



UAB „DGE Baltic Soil and Environment“
Smolensko g. 3, LT-03202 Vilnius
Tel.: 8 5 2644304
Į. k.: 300085690, PVM k.: LT100002760910
www.dge.lt, el. p.: info@dge.lt

Užsakovas: UAB „Agrokoncerno biometanas“

**UAB „AGROKONCERNO BIOMETANAS“ BIODEGALŲ
(BIODUJŲ) GAMYBA, RADVILONIŲ G. 7, ALKSNIUPIŲ
K., PAKALNIŠKIŲ SEN., RADVILIŠKIO R. SAV.**

ATRANKOS INFORMACIJA DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO

Vilnius 2022

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius (užsakovas)

UAB „Agrokoncerno biometanas“

Vėrupės g. 1, Babtų k., Babtų sen., Kauno r. sav.

Tel. +370 618 05860, el. paštas, el. paštas Zygintas.Mockevičius@agrokoncernas.lt

Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumento rengėjas

UAB „DGE Baltic Soil and Environment“

Smolensko g. 3, LT-03202 Vilnius

Tel. (8 5) 264 4304, info@dge.lt

Planuojama ūkinė veikla

UAB „Agrokoncerno biometanas“ biodegalų (biodujų) gamyba, Radvilonių g. 7, Alksniupių k., Pakalniškių sen., Radviliškio r. sav.

ATRANKOS INFORMACIJA DĖL POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO

UAB „Agrokoncerno biometanas“

Direktorius

Žygintas Mockevičius

UAB „DGE Baltic Soil and Environment“

Direktoriaus pavaduotoja aplinkosaugai

Živilė Kaminskienė

Vilnius
2022

TURINYS

I.	INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ _____	4
1.	Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus kontaktiniai duomenys (įmonės pavadinimas, kodas, adresas, telefonas, el. paštas) _____	4
2.	Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumento rengėjo kontaktiniai duomenys (įmonės pavadinimas, kodas, adresas, telefonas, el. paštas) _____	4
II.	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS _____	4
3.	Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas, nurodant atrankos dėl PAV atlikimo teisinį pagrindą (Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedo punktą (-us)) _____	4
4.	Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos: žemės sklypo plotas ir planuojama jo naudojimo paskirtis ir būdas (būdai), funkcinės zonos, planuojamas užstatymo plotas, numatomi statiniai, įrenginiai ir jų paskirtys, reikalinga inžinerinė infrastruktūra (pvz., inžineriniai tinklai (vandentiekio, nuotekų šalinimo, šilumos, energijos ir kt.), susisiekimo komunikacijos, kai tinkama, griovimo darbų aprašymas _____	5
5.	Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis: produkcija (įskaitant produktus, kurie gali būti pavojingosios medžiagos ar mišiniai), technologijos ir pajėgumai (planuojant esamos veiklos plėtrą, nurodyti ir vykdomos veiklos technologijas ir pajėgumus) _____	6
6.	Žaliavų, produktų (įskaitant šalutinius ir tarpinius produktus), cheminių medžiagų ir mišinių naudojimas ir susidarymas, nurodant jų kiekius, o naudojant ar susidarant pavojingosioms medžiagoms ar mišiniams, taip pat nurodant jų pavojingumo klasę ir kategoriją; radioaktyviųjų medžiagų naudojimas; pavojingųjų (nurodant pavojingųjų atliekų technologinius srautus) ir nepavojingųjų atliekų (nurodant atliekų susidarymo šaltinį arba atliekų tipą) naudojimas; planuojamos ūkinės veiklos metu numatomas naudoti ir laikyti tokių žaliavų, produktų, medžiagų, mišinių ir atliekų kiekis _____	17
7.	Gamtos išteklių (gyvosios ir negyvosios gamtos elementų) – vandens, žemės (jos paviršiaus ir gelmių), dirvožemio, biologinės įvairovės naudojimo mastas ir regeneracijos galimybės _____	18
8.	Duomenys apie energijos, kuro ir degalų naudojimą (planuojamas sunaudoti kiekis per metus) _____	19
9.	Pavojingųjų, nepavojingųjų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas, nurodant atliekų susidarymo vietą, kokios atliekos susidaro (atliekų susidarymo šaltinis arba atliekų tipas), planuojamas jų kiekis, jų tvarkymas _____	19
10.	Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir užterštumas, jų tvarkymas _____	20
11.	Cheminės taršos susidarymas (oro, dirvožemio, vandens teršalų, nuosėdų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija _____	21
	Aplinkos oro tarša _____	21
	Vandens teršalai _____	23
	Dirvožemio tarša _____	24
12.	periodiškai vykdomi operatorių, prižiūrinių įrangą, mokymai. Taršos kvapais susidarymas (kvapo emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija _____	24
13.	Fizikinės taršos susidarymas (triukšmas, vibracija, šviesa, šiluma, jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė ir stacionarių triukšmo šaltinių emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija _____	25
14.	Biologinės taršos susidarymas (pvz., patogeniniai mikroorganizmai, parazitiniai organizmai) ir jos prevencija _____	28
15.	Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., gaisrų, didelių avarių, nelaimių (pvz., potvynių, jūros lygio kilimo, žemės drebėjimų)) ir (arba) susidariusių ekstremaliųjų situacijų, įskaitant tas, kurias gali lemti klimato kaita; ekstremaliųjų įvykių ir ekstremaliųjų situacijų tikimybė ir jų prevencija _____	28

16. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai (pvz., dėl vandens, žemės, oro užterštumo, kvapų susidarymo) _____ 30

17. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla ir (ar) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra (pvz., pagal patvirtintų ir galiojančių teritorijų planavimo dokumentų sprendinius) gretimuose žemės sklypuose ir (ar) teritorijose (tiesiogiai besiribojančiose arba esančiose netoli planuojamos ūkinės veiklos vietos, jeigu dėl planuojamos ūkinės veiklos masto jose tikėtinas reikšmingas poveikis aplinkai). Veiklos sukeliama nepatogumai (trukdžių susidarymas, pvz., statybos metu galimi transporto eismo ar komunalinių paslaugų tiekimo sutrikimai) _____ 31

18. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas (pvz., teritorijos parengimas statybai, statinių statybų pradžia, technologinių linijų įrengimas, teritorijos sutvarkymas) _____ 31

III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA _____ 32

19. Planuojamos ūkinės veiklos vieta (adresas) pagal Lietuvos Respublikos teritorijos administracinius vienetus, jų dalis, gyvenamąsias vietas (apskritis; savivaldybė; seniūnija; miestas, miestelis, kaimas ar viensėdis) ir gatvę; teritorijos, kurioje planuojama ūkinė veikla, žemėlapis su gretimybėmis ne senesnis kaip 3 metų (ortofoto ar kitame žemėlapyje, kitose grafinės informacijos pateikimo priemonėse apibrėžta planuojamos ūkinės veiklos teritorija, planų mastelis pasirenkamas atsižvelgiant į planuojamos ūkinės veiklos teritorijos ir teritorijų, kurias planuojama ūkinė veikla gali paveikti, dydžius); informacija apie turimą arba numatomą įgyti teisę valdyti, naudoti ar disponuoti žemės sklypą ar teritorijas, kuriose yra planuojama ūkinė veikla (privati, savivaldybės ar valstybinė nuosavybė, nuoma pagal sutartį; žemės sklypo planas, jei parengtas). Atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo proceso metu planuojamos ūkinės veiklos organizatorius neprivalo turėti nuosavybės valdymo ar naudojimo teisių į teritoriją, kurios atžvilgiu nagrinėjamos galimybės vykdyti planuojamą ūkinę veiklą ir nustatoma, ar privaloma atlikti poveikio aplinkai vertinimą _____ 32

20. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esantį kraštovaizdį, jo charakteristiką (vyraujantis tipas, natūralumas, mozaikiškumas, įvairumas, kultūrinės vertybės, tradiciškumas, reikšmė regiono mastu, estetinės ypatybės, svarbiausios regyklos, apžvalgos taškai ir panoramos (sklypo apžvelgiamumas ir padėtis svarbiausių objektų atžvilgiu), lankytinos ir kitos rekreacinės paskirties vietos), gamtinį karkasą, vietovės reljefą _____ 32

21. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančius žemės gelmių išteklius, dirvožemį; geologinius procesus ir reiškinius (pvz., erozija, sufozija, karstas, nuošliaužos), geotopus, kurių duomenys kaupiami GEOLIS (geologijos informacijos sistema) duomenų bazėje (<https://epaslaugos.am.lt/>) _____ 34

22. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esantį kraštovaizdį, jo charakteristiką (vyraujantis tipas, natūralumas, mozaikiškumas, įvairumas, kultūrinės vertybės, tradiciškumas, reikšmė regiono mastu, estetinės ypatybės, svarbiausios regyklos, apžvalgos taškai ir panoramos (sklypo apžvelgiamumas ir padėtis svarbiausių objektų atžvilgiu), lankytinos ir kitos rekreacinės paskirties vietos), gamtinį karkasą, vietovės reljefą _____ 35

23. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias saugomas teritorijas, įskaitant Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas, ir jose saugomas Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines bei rūšis, kurios registruojamos Saugomų teritorijų valstybės kadastro duomenų bazėje (<https://stk.am.lt/portal/>) ir šių teritorijų atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos) _____ 38

24. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančią biologinę įvairovę _____ 39

25. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas – vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas, potvynių zonas (potvynių grėsmės ir rizikos teritorijų žemėlapis pateiktas – <http://potvyniai.aplinka.lt/potvyniai>), karstinį regioną, požeminio vandens vandenvietes ir jų apsaugos zonas _____ 40

26. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijos ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų taršą praecityje, jeigu jose vykdoma ūkinę veiklą buvo nesilaikoma aplinkos kokybės normų (pagal vykdyto aplinkos monitoringo duomenis, pagal teisės aktų reikalavimus atlikto ekogeologinio tyrimo rezultatus)	40
27. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu, nurodomas atstumus nuo šių teritorijų ir (ar) esamų statinių iki planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos)	41
28. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos žemės sklype ar teritorijoje esančias nekilnojamąsias kultūros vertybes (kultūros paveldo objektus ir (ar) vietas), kurios registruotos Kultūros vertybių registre (http://kvr.kpd.lt/heritage), jų apsaugos reglamentą ir zonas, atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos)	42
IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS	43
29. tikėtinas reikšmingas poveikis aplinkos elementams ir visuomenės sveikatai, atsižvelgiant į dydį ir erdvinį mastą (pvz., geografinę vietovę ir gyventojų, kuriems gali būti daromas poveikis, skaičių); pobūdį (pvz., teigiamas ar neigiamas, tiesioginis ar netiesioginis); poveikio intensyvumą ir sudėtingumą (pvz., poveikis intensyvės tik paukščių migracijos metu); poveikio tikimybę (pvz., tikėtinas tik avarijų metu); tikėtiną poveikio pradžią, trukmę, dažnumą ir grįžtamumą (pvz., poveikis bus tik statybos metu, lietaus vandens išleidimas gali padidinti upės vandens debitą, užlieti žuvų nerštavietes, sukelti eroziją, nuošliaužas); suminį poveikį su kita vykdoma ūkine veikla ir (arba) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra gretimosiose teritorijose (pvz., kelių veiklos rūšių vandens naudojimas iš vieno vandens šaltinio gali sumažinti vandens debitą, sutrikdyti vandens gyvūnijos mitybos grandinę ar visą ekologinę pusiausvyrą, sumažinti ištirpusio vandenyje deguonies kiekį), ir galimybes išvengti reikšmingo neigiamo poveikio ar užkirsti jam kelią	43
29.1 Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai, įskaitant galimą poveikį gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei aplinkai dėl fizikinės, cheminės (atsižvelgiant į foninį užterštumą), biologinės taršos, kvapų (pvz., vykdoma veiklą, susidarys didelis oro teršalų kiekis dėl kuro naudojimo, padidėjusio transporto srauto, gamybos proceso ypatumų ir pan.)	44
29.2 Poveikis biologinei įvairovei, įskaitant galimą poveikį natūralioms buveinėms dėl jų užstatymo arba kitokio pobūdžio sunaikinimo, pažeidimo ar suskaidymo, hidrologinio režimo pokyčio, miškų suskaidymo, želdinių sunaikinimo ir pan.; galimas natūralių buveinių tipų plotų sumažėjimas, saugomų rūšių, jų augaviečių ir radaviečių išnykimas ar pažeidimas, galimas reikšmingas poveikis gyvūnų maitinimuisi, migracijai, veisimuisi ar žiemojimui	45
29.3 Poveikis saugomoms teritorijoms ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms	45
30. Galimas reikšmingas poveikis Tvarcos aprašo 29 punkte nurodytų veiksmų sąveikai	49
31. Galimas reikšmingas poveikis Tvarcos aprašo 29 punkte nurodytiems veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., didelių pramoninių avarijų ir (arba) ekstremaliųjų situacijų)	49
32. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis aplinkai	49
33. Numatomos priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, užkirsti jam kelią	49
PRIEDAI	50

I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ

1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus kontaktiniai duomenys (įmonės pavadinimas, kodas, adresas, telefonas, el. paštas)

UAB „Agrokonzerno biometanas“, įmonės kodas 306073855, buveinės adresas: Kauno r. sav., Babtų sen., Babtų k. Vėrupės g. 1., ūkinės veiklos vykdymo vietos adresas: Radvilonių g. 7, Alksniupių k., Pakalniškių sen., Radviliškio r. sav., tel. 8618 05860, el. paštas Zygintas.Mockevičius@agrokonzernas.lt.

2. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumento rengėjo kontaktiniai duomenys (įmonės pavadinimas, kodas, adresas, telefonas, el. paštas)

DGE Baltic Soil and Environment, UAB, įmonės kodas 300085690, Smolensko g. 3, LT-03202 Vilnius, tel. +370 5 2644304, el. paštas dala@dge.lt

II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS

3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas, nurodant atrankos dėl PAV atlikimo teisinį pagrindą (Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedo punktą (-us))

Planuojama ūkinė veikla (toliau PŪV) – UAB „Agrokonzerno biometanas“ biodegalų (biodujų) gamyba Radvilonių g. 7, Alksniupių k., Pakalniškių sen., Radviliškio r. sav. Biodegalai gaminami išvalant biodujas iki gamtinių dujų lygio (Įsakymas Nr. 1-254 paskelbtas 2020-08-20). Pagal LR Alternatyviųjų degalų įstatymą (2021 m. kovo 23 d. Nr. XIV-196) biodujos, kurios gaminamos iš žemės ūkyje bei pramonėje susidarančių bioskaidžių atliekų ir produktų: gyvulių mėšlo, žaliųjų atliekų, energetinių augalų, priskiriamos pažangiesiems biodegalams. Planuojama biodujų gamyba vyks anaerobinio apdorojimo bioreaktoriuose, dujų valymas – membraniniuose filtruose, o tiekimas į dujotiekį – įrengiamoje apskaitos ir suspaudimo stotyje. Pagamintos biodujos bus tiekiamos į magistralinį AB „Amber Grid“ dujotiekį, kuris yra greta sklypo. Įmonė yra gavusi preliminarias prisijungimo sąlygas šiam objektui.

UAB „Agrokonzerno biometanas“ Alksniupių k., Pakalniškių sen., Radviliškio r. sav. planuojama ūkinė veikla pagal EVRK 2 - 35.21 Dujų gamyba; 35.23 Dujų pardavimas dujotiekiais. 38.21 Nepavojingų atliekų tvarkymas ir šalinimas. Bus vidutiniškai gaminama iki 280 Nm³ biometano (išvalytų biodujų) per valandą. Per metus planuojama pagaminti ir patiekti į dujų tinklus apie 2,35 mln. Nm³ biometano.

Atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo atliekama vadovaujantis Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedo 11.8 punktu „biodujų gamyba“.

Atrankos informacija parengta vadovaujantis Planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašo (TAR, 2017-10-18, Nr. 2017-16397) 2021-01-01 redakcija, kitais teisės aktais bei norminiais dokumentais.

Užsakovo ir PAV dokumento rengėjo patvirtinta deklaracija apie kvalifikacijos atitiktį Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 5 straipsnio 1 dalies 4 punkte nustatytiems reikalavimams pateikta **1 priede**.

4. Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos: žemės sklypo plotas ir planuojama jo naudojimo paskirtis ir būdas (būdai), funkcinės zonos, planuojamas užstatymo plotas, numatomi statiniai, įrenginiai ir jų paskirtys, reikalinga inžinerinė infrastruktūra (pvz., inžineriniai tinklai (vandentiekio, nuotekų šalinimo, šilumos, energijos ir kt.), susisiekimo komunikacijos, kai tikinama, griovimo darbų aprašymas

Planuojama ūkinė veikla numatyta dviejuose sklypuose Alksniupių k., Pakalniškių sen., Radviliškio r. sav.: gyvulininkystės komplekso (kad. Nr. 7103/0005:94) ir sklype (kad. Nr. 7103/0003:186). Pirmas sklypas nuosavybės teise priklauso ŽŪB „Draugas“, pagal 2017-09-21 pirkimo pardavimo sutartį Nr. 8814. Žemės sklypo kadastrinis Nr. 7103/0005:94 Alksniupių k. v., žemės pagrindinė naudojimo paskirtis – žemės ūkio, žemės sklypo naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai. Žemės sklypo kadastrinis Nr. 7103/0003:186 Alksniupių k. v., žemės pagrindinė naudojimo paskirtis – žemės ūkio, žemės sklypo naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai, savininkas UAB „Raseinių grūdai“. Šiame sklype, esančiame daugiau, kaip už 1,4 km į šiaurę nuo pagrindinės veicklavitės, bus įrengti biometano gamybos įrenginys, kompresorinė bei apskaitos ir kontrolės mazgas.

Žemės sklypo nuosavybės dokumentai pateikti **1 priede**.

Informacija apie PŪV sklypą:

- Sklypas, kurio kad. Nr. 7103/0005:94 (esamo komplekso sklypas):
 - ✓ bendras sklypo plotas – 9,7623 ha;
 - ✓ PŪV skirto ploto dalis – 1,0613 ha;
 - ✓ naudojimo paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties sklypai.

Planuojamą ūkinės veiklos objektą sudarys sekantys pastatai ir įrenginiai (D – skersmuo, m, H – aukštis, m, P – plotas, m²), kurių išdėstymo schema pateikta 2 priede:

1. 3 vnt. bioreaktorių su technologinė įranga, kurių kiekvieno tūris 4245 m³; D – 26 m, H – 8 m, (schemoje pažymėti Nr. 01, 02, 03);
2. 2 vnt. buferinės talpos žaliavos ruošimui ir padavimui į bioreaktorius su technologinė įranga, kurių kiekvienos tūris 452 m³, D – 12 m; H – 4 m (schemoje pažymėti Nr. 04, 05);
3. buferinė talpa atidirbto substrato separuotai skystajai frakcijai su technologine įranga 452 m³ tūrio, D – 12 m, H – 4 m (schemoje pažymėta Nr.06);
4. paduodamos žaliavos į bioreaktoriaus technologinė siurblinė, P – 65 m², H – 2,5-3 m (schemoje pažymėta Nr.07);
5. operatorinė (schemoje pažymėta Nr.08);
6. modulinė biodujų katilinė (skirta bioreaktorių pašildymui), P – 15 m², H – 2,5-3 m. Šiluminis galinumas – 0,5-0,6 MW (schemoje pažymėta Nr.09);
7. biodujų valymo įrenginiai su priklausiniais, P – 210 m², H – 4 m (schemoje pažymėti Nr. 10, 11);
8. avarinis fakelas, P – 4 m², H – 6 m (schemoje pažymėtas Nr. 12);

9. žaliosios biomasės (grūdų atsijų) laikinojo saugojimo aikštelė, P – 368 m² (schemoje pažymėta Nr. 13);
10. atseparuoto substrato sausos dalies pakrovimo aikštele su atidirbto substrato separatoriaus modulių (schemoje pažymėta Nr. 14).

Taip pat dalyje PŪV teritorijoje numatyta asfaltuota danga, pagrinde tai manevravimo ir privažiavimo keliai, P – 2930 m².

Biometano gamybos įrenginys, modulinė biodujų kompresorinė su priklausiniais ir biometano apskaitos mazgas bus įrengti kitame sklype šalia AmberGrid dujotiekio.

Planuojamų aikštelių, talpų, statinių plotai yra preliminarūs ir techninio projekto rengimo metu gali nežymiai pasikeisti. Atrankos rengimo metu planuojamas 2450 m² užstatymo plotas, neskaičiuojant asfalto dangos. Šiuo metu projektuojamos asfalto dangos plotas – 2930 m². Dėl ribotos vietos naujai statybai, žalieji plotai kol kas neplanuojami, bet techninio projekto rengimo stadijoje bus numatyti. Projektavimo etape visi rodikliai gali nežymiai pasikeisti.

Šiuo metu ŽŪB „Draugas“ teritorijoje yra vandentiekio, nuotekų tinklai, dujotiekis, išvedžiota elektros instaliacija. Planuojama inžinerinė infrastruktūra: požeminės ir antžeminės komunikacijos, reikalingos biodujų gamybai (vidiniai elektros tinklai, technologiniai vamzdiniai ir kita būtina infrastruktūra).

Pagamintos ir išvalytos iki reikiamų parametrų biodujos bus tiekiamos į magistralinį dujotiekį per Alksniupių dujų skirstymo stotį (toliau – DSS), esančią apie 1,15 km į šiaurę nuo PŪV vietos. Tam tikslui bus atsivesta dujų trasa nuo biodujų paruošimo modulių (teritorijos išdėstymo schemoje Nr.10 pažymėtas modelis) iki DSS. Gaminamos dujos atitiks gamtinių dujų kokybės reikalavimus, nustatytus LR energetikos ministro 2020-08-20 d. įsakyme Nr. 1-254, „Dėl gamtinių dujų kokybės reikalavimų patvirtinimo“ (galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-12-22). Įmonei yra išduotos prisijungimo sąlygos tiekti šias dujas nurodytame dujotiekyje.

Griovimo darbai nenumatyti, sklypas neužstatytas. Medžiai kertami nebus.

Greta teritorijos, kurioje planuojama ūkinė veikla, praeina magistralinis dujotiekis, nagrinėjamoje teritorijoje yra vandentiekio, kanalizacijos, elektros tinklai.

5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis: produkcija (įskaitant produktus, kurie gali būti pavojingosios medžiagos ar mišiniai), technologijos ir pajėgumai (planuojant esamos veiklos plėtrą, nurodyti ir vykdomos veiklos technologijas ir pajėgumus)

Esama ūkinė veikla

Esama veikla nevykdoma, planuojama nauja veikla šalia ŽŪB „Draugas“ galvijų fermų komplekso, kuriame laikomos galvijų grupės: melžiamos karvės, skirtingo amžiaus buliukai, skirtingo amžiaus telyčaitės, veršingos telyčios. Pagrindinė veikla – pienininkystė.

Planuojama ūkinė veikla

Ūkinės veiklos organizatorius UAB „Agrokonzerno biometanas“ planuoja naują veiklą – biodegalų gamybą iš karvių mėšlo. Biodujų gamyba bus vykdoma trijuose bioreaktoriuose (fermentatoriuose) po 3 982 m³ talpos kiekvienas. Pagamintos biodujos biofiltrais bus išvalomos nuo sieros vandenilio, biodujų paruošimo mazge iš jų bus pašalinamas kondensatas ir likutinis

H₂S. Biometano gamybos įrenginyje paruoštos biodujos praspaudžiamos per membranas, taip atskiriant metaną nuo anglies dvideginio. Atskirtos metano dujos (biometanas) suslegiamos ir tiekiamos į dujotiekio tinklus. Planuojama, kad vidutiniškai bus gaminama iki 280 Nm³ biometano (išvalytų biodujų) per valandą. Per metus planuojama pagaminti ir į dujų tinklus pateikti apie 2,35 mln. Nm³ biometano.

Pagrindinę žaliavą biodegalų gamyboje sudarys ŽŪB „Draugas“ susidarancios karvių srutos ir iš ŽŪB „Žvirbloniai“ atgabentas kietas mėšlas (karvių mėšlas su kraiku). Taip pat numatyta naudoti nedidelį kiekį (apie 2%) grūdų nuovalų. Tokia gamyba, priklausomai nuo žaliavų kompozicijos, sunaudos iki 100 tūkst. t žaliavos per metus.

Pagamintas biometanas bus tiekiamas į magistralinį dujotiekį.

Projektinis biodujų kiekis 12 000 m³/d arba 550 m³/h. Skaičiuotinas gryno metano kiekis CH₄ – 6720,0 m³/d arba 280 m³/h. Vidutinė metano koncentracija biodujose – iki 56%.

Tokio kiekio biometanui pagaminti bus sunaudota:

- ✓ 50 000 t/metus (atitinkamai – 137 t/d) karvių mėšlo (srutų), susidariusio ŽŪB „Draugas“ karvių auginimo komplekse;
- ✓ 44 518 t/metus (atitinkamai – 122 t/d) karvių mėšlo sumaišyto su kraiku. Iš jų 20 t bus tiekama iš ŽŪB „Draugas“ komplekso, likusi dalis – atvežta iš ŽŪB „Žvirbloniai“;
- ✓ 1 903 t/metus (atitinkamai – 5,2 t/d) grūdų nuovalų, atvežtų iš Agrokonzerno grupės turimų elevatorių.

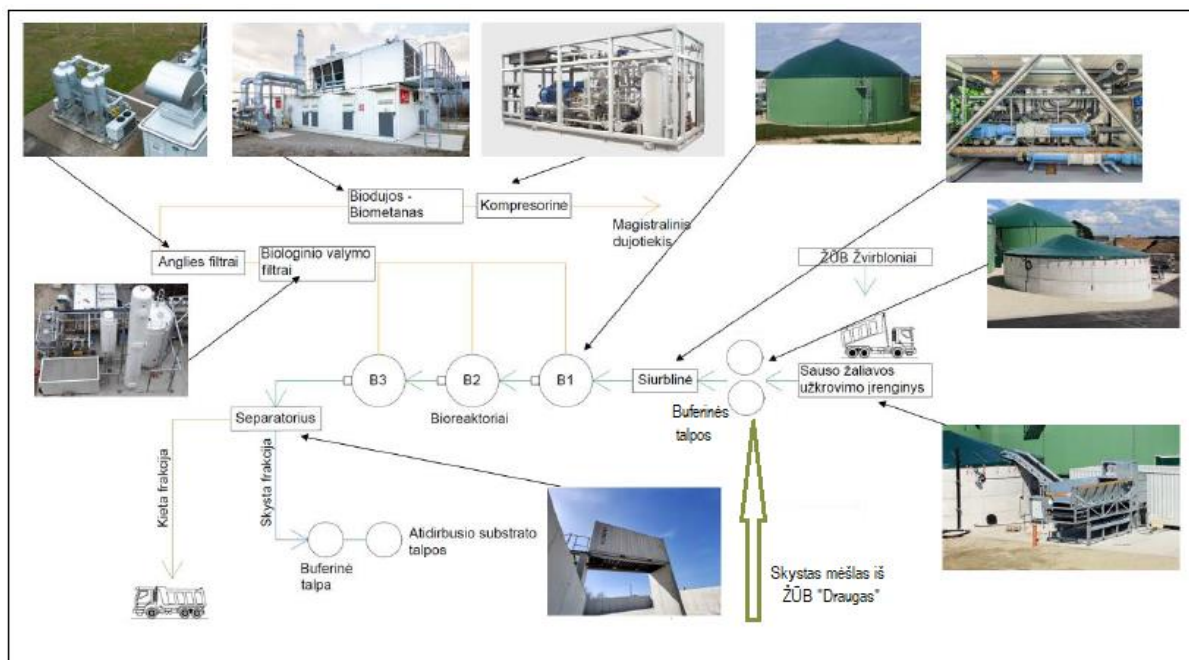
1 lentelė. Informacija apie planuojamus žaliavų, energetinių išteklių, produkcijos kiekius

<i>Žaliava, produkcija, ištekliai</i>	<i>Kiekis per metus</i>
<i>Žaliava</i>	
Karvių srutos	50 000 t
Karvių mėšlas su kraiku	44 518 t
Grūdų nuovalos (atsijos)	1 903 t
<i>Produkcija</i>	
Biometanas	2,35 mln. Nm ³
Susidaręs substratas:	126 290 t
- Skystoji frakcija	89 352 t (244,8 t/d)
- Kietoji frakcija	36 938 (101,2 t/d)
<i>Energetiniai ištekliai gamybai</i>	
Šiluminė energija bioreaktoriams(gaminama iš biodujų)	iki 280 MWh
Elektra	3 360 MWh
Biodujos gamybai	0,5 mln. Nm ³

Įmonėje planuojami technologiniai procesai:

- ✓ žaliavų transportavimas, saugojimas ir dozavimas į bioreaktorius;
- ✓ biodujų gamyba bioreaktoriuose;
- ✓ biodujų valymas ir tiekimas į magistralinį dujotiekį;
- ✓ apdorotos žaliavos (substrato) susidarymas, separavimas;
- ✓ šilumos gamyba gamybos procesams 400 kW dujiniame katile, naudojant biodujas.

Separuoto substrato skysta frakcija bus grąžinama į ŽŪB „Draugas“ priklausančius rezervuarus (4×4210 m³ ir 2×8374 m³). Kietoji frakcija bus grąžinama į ŽŪB „Draugas“ priklausančią mėšlidę.



1 pav. Biodegalų gamybos principinė schema

Žaliavų transportavimas, saugojimas ir dozavimas į bioreaktorius. Pagrindinė žaliava, kuri bus naudojama biodegalų gamybai, tai ŽŪB „Draugas“ ir ŽŪB „Žvirbloniai“ susidarantis energetiškai efektyvus gyvulių mėšlas ir srutos. Taip pat nedideliais kiekiais bus naudojamos grūdų nuovalos, kurios yra bioskaidžios ir gali būti naudojamos biodegalų gamyboje.

Skystos žaliavos (karvių srutos), bus vamzdiniais transportuojamos iš gretimame sklype esančių ŽŪB „Draugas“ karvidžių. Kietas mėšlas su kraiku bus pristatomas krautuvais iš ŽŪB „Draugas“ karvidžių ir tiesiai sukraunamas į buferines talpas. Kiekviena į teritoriją atvykusi transporto priemonė su žaliavomis bus pasverama metrologiškai patikrintomis automobilinėmis svarstyklėmis. Pradžioje bus pasverama atvykusi pilna transporto priemonė, o po to pasverama tuščia, duomenys automatiškai užfiksuojami svarstyklių atmintyje, kur saugomi ir prieinami. Atvežtas kietas mėšlas bus iškraunamas tiesiai į 2 buferines talpas, iš kurių siurbliais perpumpuojamos į bioreaktorius.

Grūdų atsijos gali būti tiesiogiai kraunamos į buferines talpas arba iškraunamos laikinoje saugojimo aikštelėje, priklausomai nuo biodegalų gamybos proceso eigos. Atsijų laikymui išskiriami 384 m², iš kurių: 131 m² plotas po separatoriumi (Nr. 14) ir 243 m² plotas šalia separatoriaus (Nr. 13). Aikštelė turės 2 m aukščio sienelės. Numatoma, kad vienu metu aikštelėje galės būti laikoma iki 125 t atsijų (vid. 5 sunkvežimiai). Atsijų drėgnumas būna ne mažesnis, kaip 50 %, todėl jos gali būti supiltos iki 2,5 m aukščio kaupų. Atsijų piltinis tankis priimamas 600 kg/m³, planuojamam laikyti atsijų kiekiui būtų reikalingas iki 250 m² plotas. Smulkinimo įranga nenumatyta, smulkinimo procesas vyks technologinėje siurblinėje. Buferinėje talpoje kietos žaliavos bus maišomos su skystomis, kol gaunamas homogeniškas žaliavinis substratas. Iš jos siurblių pagalba žaliavinis substratas bus tiekiamas į bioreaktorių. Jame, anaerobiniu būdu, pasiekus 38-40 laipsnių temperatūrą, bus išgaunamos biodegalos, kurios kaupsis dujų saugykloje. Biodegalų išgavimo procesas bus visiškai sandarus. Kietas mėšlas iš ŽŪB „Žvirbloniai“ bus atvežamas ir iškraunamas tiesiai į dengtą buferinę talpą. Jeigu autotransporto atvykimo momentu nebus galimybės iškrauti mėšlą iš karto į talpą, jis bus iškraunamas ŽŪB „Draugas“ mėšlidėje.

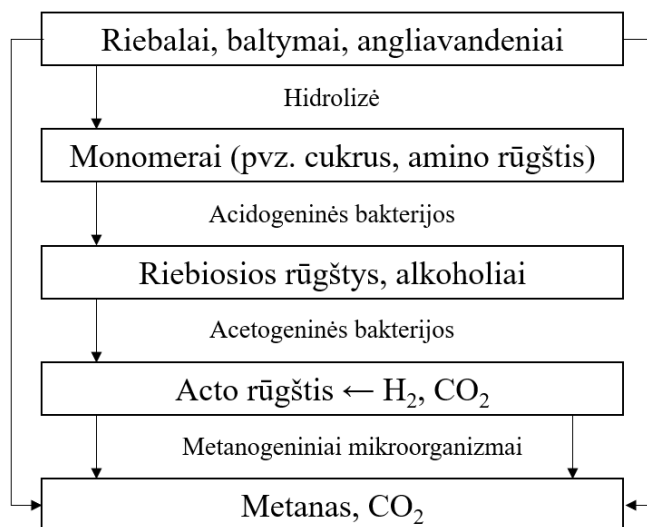
Į įmonės teritoriją per parą atvažiuos 5 sunkiasvorės transporto priemonės su žaliavomis ir tręšimo sezono metu iki 5 sunkiasvorių transporto priemonių, išvežančių atidirbusį substratą. Dalis žaliavą atvežančių transporto priemonių bus pakraunamos substratu, taip sumažinant bendrą atvažiuojančio transporto priemonių skaičių.

Biodujų gamyba bus vykdoma trijuose fermentatoriuose – bioreaktoriuose, kurių kiekvieno talpa bus po 3982 m³. Juose, vykstant anaerobiniam procesui, susidarys biodujos. Reaktoriuose bus vykdomas žaliavos anaerobinis apdorojimas, kuris truks apie 32-34 dienas. Bioreaktorių viršuje bus sumontuotas lankstus membraninis stogas, kuriame kaupsis biodujos ir toliau uždarais vamzdynais bus tiekiamos į dujų valymo įrenginį. Subalansuoti ir išlyginti dujų išgavimo netolygumus, priklausomai nuo tiekiamos žaliavos, bus įrengiami trys reaktoriai.

Bioreaktoriai bus pagaminti iš gelžbetonio konstrukcijų ir pastatyti ant betoninio pagrindo. Bioreaktoriuje bus 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 bus 1,5 m įgilinti į gruntą, išorinės sienos bus apšiltintos putų polistirolo plokštėmis, o dugno apšiltinimui bus naudojamos ekstrudinio poliesterio plokštės. Pastovi temperatūra bioreaktoriuje yra viena iš svarbiausių sąlygų norint užtikrinti stabilų darbą ir aukštą biodujų išėigą. Galimos temperatūros svyravimų priežastys: naujų žaliavų papildymas, nepakankama izoliacija, nepakankamas maišymas, ekstremalios lauko oro temperatūros vasaros ir žiemos laikotarpiu. Šalia jėgainės, bus įrengiama modulinė biodujų katilinė. Katilinėje bus deginamos biodujos ir šildomi 3 bioreaktoriai. Reaktoriuose bus išvedžioti vamzdynai, kurių pagalba bus pastoviai palaikoma optimali temperatūra (38-42oC) bioreaktoriuose užtikrinant mezofilinio proceso parametrus.

Bendrų bioreaktoriaus procesų stebėjimui (putojimo, plutos susidarymo ir pan.) šalia bioreaktorių bus sumontuotos pakylės (platformos) su langeliais.

Bioreaktoriuose žaliava bus maišoma kelis kartus per dieną. Maišymas bus atliekamas panardinamų greitaeigių maišyklių pagalba. Maišyklės reguliariai bus kilnojamos, kad užtikrinti efektyvų maišyklių darbą ir prižiūrėti maišyklių kėlimo įrenginius (kad neprisineštų nuovalų ant iškėlimo trosų). Maišymas neleis biomasės paviršiuje susidaryti plutai ir nuosėdoms ir palengvins mikroorganizmų kontaktą su naujai įkrauta žaliava bei tolygiai paskirstys maistines medžiagas visoje biomasėje. Anaerobinis apdorojimas vyksta mezofilinėje +37-42°C temperatūroje. Tokia temperatūra garantuoja stabilų organinių medžiagų skaidymo procesą ir didelę metano išėigą. Anaerobiniam procesui būdingos 4 fazės (2 pav.): hidrolizė, acidogenezė, acetogenezė, metanogenezė.



2 pav. Pagrindinės anaerobinės biodegradacijos stadijos

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

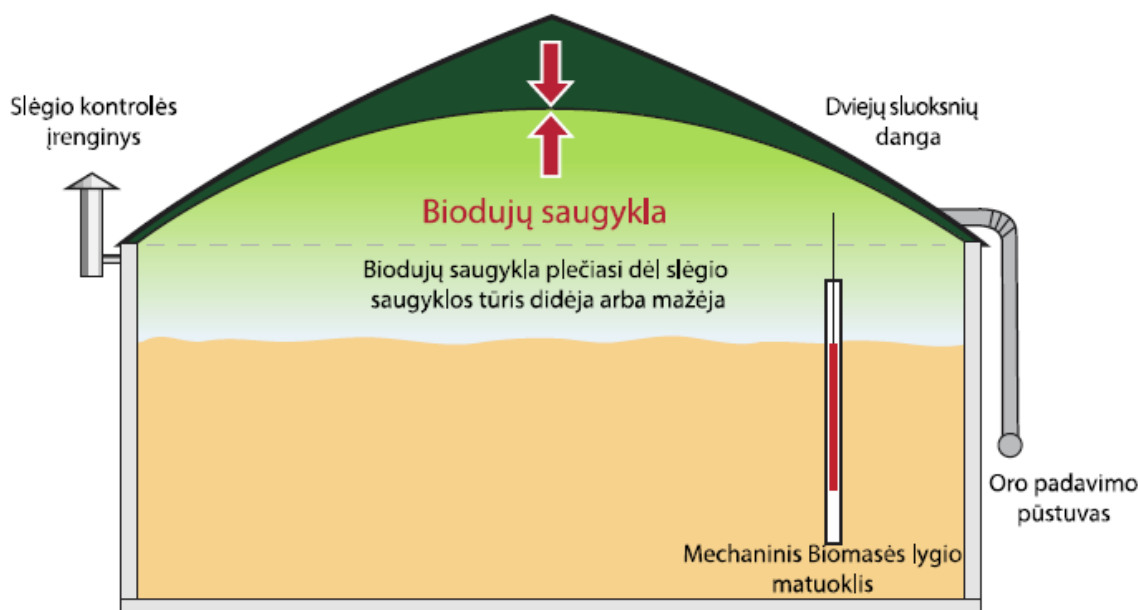
Acetogenezės etape karboksirūgštys ir alkoholiai suskaidomi iki acto rūgšties, vandenilio ir anglies dioksido.

Metanogenezės etape susidaro metanas. Didžiausia dalis metano susidaro iš acto rūgšties. Taip pat, dėl metaną gaminančių metanogeninių bakterijų veiklos ne mažą 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 reaktorių bus tiekiamos tam tikrais kiekiais (porcijomis), siekiant reguliuoti gaminamų biodegalų kiekį ir sudėtį.

Skirtinga žaliava gali išskirti skirtingus biodegalų kiekius, tai priklauso nuo žaliavos sudėties: sausosios masės bei organinės dalies kiekių, išskiriamą biodegalų metano kiekio ir kt. Kad užtikrinti pakankamą biodegalų susidarymą maksimaliai gamybai, padidinamas įkraunamos žaliavos, kuri anaerobinėmis sąlygomis skaidosi greičiau, kiekis.

Biodegalų valymas ir tiekimas į magistralinį dujotiekį. Bioreaktoriuose vykstančio rūgimo metu biodegalos gaminamos netolygiai. Kompensuojant šiuos netolygumus, būtina laikinai saugoti pagamintas biodegalas. Bioreaktoriuje susidariusios biodegalos kaupsis virš biomasės viršutinėje rezervuaro dalyje įrengtoje kaupykloje (3 pav.), kurioje įmontuoti dujų lygio indikatoriai. Tokiu būdu bus išvengiama nepageidaujamo deguonies patekimo į bioreaktorių. Siekiant išvengti nepageidaujamo slėgio santykio (viršslėgio ir sumažinto slėgio), bioreaktoriuose bus instaliuotas mechaninis saugiklis.



3 pav. Biodujų saugojimas

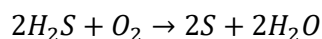
Siekiant išvengti sprogo pavojaus bioreaktoriuose dėl galimo biodujų pertekliaus (jei sutriktų dujų tiekimas į magistralinį dujotiekį), perteklinės biodujos būtų deginamos avariniame fakele. Fakele bus aprūpintas patikima nenutrūkstamo veikimo elektrine uždegimo sistema, kurios veikimas suderintas proporcingai valandinei pikinei biodujų gamybai.

Projektinė biodujų sudėtis: metanas – apie 56 %, anglies dioksidas – apie 44 %. Kad į magistralinį dujotiekį tiekiamos dujos atitiktų gamtinių dujų parametrus, pagaminamos biodujos bus valomos nuo sieros vandenilio. Valymas vyks trimis etapais.

1. Pirminis valymas bioreaktoriuose nuo pikinių sieros vandenilio junginių (virš 500 ppm);
2. Antrinis valymas biofiltruose – bedeguoninio nusierinimo biodujų valymo įrenginiuose;
3. Baigiamasis valymas aktyvuotos anglies filtruose prieš biometano gamybos įrenginį, kol likutinis sieros kiekis netaps artimas 0 ppm.

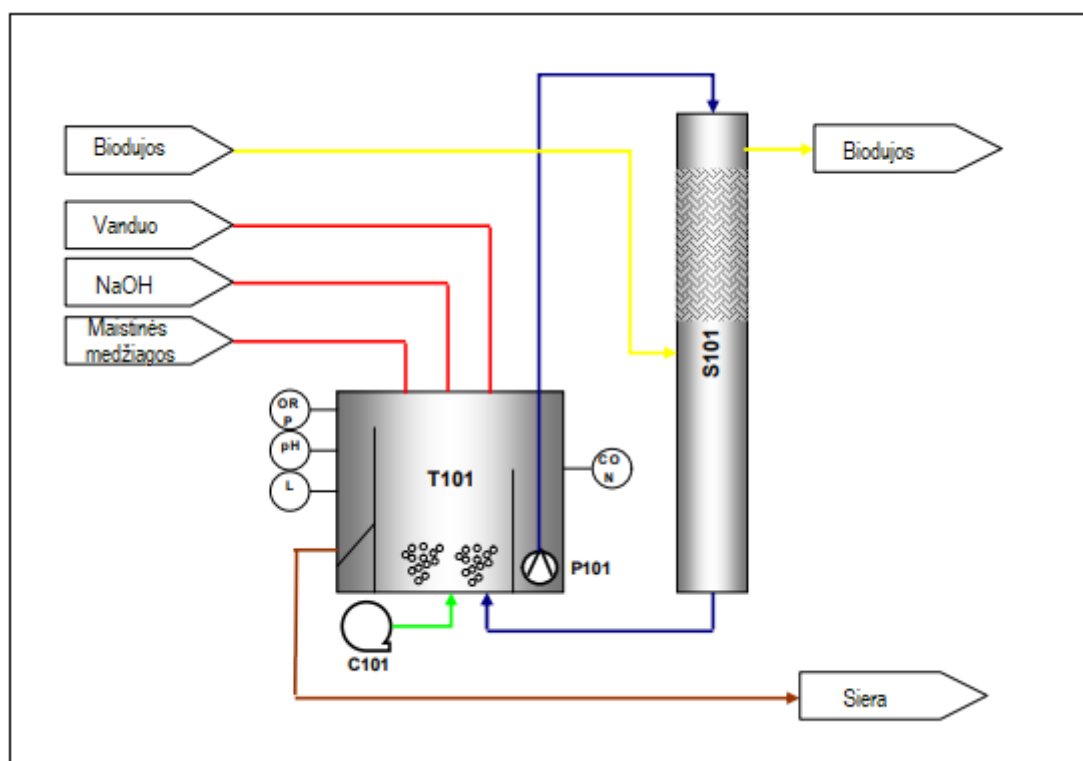
Pirminiam valymui bus taikomas biologinis nusierinimo metodas, paduodant reikalingą oro kiekį (apie 3-6 % skaičiuojant nuo biodujų tūrio) tiesiogiai į bioreaktorių ir cheminę H_2S absorbcija, naudojant geležies chloridą. Šių metodų derinys yra itin efektyvus H_2S kiekio sumažinimui. Sieros vandenilio pašalinimo efektyvumas bus apie 94 %. Biologiniam nusierinimo procesui bus įrengta oro tiekimo sistema (orapūtė su srauto reguliatoriumi). Siekiant išvengti per didelio arba neigiamo slėgio, kaupyklose bus sumontuoti dujų lygio indikatoriai ir slėgio vožtuvai. Biologiniam dujų valymo procesui pagerinti viršutinėje rezervuaro dalyje bus įrengiama diržinė konstrukcija, ant kurios užklojamas sintetinio pluošto tinklas, tokiu būdu padidinant sąlyčio paviršių, kuriame gali daugintis reikalingos bakterijos.

Sieros vandenilio (H_2S) reakcija su deguonimi (O_2). Oro/deguonies įleidimas į biodujų reaktorių yra paprasčiausias vandenilio sulfido šalinimo būdas. Tačiau deguonies dalis turi būti nuolatos stebima, kad neperdozuoti oro kiekio. Įleidžiant orą virš substrato į biodujų reaktorių (iki 5 %), H_2S reaguoja su oro deguonimi ir iškrenta kaip elementinė siera. Šios reakcijos cheminė formulė:



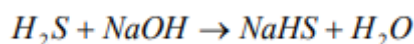
Sieros šalinimui cheminės absorbcijos metodu naudojamas reagentas – geležies chlorido ($FeCl_2$) tirpalas, kuris dozatoriais bus tiekiamas į bioreaktorių, kai analizatoriai užfiksuoja didesnę, kaip 500 ppm sieros vandenilio koncentraciją biodujose. Procesas yra pagrįstas netirpių nuosėdų susidarymu.

Antrinis valymo etapas vyks biofiltruose – bedeguoninio nusierinimo biodujų valymo įrenginiuose, kuriuose iš pagamintų biodujų bus pašalinami likutiniai H_2S ir kiti priemaišiniai junginiai. Tam planuojama panaudoti „Econvert-Dsulph®“ tipo įrenginį. Tai biodujų skruberis su bioreaktoriumi, kuris regeneruoja šarmą ir gamina elementinę sierą. Esant didelei H_2S koncentracijai biodujose, biologinis sieros valymas yra labiausiai tinkantis būdas, palyginus su aktyvuota anglimi, cheminiais skruberiais ar lašeliniais filtrais. Aktyvios anglies ir cheminių skruberių brangi eksploatacija, o lašeliniai filtrai, esant didelėms koncentracijoms, greitai užsikemša.

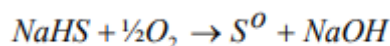


4 pav. Sieros šalinimo biofiltre principinė schema

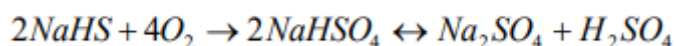
Econvert-Dsulph® procese dalyvauja šarminis skruberis kartu su bioreaktoriumi, kuriame panaudotos kaustinės sodos tirpalas regeneruojamas aeruojant. Siurblys užtikrina plovimo skysčio recirkuliaciją (žr. 4 pav.). Skruberyje vandenilio sulfidas absorbuojamas šarminėmis sąlygomis, t. y. prie 8–9 pH. H_2S absorbcija vyksta pagal lygtį:



Didelis H₂S pašalinimo efektyvumas pasiekiamas dėl beveik nulinės H₂S koncentracijos plovimo skystyje, patenkančiame į skruberį. „Econvert-Dsulph®“ proceso metu šarmingumo sumažėjimas dėl H₂S absorbcijos kompensuojamas vandenilio sulfido oksidacija į elementinę sierą, kuri vyksta deguonies kontroliuojamomis sąlygomis.



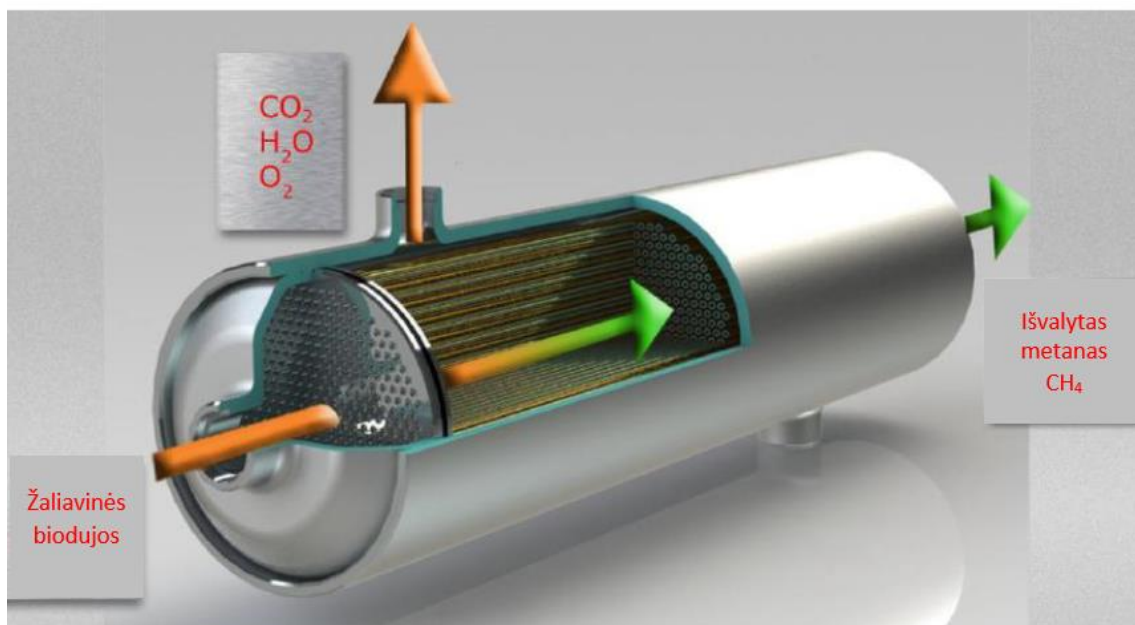
„Econvert-Dsulph®“ procesas naudoja bakterijas vandenilio sulfido oksidavimui. Šios bakterijos auga labai greitai ir yra žinomos kaip labai atsparios įvairioms proceso sąlygoms. Nėdėlė dalis ištirpusio sulfido bus oksiduojama į sulfatą pagal:



Dėl šios šalutinės reakcijos susidariusios sieros rūgšties neutralizavimui reikalinga kaustinė soda. Kad būtų išvengta natrio sulfato ir kitų druskų kaupimosi, iš sistemos pašalinamas nedidelis nekenksmingas nuotėkis, kuriame yra natrio druskų ir sieros dalelių. Šis nuotėkis bus gražintas į biodujų gamybos procesą. Susidariusi hidrofilinė siera iš karto reaguoja su absorbuotu H₂S ir sudaro tirpius polisulfidus, todėl plovimo procesas taip pat tampa daug efektyvesnis. Susidariusi elementinė siera nusėda nuosėdose suspensijos pavidalu ir periodiškai turi būti pašalinta. Sieros suspensija turi apie 3–5% sausosios medžiagos (S).

Biodujos paprastai yra prisotintos vandens garais ir jose yra nuo 40% iki 60% metano (CH₄) bei nuo 40% iki 60% anglies dioksido (CO₂). Todėl išvalytos nuo sieros vandenilio biodujos toliau bus tiekiamos į biodujų paruošimo mazgą, kuriame jos bus atšaldomos ir kondensato pavidalu iš jų bus pašalinama drėgmė. Po biodujų paruošimo mazgo vyksta baigiamas biodujų valymas nuo sieros – jos bus pratraukiamos per aktyvuotos anglies filtrus, taip pasiekiant praktiškai nulinį sieros vandenilio kiekį.

Kad pagamintos biodujos galėtų būti naudojamos kaip biodegalai, jose turi būti didinama metano koncentracija. Pagrindinis biodujų ir gamtinių dujų sudėties skirtumas susijęs su anglies dioksido kiekiu. Anglies dioksidas yra vienas iš pagrindinių biodujų komponentų, o gamtinėse dujose jo yra labai mažai. Be to, gamtinėse dujose taip pat yra daugiau metano angliavandenių. Šie skirtumai lemia mažesnį biodujų šilumingumą, palyginti su gamtinėmis dujomis. Atskiriant anglies dioksidą nuo biodujų, išvalytų biodujų šilumingumas tampa panašus į gamtines dujas. Todėl paskutiniame etape nusierintos ir dehidratuotos biodujos nukreipiamos į biometano gamybos įrenginį, kuriame vyks anglies dioksido atskyrimas ir metano koncentracijos didinimas. Biodujų atskyrimo (išgryninimo) sistemos veikimas paremtas membranine technologija, kuri leidžia atskirti CH₄ nuo anglies dioksido CO₂ dėl jų skirtingo pralaidumo. Sistemoje naudojamos membranos sudarytos iš tūkstančių plonų tuščiavidurių skaidulų, sumontuotų aliuminio korpuse. Dažniausiai biodujų gryninimo membranos yra pagamintos iš polimerinių medžiagų, tokių kaip polisulfonas, poliamidas ar polidimetilsiloksanas. Šios medžiagos pasižymi palankiu metano ir anglies dioksido atskyrimo selektyvumu kartu su pakankamu atsekamumu kitų komponentų, esančių tipiškos neapdorotose biodujose. Membraninė dujų atskyrimo įranga paprastai pumpuoja dujas į membranos modulį, o dujos atskiriamos atsižvelgiant į difuzijos ir tirpumo skirtumus (žr. **5 pav.**). Kai suspaustos dujos patenka į talpyklą, pro membranas pirmiausia skverbiasi „greitosios“ dujos, tokios kaip CO₂, O₂ ir vandens garai. Šios dujos surenkamos separatoriaus korpuse, o tuščiavidurio pluošto viduje esančios dujos (išvalytas metanas) patenka į apskaitos ir dujų suspaudimo stotelę, kuri prijungta prie dujotiekio.



5 pav. Biometano gamybos įrenginio veikimo schema

Prieš patenkant į dujotiekių tinklus, biometano kokybiniai rodikliai bus patikrinami chromatografuose ir užregistruojami nepertraukiamos apskaitos įrašų duomenų bazėje. Jeigu dujos atitinka kokybės parametrus, jos bus suspaudžiamos ir įleidžiamos į dujotieki. Jeigu kokybės parametrai nepasiekiami, dujos bus grąžinamos į valymo stotį pakartotiniam išvalymui. Dujų išgryninimo metu pirminiame etape susidarantis kondensatas bei NaHS turintis vandens tirpalas bus grąžinami į bioreaktorių, todėl nuotekų nesusidarys.

Apdorotos žaliavos (substrato) susidarymas ir jo tvarkymas. Biodujų gamybos proceso metu susidarys nudujintas substratas, kuris bus aukštos kokybės trąša. Substratas laipsniškai bus išpumpuojamas į separavimo įrenginį skystai ir kietai frakcijoms atskirti.



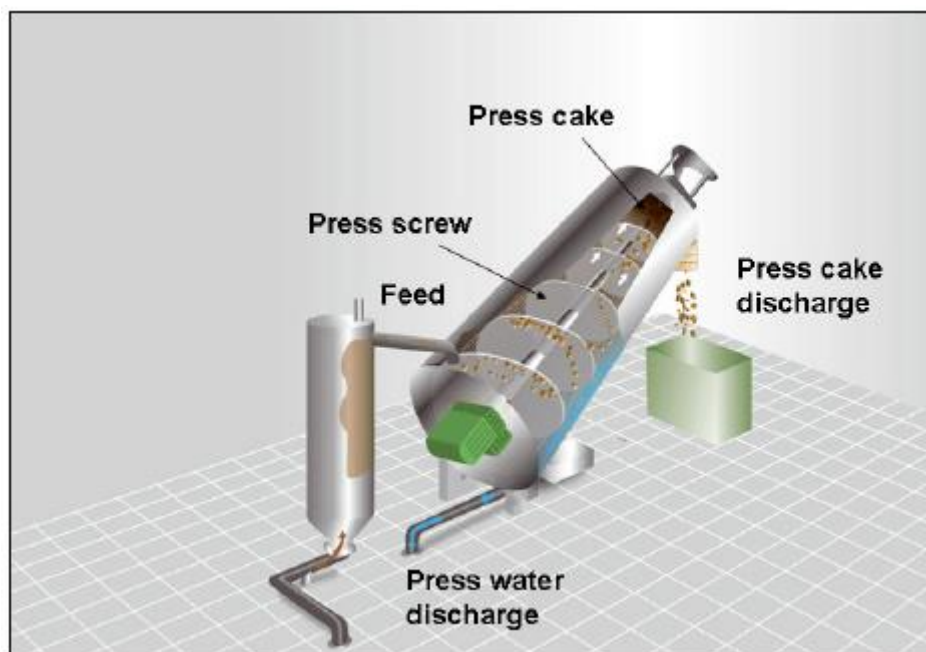
6 pav. Separavimo įrenginio ir aikštelės įrengimo pavyzdys (šaltinis: PŪV organizatoriaus nuotrauka).

Atidirbusio substrato po fermentacijos susidarys apie 126 290 t/m. Fracionavimo įrenginio dėka bus atskiriama kietoji frakcija (36 938 t/m) nuo skystosios (89 352 t/m). Sausos ir skystos frakcijos kiekiai yra preliminarūs ir priklausys nuo sausų medžiagų kiekio nudujintame substrate.

Ten atskiriama skysta ir kieta frakcijos. Kieta frakcija keliauja į žemiau separatoriaus konteinerio pastatytą atseparuotai frakcijai skirtą konteinerį, kuris bus laikomas separatoriaus aptarnavimo aikštelėje ir autotransportu išvežamas kaip organinė trąša laukams tręšti.

Separuota skystoji frakcija vamzdynu bus grąžinama į ŽŪB „Draugas“ komplekso skysto mėšlo rezervuarus. Rezervuarų tūriai pakankami, kad jose būtų galima saugiai kaupti ir laikyti separuotą substrato frakciją laikotarpiu, kai negalimas laukų tręšimas.

Kietoji frakcija bus surenkama į žemiau separatoriaus konteinerio pastatytą separuotai frakcijai skirtą konteinerį, kuris bus laikomas separatoriaus aptarnavimo aikštelėje. Tręšimo sezono metu konteineris autotransportu išvežamas kaip organinė trąša laukams tręšti. Netręšimo sezono metu sausa frakcija bus kaupiama ŽŪB „Draugas“ komplekso esamoje mėšlidėje. Planuojama, kad kietoji frakcija galės užims iki 953 m² plotą iš 1361 m² bendro mėšlidės ploto.



7 pav. Separavimo įrenginio veikimo principas

Remiantis literatūros šaltiniais (Chapter 10. Emission Control Systems, J. Lorimor, S. Hoff, P. O'Shaughnessy, prieiga internetu: (https://www.researchgate.net/publication/242359053_Chapter_10_Emission_Control_Systems), kvapo emisijos nuo atidirbusio substrato, lyginant su neapdorotu mėšlu, sumažėja 80-85 %, tai ypatingai sumažina įtaką artimiausių kaimo vietovių gyvenamosios aplinkos kokybei. Apdorota žaliava (likutinis substratas) - homogeniška medžiaga, teigiamai veikianti dirvožemį – pagerina dirvožemio struktūrą, drėgmės skverbti, vandens įgertį, suaktyvina organizmų, gyvenančių dirvožemyje, veiklą. Tyrimais nustatyta, kad suaktyvėja sliėkų veikla, padidėja skirtingų dirvožemio individų skaičius. Biodujų gamyboje apdorojant biomasę, dalis organiniuose junginiuose esančio azoto pervedama į amoniakinę formą, kurią lengviau, greičiau ir didesni jo kiekį įsisavina augalai,

tai lemia mažesnę biogeninių medžiagų išplovimą į gilesnius dirvožemio sluoksnius bei paviršinius ir požeminius vandenis.

Atidirbęs substratas yra aukštos kokybės trąša, kurioje gausu svarbių biogeninių elementų fosforo P, kalio K ir azoto N tokioje formoje, kurioje minėtus elementus labai gerai pasisavina augalai. Procentinė biogeninių elementų sudėtis labai stipriai priklauso nuo biodujų gamybai naudojamų žaliavų rūšių. 2 lentelėje kaip pavyzdys pateikta vienos iš galimų maistinių medžiagų sudėties analizė.

2 lentelė. Maistinių medžiagų sudėties atidirbusiame substrate analizė (pagal analogiškos biodujų gamybos atliktus tyrimus)

Parametras, mg/l	pH	BDS ₇	B _N	B _F	NH ₄ -N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Kiekis nudujintame substrate	6,9	36 000	5 988	617	5 127	28 600	26 000

Substratas, kaip organinė trąša, naudojama žemės ūkio kultūrų tręšimui, bus parduodamas įmonėms ar ūkininkams, turintiems laukų tręšimo planus.

Proceso valdymas. Visa gamyba valdoma automatizuotai, operatoriaus pultas bus įrengtas modulinės operatorinės patalpoje. Atskira patalpa yra būtina tam, kad įvairiam neigiamam aplinkos poveikiui jautri valdymo technika būtų atskirta nuo agresyvių dujų ir drėgmės. Veiklos kontrolę fiksuos įrenginiai, kurie, esant menkiausiems nukrypimams, informuos operatorius bei atitinkamai vykdys korekcinius veiksmus. Veikla taip pat bus prižiūrima nuotoliniu būdu centrinėje būstinėje.

Proceso valdymas bus atliekamas supervizorinio valdymo ir duomenų atvaizdavimo sistema – SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition). Ši sistema leidžia stebėti pagrindinius biodujų jėgainės parametrus nuotoliniu būdu kompiuterio dėka. Taip pat, numatyta avarinės signalizacijos sistema su informacijos perdavimu į telefoną, kuri leidžia peržiūrėti biodujų gamybos darbą, sutrikimus ir pan. Kompiuterizuota procesų valdymo programa optimaliai kontroliuoja biodujų gamybos darbą. Programinė įranga į monitorius (stacionarių kompiuterių, mobilių planšetinių kompiuterių ir mobiliųjų telefonų įrenginius) pateikia visų biodujų gamyboje vykstančių procesų informaciją. Taip pat į įrenginius, veikiančius OS sistemos arba Android sistemos platformoje. Lengvai suprantamai ir aiškiai grafiškai į ekranus išvedama informacija apie biodujų gamybos liniją, siurblius bei maišytuvus. Sukurta programinė įranga įgalina pateikti informaciją apie kiekvieno įrenginio darbą atskiruose grafiniuose vaizduose.

Eksplotacijos eigoje numatomi bioreaktorių profilaktiniai darbai: valymas (1 kartą per 5 metus, trunkantys 3 savaites), kuomet žaliava nebus priimama; profilaktiniai bioreaktorių patikrinimo darbai (viso 6-8 paros per metus). Visos biodujų gamybos darbo stabdymas, kuomet nedirbtų nė vienas iš bioreaktorių, neplanuojamas.

- 6. Žaliavų, produktų (įskaitant šalutinius ir tarpinius produktus), cheminių medžiagų ir mišinių naudojimas ir susidarymas, nurodant jų kiekius, o naudojant ar susidarant pavojingosioms medžiagoms ar mišiniams, taip pat nurodant jų pavojingumo klasę ir kategoriją; radioaktyviųjų medžiagų naudojimas; pavojingųjų (nurodant pavojingųjų atliekų technologinius srautus) ir nepavojingųjų atliekų (nurodant atliekų susidarymo šaltinį arba atliekų tipą) naudojimas; planuojamos ūkinės veiklos metu numatomas naudoti ir laikyti tokių žaliavų, produktų, medžiagų, mišinių ir atliekų kiekis**

Vykdamas biodegalų gamybą, kaip pagrindinės žaliavos bus naudojamos:

- ✓ ŽŪB „Draugas“ pienininkystės komplekse susidarantis skystas mėšlas ir ŽŪB „Žvirbloniai“ pienininkystės komplekse susidarantis kietas mėšlas, sumaišytas su kraiku. Vadovaujantis LR atliekų tvarkymo įstatymo (Žin., 1998, Nr. 61-1726, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-01-01) 1 straipsnio 2 dalies 6 punktu, jis netaikomas mėšlui ir srutomis, naudojamoms gaminant energiją iš šios biomasės procesais arba būdais, kurie nedaro žalos aplinkai ar nekeltų grėsmės žmogaus sveikatai;
- ✓ Agrokonzerno grupės elevatoriuose susidaręs šalutinis gamybos produktas – grūdų nuovalos. Jos bus naudojamos kaip papildoma žaliava biodujų gamybai, sudarysianti mažiau, kaip 2% viso planuojamo naudoti žaliavų kiekio.

UAB „Agrokonzerno biometanas“ biodegalų gamyboje planuojamų naudoti kitų žaliavų ir pagalbinių medžiagų poreikio rodikliai pateikti 3 lentelėje.

3 lentelė. Žaliavų ir papildomų medžiagų naudojimas

Žaliavos arba medžiagos pavadinimas	Planuojamas naudojimas, t/m	Vienu metu laikomas kiekis, t
Karvių srutos	50 000 t	-
Karvių mėšlas su kraiku	44 518 t	-
Grūdų nuovalos	1 903 t	125
Aktyvuota anglis	24	2,0
Geležies chloridas	200	20,0
Natrio hidroksidas	14,6	1,50
Maistinės medžiagos („nutrients“)	1	0,10

Maistinės medžiagos ir geležies chloridas naudojami bioreaktoriuose. Geležies chlorido tirpalas naudojamas kaip reagentas, mažinantis sieros vandenilio susidarymą ir, atitinkamai, sieros kiekį biodujose. Maistinės medžiagos naudojamos žaliavinio substrato tinkamos kokybės palaikymui, siekiant užtikrinti nepertraukiamą mikroorganizmų veiklą. Aktyvuota anglis naudojama sieros adsorbicijai biodujų valymo procese.

UAB „Agrokonzerno biometanas“ biodegalų gamyboje planuojamos naudoti grūdų atsijos, kurios gali būti identifikuotos kaip augalinės kilmės atliekos. Jų naudojimo būdai ir kiekiai pateikti 4 lentelėje. Planuojamos naudoti bioskaidžios atliekos – grūdų nuovalos, bus tvarkomos R3 naudojimo veiklos kodu – bus panaudojamos biodujų gamybai, energijai gauti – atitiks Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimus. Atliekų apskaita bus vedama elektroniniu būdu per vieningą gaminių, pakuočių ir atliekų apskaitos informacinę sistemą (GPAIS), vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatyta tvarka. Pavojingos atliekos nenaudojamos.

4 lentelė. Biodujų gamyboje planuojamos naudoti atliekos, jų naudojimo būdai ir kiekiai

Atliekos			Naudojimas	
Kodas	Pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Planuojamas naudoti kiekis, t/metus	Naudojimo būdas
1	2	3	4	5
02 01 03	augalų audinių atliekos	grūdų nuovalos	1 903	R3 Organinių medžiagų, nenaudojamų kaip tirpikliai, perdirbimas ir (arba) atnaujinimas (įskaitant kompostavimą ir kitus biologinio pakeitimo procesus)

Pirminio technologinio proceso etapo metu bioreaktoriuose susidarys degi ir sprogi medžiaga – biodujos. Anaerobinio proceso metu bioreaktoriuose susidariusios biodujos bus kaupiamos pačiuose bioreaktoriuose virš substrato, fiksuoto kupolo biodujų talpykloje (kaupykloje), kurioje bus įmontuoti dujų lygio indikatoriai. Tokiu būdu bus išvengiama nepageidaujamo deguonies patekimo į bioreaktorių. Siekiant išvengti nepageidaujamo slėgio santykio (viršslėgio ir sumažinto slėgio), bioreaktoriuose bus instaliuotas mechaninis saugiklis. Pasibaigus fermentacijos ciklui, biodujos siurbliais ir kompresoriais bus perpumpuojamos į valymo įrenginius ir toliau į AmberGrid dujotiekį.

PŪV metu gaminant biodujas iš mėšlo ir augalinės kilmės bioskaidžių atliekų bei tiekiant jas, radioaktyvių, kenksmingų, toksiškų, kancerogeninių, ėsdinančių, infekcinių, teratogeninių, mutageninių ir kt. pavojingų medžiagų naudojimas ir saugojimas nenumatomas. Dirvožemio tarša neprognozuojama.

7. Gamtos išteklių (gyvosios ir negyvosios gamtos elementų) – vandens, žemės (jos paviršiaus ir gelmių), dirvožemio, biologinės įvairovės naudojimo mastas ir regeneracijos galimybės

Vandens poreikis buities reikmėms neplanuojamas, biodujų gamybą aptarnaujantis personalas naudosis ŽŪB „Draugas“ buitinėmis patalpomis.

Technologiniame procese maksimalus vandens suvartojimas gali siekti iki 500 m³/metus (apie 1,4 m³/d.) ir priklausys nuo žaliavos drėgnumo. Tačiau biodujų gamybos metu žaliavos bus taip kombinuojamos ir balansuojamos tarpusavyje, kad būtų galima maksimaliai išvengti papildomo vandens panaudojimo. Taip pat numatyta, kad apie 36 011 t/m separuoto substrato skystos frakcijos bus panaudota žaliavos skiedimui vietoj gręžinio vandens. Vandens tiekimas PAV atrankos rengimo stadijoje numatytas iš esamo vandens gręžinio, įrengto gyvulininkystės komplekso teritorijoje. Projektavimo stadijoje, tiksliai įvertinus vandens poreikius ir esamo gręžinio našumą, gali būti nuspręsta įrengti naują gręžinį. Galima gręžinio vieta dar nenumatyta ir esant būtinybei bus parinkta vėliau, atlikus geologinius tyrimus ir įvertinus vietovės hidrogeologines sąlygas. Galimo gręžinio vieta bus parinkta vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 11 str. reikalavimais.

Žemė, dirvožemis, biologinė įvairovė ir kt. gamtos išteklių (natūralūs gamtos komponentai) veikloje nebus naudojami. Dirvožemio tarša neprognozuojama.

8. Duomenys apie energijos, kuro ir degalų naudojimą (planuojamas sunaudoti kiekis per metus)

Biodujų gamybai bei gamybinių ir buitinių patalpų apšildymui reikalinga šiluma bus gaunama iš nuosavos katilinės, deginant gamtines dujas, elektros energija bus perkama iš elektros tinklų. UAB „Agrokonzerno biometanas“ elektros energijos ir šilumos energijos išteklių poreikį sudarys:

- ✓ Elektros energija – 3 360 MWh/metus;
- ✓ Šilumos energija – 2 800 MWh/metus.

Per metus planuojama pagaminti iki 2,35 mln. Nm³ biodegalų (biometano) – išvalytų ir metanu prisodrintų biodujų.

9. Pavojingųjų, nepavojingųjų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas, nurodant atliekų susidarymo vietą, kokios atliekos susidaro (atliekų susidarymo šaltinis arba atliekų tipas), planuojamas jų kiekis, jų tvarkymas

Naujų įrenginių įrengimo metu statybinių atliekų kiekis bus minimalus. Gali susidaryti: betono (17 01 01), plytų (17 01 02), geležies ir plieno (17 04 05), elektros kabelių (17 04 11), mišrių statybinių atliekų (17 09 04), mišrių komunalinių atliekų (20 03 01).

Biodegalų gamybos įrenginių techninės priežiūros ir aptarnavimo metu, periodiškai keičiant aktyvintą anglį, susidaro apie 24 t/m. panaudotų aktyvuotos anglies atliekų (absorbentai, filtrų medžiagos, pašluostės ir apsauginiai drabužiai, nenurodyti 15 02 02) kodu 15 02 03.

Taip pat susidarys nedideli kiekiai mišrių komunalinių atliekų (20 03 01) – apie 2,5 t/metus.

Biodegalų gamybos metu susidariusios atliekos bus tvarkomos pagal Atliekų tvarkymo taisyklėse nustatytus reikalavimus. Visos susidariusios pavojingosios atliekos laikinai laikomos bus ne ilgiau kaip 6 mėnesius, o nepavojingosios atliekos – ne ilgiau kaip 1 metus.

Informacija apie PŪV metu susidarysiančias atliekas pateikta 5 lentelėje.

5 lentelė. Susidarysiantys atliekų kiekiai per metus

Atliekos		Atliekų susidarymo šaltinis technologiniame procese	Numatomas kiekis, t/m
Kodas	Pavadinimas		
1	2	3	4
15 02 03	Panaudotos aktyvintosios anglys (absorbentai, filtrų medžiagos, pašluostės ir apsauginiai drabužiai, nenurodyti 15 02 02)	Biodegalų gamybos įrenginių techninio aptarnavimo metu	24
20 03 01	Mišrios komunalinės atliekos	Pagalbinis ūkis	2,5
05 07 02	Nepavojingos atliekos, kuriose yra sieros*	Biodujų valymo įrenginiai – biofiltras	7,0

*biodujų valymo įrenginiuose susidarančiose nuosėdose bus apie 3-5% elementinės sieros. Atlikus laboratorinius tyrimus ir vadovaujantis Gamybos liekanų priskyrimo prie šalutinių produktų tvarkos aprašo 8 p. parengus technologinio proceso aprašymą, šios atliekos gali būti perkvalifikuotos į šalutinį gamybos produktą ir panaudotos kaip trąša.

Susidariusios atliekos bus tvarkomos vadovaujantis LR aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. D1-85 patvirtintais Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimais ir vėlesniais jų pakeitimais ir perduodamos registruotoms atliekas tvarkančioms įmonėms.

Vadovaujantis LR aplinkos ministro ir LR žemės ūkio ministro 2005 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. D1-367/3D-342 patvirtinto Mėšlo ir srutų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimų aprašo (Žin., 2005, Nr. 92-3434, su vėlesniais pakeitimais) nuostatomis, o taip pat LR atliekų tvarkymo įstatymo 1 str. 2 dalies 6 punktu, anaerobinio proceso metu pagamintam substratui atliekų tvarkymo taisyklės netaikomos ir jis bus naudojamas kaip trąša, o ne kaip atlieka.

Biodujų gamyboje susidaręs substratas bus separuojamas. Kietoji frakcija ir skystas substratas, kaip organinė trąša, bus perduodami įmonėms ar ūkininkams, turintiems laukų tręšimo planus, naudoti žemės ūkio kultūrų tręšimui.

10. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir užterštumas, jų tvarkymas

Planuojamame objekte buitinės-gamybinės nuotekos nesusidarys. Personalas naudosis ŽŪB „Draugas“ buitinėmis patalpomis. Gaminant biodujas, gamybinės nuotekos nesusidarys. Kondensatas iš biodujų paruošimo modulių ir iš kompresorių bus gražinamas į bioreaktorius.

Biodujų gamybos teritorijoje susidariusios paviršinės (lietaus) nuotekos nebus užterštos biodegraduojančiomis medžiagomis, kadangi technologinis procesas bus uždaro tipo. Lietaus nuotekos nuo įrenginių ir statinių stogų, kuriose nėra aplinkai kenksmingų medžiagų, susigers į gruntą.

Surinktas lietaus vanduo¹ nuo kieta dangą dengtos teritorijos dalies, įskaitant privažiavimo prie įrenginių, manevravimo kelius ir žaliosios biomasės (grūdų nuovalų) saugojimo aikštelė (plane Nr. 13) trapais bus nuvedamas į surinkimo šulinėlius ir į požeminį surinkimo rezervuarą. Iš surinkimo rezervuaro lietaus vanduo bus perpumpuojamas į buferines talpas Nr.04 ir Nr.05 bei panaudojamas žaliavos atskiedimui. Kiekvienos talpos tūris yra 121 m³.

Požeminio rezervuaro talpa 10 m³, jame bus įrengtas panardinamas siurblys ir vandens lygio davikliai, kurie leis stebėti rezervuaro prisipildymo aukštį. Jei liūtis metu surinkimo rezervuaras prisipildytų ir nebūtų galimybės išleisti vandenį į buferines talpas, numatyta apvedimo linija su išleidimu į ŽŪB „Draugas“ priklausančius srutų rezervuarus.

Lietaus vandens kiekis apskaičiuojamas pagal Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento 8 punkte pateiktą formulę:

$$W = 10 \times H \times p_s \times F \times K$$

Čia:

H - vidutinis metinis kritulių kiekis, mm (pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos duomenis);

p_s – paviršinio nuotėkio koeficientas (stogams – 0,85, vandeniui nelaidžioms dangoms = 0,83, trinkelėms – 0,78);

¹ Vadovaujantis LR geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo įstatymo Nr. X-764 pakeitimo įstatyme (TAR, 2014-06-17, Nr. 7685), 3 straipsnio 18 p. pateiktu „nuotekų“ apibrėžimu, PŪV teritorijoje surinktas kritulių vanduo nėra nuotekos, nes nėra nei išleidžiamas į aplinką tam skirtais inžineriniais įrenginiais ar kitaip, nei atiduodamas tvarkyti.

F – teritorijos plotas, ha (0,2930 ha – asfaltuotas plotas ir 384 m² asfaltbetonio - vandeniui nelaidžios dangos);

K – paviršinio nuotėkio koeficientas, įvertinantis sniego išvežimą. Kadangi sniegas neišvežamas, K=1.

$$W = 10 \times 614 \times (0,83 \times (0,2920 + 0,0384)) \times 1 = 2029 \text{ m}^3/\text{metus}.$$

Tokiu būdu, įrengus paviršinių nuotekų surinkimo sistemą, bioreaktoriuose vietoje gręžinio vandens būtų panaudojama apie 2029 m³/metus lietaus vandens.

11. Cheminės taršos susidarymas (oro, dirvožemio, vandens teršalų, nuosėdų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija

Aplinkos oro tarša

Įgyvendinus PŪV, UAB „Agrokonzerno biometanas“ biodujų gamybos teritorijoje veiks 2 organizuoti oro taršos šaltiniai (toliau – o.t.š.), iš kurių į aplinkos orą bus išmetamas anglies monoksidas ir azoto oksidai.

PAV atrankos dokumente vertinami tik tie esami oro taršos šaltiniai, esantys 2 km spinduliu nuo PŪV, iš kurių į aplinkos orą išmetami teršalai yra analogiški planuojamos veiklos metu numatomiems išmesti teršalams. Kiti esamos veiklos oro taršos šaltiniai nenagrinėjami, kadangi iš jų išmetamų teršalų kiekis po PŪV sprendinių įgyvendinimo nekis.

Planuojami o.t.š.:

- ✓ *Organizuotas o.t.š. Nr. 001* – planuojamas katilinės kaminas (10 m aukščio ir 0,250 m skersmens), prie kurio bus prijungtas 400 kW šiluminio našumo vandens šildymo katilas. Numatomas metinis pagrindinio katilo darbo laikas – 8 400 val./m. Numatomas katile sudeginti kuro kiekis – iki 0,5 mln. nm³/m biodujų. Maksimalus galimas valandinis kuro suvartojimas – iki 61 nm³/h biodujų. Į aplinkos orą skirsis šie teršalai – azoto oksidai, anglies monoksidas;
- ✓ *Organizuotas o.t.š. Nr. 002* – avarinis fakelas (6,0 m aukščio ir 0,8 m skersmens), kurio dėka bus išvengiama sprogimo pavojaus bioreaktoriuje dėl galimo biodujų pertekliaus. Avariniame fakele būtų sudeginamos perteklinės biodujos tuo atveju, kai biodujų tiekimas į magistralinius tinklus bus lėtesnis, nei biodujų susidarymas ir biodujų slėgis saugykloje pasidarytų per aukštas. Fakelą numatoma aprūpinti patikima nenutrūkstamo veikimo elektrine uždegimo sistema, kurios veikimas bus suderintas proporcingai valandinei pikinei biodujų gamybai. Avarinis fakelas bus įrengtas saugiu atstumu nuo bioreaktoriaus ir dujotiekio. Nuolatinių išmetimų į aplinkos orą iš numatomo fakelo nebus. Priimama, kad galimas fakelo darbo laikas – 100 val./m. Galimas maksimalus biodujų suvartojimas – 550 m³/h, 0,00016 t/s ir 56,1 t/m. Biodujų tankis svyruoja nuo 0,79 iki 1,25 kg/m³ (vidutinis biodujų tankis 1,02 kg/m³). Iš šio taršos šaltinio skirsis anglies monoksidas (CO), azoto oksidai (NO_x), sieros dioksidas (SO₂) ir kietosios dalelės (KD).

Vertinamų stacionarių organizuotų aplinkos oro taršos šaltinių fiziniai duomenys pateikiami 6 lentelėje. Į aplinkos orą išmetamų teršalų vienkartiniai ir metiniai kiekiai pateikiami 7 lentelėje.

Metiniai teršalų kiekiai iš naujo aplinkos o.t.š. Nr. 001 paskaičiuoti vadovaujantis Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų metodika „EMEP/EEA air pollutant emission

inventory guidebook 2019“. Skaičiavimui naudojami 1.A.4 skyriaus „Energy. Small combustion“ 3-26 lentelėje pateikti teršalų emisijos faktoriai (g/GJ), deginant dujinį kurą. Vienkartiniai išmetamų teršalų kiekiai deginant gamtines dujas, apskaičiuoti vadovaujantis išmetamų teršalų iš kurą deginančių įrenginių normų LAND 43-2013 normomis (Žin., 2013, Nr. 39-1925, TAR, 2018, Nr. 10237) ir „EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019“, taikant maksimalias emisijos faktorių reikšmes.

Į aplinkos orą išmetamų teršalų metiniai ir momentiniai kiekiai iš aplinkos o.t.š. Nr. 002 suskaičiuoti vadovaujantis EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook – 2019 metodika. Skaičiavimui naudojami 1.B.2.c skyriaus „Venting and flaring“ 3-1 lentelėje pateikti teršalų 1 pakopos emisijos faktoriai (g/Mg sudegintam dujų kiekiui), gaminant dujas.

6 lentelė. Taršos šaltinių fiziniai duomenys

Taršos šaltiniai				Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo (stacionariųjų taršos šaltinių veikimo) trukmė, val./m.
Nr.	koordinatės	Aukštis, m	išėjimo angos matmenys, m	srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	tūrio debitas, Nm ³ /s	
1	2	3	4	5	6	7	8
001	X – 485001 Y – 6187271	10	0,25	6,304	160	0,195	8400
002	X – 484992 Y – 6187317	6	0,8	14,396	850	1,758	100*

* Teršalų išmetimo trukmė iš avarinio fakelo paskaičiuota orientaciniai, tikslus veikimo laikas priklausys nuo dujų susidarymo ir tiekimo greičių. Modeliavimo metu priimta, kad taršos šaltinis dirbs 100 val. per metus

7 lentelė. Tarša į aplinkos orą

Taršos šaltinio pavadinimas	Taršos šaltinio Nr.	Teršalai Pavadinimas	Numatoma (prašoma leisti) tarša		
			Vienkartinis dydis		Metinė, t/m.
			vnt.	maks.	
1	2	3	4	5	6
Dujinis katilas 400 kW	001	Anglies monoksidas	g/s	0,0237	0,409
		Azoto oksidai	mg/m ³	350	1,245
		Sieros dioksidas	g/s	0,001	0,024
		Kietosios dalelės	g/s	0,0004	0,008
Avarinis fakelas	002	Anglies monoksidas	g/s	4,32	0,353
		Azoto oksidai	g/s	0,32	0,079*
		Sieros dioksidas	g/s	0,192	0,067
		Kietosios dalelės	g/s	4,16	0,146

* Išmetamų teršalų metinis kiekis tiesiogiai priklausys nuo avarinio fakelo darbo laiko

Į aplinkos orą numatomų išmesti teršalų iš stacionariųjų šaltinių rūšys ir bendri jų kiekiai pateikti 8 lentelėje.

8 lentelė. Į aplinkos orą numatomi išmesti teršalai ir jų kiekis

Teršalo pavadinimas	Teršalo kodas	Numatoma išmesti, t/m
Anglies monoksidas	177	0,762
Azoto oksidas	250	1,324

Sieros dioksidas		0,091
Kietosios dalelės		0,154
	Iš viso:	2,331

Iš mobilių taršos šaltinių (lengvosios ir sunkiosios transporto priemonės) į aplinkos orą per metus bus išmesta: anglies monoksido – 0,0049 t/m, azoto dioksido – 0,0011 t/m, kietųjų dalelių (KD₁₀ ir KD_{2,5}) – 0,00051 t/m, sieros dioksido – 0,0000027 t/m, NMLOJ – 0,0178 t/m.

Apibendrintos oro teršalų sklaidos skaičiavimo rezultatų maksimalios vertės pateikiamos 9 lentelėje, Oro ir kvapo taršos vertinimo ataskaita – **3 priede**.

9 lentelė. Suskaičiuotos maksimalios oro teršalų pažemio koncentracijos

Teršalas, taikomas vidurkinimo laikotarpis, skaičiuojamas procentilis	Maks. koncentracija be fono		Maks. koncentracija su fonu		Ribinė vertė, µg/m ³
	µg/m ³	RV dalis	µg/m ³	RV dalis	
Anglies monoksido (CO) 8 val. slenkančio vidurkio	3,8	0,04	243,1	2,4	10000
Azoto dioksido (NO ₂) 1 val. 99,8 procentilio	7,2	3,6	190,2	95,1	200
Azoto dioksido (NO ₂) vidutinė metinė	0,4	1,0	8,3	20,8	40
Kietosios dalelės (KD ₁₀) vidutinė metinė	0,03	0,075	12,3	30,8	40
Kietosios dalelės (KD ₁₀) 24 val. 90,4 procentilio	0,1	0,20	17,2	34,4	50
Kietosios dalelės (KD _{2,5}) vidutinė metinė	0,015	0,075	7,9	39,5	20
Sieros dioksidas (SO ₂) 1 val. 99,7 procentilio	0,07	0,02	5,2	1,5	350
Sieros dioksidas (SO ₂) 24 val. 99,2 procentilio	0,15	0,120	5,0	4,0	125

Suskaičiuotos maksimalios anglies monoksido (CO), azoto dioksido (NO₂), sieros dioksido (SO₂) ir kietųjų dalelių (KD₁₀ ir KD_{2,5}) pažemio koncentracijos tiek be fono, tiek su fonu neviršija aplinkos oro užterštumo normų, reglamentuojamų aplinkos pažemio ore.

Duomenys apie PŪV taršos šaltiniuose numatomas išmesti šiltnamio efektą sukeliančias dujas (toliau – ŠESD) pateikti 10 lentelėje. Naujai planuojamai veiklai ŠESD dujos neskaičiuojamos, nes bioreaktoiams tiekama šiluma bus pagaminta deginant biodujas.

10 lentelė. Duomenys apie taršos šaltiniuose numatomą išmesti ŠESD kiekį

Tiesiogiai ir netiesiogiai išmetamas ŠESD kiekis iš planuojamos ūkinės veiklos taršos šaltinių	Numatomas išmesti ŠESD kiekis, t CO ₂ ekv.						
	Anglies dioksidas (CO ₂)	Metanas (CH ₄)	Azoto suboksidai (N ₂ O)	Hidrofluorangliavandeniliai (HFC)	Perfluorangliavandeniliai (PFC)	Sieros heksafluoridas (SF ₆)	Azoto trifluoridas (NF ₃)
Tiesiogiai	-	-	-	-	-	-	-
Netiesiogiai	-	-	-	-	-	-	-
Iš viso:	-	-	-	-	-	-	-

Biometanas – kuras, priskiriamas prie atsinaujinančių energijos išteklių. Todėl iš biometano pagaminta energija vadinama „žaliaja“.

Vandens teršalai

Gaminant biodujas, o vėliau – biodegalus, gamybinių nuotekų nesusidarys. Buitinių nuotekų taip pat nesusidarys, nes biodujų gamybą aptarnaujantis personalas naudosis esamomis ŽŪB „Draugas“ pienininkystės komplekso buitinėmis patalpomis.

PŪV teritorijoje susidariusios paviršinės (lietaus) nuotekos nebus teršiamos bioskaidžiomis medžiagomis (žr. 10 poskyrį). Todėl, vadovaujantis Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento 7.1 p., lietaus nuotekų surinkimo sistema visoje planuojamoje teritorijoje neįrengiama, o lietaus nuotekos, kuriose nebus aplinkai kenksmingų medžiagų, susigers į gruntą. Nuo dalies teritorijos kietųjų dangų surenkamas lietaus vanduo bus kaupiamas požeminiame rezervuare ir panaudojamas bioreaktoriuose.

Tokiu būdu, biodegalų gamybos metu jokie vandens teršalai nesusidarys.

Dirvožemio tarša

UAB „Agrokoncerno biometanas“ planuojamos veiklos poveikis dirvožemiui, gruntiniams ir požeminiams vandenims yra negalimas, nes:

- ✓ Buitinės/gamybinės nuotekos nesusidaro. Paviršinės nuotekos, kuriose nėra aplinkai kenksmingų medžiagų susigers į gruntą, surinktas lietaus vanduo bus panaudotas technologiniame procese;
- ✓ Skystas karvių mėšlas iš ŽŪB „Draugas“ komplekso bus tiekiamas vamzdynais;
- ✓ Kietas mėšlas iš ŽŪB „Žvirbloniai“ bus atvežamas dengtais sunkvežimiais ir iš karto pakraunamas į buferinę talpą. Jei tuo metu nebus techninės galimybės pakrauti mėšlą į buferinę talpą, kroviny bus iškrautas ŽŪB „Draugas“ mėšlidede;
- ✓ Bioreaktorių konstrukcijos parinktos atsižvelgiant į numatomas apkrovas pridėdant atsargos koeficientą. Bioreaktorių pagrindai bus įrengti iš hidroizolijuojančio sluoksnio, aplink bioreaktorius bus įrengti kontroliniai drenažo šulinėliai, kurie bus reguliariai inspektuojami;
- ✓ Išsiliejimas bei jo sukelta dirvožemio tarša negalima, nes žaliavos (srutų) padavimas į bioreaktorius, anaerobinis apdorojimas bus vykdomi sandariomis linijomis ir naujuose, uždaruose įrenginiuose bei statiniuose, kurių pagrindai bus įrengti iš vandeniui nelaidžių dangų. Nuolat bus atliekama technologinių vamzdynų ir hidroizoliacinių membranų kontrolė ir apžiūra;
- ✓ Gamybos procesas bus pastoviai kontroliuojamas kompiuterizuota programa, įvairūs sensoriai fiksuos nukrypimus ir esant net menkiausiai avarijos galimybei biodujų gamyba bus stabdoma ir operatyviai šalinamos galimos jos atsiradimo priežastys;
- ✓ Gamyboje naudojama tik pati moderniausia, pažangiausia ir naujausias technologijas atitinkanti įranga;
- ✓ Nuolat vykdoma naudojamos įrangos techninės būklės priežiūra;
- ✓ Periodiškai vykdomi operatorių, prižiūriniųčių įrangą, mokymai.

12. Taršos kvapais susidarymas (kvapo emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija

UAB „Agrokoncerno biometanas“ biodegalų gamybos teritorijoje planuojami 2 organizuoti ir 1 neorganizuotas o.t.š., iš kurių į aplinkos orą išsiskirs kvapai:

- ✓ *Organizuotas o.t.š. Nr. 001* – kaminas iš 300 kW dujinio katilo skirto bioreaktorių šildymui;
- ✓ *Organizuotas o.t.š. Nr. 002* – avarinis fakelas;

- ✓ Neorganizuotas taršos šaltinis Nr. 601 – žaliavos pakrovimo įrenginys.

Su ūkine veikla susijusio kvapo sklaidos skaičiavimai buvo atlikti naudojant AERMOD View matematinį modelį (Lakes Environmental Software, Kanada). Gauti modeliavimo rezultatai lyginami su HN 121:2010 nurodyta kvapo koncentracijos ribine verte - 8 OUE/m³. Taip pat kvapo sklaidos skaičiavimuose buvo vertinami foniniai aplinkos oro taršos šaltiniai, iš kurių išsiskiria teršalai, turintys kvapo slenksčio vertę.

Apibendrinti kvapų sklaidos skaičiavimo rezultatai pateikiami 11 lentelėje.

11 lentelė. Suskaičiuota kvapo pažemio koncentracija su fonu artimiausios gyvenamosios aplinkos ore

Kvapų vertinimo vieta	Suskaičiuota kvapo koncentracija	
	OUE/m ³	RV dalis, %
Alksniupių k., Radvilonių g. Nr. 5	0,12	2,4
Pakalniškių sen., Juodupių k. Nr. 1	0,05	1,0
Pakalniškių sen., Juodupių k. Nr. 2	0,03	0,6
Pakalniškių sen., Juodupių k. Nr. 3	0,06	1,2
Pakalniškių sen., Juodupių k. Nr. 4	0,03	0,6
Pakalniškių sen., Juodupių k. Nr. 5	0,03	0,6
Pakalniškių sen., Juodupių k. Nr. 6	0,02	0,4

Artimiausios gyvenamosios aplinkos ore 1 val. 98,08 procentilio kvapo koncentracija be fono sudaro 0,01-0,07 OUE/m³, o su fonu 0,02-0,12 OUE/m³. Prognozuojama, kad 1 val. 98,08 procentilio kvapo koncentracija tiek be fono, tiek su fonu neviršys 8,0 OUE/m³ ribinės vertės ir 5,0 OUE/m³ ribinės vertės, kuri įsigalios nuo 2024 m sausio 1 d.

Oro ir kvapo taršos vertinimo ataskaita pateikta **3 priede**.

13. Fizikinės taršos susidarymas (triukšmas, vibracija, šviesa, šiluma, jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė ir stacionarių triukšmo šaltinių emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija

Į aplinką skleidžiamos padidintos šiluminės taršos, jonizuojančios bei nejonizuojančios spinduliuotės planuojama veikla nesukurs.

Reikšmingiausia aplinkos požiūriu planuojamos ūkinės veiklos keliamą fizikinės taršos rūšis - gamyboje dirbantys įrenginiai bei aptarnaujančio transporto priemonių keliamas triukšmas. Triukšmo sklaidos skaičiavimuose įvertinti stacionarūs bei mobilūs triukšmo šaltiniai, kurie veiks planuojamos ūkinės veiklos objekto teritorijoje po projekto sprendinių įgyvendinimo.

Biodegalų gamybos teritorijoje veiksiantys su biodujų gamyba susiję stacionarūs triukšmo šaltiniai:

- ✓ Operatorinės pastatas-konteineris (Nr. 08), iš kurio vidaus triukšmas sklinda į aplinką. Pastate esanti įranga skleis 40 dB(A) 10 metrų atstumu. Triukšmo lygis nustatytas pagal dokumente „Biodujų jėgainės teritorijoje esančių statinių maksimalūs triukšmo lygiai ir darbo laikas“ pateiktą informaciją. Pastato-konteinerio išorinės atitvaros yra iš 80-100 mm daugiasluoksnės plokštės, kurios išorinių atitvarų garso izoliacijos rodiklis pagal analogiškos plokštės specifikaciją yra R_w yra 32 dB. Vertinama, kad operatorinė

veiks 8 val. dienos (7-19 val.) metu. Pastatas- konteineris, vertinamas kaip tūrinis triukšmo šaltinis;

- ✓ Biodujų paruošimo modulių pastatai-konteineriai (Nr. 10, 11), nuo kurių kiekvieno viduje esančios įrangos sklindantis triukšmas yra 55 dB(A) 10 metrų atstumu. Triukšmo lygis nustatytas pagal dokumente „Biodujų jėgainės teritorijoje esančių statinių maksimalūs triukšmo lygiai ir darbo laikas“ pateiktą informaciją. Pastatų-konteinerių išorinės atitvaros yra iš 80-100 mm daugiasluoksnės plokštės, kurios garso izoliacijos rodiklis pagal analogiškos plokštės specifikaciją yra R_w yra 32 dB. Vertinama, kad biodujų paruošimo moduliai veiks visą parą: dienos (7-19 val.), vakaro (19-22 val.) ir nakties (22-7 val.) metu. Pastatai- konteineriai, vertinami kaip tūriniai triukšmo šaltiniai;
- ✓ Modulinė separatorinė (veiksianti aikštelėje Nr. 14), nuo kurios viduje esančios įrangos sklindantis triukšmas yra 55 dB(A) 10 metrų atstumu. Triukšmo lygis nustatytas pagal dokumente „Biodujų jėgainės teritorijoje esančių statinių maksimalūs triukšmo lygiai ir darbo laikas“ pateiktą informaciją. Pastato-konteinerio išorinės atitvaros yra iš 80-100 mm daugiasluoksnės plokštės, kurios garso izoliacijos rodiklis pagal analogiškos plokštės specifikaciją yra R_w yra 32 dB. Vertinama, kad separatorius veiks 8 val. dienos (7-19 val.) metu. Separatoriaus pastatas – konteineris, vertinamas kaip tūrinis triukšmo šaltinis;
- ✓ Katilinė (Nr.09), nuo kurios viduje esančios įrangos sklindantis triukšmas yra 55 dB(A) 10 metrų atstumu. Triukšmo lygis nustatytas pagal dokumente „Biodujų jėgainės teritorijoje esančių statinių maksimalūs triukšmo lygiai ir darbo laikas“ pateiktą informaciją. Pastato-konteinerio išorinės atitvaros yra iš 80-100 mm daugiasluoksnės plokštės, kurios garso izoliacijos rodiklis pagal analogiškos plokštės specifikaciją yra R_w yra 32 dB. Skaičiavimuose vertinta, kad katilinė dirbs visą parą: dienos (7-19 val.), vakaro (19-22 val.) ir nakties (22-7 val.) metu. Katilinės pastatas-konteineris vertinamas kaip tūrinis triukšmo šaltinis.
- ✓ Frontalinio krautuvo darbo zona tarp buferinių talpų (Nr. 04 ir 05), skirtų žaliavos paruošimui. Krautuvo skleidžiamas triukšmas 84 dB(A). Triukšmo lygis nustatytas pagal planuojamam krautuvui analogiško įrenginio techninę specifikaciją. Krautuvai veiks 12 val. dienos (7-19 val.) ir 3 val. vakaro (19-22 val.) metu. Krautuvo darbo zona vertinama kaip plotinis triukšmo šaltinis;
- ✓ 2 vietų lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelė. Autotransportas į aikštelę atvyksta ir iš jos išvyksta dienos (7-19 val.) metu. Skaičiavimuose vertinta, kad į vieną stovėjimo vietą dienos metu atvyksta ir iš jos išvyksta 0,08 aut./val. Stovėjimo aikštelė vertinama kaip plotinis triukšmo šaltinis.
- ✓ 1 vietos sunkiojo autotransporto stovėjimo aikštelė. Autotransportas į aikštelę atvyksta ir iš jos išvyksta dienos (7-19 val.) metu. Skaičiavimuose vertinta, kad į vieną stovėjimo vietą dienos metu atvyksta ir iš jos išvyksta 0,83 aut./val. Stovėjimo aikštelė vertinama kaip plotinis triukšmo šaltinis.

UAB „Agrokonzerno biometanas“ planuojami su biodujų gamyba susiję mobilūs triukšmo šaltiniai:

- ✓ 2 lengvosios autotransporto priemonės per parą. Autotransportas į stovėjimo aikštelę atvyks ir iš jos išvyks dienos (7-19 val.) metu. Iš viso 4 aut./parą į abi puses. Autotransporto judėjimo keliai vertinami kaip linijiniai triukšmo šaltiniai;
- ✓ 5 sunkiosios autotransporto priemonės per parą (numatomi 1650 reisai/metus), atvežančios žaliavas. Autotransportas atvyks dienos (7-19 val.) metu. Iš viso 10 aut./parą į abi puses. Autotransporto judėjimo keliai vertinami kaip linijiniai triukšmo šaltiniai.
- ✓ 5 sunkiosios autotransporto priemonės per parą (numatomi 1650 reisai/metus), išvežančios atidirbusį substratą. Autotransportas atvyks dienos (7-19 val.) metu. Iš viso 10 aut./parą į abi puses. Autotransporto judėjimo keliai vertinami kaip linijiniai triukšmo šaltiniai.

Į planuojamos ūkinės veiklos objekto teritoriją autotransportas pateks naudodamasis viešo naudojimo vietinės reikšmės keliais: iš rytinės pusės pateks Radvilonių gatve.

Autotransporto srautai vietinės reikšmės kelių Nr. 1 ir Nr. 2 nustatyti, vadovaujantis geros praktiko vadovo „Strateginis triukšmo kartografavimas ir su triukšmo poveikiu susijusių duomenų gavimas“ 2.5 lentelėje pateiktais duomenimis. Atliekant autotransporto srauto sukeliama triukšmo sklaidos skaičiavimus su ūkine veikla susijusios vietinės reikšmės kelių atkarpos vertinamos kaip šalutiniai keliai daugiausiai naudojami tenykščių gyventojų. Sunkiojo autotransporto dalis gatvių atkarpoje nustatyta, vadovaujantis geros praktiko vadovo „Strateginis triukšmo kartografavimas ir su triukšmo poveikiu susijusių duomenų gavimas“ 4.5 lentelėje pateiktais duomenimis.

Triukšmo lygio skaičiavimo nagrinėjamo objekto aplinkoje rezultatai buvo įvertinti vadovaujantis HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (Žin., 2011, Nr.75-3638) naujos redakcijos reikalavimais bei nustatytais ribiniais dydžiais.

Modeliavimo rezultatai parodė, kad po PŪV įgyvendinimo ūkinės veiklos sukeliamas triukšmo lygis ties ūkinės veiklos objekto sklypo dalies ribomis, dienos, vakaro ir nakties metu neviršys triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1-os lentelės 4-ą punktą.

Suskaičiuotas UAB „Agrokonzerno biometanas“ biodujų gamybos iš galvijų mėšlo Radvilonių g. 7, Alksniupių k., Pakalniškių sen., Radviliškio r. sav. ūkinės veiklos sukeliamas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje, dienos (7-19 val.), vakaro (19-22 val.) ir nakties (22-7 val.) metu neviršys triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1-os lentelės 4-ą punktą.

Suskaičiuotas viešojo naudojimo gatvėmis pravažiuojančio ir su planuojama ūkine veikla susijusio autotransporto sukeliamas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje dienos, vakaro ir nakties metu neviršys triukšmo ribinio dydžio, reglamentuojamo pagal HN 33:2011 1-os lentelės 3-ią punktą. Triukšmo lygis vertintas tik dienos metu, nes vakaro ir nakties metu su planuojama veikla susijusio autotransporto judėjimas nenumatomas.

Triukšmo vertinimo ataskaita pateikta **4 priede**.

14. Biologinės taršos susidarymas (pvz., patogeniniai mikroorganizmai, parazitiniai organizmai) ir jos prevencija

Į biodegalų gamybą tiekiamos žaliavos bus nukreipiamos į bioreaktorių, kuriuose palaikant tam tikrą temperatūrą vyks anaerobinis apdorojimas ir biodujų gamyba. 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.

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 porcija, kuri naudojama kaip maisto medžiagos mikroorganizmams. Taip nenutrūkta metaną gaminančių bakterijų gyvybingumas ir metano išsiskyrimas vyksta nuolat.

Substrato mikrobiologinė sudėtis skiriasi nuo neapdoroto mėšlo ir biomasės. Panaudotame substrate praktiškai nebūna aerobinių mikroorganizmų, o 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, o tuo pačiu biomasės, apdorojimas anaerobiniu būdu yra vienas pažangiausių būdų mažinantis aplinkos užterštumą cheminėmis, biologinėmis medžiagomis ir kvapais.

15. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., gaisrų, didelių avarių, nelaimių (pvz., potvynių, jūros lygio kilimo, žemės drebėjimų)) ir (arba) susidariusių ekstremaliųjų situacijų, įskaitant tas, kurias gali lemti klimato kaita; ekstremaliųjų įvykių ir ekstremaliųjų situacijų tikimybė ir jų prevencija

Pirmajame technologinio proceso etape bioreaktoriuose susidaro degios ir sprogios medžiagos - biodujos. Anaerobinio proceso metu bioreaktoriuose susidariusios biodujos (70 %) bus kaupiamos pačiuose bioreaktoriuose virš biomasės ir mėšlo fiksuoto kupolo biodujų talpykloje (kaupykloje), kurioje bus įmontuoti dujų lygio indikatoriai. Tokiu būdu bus išvengiama nepageidaujamo deguonies patekimo į bioreaktorių. Siekiant išvengti nepageidaujamo slėgio santykio (viršslėgio ir sumažinto slėgio), bioreaktoriuose bus instaliuotas mechaninis saugiklis. Pasibaigus fermentacijos ciklui, biodujos siurbliais ir kompresoriais per biodujų valymo įrenginius, paruošimo mazgą ir biometano gamybos įrenginį bus perpumpuojamos į magistralinį dujotiekį.

Vadovaujantis LR Vyriausybės 2004 m. rugpjūčio 17 d. nutarimu Nr. 966 patvirtintų „Pramoninių avarių prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatų ir cheminių medžiagų bei mišinių priskyrimo pavojingosioms medžiagoms kriterijų aprašo patvirtinimo“ (Žin., 2004, Nr. 130-44649, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2020-11-04) 2 punktu, objektuose naudojamų pavojingų medžiagų kvalifikaciniai kiekiai nustatomi pagal šiuo nutarimu patvirtintą Pavojinguosiuose objektuose esančių medžiagų, mišinių ar preparatų, priskiriamų pavojingosioms medžiagoms, sąrašą ir priskyrimo kriterijų aprašą (toliau – Aprašas).

Aprašo 1 lentelėje nurodytoms pavojingumo kategorijoms priskirtos cheminės medžiagos, kurioms taikomi minėtos lentelės trečioje ir ketvirtoje skiltyse nurodyti kvalifikaciniai kiekiai.

Biodujos yra priskiriamos pavojingumo kategorijai P2. DEGIOSIOS DUJOS 1 arba 2 kategorijos degiosios dujos. Įvertinus tai, kad biodujų tankis gali svyruoti nuo 0,00115 iki 0,00125 t/m³, taip pat trijų biodujų saugyklų (kaupyklos bioreaktoriuose) tūrį, kuris lygus 3 × 1000 m³, gaunama, kad objekte vienu metu laikomų biodujų (degiųjų dujų) gali būti nuo 3,45 t iki 3,75 t. Tai reiškia, kad vienu metu laikomas biodujų kiekis nesiekia ribinio 10 t kiekio, nurodyto Aprašo 1 lentelės trečioje skiltyje. Todėl pramoninių avarijų prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatų reikalavimai šiuo atveju netaikomi ir PŪV objektas nepriskiriamas pavojingiems objektams.

UAB „Agrokonzerno biometanas“ biodegalų gamybos įrenginiui ekstremaliųjų situacijų valdymo planas nereikalingas, nes įmonė neatitinka Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie VRM direktoriaus įsakyme Nr. 1-134 „Dėl kriterijų ūkio subjektams ir kitoms įstaigoms, kurių vadovai turi organizuoti ekstremaliųjų situacijų valdymo planų rengimą, derinimą ir tvirtinimą, ir ūkio subjektams, kurių vadovai turi sudaryti ekstremaliųjų situacijų operacijų centrą, patvirtinimo“ įvardintų kriterijų (Žin., 2010, Nr. 46-2236; su vėlesniais pakeitimais).

Ekstremalių situacijų pasekmės gamtai, žmonių gyvybei bei sveikatai, nuosavybei bus ribotos. Pagrindiniai UAB „Agrokonzerno biometanas“ gamyboje numatomi rizikos objektai yra elektros tinklas, žaliavų bei susidariusio substrato transportavimo vamzdynai, bioreaktoriai, biodujų saugykla, substrato tarpinės talpos bei saugykla, dujų valymo įrenginiai, kompresoriai, veikiantys įvairūs mechanizmai. Vienas efektyviausių rizikos šalinimo būdų yra visų procesų automatizavimas ir jų kontrolė.

Elektros tinklas. Sutrikus elektros energijos tiekimui, sutrikų technologinio proceso valdymas bei mechanizmų darbas. Visą įrangos darbą ištiesą parą stebės kvalifikuotas specialistas, kuris elektros energijos tiekimo sutrikimą greitai pastebėtų ir kaip įmanoma skubiai pašalintų gedimus, todėl avarijos padariniai būtų menki.

Technologiniai įrenginiai. Veikiantys mechanizmai, konvejeriai, siurbliai gali kelti pavojų dėl besisukančių mechanizmų, elektros įtampos poveikio. Visos įrangos darbą ištiesą parą stebės kvalifikuotas specialistas, kuris gedimus greitai pastebėtų ir kaip įmanoma skubiai juos pašalintų.

Žaliavų bei substrato transportavimo vamzdynai ir talpos. Nenumatytu atveju trūkus vamzdynui, o taip pat netinkamai eksploatuojant substrato kaupimo rezervuarą, pvz., jam persipildžius ir skystam substratui patekus į aplinką, gali būti užterštas dirvožemis, gruntas ir požeminiai vandenys. Taip pat skystas substratas iš rezervuaro į aplinką gali patekti dėl mechaninio hidroizoliacinės membranos pažeidimo.

UAB „Agrokonzerno biometanas“ bioreaktoriuose bus įmontuoti dujų lygio indikatoriai ir mechaniniai biomasės lygio matuokliai. Taip pat bus vykdoma kasdienė vizualinė apžiūra. Bioreaktorių fiziškai pažeisti praktiškai neįmanoma. Atsitikus tokiam įvykiui, būtų informuojamas Aplinkos apsaugos departamentas, atsitikus ekstremaliai situacijai būtų vykdomi užterštumo tyrimai bei užterštumo tyrimai po sutvarkymo (grunto nukasimo). Bioreaktorių persipildymas neįmanomas, nes jutikliai uždarys sklendes ir tokiu būdu sustabdys žaliavos tiekimą.

Biodegalų jėgainėje gaisrų ir kitų ekstremalių situacijų (avarijų) tikimybė bus minimali, nes:

- ✓ siekiant išvengti sproginimo pavojaus bioreaktoriuose dėl galimo biodujų pertekliaus, sustojus biodujų tiekimui į dujotiekį, teritorijoje bus įrengta dujų saugykla ir avarinis fakelas. Kraštutinė priemonė – avarinis fakelas, skirtas perteklinių biodujų „tuščiui“

- deginimui. Fakelas bus aprūpintas patikima nenutrūkstamo veikimo elektrine uždegimo sistema, kurios veikimas suderintas proporcingai valandinei pikinei biodujų gamybai;
- ✓ biodujų gamybos įranga bus aprūpinta apsaugine gaisro ir sprogdimo plitimą sustabdančia armatūra; vamzdynai – apsaugoti nuo mechaninio pažeidimo ir kenksmingo šiluminio poveikio; biodujų saugykla atitiks griežtus konstrukcinius reikalavimus;
 - ✓ bioreaktorių konstrukcija bus parinkta atsižvelgiant į numatomas apkrovas pridedant atsargos koeficientą. Bioreaktorių pagrindas bus įrengtas iš hidroizolijuojančio sluoksnio, aplink bioreaktorių bus įrengti kontroliniai drenažo šulinėliai, kurie bus nuolatos prižiūrimi;
 - ✓ bus rengiami darbuotojų mokymai, kurių metu darbuotojai bus supažindinami su gamyboje naudojama įranga, jos veikimo principais, padidintos rizikos zonomis;
 - ✓ pastoviai bus vykdoma naudojamos įrangos techninės būklės priežiūra;
 - ✓ nuolat bus prižiūrima, kad būtų laikomasi darbų saugos reikalavimų;
 - ✓ gamybinės paskirties patalpos bus įrengtos laikantis priešgaisrinės saugos reikalavimų, numatytos gaisro gesinimo priemonės;
 - ✓ gaisro gesinimui numatyti trys priešgaisriniai rezervuarai, išsidėstyti aplink PŪV teritoriją (2 priedas „Priešgaisriniai rezervuarai“);
 - ✓ įrangos tiekėjai užtikrins, kad naujų įrenginių paleidimo-derinimo darbų metu tarša į aplinkos orą neviršytų koncentracijų, nurodytų įrenginio techninėse specifikacijose, įrenginiui veikiant įprastinėmis veiklos sąlygomis. Išmetimai neviršys ir LR galiojančių teisės aktų reikalavimų.

16. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai (pvz., dėl vandens, žemės, oro užterštumo, kvapų susidarymo)

UAB „Agrokonzerno biometanas“ orientuojasi į pažangią biodegalų gamybos technologiją, taikant šiuolaikiškas mokslo ir gamybos technologijas. Vykdamą gamybą, siekiama nepabloginti gyvenamosios aplinkos kokybės ir nedaryti neigiamo poveikio žmogui ir jo sveikatai. Įmonė sieks išlaikyti visus būtinus nustatytus žmogaus sveikatai galinčius turėti įtakos triukšmo, aplinkos oro taršos ar kitų apribojimų reikalavimus. Aplinkos tarša neviršys nustatytų normų tiek įmonės teritorijoje, tiek už jos ribų.

Vadovaujantis LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo Nr. XIII-2166, (TAR, 2019-06-19, Nr. 9862, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2021-01-01), 2 priedo 49.2 punktu, biodujų gamybai taikomas 200 m sanitarinės apsaugos zonos (toliau – SAZ) dydis, jeigu PŪV organizatorius nenumato atlikti poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, tikslu nustatyti SAZ ribas.

Kadangi atliktas oro taršos ir kvapo sklaidos modeliavimas parodė, kad planuojamos veiklos išmetamų teršalų pažemio koncentracijos bei maksimali kvapo pažemio koncentracija neviršija leistinų normų, PŪV įtakojamas triukšmo lygis neviršija HN 33:2011 leidžiamų triukšmo ribinių dydžių, yra prielaida nustatyti SAZ ribą, sutampančią su veiklos vykdymui pasirinkto sklypo ribomis.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atvejų tvarkos aprašu, PŪV SAZ dydis bus nustatytas atlikus poveikio visuomenės sveikatai vertinimą.

Planuojama ūkinė veikla neturės reikšmingos neigiamos įtakos vandens bei aplinkos oro užterštumui. Be to, naudojant bioreaktoriuose perdirbtą mėšlą, sumažės kvapo koncentracija aplinkos ore laukų tręšimo metu. Dėl planuojamos veiklos žmonių sveikatai rizika neprognozuojama.

17. Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla ir (ar) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra (pvz., pagal patvirtintų ir galiojančių teritorijų planavimo dokumentų sprendinius) gretimuose žemės sklypuose ir (ar) teritorijose (tiesiogiai besiribojančiose arba esančiose netoli planuojamos ūkinės veiklos vietos, jeigu dėl planuojamos ūkinės veiklos masto jose tikėtinas reikšmingas poveikis aplinkai). Veiklos sukeliama nepatogumai (trukdžių susidarymas, pvz., statybos metu galimi transporto eismo ar komunalinių paslaugų tiekimo sutrikimai)

Biometano gamyba turi įtakos kitoms ūkio šakoms – energetikai, žemės ūkiui, transportui. UAB „Agrokonzerno biometanas“ planuojama ūkinė veikla realizuoja Lietuvos nacionalinės energetikos strategijoje numatytas energijos gamybos iš atsinaujinančių šaltinių programas. Sėkmingai naudojant biodujų technologijas, išryškėtų ir kitų socialinių ir ekologinių aspektų nauda, įskaitant sanitariją ir mažesnę importuojamo kuro kiekį. Be to, biometano gamybos technologija prisideda prie siekio mažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisiją. Taigi, biometano gamybos ir jų panaudojimo energijai gaminti sistema veda prie mažesnės oro taršos bei pagerina augalinių atliekų ir gyvulių mėšlo utilizavimo procesą. Gamybai reikalingos žaliavos yra vietinės, todėl gali būti efektyviau panaudotos ir kontroliuojamos.

Siekiant išnaudoti biometano, kaip aplinkosauginės priemonės, potencialą ir privalumus, gamyboje didžiąja dalimi bus naudojamas mėšlas (srutos ir mėšlas su kraiku). Bioreaktoriuose apdorotas mėšlas pagerina laukų tręšimui naudojamos natūralios organinės trąšos vertingąsias savybes bei mažiausiai 60 % sumažina kvapų išsiskyrimą į aplinkos orą laukų tręšimo metu. Taip pat atliktas kvapų sklaidos modeliavimas parodė prognozuojamą kvapų emisijos sumažėjimą dėl to, kad dabartiniai komplekso mėšlo rezervuarai bus naudojami atidirbusio substrato skystos frakcijos laikymui. Tokiu būdu UAB „Agrokonzerno biometanas“ planuojama veikla laikytina taršos kvapais mažinimo priemone.

18. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas (pvz., teritorijos parengimas statybai, statinių statybų pradžia, technologinių linijų įrengimas, teritorijos sutvarkymas)

Planuojama biodegalų gamyba bus pradėta gavus visus reikalingus leidimus. Atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo dokumentų parengimas, derinimas – 2022 m. III ketv., statybos leidimo gavimas ir statybų pradžia – 2022 m. IV ketv. – 2023 I ketv., PŪV pradžia – 2024 m. II ketv. Ūkio veiklos stabdymas ar nutraukimas neplanuojamas, eksploatacijos laikas neterminuotas. Prieš pradėdamas veiklą, įmonė turės gauti Taršos leidimą ir užsiregistruoti atliekas tvarkančių įmonių valstybės registre.

III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

- 19. Planuojamos ūkinės veiklos vieta (adresas) pagal Lietuvos Respublikos teritorijos administracinius vienetus, jų dalis, gyvenamąsias vietas (apskritis; savivaldybė; seniūnija; miestas, miestelis, kaimas ar viensėdis) ir gatvę; teritorijos, kurioje planuojama ūkinė veikla, žemėlapis su gretimybėmis ne senesnis kaip 3 metų (ortofoto ar kitame žemėlapyje, kitose grafinės informacijos pateikimo priemonėse apibrėžta planuojamos ūkinės veiklos teritorija, planų mastelis pasirenkamas atsižvelgiant į planuojamos ūkinės veiklos teritorijos ir teritorijų, kurias planuojama ūkinė veikla gali paveikti, dydžius); informacija apie turimą arba numatomą įgyti teisę valdyti, naudoti ar disponuoti žemės sklypą ar teritorijas, kuriose yra planuojama ūkinė veikla (privati, savivaldybės ar valstybinė nuosavybė, nuoma pagal sutartį; žemės sklypo planas, jei parengtas). Atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo proceso metu planuojamos ūkinės veiklos organizatorius neprivalo turėti nuosavybės valdymo ar naudojimo teisių į teritoriją, kurios atžvilgiu nagrinėjamos galimybės vykdyti planuojamą ūkinę veiklą ir nustatoma, ar privaloma atlikti poveikio aplinkai vertinimą**

Biometano gamyba iš biodujų, pagamintų iš gyvulių mėšlo ir grūdų nuovalų planuojama dviejuose sklypuose Alksniupių k., Pakalniškių sen., Radviliškio r. sav., šalia veikiančio gyvulininkystės komplekso (kad. Nr. 7103/0005:346 bei Nr. 7103/0005:94). Šie sklypai nuosavybės teise priklauso ŽŪB „Draugas“, pagal 2017-09-21 pirkimo pardavimo sutartį Nr. 8814, bei pagal 2017-12-29 pirkimo-pardavimo sutartį Nr. 5402. Žemės sklypo kadastrinis Nr. 7103/0005:94 Alksniupių k. v., žemės pagrindinė naudojimo paskirtis – žemės ūkio, žemės sklypo naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai. Žemės sklypo kadastrinis Nr. 7103/0005:346 Alksniupių k. v., žemės pagrindinė naudojimo paskirtis – žemės ūkio, žemės sklypo naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai. PŪV organizatorius UAB „Agrokonzerno biometanas“ sudarė žemės nuomos sutartis su sklypų savininku – ŽŪB „Draugas“. NRT išrašas su užfiksuota nuomos sutartimi pateikiama 1 priede.

PŪV sklypai yra kaimiškoje vietovėje. Nagrinėjama teritorija iš pietryčių pusės ribojasi su ŽŪB „Draugas“ gyvulininkystės kompleksu, iš kitų pusių teritoriją supa pievos ir dirbamos žemės.

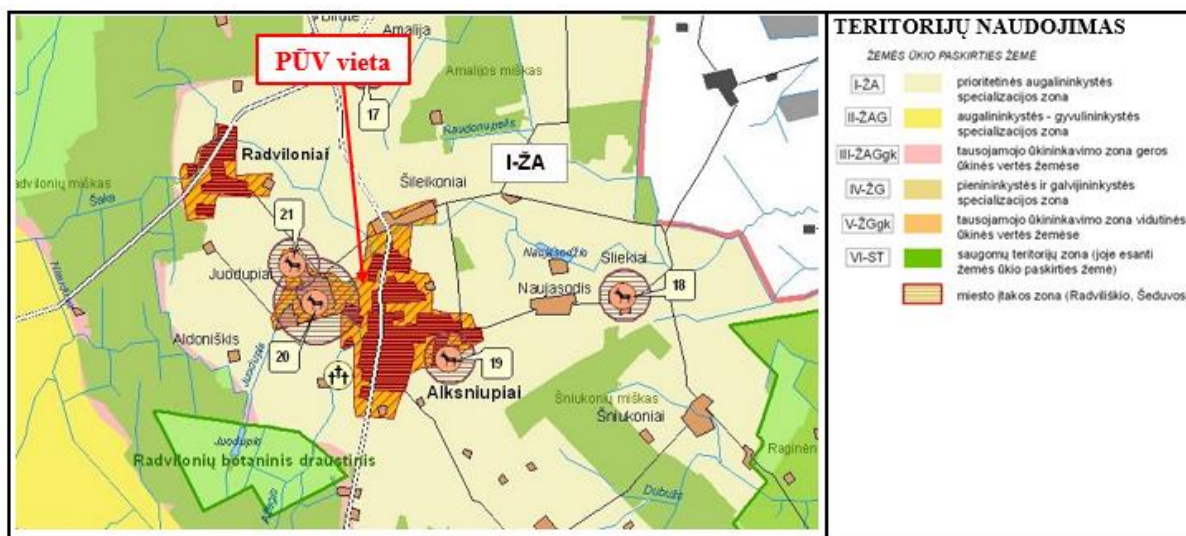
Biodegalų gamyba planuojama strategiškai patogioje vietoje – greta Amber Grid tinklų.

Teritorijos, kurioje planuojama ūkinė veikla, žemėlapis su gretimybėmis ir žemės sklypo planas pateikiami **2 priede**.

- 20. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esantį kraštovaizdį, jo charakteristiką (vyraujantis tipas, natūralumas, mozaikiškumas, įvairumas, kultūrinės vertybės, tradiciškumas, reikšmė regiono mastu, estetinės ypatybės, svarbiausios regyklos, apžvalgos taškai ir panoramos (sklypo apžvelgiamumas ir padėtis svarbiausių objektų atžvilgiu), lankytinos ir kitos rekreacinės paskirties vietos), gamtinį karkasą, vietovės reljefą**

Vadovaujantis Radviliškio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano, patvirtinto Radviliškio rajono savivaldybės 2009 balandžio 16 d. sprendimu Nr.T-677 „Radviliškio rajono savivaldybės teritorijos bendrasis planas“, žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžiniu, PŪV sklypas patenka į kaimų urbanistinės plėtros teritoriją. Teritorija patenka į I-ŽA prioritetinės

augalininkystės specializacijos zoną. Ištrauka iš Radviliškio rajono teritorijos bendrojo plano žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio pateikiama 8 pav.



8 pav. Ištrauka iš Radviliškio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano „Žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinys“ (<http://www.radviliskis.lt>)

Planuojama ūkinė veikla – biodegalų (biodujų) gamyba Radviliškio rajono savivaldybės teritorijos bendrajame plane numatytiems sprendiniams neprieštaruja.

Žemės sklypo (kad Nr. 7103/0005:94), kuriame vykdoma esama veikla, pagrindinė žemės naudojimo paskirtis – žemės ūkis. Ūkinės veiklos apribojimai nustatyti vadovaujantis 2019 m. birželio 6 d. Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu Nr. XIII-2166, 2021 m. kovo 19 d. Nacionalinės žemės tarnybos teritorinio skyriaus vedėjo sprendimu Nr. 30SK-351-(14.30.110.), 2018 m. gegužės 15 d. reikalavimais:

- VI. Elektros linijų apsaugos zonos (484,00 kv. m);
- II. Kelių apsaugos zonos (1049,00 kv. m);
- XV. Pastatų, kuriuose laikomi ūkiniai gyvūnai, su esančiais prie jų mėšlo ir srutų kaupimo įrenginiais arba be jų, sanitarinės apsaugos zonos (97623,00 kv. m);
- IX. Dujotiekių apsaugos zonos (1055,00 kv. m);
- I. Ryšių linijų apsaugos zonos (786,00 kv. m);
- XXIX. Paviršinio vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (551,00 kv. m);
- XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai (97623,00 kv. m);
- XLIX. Vandentiekio, lietaus ir fekalinės kanalizacijos tinklų ir įrenginių apsaugos zonos (15780,00 kv. m);

Žemės sklypo (kad Nr. 7103/0005:346), kuriame planuojama nauja veikla, pagrindinė žemės naudojimo paskirtis – žemės ūkio. Ūkinės veiklos apribojimai nustatyti vadovaujantis 2019 m. birželio 6 d. Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu Nr. XIII-2166, 2021 m. kovo 19 d. Nacionalinės žemės tarnybos teritorinio skyriaus vedėjo sprendimu Nr. 30SK-351-(14.30.110.), 2018 m. gegužės 15 d. reikalavimais:

- XLIX. Vandentiekio, lietaus ir fekalinės kanalizacijos tinklų ir įrenginių apsaugos zonos (0,0515 kv. m);
- XXIX. Paviršinio vandens telkinių pakrantės apsaugos juostos (0,0427 kv. m);
- XXIX. Paviršinio vandens telkinių apsaugos zonos (0,0427 kv. m);
- XXI. Žemės sklypai, kuriuose įrengtos valstybei priklausančios melioracijos sistemos bei įrenginiai (0,0785 kv. m);

Apylinkėse vyrauja kaimiškas agrarinis kraštovaizdis su istoriškai susiformavusias kaimais bei tradiciniais šiam kraštui ūkininkų vienkiemiais ir kaimais.

Nagrinėjamame sklype yra elektros transformatorinė pastotė, elektros oro linija, vandentiekio ir kanalizacijos tinklai, įrengti privažiavimo keliai.

Artimiausia tankiai apgyvendinta teritorija Juodupių bei Alksniupių kaimai.

Alksniupiai – kaimas Radviliškio rajono savivaldybės šiaurės rytuose, 7 km į šiaurę nuo Šeduvos. Seniūnaitijos centras. Stovi 1853 m. statyta kapinių koplyčia, vėjo malūnas, veikia Alksniupių pagrindinė mokykla, paštas (LT-82055). 2011 m. surašymo duomenimis kaime gyveno 592 gyventojai. Alksniupių pagrindinė mokykla (Algirdo g. 22, Alksniupiai, LT – 82494) nuo komplekso teritorijos nutolusi apie 600 m pietryčių kryptimi. Juodupiai – kaimas Radviliškio rajono savivaldybėje, 1 km nuo Alksniupių. 2011 m. surašymo duomenimis kaime gyveno 7 gyventojai.

Pradėjus vykdyti PŪV, bus naudojamosi esama infrastruktūra, papildomai atvesta elektros linija, gali būti įrengtas naujas vandens gręžinys, naujai paklotas dujotiekio tinklas.

Rekreacinės paskirties teritorijų PŪV apylinkėse nėra.

Artimiausi visuomeninės paskirties objektai:

- ✓ Viešoji įstaiga Radviliškio rajono amatininkų klubas „Trys karaliai“ (nutolęs apie 6,2 km);
- ✓ Radviliškio rajono Šeduvos lopšelis-darželis (nutolęs apie 6,6 km);
- ✓ Šeduvos kultūros ir amatų centras (nutolęs apie 6,8 km).

21. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančius žemės gelmių išteklius, dirvožemį; geologinius

procesus ir reiškinius (pvz., erozija, sufozija, karstas, nuošliaužas), geotopus, kurių duomenys kaupiami GEOLIS (geologijos informacijos sistema) duomenų bazėje (<https://epaslaugos.am.lt/>)

Vanduo ŽŪB „Draugas“ gamybos ir ūkio-buities reikmėms imamas iš dviejų įmonei priklausančių gręžinių Nr. 5445 ir 5446. Artimiausia geriamo gėlo vandens vandenvietė – Alksniupių (Nr. 5065, geologinis indeksas D3st). Iki šios vandenvietės – apie 850 m pietryčių kryptimi. Šios vandenvietės VAZ – 50 m. PŪV teritorija nepatenka į šios vandenvietės apsaugos zoną (9 pav.).

Nagrinėjama vietovė patenka į viršutinio devono Stipinų Lielupės vandeningo komplekso baseiną, iš kurio vandeningo sluoksnio būtų tiekiamas požeminis vanduo, t. y. eksploatuojami viršutinio permio (P2) vandeningi sluoksniai, kurie iš viršaus perdengti 135 – 140 m storio silpnai laidžiais moreniniais priemoliais, priesmėliais, moliais. Dėl šių geologinių-hidrogeologinių sąlygų apsaugotumas nuo galimos paviršinės taršos geras.



9 pav. Ištrauka iš požeminio vandens vandenviečių su VAZ ribomis žemėlapiu (www.lgt.lt)

Jokių naudingųjų iškasenų telkinių nei PŪV teritorijoje, nei jos apylinkėse, vadovaujantis naudingųjų iškasenų telkinių žemėlapiu (www.lgt.lt), nėra.

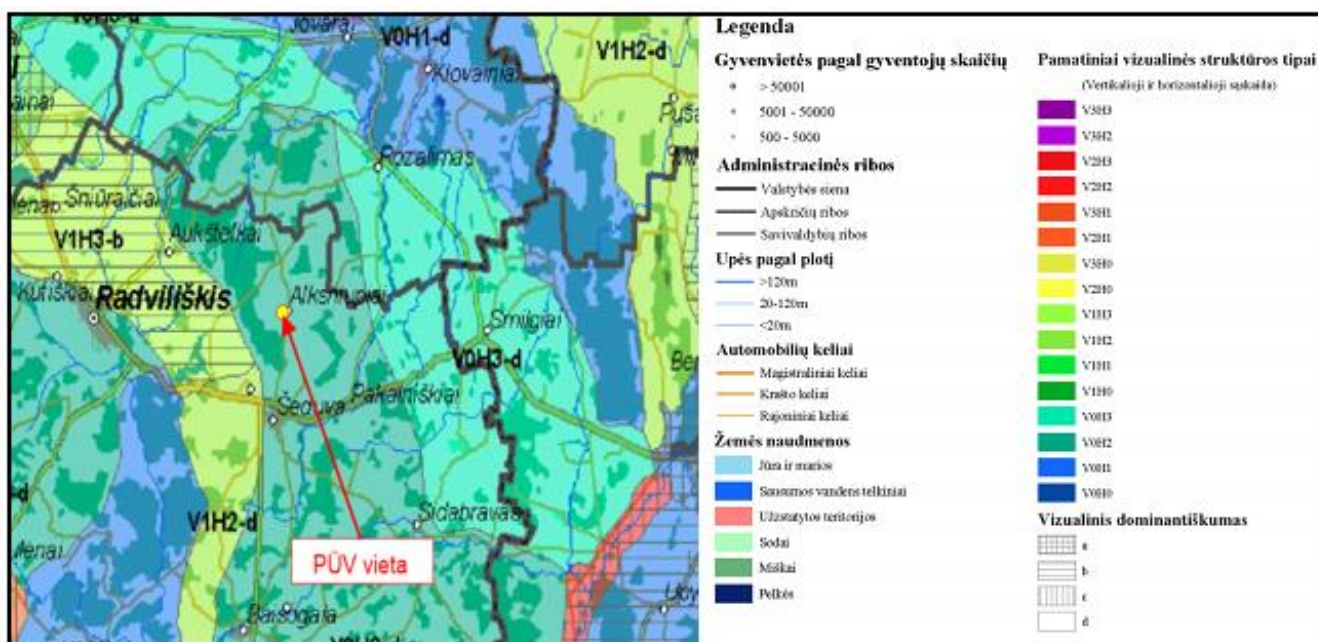
Žemė, dirvožemis, biologinė įvairovė ir kt. gamtos ištekliai (natūralūs gamtos komponentai) veikloje nebus naudojami.

Alksniupių kaimo vietovė, kurioje UAB „Agrokonzerno biometanas“ planuoja vykdyti ūkinę veiklą, pasižymi glacialiniu reljefu.

Vadovaujantis geotopų žemėlapiu (www.lgt.lt), matyti, kad PŪV teritorijoje ir netoli jos nėra jokių geotopų (atodangų, atragių, daubų, ozų ir kt.). Artimiausias geotopas – Arimaičių šaltinis, nuo PŪV teritorijos ribos nutolęs apie 8,4 km į pietvakarius.

22. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esantį kraštovaizdį, jo charakteristiką (vyraujantis tipas, natūralumas, mozaikiškumas, įvairumas, kultūrinės vertybės, tradiciškumas, reikšmė regiono mastu, estetinės ypatybės, svarbiausios regyklos, apžvalgos taškai ir panoramos (sklypo apžvelgiamumas ir padėtis svarbiausių objektų atžvilgiu), lankytinos ir kitos rekreacinės paskirties vietos), gamtinį karkasą, vietovės reljefą

Nagrinėjamos vietovės kraštovaizdis priskirtinas kaimiškam agrarinio kraštovaizdžio tipui. Aplinkoje vyrauja žemės ūkio naudmenos, pavienės sodybos. Biologinės įvairovės požiūriu nagrinėjamos agrarinės teritorijos nepasižymi augalų ir gyvūnų rūšių bei jų populiacijų gausa.

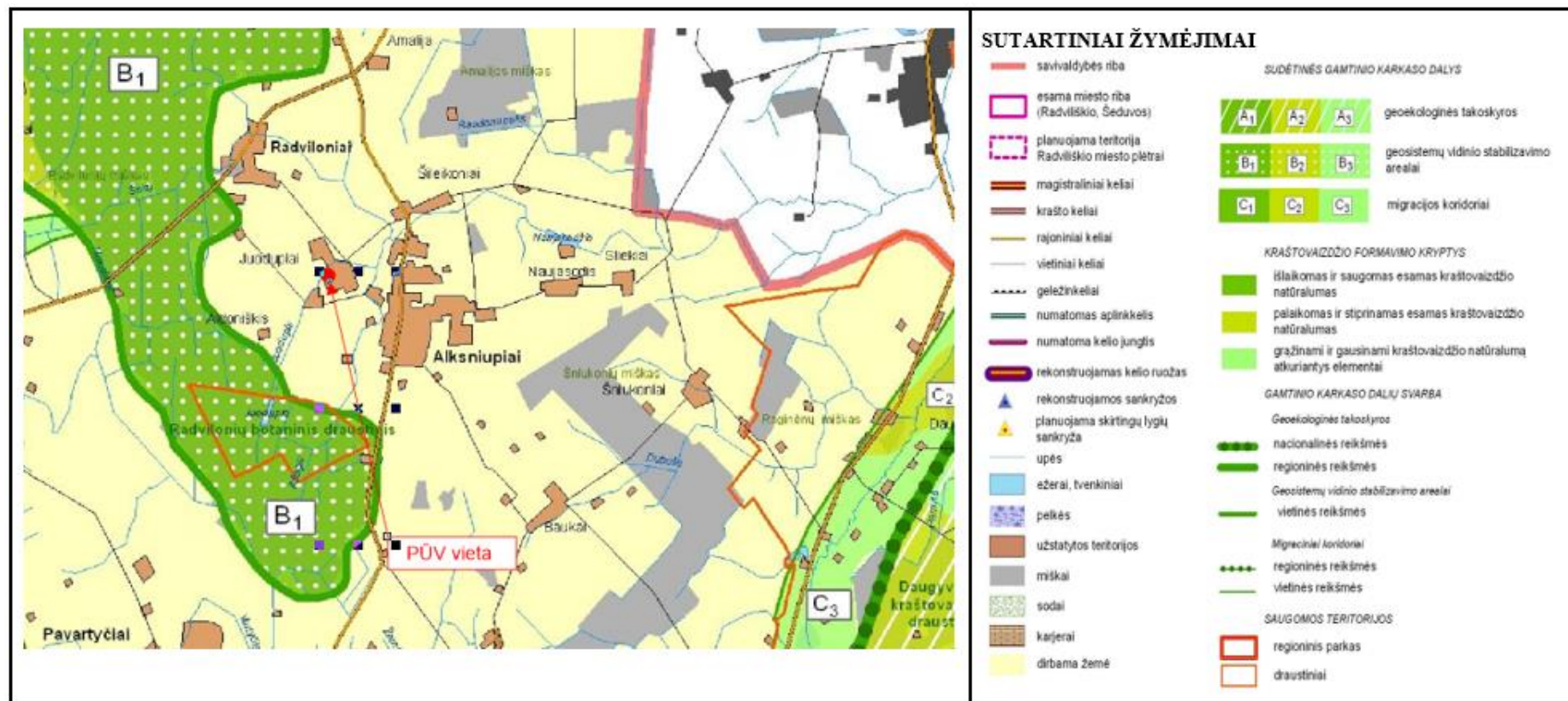


10 pav. Ištrauka iš Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros žemėlapiu (<http://www.am.lt/VI/files/File/kraštovaizdis/leidiniai/Videomorfo.jpg>)

Vadovaujantis Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros suskirstymu (žemėlapiu ištrauka pateikta 10 pav.), PŪV gretimybėse esanti vizualinė struktūra (V0H1-d) pasižymi neišreikšta vertikaliaja sąskaida (V0) su vyraujančia pusiau uždara iš dalies pražvelgiama erdve (H1), kurios kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje neturi išreikštų dominantų (d).

Vadovaujantis Radviliškio rajono teritorijos bendrojo plano žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžiniu, PŪV teritorija nepatenka į gamtinio karkaso teritorijas (11 pav.). Esamas reljefas PŪV teritorijoje gana lygus. Didžiausias esamo paviršiaus peraukštėjimas yra apie 1,0 m.

UAB „Agrokonzerno biometanas“ biodegalų (biodujų) gamyba, Radvilonių g. 7, Alksniupių k., Pakalniškių sen., Radviliškio r. sav.
Atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo informacija



11 pav. Ištrauka iš Radviliškio rajono teritorijos bendrojo plano gamtinio kraštovaizdžio ir biologinės įvairovės apsaugos brėžinio (www.radviliskis.lt)

23. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias saugomas teritorijas, įskaitant Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas, ir jose saugomas Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines bei rūšis, kurios registruojamos Saugomų teritorijų valstybės kadastro duomenų bazėje (<https://stk.am.lt/portal/>) ir šių teritorijų atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos)

Sklypas, kuriame UAB „Agrokoncerno biometanas“ planuoja vykdyti ūkinę veiklą, nėra įtrauktas į saugomų teritorijų, gamtos paveldo objektų, Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijų sąrašą, jis nėra valstybinių rezervatų, nacionalinių ar gamtos draustinių ir kitų saugotinių teritorijų apsauginėje zonoje ar juostoje. Artimiausios saugomos teritorijos (12 pav.):

- ✓ Radvilonių botaninis draustinis (identifikavimo kodas - 0210500000008), mažiausias atstumas iki jo - apie 1,7 km pietų kryptimi. Draustinio paskirtis – išsaugoti retų augalų rūšių augimvietes;
- ✓ Radvilonių miško pušies genetinis draustinis (identifikavimo kodas - 0210800000080), mažiausias atstumas iki jo - apie 1,7 km pietų kryptimi. Draustinio paskirtis – Radvilonių miško pušies (*Pinus sylvestris* L) miško populiacijos genetinę įvairovę kintančios aplinkos sąlygomis ir užtikrinti šios populiacijos atsikūrimą arba atkūrimą jos dauginamąja medžiaga. Draustinis priklauso NATURA 2000 buveinių apsaugai svarbioms teritorijoms;
- ✓ Daugyvenės kraštovaizdžio draustinis (identifikavimo kodas – 0230100000011), mažiausias atstumas iki jo – 5,0 km. Draustinio paskirtis - išsaugoti raiškų Daugyvenės upės slėnio apylinkių kraštovaizdį su gausiu kultūriniu paveldu.

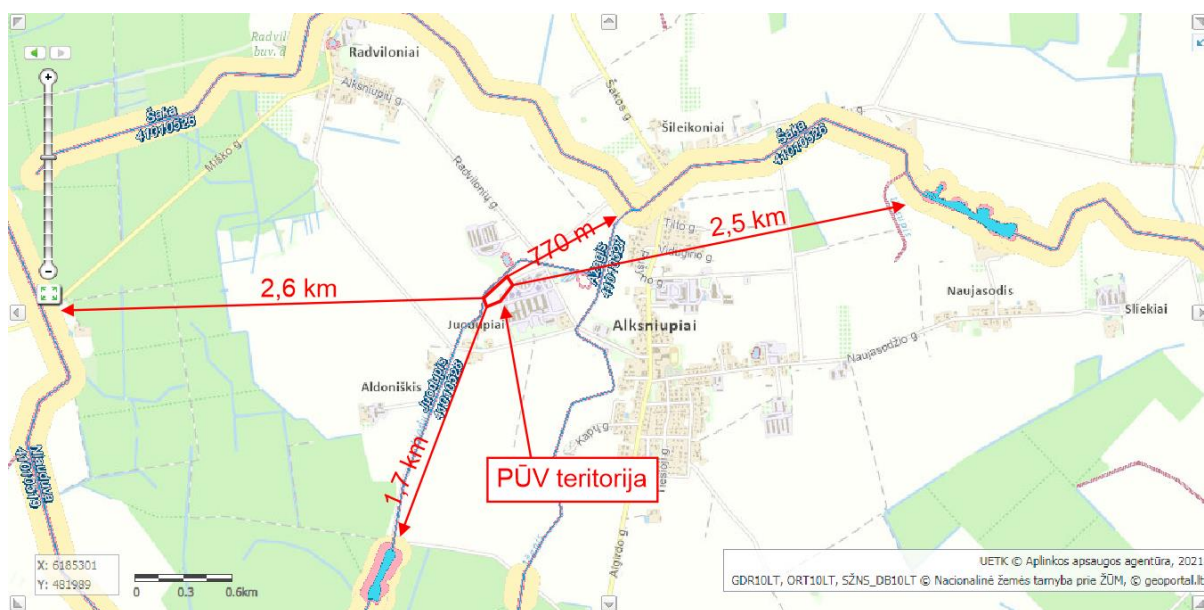


12 pav. Ištrauka iš saugomų teritorijų kadastro žemėlapiu. Šaltinis: <https://stk.am.lt/portal/>

24. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančią biologinę įvairovę

24.1 Informacija apie biotopus, buveines, miškus, jų paskirtį ir apsaugos režimą, pievas, pelkes, vandens telkinius ir jų apsaugos zonas, juostas, juros aplinką ir kt., jų gausumą, kiekį, kokybę ir regeneracijos galimybes, natūralios aplinkos atsparumą

Artimiausi miškai - Radvilonių bei Amalijos, atitinkamai nutolę apie 1,3 km bei 2,0 km atstumu. Tai IV miškų grupei priskirti ūkiniai miškai.



13 pav. Ištrauka iš Lietuvos upių, ežerų ir tvenkinių kadastro žemėlapiu (<https://uetk.am.lt>)

Vadovaujantis Lietuvos upių, ežerų ir tvenkinių kadastro žemėlapiu (13 pav.) artimiausi paviršinio vandens telkiniai yra sekantys:

- ✓ Artimiausias paviršinio vandens telkinys besiribojantis su PŪV teritorija yra upė Juodupis (identifikavimo kodas 41010528). Atstumas iki Juodupio upės pakrantės apsaugos juostos – apie 30 m. Šio vandens telkinio 551 m² ploto pakrantės apsaugos juostos įtrauktį į sklypo Nr. 7103-0005-0094 servitutus;
- ✓ Upė Ažagis (identifikavimo kodas 41010527) nuo PŪV sklypo nutolusi apie 430 m atstumu pietryčių kryptimi. Atstumas iki Ažagio upės apsaugos juostos yra apie 440 m;
- ✓ Šiaurės kryptimi 890 m nutolusi upė Šaka (identifikavimo kodas 41010526). Atstumas iki upės Šaka apsaugos zonos – 770 m;
- ✓ Vakarų kryptimi apie 2,7 km atstumu nutolusi upė Niauduva (identifikavimo kodas 41010519). Atstumas iki upės Niauduva apsaugos zonos yra apie 2,6 km;
- ✓ Rytų kryptimi apie 2,6 km atstumu nutolęs Naujasodžio tvenkinys (identifikavimo kodas 41050076). Iki Naujasodžio tvenkinio apsaugos zonos – 2,5 km;

- ✓ Pietų kryptimi 1,8 km nutolęs Juodupio tvenkinys (identifikavimo kodas 41050077). Atstumas iki Juodupio tvenkinio apsaugos zonos – 1,7 km.

24.2 Informacija apie augaliją, grybiją ir gyvūniją, ypatingą dėmesį skiriant saugomoms rūšims, jų augavietėms ir radavietėms, kurių informacija kaupiama SRIS (saugomų rūšių informacinė sistema) duomenų bazėje (<https://epaslaugos.am.lt/>), jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos)

Šalia PŪV teritorijos užfiksuotos: baltojo gandro, baltijinės gegūnės, geltonojo piengrybio, lazdyninės miegapelės, miškinės dirsuolės, plačialapės klumpaitės, plunksninės plusnės, tikrinio blizgučio, ažuolinio skaptuko, šalmuotosios gegužraibės, radavietės. Nuo PŪV teritorijos iki artimiausios radavietės, baltijinės gegūnės radavietės, apie 500 m rytų kryptimi. SRIS duomenų išrašas pateiktas *1 priede*.

25. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas – vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas, potvynių zonas (potvynių grėsmės ir rizikos teritorijų žemėlapis pateiktas – <http://potvyniai.aplinka.lt/potvyniai>), karstinį regioną, požeminio vandens vandenvietes ir jų apsaugos zonas

Vadovaujantis Lietuvos upių, ežerų ir tvenkinių kadastro žemėlapiu duomenimis, PŪV teritorija, išskyrus Juodupio pakrantės apsaugos juostą, nepatenka į vandens telkinių apsaugos zonas ir juostas bei požeminio vandens vandenvietes ir jų apsaugos zonas (11 pav.). UAB „Agrokonzerno biometanas“ veiklavietės teritorija karstiniam regionui nepriklauso ir į potvynių zonas nepatenka. Atstumai iki jautrių aplinkos apsaugos požiūriu teritorijų:

- ✓ Juodupio upės pakrantės apsaugos juosta patenka su PŪV teritorija;
- ✓ Atstumas iki Ažagio upės apsaugos juostos - apie 440 m pietryčių kryptimi;
- ✓ Atstumas iki upės Šaka apsaugos zonos – 770 m;
- ✓ Atstumas iki upės Niauduva apsaugos zonos yra apie 2,6 km;
- ✓ Iki Naujasodžio tvenkinio apsaugos zonos – 2,5 km;
- ✓ Atstumas iki Juodupio tvenkinio apsaugos zonos – 1,7 km.

26. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijos ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų taršą praeityje, jeigu jose vykdant ūkinę veiklą buvo nesilaikoma aplinkos kokybės normų (pagal vykdyto aplinkos monitoringo duomenis, pagal teisės aktų reikalavimus atlikto ekogeologinio tyrimo rezultatus)

Nagrinėjamoje teritorijoje ir jos apylinkėse valstybinis aplinkos monitoringas nėra vykdomas. ŽŪB „Draugas“ pienininkystės kompleksas pagal suderintą programą vykdo požeminio vandens monitoringą. Poveikio požeminiam vandeniui monitoringas vykdomas tręšiamuose laukuose ir komplekso teritorijoje esančiuose monitoringo gręžiniuose Nr. 46143, 46144, 46145 ir 46147. Vietos jiems parinktos pagal 2009 m. atliktą hidrogeologinį tyrimą.

Vandenvietėje monitoringo tinklą sudaro joje esantys vandens gavybos gręžiniai Nr. 6486 ir 6487. Kadangi vanduo jais išgaunamas iš to paties D,st vandeningojo sluoksnio, jų konstrukcija yra identiška, numatyta tirti tiesiogiai iš vieno bet kurio iš šių gręžinių išgautą vandenį.

Gruntinio vandens būklė komplekso teritorijoje per ataskaitinį 2013-2017 metų laikotarpį dažniausiai buvo nepatenkinama – nustatyti taršos požymiai visų trijų komplekso teritorijoje esančių gręžinių vandenyje. Kaip labai bloga buvo gręžinio Nr. 46145 įrengto šalia skysto mėšlo rezervuarų vandens būklė. Šio gręžinio vanduo buvo stipriai užterštas azoto junginiais, nitrato koncentracija jame buvo 111-791 mg/l. Vidutinės metinės nitrato koncentracijos visą laiką 2,2-7,2 karto viršijo DLK. Vidutinės 2016 ir 2017 metų fosfato koncentracijos buvo lygios 1,96 ir 3,12 mg/l ir viršijo ribines koncentracijas 2,8 ir 4,5 karto atitinkamai. Gręžinio Nr. 46146, esančio pietiniame komplekso teritorijos pakraštyje, vandens būklė buvo patenkinama nuo 2013 iki 2017 metų pavasario ir stipriai pablogėjo 2017 metų rudenį. Tuo metu vanduo buvo smarkiai užterštas azoto ir fosforo junginiais. Amonio koncentracija jame siekė 48,5 mg/l ir DLK viršijo 4,9 karto. Bendrojo fosforo kiekis 2017 metų rudenį siekė 7,06 mg/l ir 1,8 karto viršijo DLK. Gruntinis vanduo ties šiuo gręžiniu kas kelis metus yra stipriai užteršiamas, o laikotarpiais tarp tokių užteršimų vandens būklė būna patenkinama. Gręžinio Nr. 46147, esančio šalia fermų, vandenyje per ataskaitinį 2013-2017 metų laikotarpį taip pat rastos padidėjusios nitrato ir bendrojo azoto koncentracijos. Vidutinės 2014 ir 2015 metų nitrato koncentracijos buvo lygios 90,3 ir 81,5 mg/l ir RK viršijo 1,8 ir 1,6 karto. Vidutinės 2013, 2014 ir 2015 metų bendrojo azoto koncentracijos buvo lygios atitinkamai 13,2, 25,45 ir 21 mg/l ir ribines koncentracijas viršijo 1,1, 2,1 ir 1,8 karto.

Atsižvelgiant į požeminio vandens monitoringo rezultatus, buvo sustiprinta darbų atlikimo kontrolė, vykdoma skysto mėšlo laikymo ir paskirstymo įrangos patikra bei atliekami kiti veiksniai, siekiant nustatyti taršos priežastį. Prieš pradedant biodujų gamybą, bus ištuštinti ir išvalyti visi mėšlo laikymo rezervuarai, atlikta jų vidinių paviršių ir įrangos nuodugni patikra.

Vadovaujantis LR aplinkos ministro 2009 m. rugsėjo 16 d. patvirtintu įsakymu Nr. D1-546 „Dėl ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“ (Žin., 2009-09-22, Nr. 113-4831, galiojanti suvestinė redakcija nuo 2018-03-02), 10.5. p., UAB „Agrokoncerno biometanas“ biodujų gamybos objektas, kaip eksploatuojantis kurą deginančius įrenginius, kuriems taikomas LAND 43-2013 arba VKDĮ normos, turės vykdyti išmetamų teršalų monitoringą. Vadovaujantis tuo pačiu teisės aktu, UAB „Agrokoncerno biometanas“ biodegalų (biodujų) gamyba neatitinka ūkio subjekto, kuriam būtų privalomas vykdyti kitokios rūšies aplinkos monitoringas, kriterijų.

27. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu, nurodomas atstumus nuo šių teritorijų ir (ar) esamų statinių iki planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos)

Alksniupių kaime, kuriame planuojama vykdyti veiklą, 2011 m. gyventojų ir būstų surašymo duomenimis gyveno 592 gyventojai. Alksniupių kaime yra koplyčia, vėjo malūnas, veikia Alksniupių pagrindinė mokykla.

Atstumai nuo planuojamos biodujų jėgainės sklypo ribos iki artimiausių gyvenamųjų namų:

- ✓ Artimiausi Alksniupių kaimo gyvenamieji namai (Radvilonių g. 5, 3) nutolę atitinkamai 430 m ir 690 m atstumu rytų kryptimi;
- ✓ Artimiausi Juodupių kaimo gyvenamieji namai (Juodupių k. 1, 2, 3, 4, 5, 6) nutolę atitinkamai 212 m, 290 m, 70 m, 300 m, 240 m ir 430 m atstumu pietų kryptimi.

Rekreacinių bei kurortinių vietovių PŪV apylinkėse nėra. Žemėlapis su gyvenamųjų namų ir visuomeninių pastatų išsidėstymu PŪV atžvilgiu pateiktas **2 priede**.

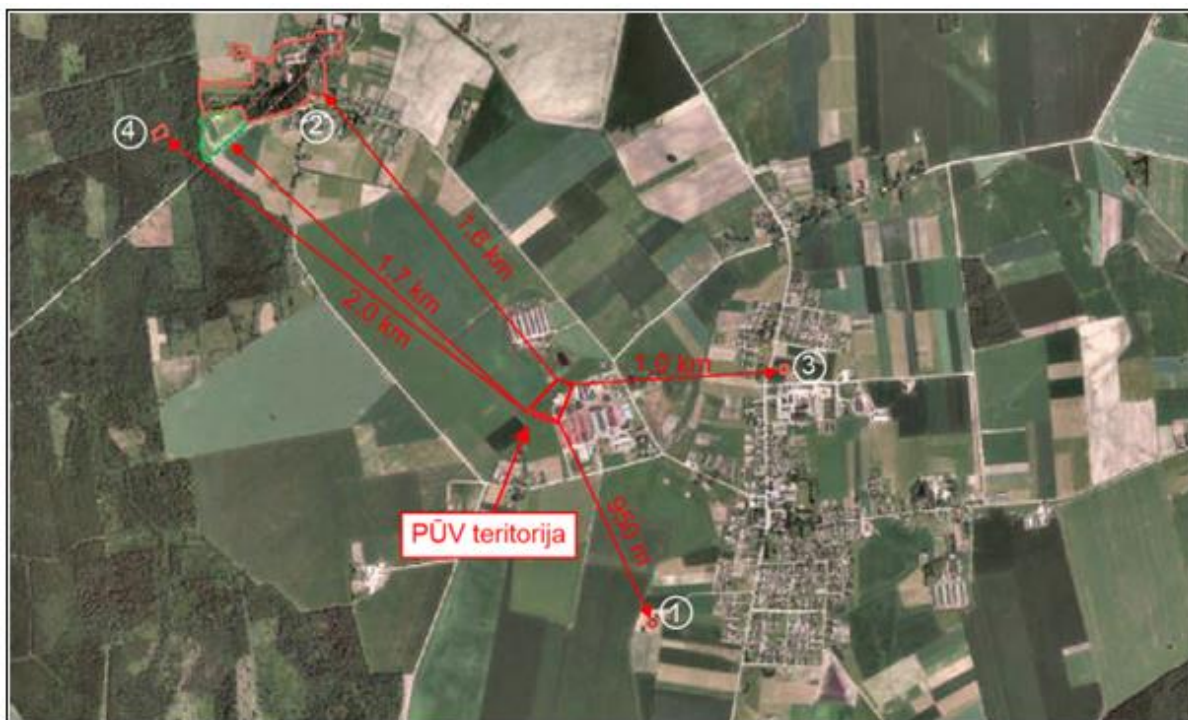
Artimiausia švietimo įstaiga nuo PŪV sklypo, nutolusi apie 1,4 km pietryčių kryptimi. Tai – Alksniupių pradinė mokykla (Algirdo g. 22 Alksniupiai). Artimiausia gydymo įstaiga – Alksniupių ambulatorija (Algirdo g. 29, Alksniupiai), nutolusi apie 1,0 km į pietryčius.

28. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos žemės sklype ar teritorijoje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes (kultūros paveldo objektus ir (ar) vietas), kurios registruotos Kultūros vertybių registre (<http://kvr.kpd.lt/heritage>), jų apsaugos reglamentą ir zonas, atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos)

Remiantis Nekilnojamųjų kultūros vertybių registro duomenimis, planuojamoje teritorijoje nekilnojamųjų kultūros paveldo vertybių nėra. PŪV teritorija taip pat nesiriboja su kultūros vertybių registre įrašytų kultūros paveldo objektų teritorijomis ir jų apsaugos zonomis (14 pav.).

Artimiausios nekilnojamosios kultūros paveldo vertybės:

- ✓ Kopyčia (unikalus objekto kodas - 1565), Radviliškio rajono sav., Pakalniškių sen., Alksniupių k. Nuo PŪV teritorijos ribos iki nekilnojamos kultūros vertybės apie 950 m. Apsaugos nuo fizinio poveikio pozonio bei vizualinės apsaugos pozonio nėra.
- ✓ Radvilonių dvaro sodyba (unikalus objekto kodas - 498) nutolusi į šiaurės vakarus apie 1,6 km, Radviliškio rajono sav., Pakalniškių sen., Radvilonių k. Nuo PŪV teritorijos iki vizualinės apsaugos pozonio apytiksliai yra 1,7 km, apsaugos nuo fizinio poveikio pozonio nėra.
- ✓ Alksniupių vėjo malūnas (unikalus objekto kodas - 16747) nutolęs į rytus apie 1,0 km, Radviliškio rajono sav., Pakalniškių sen., Alksniupių k. Apsaugos nuo fizinio poveikio pozonio bei vizualinės apsaugos pozonio nėra.
- ✓ Radvilonių dvaro senosios kapinės (unikalus objekto kodas - 40750), nutolusios į vakarus apie 2,0 km, Radviliškio rajono sav., Pakalniškių sen., Radvilonių k. Apsaugos nuo fizinio poveikio pozonio bei vizualinės apsaugos pozonio nėra.



14 pav. Ištrauka iš Nekilnojamyjū kultūros vertybių registro žemėlapiu (www.kpd.lt)

IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS

29. Tikėtinas reikšmingas poveikis aplinkos elementams ir visuomenės sveikatai, atsižvelgiant į dydį ir erdvinį mastą (pvz., geografinę vietovę ir gyventojų, kuriems gali būti daromas poveikis, skaičių); pobūdį (pvz., teigiamas ar neigiamas, tiesioginis ar netiesioginis); poveikio intensyvumą ir sudėtingumą (pvz., poveikis intensyvės tik paukščių migracijos metu); poveikio tikimybę (pvz., tikėtinas tik avarijų metu); tikėtiną poveikio pradžią, trukmę, dažnumą ir grįžtamumą (pvz., poveikis bus tik statybos metu, lietaus vandens išleidimas gali padidinti upės vandens debitą, užlieti žuvų nerštavietes, sukelti eroziją, nuošliaužas); suminį poveikį su kita vykdoma ūkine veikla ir (arba) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra gretimose teritorijose (pvz., kelių veiklos rūšių vandens naudojimas iš vieno vandens šaltinio gali sumažinti vandens debitą, sutrikdyti vandens gyvūnijos mitybos grandinę ar visą ekologinę pusiausvyrą, sumažinti ištirpusio vandenyje deguonies kiekį), ir galimybes išvengti reikšmingo neigiamo poveikio ar užkirsti jam kelią

29.1 Poveikis gyventojams ir visuomenės sveikatai, įskaitant galimą poveikį gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei aplinkai dėl fizikinės, cheminės (atsižvelgiant į foninį užterštumą), biologinės taršos, kvapų (pvz., vykdančią veiklą, susidarys didelis oro teršalų kiekis dėl kuro naudojimo, padidėjusio transporto srauto, gamybos proceso ypatumų ir pan.)

Pagamintas iš mėšlo biometanas nuo kitų atsinaujinančių energijos šaltinių skiriasi keliais aspektais:

- ✓ yra palyginti švarus, turintis didelį metano kiekį, kuras;
- ✓ yra svarbus gyvulininkystės kompleksuose susidarancio mėšlo apdorojimo, paverčiant jį ypač vertinga trąša - substratu, būdas;
- ✓ bioskaidžios atliekos, panaudotos biodujų gamybai, nepatenka į sąvartynus, tokiu būdu mažinama aplinkos tarša organinėmis medžiagomis;
- ✓ naudojant substratą vietoje neapdoroto (nudujinto) mėšlo žemės ūkio reikmėms (tręšiant dirvą ir pievas), sumažėja kvapo koncentracija aplinkos ore.

Atlikus oro taršos vertinimą, nustatyta, kad nei vieno teršalo koncentracija, tiek be fono, tiek įvertinus foną, objekto aplinkoje bei gyvenamosios aplinkos ore neviršys nustatytų aplinkos oro užterštumo ribinių verčių, todėl reikšmingo neigiamo poveikio aplinkos oro kokybei nenumatoma.

Suskaičiuota maksimali kvapo koncentracija prie planuojamos ūkinės veiklos objekto sklypo ribų – 1,88-5,47 OU_E/m^3 , o artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje – 0,71-3,05 OU_E/m^3 ir neviršija leidžiamos ribinės kvapo vertės – 8 OU_E/m^3 , o taip pat pagal 2019 m. rugpjūčio 1 d. patvirtintas HN 121:2010 pataisas nuo 2024 m. sausio 1d. įsigaliosiančios 5 OU_E/m^3 ribinės vertės. Palyginus su esama didžiausia kvapo koncentracija, pradėjus gaminti biodujas, numatomas ženklus kvapo koncentracijos sumažėjimas.

Modeliavimo rezultatai parodė, kad po UAB „Agrokonzerno biometanas“ planuojamos biodegalų gamybos įrengimo Alksniupių k., Radviliškio r. sav. ūkinės veiklos sukeliamas triukšmo lygis ties ūkinės veiklos objekto nuomojamo sklypo dalies ribomis bei artimiausioje gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje, neviršys triukšmo ribinių dydžių.

Suskaičiuotas viešojo naudojimo gatvėmis pravažiuojančio ir su planuojama ūkine veikla susijusio autotransporto sukeliamas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje dienos metu neviršys triukšmo ribinio dydžio (vakaro ir nakties triukšmo lygis nenagrinėtas, kadangi su UAB „Agrokonzerno biometanas“ planuojama ūkine veikla susijęs autotransportas į teritoriją atvyks ir iš jos išvyks tik dienos metu).

Padidinto triukšmo lygiai gali pasireikšti tik lokaliai, oro teršalų ir kvapų ribinės vertės viršijamos nebus.

Lokalūs taršos pokyčiai nepablogins artimiausios gyvenamosios aplinkos kokybės, todėl neigiamo poveikio žmonių sveikatai nenumatoma.

Planuojama ūkinė veikla vietovės darbo rinkai pastebimos įtakos neturės. Numatomi 2 operatoriai ir 1 vadybininkas. Nuolatos (dienos metu) dirbs 1 operatorius. Operatoriai dirbs pamainomis pasikeisdami. Vadybininkas bus atsakingas už žaliavas ir gamybos dokumentaciją/priežiūrą ir įrenginių planuotus aptarnavimus.

Periodiškai, atliekant įrenginių techninę priežiūrą, gamybinio objekto teritorijoje papildomai dirbs 1-2 darbuotojai. Už įrenginių techninę priežiūrą bus atsakingi įrangos tiekėjai. Netiesiogiai bus sukuriamos papildomos darbo vietos žemės ūkio sektoriuje bei transportavimo paslaugas teikiančioms įmonėms.

Šiuo metu ir ateityje vykdoma ūkinė veikla poveikio nei vietovės, nei rajono mastu *demografijos pokyčiams* neturės.

Visuomenės nepasitenkinimas planuojama ūkine veikla neprognozuojamas remiantis šiais argumentais:

- ✓ įgyvendinus biodegalų gamybos projektą, teritorijos naudojimo tipas išliks identiškas esamam žemės naudojimui;
- ✓ biodujų gamybos metu susidarantis substratas (organinė trąša) atstoja ūkininkų naudojamam laukams tręšti mineralines trąšas, todėl sumažėja ūkininkų bei žemės ūkio bendrovių išlaidos brangstančioms mineralinėms trąšoms;
- ✓ planuojamos ūkinės veiklos bei autotransporto įtakojamas triukšmo lygis gyvenamoje aplinkoje neviršys nustatytų ribinių verčių;
- ✓ aplinkos oro teršalų bei kvapo koncentracija gyvenamoje aplinkoje neviršys nustatytų ribinių verčių;
- ✓ technologinis procesas bus uždaras, žaliavų bei tarpinių gamybos produktų patekimas į aplinką – dirvožemį, paviršinius ar požeminius vandens telkinius – negalimas;
- ✓ gyvenamieji namai į nustatytą įmonės sanitarinės apsaugos zoną nepatenka;
- ✓ apie planuojamą biodujų gamybos projektą visuomenė Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo nustatyta tvarka bus informuota Aplinkos apsaugos agentūros internetinėje svetainėje. Suinteresuota visuomenė dėl PŪV galės teikti savo pastabas bei pasiūlymus, į kuriuos bus atsižvelgta priimant išvadą dėl poveikio aplinkai vertinimo.

29.2 Poveikis biologinei įvairovei, įskaitant galimą poveikį natūralioms buveinėms dėl jų užstatymo arba kitokio pobūdžio sunaikinimo, pažeidimo ar suskaidymo, hidrologinio režimo pokyčio, miškų suskaidymo, želdinių sunaikinimo ir pan.; galimas natūralių buveinių tipų plotų sumažėjimas, saugomų rūšių, jų augaviečių ir radaviečių išnykimas ar pažeidimas, galimas reikšmingas poveikis gyvūnų maitinimuisi, migracijai, veisimuisi ar žiemojimui

UAB „Agrokonzerno biometanas“ PŪV sklype, gretimybėse ir artimoje aplinkoje nėra saugomų augalų/gyvūnų radaviečių bei natūralių buveinių tipų, todėl fizinio ir cheminio poveikio (buveinių užstatymo, jų suskaidymo, hidrologinio režimo pokyčio, plotų sumažėjimo migracijos ar veisimosi vietų sunaikinimo ir kt.) biologinei įvairovei nebus.

29.3 Poveikis saugomoms teritorijoms ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms

Nagrinėjamoje intensyvaus žemės ūkio vietovėje vyrauja tipiškos agrosistemų bendrijos. Planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose sklypuose saugomų gamtinių teritorijų, Natura 2000 teritorijų nėra.

Artimiausia saugoma teritorija, priklausanti *Natura 2000* tinklui – Radvilonių miško pušies genetinis draustinis (identifikavimo kodas - 021080000080), mažiausias atstumas iki jo - apie 1,7 km pietų kryptimi, todėl neigiamo poveikio šios teritorijos saugomoms gamtos vertybėms nenumatoma.

Platesnė informacija apie saugomas teritorijas ir *Natura 2000* teritorijas bei jų apsaugos tikslus pateikta 23 skyriuje.

Valstybinės saugomų teritorijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos išvados dėl planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio *Natura 2000* teritorijoms reikšmingumo nustatymas netikslingas.

29.4 Poveikis žemei (jos paviršiui ir gelmėms) ir dirvožemiui, pavyzdžiui, dėl cheminės taršos; dėl numatomų didelės apimties žemės darbų (pvz., kalvų nukasimo, vandens telkinių gilinimo); gausaus gamtos išteklių naudojimo; pagrindinės žemės naudojimo paskirties pakeitimo žemei (jos paviršiui ir gelmėms) ir dirvožemiui

Reikšmingų pasekmių žemei ir dirvožemiui, kaip agrarinės veiklos pagrindui, nenumatoma.

UAB „Agrokonzerno biometanas“ biodegalų gamybos neigiamas poveikis dirvožemiui, gruntiniams ir požeminiams vandenims negalimas, nes:

- ✓ ūkinėje veikloje geriamos kokybės vanduo nebus naudojamas, nuotekos nesusidarys;
- ✓ pagrindiniai technologiniai procesai bus vykdomi uždaruose įrenginiuose;
- ✓ žaliavos padavimas į bioreaktorių ir „atidirbusio“ mėšlo padavimas į frakcionavimo įrenginį bus vykdomas tik sandariais vamzdiniais. Nuolat bus atliekama technologinių vamzdinių kontrolė ir apžiūra;
- ✓ bioreaktorių konstrukcijos parinktos atsižvelgiant į numatomas apkrovas pridėdant atsargos koeficientą. Bioreaktorių pagrindas bus įrengtas iš hidroizoliacinio sluoksnio, aplink bioreaktorių bus įrengti kontroliniai drenažo šulinėliai, kurie bus nuolatos prižiūrimi;
- ✓ gamybos parametrai pastoviai kontroliuojami kompiuterizuota programa, įvairūs sensoriai fiksuos nukrypimus ir esant menkiausiai avarijos galimybei bus stabdomi gamybos procesai ir operatyviai šalinamos jos galimos atsiradimo priežastys;
- ✓ gamyboje bus naudojama moderni, atitinkanti geriausią prieinamą gamybos būdą technologinė įranga;
- ✓ skystas mėšlas iš ŽŪB „Draugas“ komplekso bus transportuojamas vamzdiniais, į bioreaktorių paduodamas sandariais vamzdiniais;
- ✓ nuolat bus vykdoma naudojamos įrangos techninės būklės priežiūra;
- ✓ laikino grūdų atsijų saugojimo aikštelė, vidiniai keliai, bioreaktorių su priklausiniais pagrindais bus įrengti iš vandeniui nelaidžių dangų, todėl užteršto paviršinio vandens patekimas į aplinką negalimas;

Numatomas teigiamas poveikis dirvožemiui, laukų tręšimui panaudojant dirvožemio struktūrą gerinantį substratą. Substratas yra kokybiškesnė organinė trąša negu mėšlas, nes:

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

Statybos metu darbo projekte numatyta apimtimi bus atlikti būtini žemės kasimo darbai, pasibaigus statybos etapui visas sustumtas dirvožemis bus panaudotas sklypo žaliųjų plotų atstatymui. UAB „Agrokonzerno biometanas“ eksploatacijos metu sklype žemės darbai nebus vykdomi, gamtos išteklių naudojimas nenumatomas.

29.5 Poveikis vandeniui, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonoms ir (ar) pakrantės apsaugos juostoms, jūros aplinkai (pvz., paviršinio ir požeminio vandens kokybei, hidrologiniam režimui, žvejybai, navigacijai, rekreacijai)

UAB „Agrokonzerno biometanas“ ūkinei veiklai naudojamas sklypas patenka į Juodupio pakrantės apsaugos juostą bet ribojasi su Ažagio pakrantės apsaugos juostomis UAB „Agrokonzerno biometanas“ planuojama ūkinė veikla vandens telkiniams bei jų apsaugos zonoms ar pakrantės apsaugos juostoms poveikio neturės.

Platesnė informacija apie paviršinio vandens telkinius pateikta 24.1 poskyryje, apie atstumus iki paviršinio vandens telkinių apsaugos zonų ir pakrantės apsaugos juostų – 25 skyriuje.

Nuotekų išleidimas į vandens telkinius nenumatomas.

29.6 Poveikis orui ir klimatui (pvz., aplinkos oro kokybei, mikroklimatui)

Dėl UAB „Agrokonzerno biometanas“ planuojamos veiklos neigiamo poveikio orui ir vietovės meteorologinėms sąlygoms nebus. Oro teršalų sklaidos, įvertinus foną, modeliavimo rezultatai parodė, kad išmetamų teršalų kiekiai, esant bet kuriai situacijai, neviršija ribinių aplinkos oro užterštumo verčių.

PŪV atitiks Minimalius reikalavimus dulktumui mažinti laikant, kraunant, vežant palaidas kietąsias medžiagas, patvirtintus LR aplinkos ministro 2020 m. lapkričio 11 d. įsakymu Nr. 682 „Dėl minimalių reikalavimų dulktumui mažinti laikant, kraunant, vežant palaidas kietąsias medžiagas patvirtinimo“:

- ✓ Vadovaujantis minėtų reikalavimų 3 p., visos planuojamos naudoti kietos žaliavos bei susidarysiantys šalutiniai produktai pagal dispersiškumo klases nesuklasifikuotos, todėl laikomos mažo dispersiškumo medžiagomis.
- ✓ Ūkinė veikla planuojama kaimiškoje vietovėje, sklype, kurio ribos nutolusios didesniu kaip 100 m atstumu iki gyvenamojo pastato, negyvenamojo (viešbučių, administracinės, prekybos, paslaugų, maitinimo, kultūros, mokslo, gydymo, poilsio, sporto, religinės ar kitos (sodų) paskirties) pastato ar inžinerinio statinio.
- ✓ Visos kietos žaliavos bus atvežamos dengtomis transporto priemonėmis ir iškrautos ŽŪB „Draugas“ priklausančioje mėšlėdėje, visi technologiniai procesai vyks sandariose talpose, žaliavinių srautų/produktų judėjimas pagrinde vyks vamzdynais. Pagrindinis

gamybos produktas yra dujos, šalutinis gamybos produktas išgaunamas nудujinto substrato pavidalu.

- ✓ Vienintelės kietosios žaliavos, kurios gali būti sandėliuojamos atvirai, yra grūdų atsijos. Remiantis atliktais laboratoriniais tyrimais, tokių atsijų drėgnumas yra didesnis kaip 50%, todėl nei saugant, nei kraunant dulkejimas nunumatomas.

Visos skystos žaliavos į teritoriją bus atvežamos sandariose ir uždaroje autocisternose. Veiklos metu naudojamos cisternos sandariomis jungtimis bus prijungiamos prie siurblių ir skystos žaliavos uždaru būdu bus pumpuojamos į buferinę talpyklą skystoms žaliavoms.

Biologiškai apdorojant biomasę uždaruose bioreaktoriuose, susidarę šiltnamio efektą sukeliančios dujos – metanas – nepatenka į atmosferą, o yra išvalomas ir tiekiamos į gamtinių dujų tinklą. 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.

29.7 Poveikis kraštovaizdžiui, pasižyminčiam estetinėmis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais ištekliais, ypač vizualiniu poveikiu dėl reljefo formų keitimo (pvz., pažeminimo, paaukštavimo, lyginimo), poveikiu gamtiniam karkasui

Nagrinėjamoje teritorijoje bei jos gretimybėse nėra nekilnojamųjų kultūros paveldo ar kitų vertybių. Artimiausia nekilnojamojo kultūros paveldo vertybė yra koplyčia (unikalus objekto kodas – 1565), nutolusi apie 950 m atstumu. UAB „Agrokoncerno biometanas“ planuojama ūkinė veikla neturės reikšmingo poveikio kraštovaizdžiui, nekilnojamosioms kultūros ar kitoms vertybėms.

Poveikis gamtiniam karkasui nenumatomas, nes PŪV teritorija nepatenka į gamtinio karkaso teritorijas. Reljefo formos keičiamos nebus, tad vizualinis poveikis nenumatomas.

29.8 Poveikis materialinėms vertybėms (pvz., nekilnojamojo turto (žemės, statinių) paėmimas visuomenės poreikiams, poveikis statiniams dėl veiklos sukeliama triukšmo, vibracijos, dėl numatomų nustatyti nekilnojamojo turto naudojimo apribojimų)

Ūkinė veikla bus vykdoma iš ŽŪB „Draugas“ nuomojamų sklypų teritorijoje ir neturės reikšmingo poveikio kitų asmenų materialinėms vertybėms.

29.9 Poveikis nekilnojamosioms kultūros vertybėms (kultūros paveldo objektams ir (ar) vietovėms) (pvz., dėl veiklos sukeliama triukšmo, vibracijos, žemės naudojimo būdo ir reljefo pokyčių, užstatymo)

PŪV teritorijoje ir gretimybėse nėra nekilnojamųjų kultūros vertybių (artimiausia nutolusi daugiau nei 950 m atstumu šiaurės kryptimi), PŪV teritorija nepatenka į jų vizualinės apsaugos ir apsaugos nuo fizinio poveikio pozonius, todėl poveikis nekilnojamosioms kultūros vertybėms (kultūros paveldo objektams ir (ar) vietovėms) nenumatomas.

Platesnė informacija apie nekilnojamąsias kultūros vertybes pateikta 28 skyriuje.

30. Galimas reikšmingas poveikis Tvarkos aprašo 29 punkte nurodytų veiksmų sąveikai

Ūkinės veiklos eksploatacija nesusijusi su neigiamu poveikiu aplinkos komponentams, saugomoms teritorijoms, kultūros paveldo objektams ar žmonių sveikatai. Todėl PŪV įgyvendinimas 29 punkte nurodytų veiksmų sąveikai reikšmingo poveikio taip pat neturės.

31. Galimas reikšmingas poveikis Tvarkos aprašo 29 punkte nurodytiems veiksniams, kurių lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., didelių pramoninių avarijų ir (arba) ekstremaliųjų situacijų)

UAB „Agrokonzerno biometanas“ ūkinė veikla neturės reikšmingo poveikio 29 punkte nurodytiems veiksniams, kurių lemtų planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ar situacijų.

32. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis aplinkai

PŪV reikšmingo tarpvalstybinio poveikio neturės, kadangi nebus atitinkamų kriterijų, nustatytų Espo konvencijos I priede (PŪV rūšies) ir III priede (PŪV masto, atstumo iki kaimyninės šalies teritorijos), tarpusavio sąveikos.

33. Numatomos priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, užkirsti jam kelią

UAB „Agrokonzerno biometanas“ planuojamos taikyti priemonės neigiamo poveikio aplinkai prevencijai vykdyti bei galimam poveikiui mažinti ar kompensuoti pateikiamos 12 lentelėje.

12 lentelė. Numatomos priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, užkirsti jam kelią

Eil. Nr.	Poveikio mažinimo priemonė	Poveikio mažinimo priemonės aprašymas	Ūkinės veiklos etapas, kuriame priemonė yra (bus) įgyvendinta
1.	Technologinės įrangos techninė priežiūra	Nuolatinė naujos, pažangiausias technologijas atitinkančios įrangos techninė priežiūra, leidžianti laiku pastebėti nukrypimus ir operatyviai juos šalinti	Įgyvendinus projektą, bus vykdoma nuolat
2.	Tinkamas atliekų tvarkymas	Visos ūkinės veiklos metu susidariusios atliekos bus tvarkomos pagal LR teisės aktų reikalavimus	Įgyvendinus projektą, bus vykdoma nuolat
3.	Triukšmo poveikio mažinimas	Vibruojančių ir triukšmą skleidžiančių technologinių įrenginių varikliai bus izoliuojami garsą absorbuojančiomis medžiagomis Statinių konstrukcijos bus parinktos atsižvelgiant į triukšmo izoliavimo savybes;	Įgyvendinama techninio projekto stadijoje
4.	Aplinkos oro taršos, kvapų mažinimas	Biometano gamybos procesas bus visiškai uždaras, todėl bus išvengiama neorganizuotos teršalų ir kvapų emisijos į aplinkos orą	Įgyvendinus projektą, bus vykdoma nuolat

Eil. Nr.	Poveikio mažinimo priemonė	Poveikio mažinimo priemonės aprašymas	Ūkinės veiklos etapas, kuriame priemonė yra (bus) įgyvendinta
5.	Požeminio ir paviršinio vandens apsauga ir išteklių taupymas	Pagrindiniai technologiniai procesai bus vykdomi uždaruose įrenginiuose, žaliavos padavimas į bioreaktorių ir „atidirbusios“ žaliavos (substrato) padavimas į frakcionavimo įrenginį bus vykdomas tik sandariais vamzdiniais	Įgyvendinus projektą, bus vykdoma nuolat
		Bioreaktorių pagrindas bus įrengtas iš hidroizoliuojančio sluoksnio, aplink bioreaktorių bus įrengti kontroliniai drenažo šulinėliai sandarumo tikrinimui, kurie bus nuolatos prižiūrimi	Įgyvendinus projektą, bus vykdoma nuolat
		Bioreaktorių konstrukcijos bus parinktos atsižvelgiant į numatomas apkrovas pridedant atsargos koeficientą	Įgyvendinama techninio projekto studijoje
		Srutos iš ŽŪB „Draugas“ komplekso bus transportuojamos tik vamzdiniais	Įgyvendinus projektą, bus vykdoma nuolat
		Separuoto substrato skystoji frakcija į ŽŪB „Draugas“ komplekso rezervuarus bus transportuojama tik vamzdiniais	
		Gamybos parametrai bus pastoviai kontroliuojami kompiuterizuota programa, įvairūs sensoriai fiksuos nukrypimus ir net esant menkiausiai avarijos galimybei biodujų gamyba bus stabdoma ir operatyviai šalinamos jos galimos atsiradimo priežastys	Įgyvendinus projektą, bus vykdoma nuolat
		Dalis separuoto substrato skystos frakcijos bus naudojama vietoj gręžinio vandens žaliavų skiedimui	Įgyvendinus projektą, bus vykdoma nuolat
Dalis surenkamo lietaus vandens bus naudojama vietoj gręžinio vandens žaliavų skiedimui			

PRIEDAI

1 priedas. Užsakovo ir PAV dokumentų rengėjo patvirtinta deklaracija (1 lap.)

Nekilnojamojo turto registro centrinio duomenų banko išrašas (12 lap.)

Išrašas iš saugomų rūšių informacinės sistemos Nr. SRIS-2021-15053882 (20 lap.)

2 priedas. Teritorijos žemėlapis su gretimybėmis (1 lap.)

Sklypo planas (1 lap.)

Dujotiekio trasos schema (1 lap.)

Nuomojamo sklypo dalies ribos (1 lap.)

Priešgaisrinių rezervuarų išdėstymo schema (1 lap.)

3 priedas. Aplinkos oro taršos ir kvapų vertinimo ataskaita (69 lap.)

4 priedas. Triukšmo vertinimo ataskaita (19 lap.)