



BIOSISTEMA

**INFORMACIJA ATRANKAI
DĖL UAB „BIO2LT“
VANDENILIO IR BIOMETANO ĮRENGINIŲ STATYBA BEI
VANDENILIO IŠ AEI IR BIOMETANO GAMYBOS
(TRAKŲ R. SAV., LENTVARIO SEN., SAUSIŲ K.)
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO**

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius: UAB „BIO2LT“

Planuojamos ūkinės veiklos rengėjas: UAB „BIOSISTEMA“

2021 M.



INFORMACIJA ATRANKAI
DĖL UAB „BIO2LT“
VANDENILIO IR BIOMETANO ĮRENGINIŲ STATYBA BEI
VANDENILIO IR BIOMETANO GAMYBOS
(TRAKŲ R. SAV., LENTVARIO SEN., SAUSIŲ K.)
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO

PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS PAVADINIMAS:

VANDENILIO IR BIOMETANO ĮRENGINIŲ STATYBA BEI VANDENILIO IR BIOMETANO GAMYBA

PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ADRESAS:

TRAKŲ R. SAV., LENTVARIO SEN., SAUSIŲ K.

Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius:

UAB „BIO2LT“

Adresas: Partizanų g. 61-806, Kaunas

Tel.: +370 688 11644

El. paštas: vidas.korsakas@sgdujos.lt

Direktorius

Vidas Korsakas

(Parašas)

Planuojamos ūkinės veiklos rengėjas:

UAB „BIOSISTEMA“

Fabijoniškių g. 96, LT-07100 Vilnius

Tel.: +370 5 276 1679 / 8 641 68491

El. paštas: info@biosistema.lt

Direktorius pavaduotoja

Oksana Sidorova

(Parašas)

2021 M.

TURINYS

I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVA) IR POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO DOKUMENTŲ RENGĖJĄ.....	7
1.1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus (užsakovo) kontaktiniai duomenys	7
1.2. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumento rengėjo kontaktiniai duomenys.....	7
II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS.....	8
2.1. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas, nurodant atrankos dėl PAV atlikimo teisinį pagrindą (Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedo punktą (-us)).....	8
2.2. 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.....	8
2.3. 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).....	12
2.4. Žaliavų, produktų (įskaitant šalutinius ir tarpinius produktus), cheminių medžiagų ir mišinių naudojimas ir susidarymas, nurodant jų kiekius, o naudojant ar susidarant pavojingosioms medžiagoms ar mišiniam, 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.....	20
2.5. Gamtos išteklių (gyvosios ir negyvosios gamtos elementų) – vandens, žemės (jos paviršiaus ir gelmių), dirvožemio, biologinės įvairovės naudojimo mastas ir regeneracijos galimybės.	24
2.6. Duomenys apie energijos, kuro ir degalų naudojimą (planuojamas sunaudoti kiekis per metus).	25
2.7. Pavojingųjų, nepavojingųjų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas, nurodant atliekų susidarymo vietą, kokios atliekos susidaro (atliekų susidarymo šaltinis arba atliekų tipas), planuojamas jų kiekis, jų tvarkymas.	25
2.8. Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir užterštumas, jų tvarkymas.....	26
2.9. Cheminės taršos susidarymas (oro, dirvožemio, vandens teršalų, nuosėdų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija. Duomenys apie numatomą taršą į aplinkos orą iš stacionarių taršos šaltinių ir apie taršos šaltiniuose numatomas išmesti šiltnamio efektą sukeliančias dujas (toliau – ŠESD) pateikiami 1 ir 2 lentelėse. Teršalų kodai ir pavadinimai surašomi vadovaujantis Teršalų išmetimo į aplinkos orą apskaitos ir ataskaitų teikimo tvarkos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 408 „Dėl Teršalų išmetimo į aplinkos orą apskaitos ir ataskaitų teikimo tvarkos aprašo patvirtinimo“.....	27

2.10. Taršos kvapais susidarymas (kvapo emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija.	42
2.11. 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.	47
2.12. Biologinės taršos susidarymas (pvz., patogeniniai mikroorganizmai, parazitiniai organizmai) ir jos prevencija.	54
2.13. 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. Jeigu planuojama ūkinė veikla yra susijusi su pavojingosiomis medžiagomis, nurodytomis Pavojingųjų medžiagų ir mišinių sąrašo, jų kvalifikacinių kiekių nustatymo ir cheminių medžiagų bei mišinių priskyrimo pavojingosioms medžiagoms kriterijų aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugpjūčio 17 d. nutarimu Nr. 966 „Dėl Pramoninių avarių prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatų ir Pavojingųjų medžiagų ir mišinių sąrašo, jų kvalifikacinių kiekių nustatymo ir cheminių medžiagų bei mišinių priskyrimo pavojingosioms medžiagoms kriterijų aprašo patvirtinimo“, 1 ir 2 lentelėse, ir jų kiekis prilygsta minėtose lentelėse nurodytam kvalifikaciniam kiekiui ar jį viršija arba jį galėtų turėti lemiamą įtaką avarių pavojui esamame pavojingajame objekte, vertinant tokios planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo riziką dėl pramoninių avarių, rekomenduojama vadovautis Pavojingojo objekto, kuriame pavojingųjų medžiagų kiekiai prilygsta nustatytųjų kvalifikacinių kiekių II lygiui ar jį viršija, saugos ataskaitos rengimo rekomendacijose, patvirtintose Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2013 m. lapkričio 6 d. įsakymu Nr. 1-271 „Dėl Pavojingojo objekto, kuriame pavojingųjų medžiagų kiekiai prilygsta nustatytųjų kvalifikacinių kiekių II lygiui ar jį viršija, saugos ataskaitos rengimo rekomendacijų patvirtinimo“, pateiktais rizikos analizės minimaliais reikalavimais ir įvertinti planuojamos ūkinės veiklos keliamą individualią ir socialinę riziką.“	55
2.14. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai (pvz., dėl vandens, žemės, oro užterštumo, kvapų susidarymo).	56
2.15. 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 sukelti nepatogumai (trukdžių susidarymas, pvz., statybos metu galimi transporto eismo ar komunalinių paslaugų tiekimo sutrikimai).“	57
2.16. Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas (pvz., teritorijos parengimas statybai, statinių statybų pradžia, technologinių linijų įrengimas, teritorijos sutvarkymas).....	59
Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas:.....	59
2. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaitos parengimas ir išvados gavimas – 2021 m. III-IV ketv.;.....	59
3. Paraiškos TIPK leidimui gauti parengimas ir suderinimas su atsakingomis institucijomis, TIPK leidimo gavimas – 2021 m. III-IV ketv.;	59

4. Planuojamos ūkinės veiklos pradžia – 2021 m. IV ketv. – 2022 m. I ketv.	59
III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA	60
3.1. 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.	60
3.2. Planuojamos ūkinės veiklos teritorijos, gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus, taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos. Informacija apie vietovės inžinerinę infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas (gyvenamąsias, pramonines, rekreacines, visuomeninės paskirties), esamus statinius ir šių teritorijų ir (ar) statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos).	65
3.3. 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://epaslaugas.am.lt/).	69
3.4. 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, estetiškos ypatybės, svarbiausios regyklos, apžvalgos taškai ir panoramos (sklypo apžvelgiamumas ir padėtis svarbiausių objektų atžvilgiu), lankytinos ir kitos rekreacinės paskirties vietos), gamtinį karkasą, vietovės reljefą. Ši informacija pateikiama vadovaujantis Europos kraštovaizdžio konvencijos, Europos Tarybos ministrų komiteto 2008 m. rekomendacijų CM/Rec (2008) 3 valstybėms narėms dėl Europos kraštovaizdžio konvencijos įgyvendinimo gairių nuostatomis, Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio politikos kryptių aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. gruodžio 1 d. nutarimu Nr. 1526 „Dėl Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio politikos kryptių aprašo patvirtinimo“, Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2015 m. spalio 2 d. įsakymu Nr. D1-703 „Dėl Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano patvirtinimo“, sprendiniais ir Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija.“	73
3.5. 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).	83

3.6. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančią biologinę įvairovę:	84
3.6.1. biotopus, buveines (įskaitant Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines, kurių erdviniai duomenys pateikiami Lietuvos erdvinės informacijos portale www.geoportal.lt/map): miškus, jų paskirtį ir apsaugos režimą (informacija kaupiama Lietuvos Respublikos miškų valstybės kadastre), pievas (išskiriant natūralias), pelkes, vandens telkinius ir jų apsaugos zonas, juostas, jūros aplinką ir kt., jų gausumą, kiekį, kokybę ir regeneracijos galimybes, natūralios aplinkos atsparumą;.....	84
3.6.2. 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).	87
3.7. 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.	88
3.8. 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).	89
3.9. 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).	89
3.10. 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).....	90
IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS	91
V. PRIEDAI	98

I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ (UŽSAKOVA) IR POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO DOKUMENTŲ RENGĖJĄ

1.1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus (užsakovo) kontaktiniai duomenys

Įmonės pavadinimas	UAB „BIO2LT“
Įmonės kodas	305743135
Adresas	Partizanų g. 61-806, Kaunas
Kontaktinis asmuo	Vidas Korsakas
Telefonas	+370 688 11644
El. paštas	vidas.korsakas@sgdujos.lt

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

Įmonės pavadinimas	UAB „BIOSISTEMA“
Įmonės kodas	300063053
Adresas	Fabijoniškių g. 96, LT-07100 Vilnius
Kontaktinis asmuo	Oksana Sidorova
Telefonas	+370 641 68491
El. paštas	o.sidorova@biosistema.lt

II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS

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

UAB „BIO2LT“ planuojama ūkinė veikla – vandenilio ir biometano įrenginių statyba bei vandenilio iš atsinaujinančių energijos išteklių (toliau – AEI) ir biometano gamyba.

Planuojama ūkinė veikla atitinka kriterijus, apibrėžtus Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priede:

- ✓ 11.4. *nepavojingųjų atliekų naudojimas jas apdorojant biologiniu būdu įrenginiuose, kurių pajėgumas – 10 ar daugiau tonų per parą;*
- ✓ 11.5. *nepavojingųjų atliekų laikymas, įskaitant jų paruošimą naudoti, išskyrus paruošimą naudoti pakartotinai, arba šalinti, kai vienu metu laikoma 100 ar daugiau tonų atliekų;*
- ✓ 11.8. *biodujų gamyba.*

Poveikio aplinkai vertinimo (toliau – PAV) atrankos dokumentai parengti vadovaujantis Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo nuostatais (*Valstybės žinios, 1996-08-30, Nr. 82-1965, Suvestinė redakcija nuo 2017-11-01*), Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2017 m. spalio 16 d. įsakymu Nr. D1-845 „*Dėl planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo*“ patvirtintu Planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašo nuostatais.

2.2. 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.

Veiklos vykdytojo planuojama ūkinė veikla – vandenilio ir biometano įrenginių statyba bei vandenilio iš AEI ir biometano gamyba. Pagamintos dujos bus tiekiamos į magistralinį dujotiekį. PŪV planuojama vykdyti trijuose žemės sklypuose:

1. **1,25 ha ploto žemės sklype (Unikalus Nr. 4400-0083-2524)**, adresu Trakų r. sav., Lentvario sen., Sausių k., Sausių g. 32. Žemės sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – pramonės ir sandėliavimo objektų teritorija. Žemės sklypas nuosavybės teise priklauso fiziniam asmeniui G.K., su kuriuo yra pasirašyta žemės subnuomos sutartis. Žemės sklype yra išvystyta inžinerinė infrastruktūra: keliai, dujų ir naftos tiekimo linijos.
2. **2,27 ha ploto žemės sklype (Unikalus Nr. 4400-2121-9565)**, adresu Trakų r. sav., Sausių k. Žemės sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties sklypai. Žemės sklypas nuosavybės teise priklauso fiziniam asmeniui R.A. ir G.A., su kuriais yra pasirašyta žemės nuomos sutartis. Kadangi žemės sklypo paskirtis ir naudojimo būdas neatitinka planuojamai ūkinei veiklai taikomų reikalavimų pagal Žemės naudojimo būdų turinio aprašo,

patvirtinto Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. sausio 20 d. įsakymu Nr. 3D-37/D1-40, 19 punktą, žemės sklypo savininkai kreipėsi į rajono savivaldybės administracijos žemėtvarkos skyrių dėl galimybės keisti minimo žemės sklypo paskirtį į kitą, o naudojimo būdą į pramonės ir sandėliavimo objektų teritoriją. Patvirtinantys dokumentai pateikiami prieduose. Pažymima, kad planuojama ūkinė veikla gali būti vykdoma atitinkamos paskirties ir naudojimo būdo žemės sklype.

Žemės sklype yra išvystyta inžinerinė infrastruktūra: keliai, elektros linijos, dujų tiekimo linijos.

3. **1,1806 ha ploto žemės sklype (Unikalus Nr. 7940-0003-0187)**, adresu Trakų r. sav., Sausių k. Žemės sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties sklypai. Žemės sklypas nuosavybės teise priklauso fiziniam asmeniui R.A. ir N.A., su kuriais yra pasirašyta žemės nuomos sutartis. Kadangi žemės sklypo paskirtis ir naudojimo būdas neatitinka planuojamai ūkinei veiklai taikomų reikalavimų pagal Žemės naudojimo būdų turinio aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. sausio 20 d. įsakymu Nr. 3D-37/D1-40, 19 punktą, žemės sklypo savininkai kreipėsi į rajono savivaldybės administracijos žemėtvarkos skyrių dėl galimybės keisti minimo žemės sklypo paskirtį į kitą, o naudojimo būdą į pramonės ir sandėliavimo objektų teritoriją. Patvirtinantys dokumentai pateikiami prieduose. Pažymima, kad planuojama ūkinė veikla gali būti vykdoma atitinkamos paskirties ir naudojimo būdo žemės sklype.

Žemės sklype yra išvystyta inžinerinė infrastruktūra: keliai, elektros linijos, dujų tiekimo linijos.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos civilinio kodekso 6.478 straipsnio 2 dalies nuostata, sudarytos nuomos / subnuomos sutartys, įstatymų nustatyta tvarka bus įregistruotos kiekvieno žemės sklypo viešajame registre gavus Atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo išvadą ir pildant paraišką TIPK arba taršos leidimui gauti.

Pagal žemės sklypų nuomos / subnuomos sutartis, žemės sklypuose gali būti vykdomi užstatymai Nuomininko lėšomis.

Planuojama, kad užstatyta teritorija sieks 0,09 ha (0,02 ha biometano jėgainės dalyje ir apie 0,07 ha prie vandenilio jėgainės dalyje. Likusios dalys bus žaliosios zonos.

Gavus investicinę paramą šiuose žemės sklypuose per 36 mėn. planuojama statyti biodujų 500 m³/val. maksimalaus našumo biodujų jėgainę (biodujų valymo įrenginius su biometano dujų gamyba) ir 360 Nm³/val. maksimalaus našumo vandenilio gamybos įrangą. Taip pat PŪV teritorijoje bus pastatytos saulės baterijos.

Nauji giluminiai gręžiniai, kurių gylis didesnis nei 300 m, neplanuojami. Žemės sklype nėra jokio statinių, todėl griovimo darbai nenumatomi, medžių kirtimas nenumatomas.

Biometanas (maksimalus našumas 500 m³/val.) bus gaminamas iš žaliavų arba jų dalies bendrame žaliavų masės balanse, numatytų Direktyvos 2018/2001 IX priedo A dalies sąraše. Pagamintas biometanas atitiks Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo 38 straipsnio 2, 4, 5 ir 7 dalyse numatytus biodegalų tvarumo kriterijus. Kadangi biometanas bus tiekiamas į tinklus, jis atitiks Lietuvos Respublikos energetikos ministro patvirtintus gamtinių dujų kokybės reikalavimus.

Per pirmuosius metus bus pagaminta nuo 1 000 000 m³ biometano. Šis kiekis bus perduotas į gamtinių dujų tinklą. Vėliau planuojama pasiekti maksimalius gamybinius pajėgumus – 2 085 311 m³ biometano per metus.

Biodujų jėgainę sudarys ši įranga:

1. Žaliavos transportavimo įrenginys;
2. Žaliavos sandėliavimo įrenginys;
3. Bioreaktorius Nr. 1;
4. Bioreaktorius Nr. 2;
5. Izoliuotas membraninis įrenginys;
6. Valymo siurblys;
7. Biometano mechaninio atskyrimo įrenginys;
8. Biodujų valymo įrenginys;
9. Biodujų atnaujinimo įrenginys;
10. Šilumos paskirstymo įrenginys;
11. Biodujų jėgainės valdymo blokas.

Detaliai visi biodujų jėgainę sudedantys komponentai pateikti ir aprašyti Biometano jėgainės specifikacijoje (5 priedas).

Vandeninio jėgainę sudarys ši įranga:

1. Vandenilio gamybos 2 konteineriai, kur kiekvienas yra po 180 Nm³/val. maksimalaus našumo;
2. slėginis elektrolizerio elementų kamins;
3. Elektrolitų sistema, įskaitant H₂ ir O₂ atskyrimo bakai, šarmų aušintuvas ir šarmų siurblys;
4. Vandenilio dujų valytuvas;
5. Maitinimo blokas;
6. Dujų analizatoriai;
7. Aušinimo sistema;
8. Valdymo blokas.



2-1 pav. PŪV vieta (šaltinis: maps.lt)

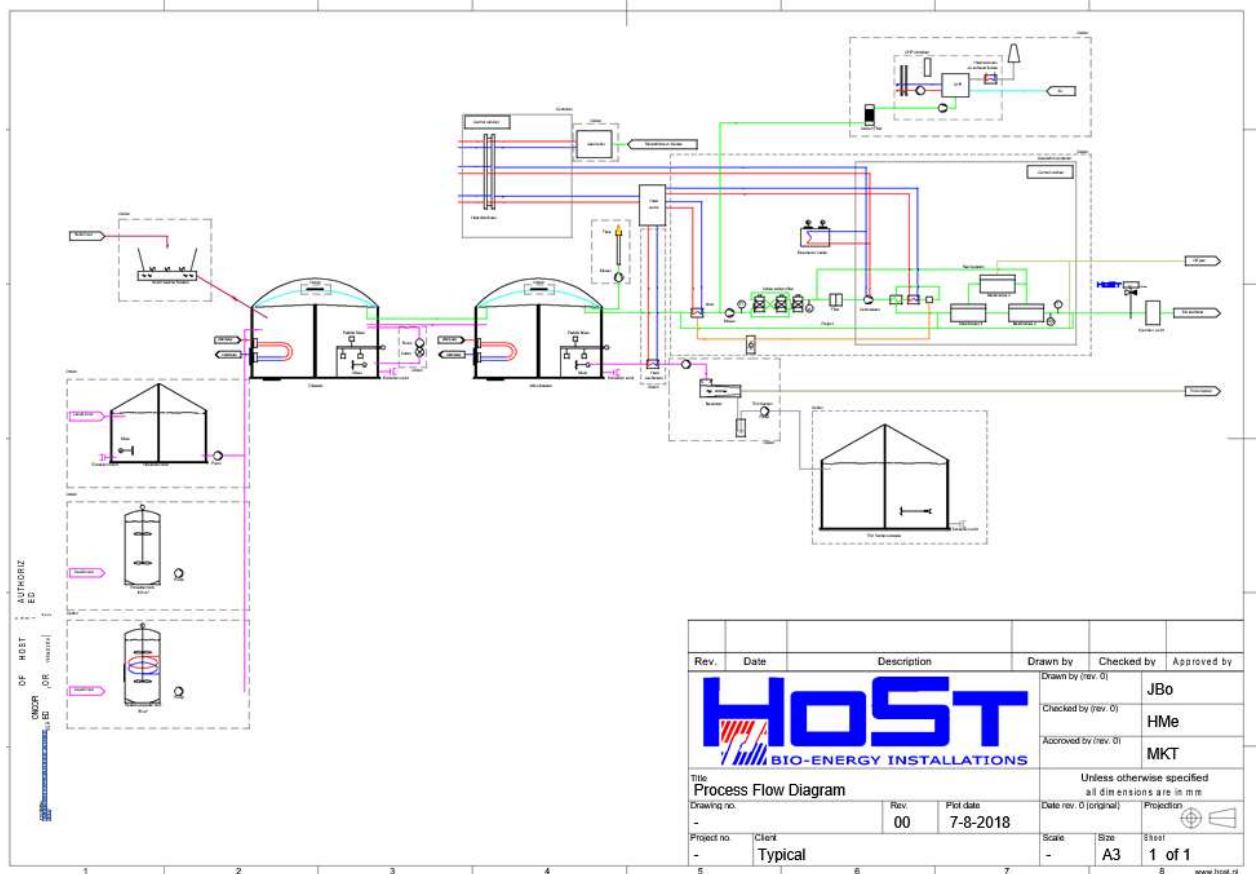
- 1 priedas.** Nekilnojamo turto registro centrinio duomenų banko išrašų kopijos
- 2 priedas.** Žemės sklypo planas
- 3 priedas.** Žemės sklypo nuomos sutarties kopija
- 4 priedas.** Dokumentų kopijos dėl žemės sklypų paskirties ir naudojimo būdų pakeitimo
- 5 priedas.** PŪV naudojamos įrangos specifikacijos.

2.3. 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).

UAB „BIO2LT“ biometano gamybos procesas susideda iš šių etapų:

1. Žaliavų (biologiškai skaidžių atliekų, tokių kaip komunalinių, riebalų, gyvūninių, vaisių/daržovių, alkoholio atliekų, maisto ar pašarų tiekimo grandinėje netinkama naudoti pramoninių atliekų, šiaudų, gyvulių mėšlo ir nuotekų šlamo atliekų ir pan.) transportavimas, saugojimas ir padavimas į bioreaktorių;
2. biodujų gamyba bioreaktoriuose;
3. biodujų saugojimas;
4. biodujų panaudojimas šilumos generavimui ir biometano gamybai valymo įrenginiuose;
5. apdorotos žaliavos (substrato) susidarymas;
6. frakcionavimas (pagal ateityje sudaromas sutartis su ūkininkais);
7. separuoto substrato ir sausosios mėšlo dalies perdavimas ūkininkams laikinajam saugojimui uždarose lagūnose, bunkeriuose bei mėšlidėje ir tolimesnio panaudojimo (pagal ateityje sudaromų sutarčių sąlygas).
8. Vandenilio gamyba ir pardavimas;
9. Saulės baterijų generuojama el. energija bus panaudojama vandenilio gamybai.

Biodujų (biometano) jėgainės principinė schema pateikiama 2-2 paveiksle.



2-2 pav. Biodujų (biometano) gamybos principinė schema („Host“)

Žaliavų transportavimas, saugojimas ir padavimas į bioreaktorių:

Į PŪV teritoriją biologiškai skaidžios atliekos, kaip ir biomasė, į įmonę bus atvežamos sunkiasvorėmis transporto priemonėmis: sausos frakcijos atliekos vežamos dengtais sunkvežimiais, skystos frakcijos atliekos – sandariomis autocisternomis. Per parą planuojamas sunkiasvorių transporto priemonių judėjimas – iki 10 sunkiasvorių transporto priemonių.

Šalia PŪV vietos, gretimame žemės sklype yra veikiančios karvių fermos, generuojančios reikšmingą žaliavos kiekį (iki 20 000 t/metus), atitinkančios nustatytus reglamentus. Iki 40 000 t/metus sudarys maisto atliekos, kurių šaltinis maisto tiekimo grandinėje netinkamos naudoti atliekos, įskaitant mažmeninės ir didmeninės prekybos atliekas ir t.t.

Skystos biologiškai skaidžios atliekos, kaip ir skystas mėšlas, iš autocisternos siurblio pagalba perpumpuojamos į buferinę talpą (talpa: 100 m³) ir siurblio pagalba dozuojamos į bioreaktorių. Kietos atliekos iš sunkvežimio priekabos bus išverčiamos į betoninę laikiną žaliavų saugojimo aikštelę (plotas: 65 m²) ir krautuvo pagalba perkraunamos į sausos žaliavos bunkerį (talpa: 5 m³), iš kurio sraigtų pagalba paduodamos į bioreaktorių. Aikštelėje atliekų laikymas nenumatomas, o aikštelės skirta tik atliekų laikinam iškrovimui ir perkrovimui į bunkerį. Betoninės laikinos žaliavų saugojimo aikštelės plotas – 65 m². Numatomas projektinis aikštelėje didžiausias vienu metu laikomas atliekų kiekis – 99 t.

Skystis, išsiskiriantis iš atliekų ir nuo kietų dangų surinktos paviršinės nuotekos įrengtais latakais bus surenkamos į paviršinių nuotekų šulinius ir nuvedamos į buferinę talpą. Iš buferinės

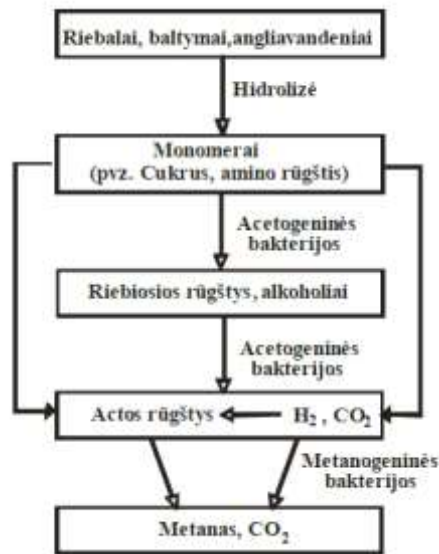
talpos siurblių pagalba bus paduodamas į bioreaktorių ir panaudojamas technologiniame procese (žaliavos praskiedimui). Tokiu būdu užtikrinama, kad biologiškai skaidžios atliekos iki jų panaudojimo bioreaktoriuje laikinai laikomos, užtikrinant, kad iš talpų į aplinką netekėtų skysčiai, jos neskleistų kvapų ir nedulkėtų.

Biodujų gamyba bioreaktoriuose:

Biodujų gamyba vykdoma dviejuose fermentatoriuose – bioreaktoriuose. Juose, vykstant anaerobiniam procesui, susidaro biodujos. Pirminiame reaktoriuje bus vykdomas dalinis žaliavos anaerobinis apdorojimas, kuris truks apie 30 dienų. Šiame reaktoriuje susidariusios dujos (apie 70 %) slėginiais vamzdžiais bei daliniai apdorota žaliava (substratas) bus tiekiami į antrinį reaktorių, kuriame anaerobinis apdorojimas truks dar apie 30 dienų. Bioreaktoriuose susidariusios biodujos slėginiais vamzdžiais tiekiamos į biodujų valymo įrenginį.

Anaerobinio proceso metu reaktoriuje susidariusios biodujos kaupsis virš biomasės, fiksuoto kupolo biodujų talpyklose (kaupyklose). Bioreaktoriuje bus vykdomas žaliavos anaerobinis apdorojimas. Bioreaktorių bus pagamintas iš gelžbetonio konstrukcijų ir pastatytas ant betoninio pagrindo. Bioreaktoriuje bus sumontuota šildymo sistema – šilumokačiai, kurių pagalba bus pašildoma tiekiami žaliava. Siekiant sumažinti šilumos nuostolius, bioreaktorių bus izoliuotas šilumai nepralaidžia medžiaga – polistireniniu putplasčiu. Pastovi temperatūra bioreaktoriuje yra viena iš svarbiausių sąlygų norint užtikrinti stabilų darbą ir aukštą biodujų išeią. Galimos temperatūros svyravimų priežastys: naujų žaliavų papildymas, nepakankama izoliacija, nepakankamas maišymas, ekstremalios lauko oro temperatūros vasaros ir žiemos laikotarpiu.

Bioreaktoriuose žaliavų maišymas atliekamas panardinamų greitaeigių maišyklių pagalba. Proceso stebėjimui šalia bioreaktorių bus montuojamos pakylės (platformos) su langeliais. Tokiu būdu galima optimaliai sureguliuoti maišyklių darbą. Bioreaktoriuose žaliava maišoma kelis kartus per dieną. Maišymas neleidžia biomasės paviršiuje susidaryti plutai ir nuosėdoms ir palengvina mikroorganizmų kontaktą su naujai įkrauta žaliava bei tolygiai paskirsto maistines medžiagas visoje biomasėje. Anaerobinis apdorojimas vyksta mezofilinėje +37–42°C temperatūroje. Tokia temperatūra garantuoja stabilų organinių medžiagų skaidymo procesą ir didelę metano išeią. Anaerobiniam procesui būdingos 4 fazės: hidrolizė, acidogenezė, acetogenezė, metanogenezė.



2-3 pav. Anaerobinio proceso metu vykstančios reakcijos

Hidrolizės etape, veikiant mikrobu išskirtiems fermentams, vyksta organinių medžiagų hidrolizė, kurios metu kompleksiniai organiniai junginiai depolimerizuojami, t. y. didelės molekulinės masės kompleksiniai junginiai, tokie kaip krakmolai, celiuliozė, riebalai ir baltymai suskaidomi iki smulkiamolekulinių, tirpių vandenyje junginių - cukraus, amino ir riebiųjų rūgščių.

Acidogenezės etape susidaro žemesnės riebiosios rūgštys (acto, propiono, sviesto), alkoholiai ir aldehidai. Šiame etape taip pat susidaro nedideli vandenilio ir anglies dioksido kiekiai.

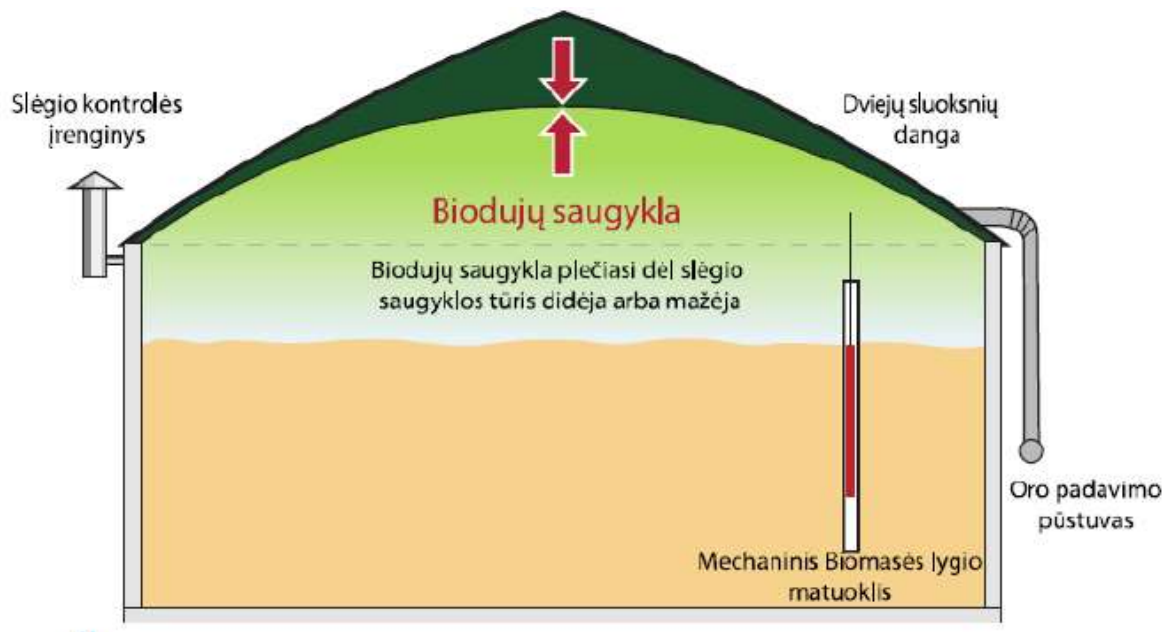
Acetogenezės etape karboksirūgštys ir alkoholiai suskaidomi iki acto rūgšties, vandenilio ir anglies dioksido.

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

Žaliavos į pirminį reaktorių tiekiamos tam tikrais kiekiais (porcijomis), siekiant reguliuoti gaminamų biodujų kiekį ir sudėtį.

Biodujų saugojimas:

Bioreaktoriuose biodujos susidaro netolygiai. Kompensuojant šiuos netolygumus, būtina laikinai saugoti pagamintas biodujas. Bioreaktoriuose susidariusios biodujos kaupiamos virš biomasės, fiksuoto dviejų sluoksnių kupolo biodujų saugyklose (kaupyklose), kurioje įmontuoti dujų lygio indikatoriai. Tokiu būdu išvengiama nepageidaujamo deguonies patekimo į bioreaktorių (žr. 2-4 pav.). Siekiant išvengti nepageidaujamo slėgio santykio (viršslėgio ir sumažinto slėgio), bioreaktoriuje instaliuotos mechaninis saugiklis.



2-4 pav. Biodujų saugojimas

Siekiant išvengti sprogimo pavojaus bioreaktoriuose dėl galimo biodujų pertekliaus (jei sustotų vidaus degimo variklio darbas), perteklinės biodujos būtų deginamos avariniame fakele. Fakelas bus aprūpintas patikima nenutrūkstamo veikimo elektrine uždegimo sistema, kurios veikimas bus suderintas proporcingai valandinei pikinei biodujų gamybai.

Biodujų panaudojimas šilumos generavimui ir biometano gamybai valymo įrenginiuose:

Kogeneracinės biodujų jėgainės įranga bus sumontuota apšiltintame konteineryje, kuris užtikrina apsaugą nuo kritulių ir sumažina generatoriaus skleidžiamą triukšmą į aplinką.

Vienas iš paprasčiausių ir plačiai pasaulio įmonėse naudojamų biodujų deginimo įrenginių, pritaikytų elektros ir šilumos gamybai, yra vidaus degimo variklis. Numatoma, kad planuojamoje kogeneracinėje jėgainėje bus įrengtas „Host“ tiekėjo 65-2000 kW galios biodujų variklis.

Vidutiniškai, per metus planuojama pagaminti ir į tinklą atiduoti nuo 1 000 000 m³ biometano. Šis kiekis bus perduotas į gamtinių dujų tinklą. Vėliau planuojama pasiekti maksimalius gamybinius pajėgumus – 2 085 311 m³ biometano per metus.

Pagamintas biometanas atitiks Atsinaujančių išteklių energetikos įstatymo 38 straipsnio 2, 4, 5 ir 7 dalyse numatytus biodegalų tvarumo kriterijus. Kadangi biometanas bus tiekiamas į tinklus, jis atitiks Lietuvos Respublikos energetikos ministro patvirtintus gamtinių dujų kokybės reikalavimus.

Biodujų valymo sistemos aprašymas:

Biodujas, išgautas iš žemės ūkio žaliavų ir maisto atliekų, sudaro metanas ir kelios parazitinės dujos: anglies dvideginis, vandens garai, sieros vandenilis, amoniakas, azotas, deguonis ir kietosios dalelės, kurias siekiama pašalinti įvairiomis valymo technologijomis, kad liktų tik metanas. Jei sieros vandenilio dujų mažinimui naudojamas biologinis valymas, pučiant į fermentatorių orą, tai šiuo atveju į biodujas įnešamas deguonis ir azotas dar labiau padidina parazitinių dujų kiekį. Nors deguonis biologinio proceso metu sunaudojamas beveik visas, tačiau jo likutis ir visas įneštas azotas išlieka. Azoto ir deguonies šalinimas iš biodujų tampa didelė problema visoms plačiausiai paplitusioms

biodujų valymo technologijoms, kadangi dalis deguonies ir beveik visas azotas patenka į išgryninto biometano sudėtį dėl deguonies ir azoto (azoto ypač) fizikinių savybių artumo su metano dujomis. Dėl šios priežasties sieros vandenilį biodujose reikia valyti tokiomis technologijomis, kuriose azotas nedalyvauja ir siekti, kad išgaunant biodujas į jas nebūtų prisiurbiamas oro. Kitų parazitinių dujų valymas didelių technologinių sunkumų nekelia. Pagal šiuo metu galiojančius Lietuvos Respublikos teisinius dokumentus, nustatančius priimamo į gamtinių dujų tinklą biometano kokybę, minimali metano koncentracija tokiose dujose galėtų būti apie 91,5 proc., tačiau tenkinat kitą parametą, t. y. Wobbe indekso parametą, ši koncentracija, priklausomai kitų leistinių biometane esančių likutinių parazitinių dujų kiekių, turi siekti ne mažiau kaip 96,7 proc. Tokių parametų biometanui išgauti siūloma trijų pakopų membraninės technologijos valymo sistema, kurios dėka metano koncentracija išgrynintose biodujose (biometane) gali siekti iki 99,0 proc., o gamybiniai nuostoliai į aplinką – neviršyti 0,5 proc. nuo viso metano kiekio pradinėse biodujose. Dėl šių privalumų biodujos išgryninamos taip, kad jos tampa tinkamomis padavimui į gamtinių dujų tinklą arba pristatymui pavieniams gamtinių dujų vartotojams.

Apdorotos žaliavos (substrato) susidarymas, frakcionavimas (pagal sudarytų sutarčių sąlygas), separuoto substrato ir sausosios mėšlo dalies perdavimas saugojimui:

Proceso metu gautos biomasės arba substrato, kuris laikomas aukštos kokybės trąša, pagal rašytinės formos sutartį toliau bus perduodamas ūkininkams. Substratas išpumpuojamas į požeminį surinkimo rezervuarą (talpa: 10 m³) ir į separavimo įrenginį skystai ir kietai frakcijoms atskirti. Separuotas atidirbęs substratas, t. y. skystoji ir kietoji frakcijos iki panaudojimo laukų tręšimui bus laikinai saugomos uždaroje substrato laikymo lagūnoje, kurios plotas 1534 m².

Likutinio substrato kvapas, lyginant su neapdorotu mėšlu, sumažėja iki 60 proc., tai ypatingai pagerina artimiausių kaimo vietovių gyvenamosios aplinkos kokybę. Apdorota žaliava (likutinis substratas) – homogeniška medžiaga, teigiamai veikianti dirvožemį – pagerina dirvožemio struktūrą, drėgmės skverbimą, vandens įgertį, suaktyvina organizmų, gyvenančių dirvožemyje, veiklą. Atidirbęs substratas yra aukštos kokybės trąša, kurioje gausu svarbių biogeninių elementų.

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. Pagal Žemės ūkio technologijų centre Augustenberge, Vokietija atliktus tyrimus, pateikiama maistinių medžiagų sudėties neapdorotose srutose ir atidirbusiame substrate analizė:

Parametras	Sausos medž.	pH	B _N	NH ₄ -N	P ₂ O ₅	K ₂ O	MgO	CaO	S
	%		g/kg DM						
Neapdorotas mėšlas	6,5-9,1	6,9-7,4	1,1-6,5	0,3-4,3	0,1-6,1	1,4-7,0	0,2-2,5	0,6-6,8	0,1-0,8
Likutinis substratas	4,1-7,7	7,9-8,7	2,1-10,6	1,5-6,6	0,7-4,0	1,2-7,0	0,1-1,5	0,6-4,5	0,1-0,7

Proceso valdymas:

Biodujų gamybos proceso valdymo sistemos įranga bus sumontuota uždareme konteineryje – specialiai tam skirtose techninėse patalpose. Atskira patalpa yra būtina tam, kad įvairiam neigiamam aplinkos poveikiui jautri valdymo technika būtų atskirta nuo agresyvių dujų ir drėgmės. Šie neigiami aplinkos veiksniai technologinio proceso metu gali susiformuoti žaliavų tiekimo ar paruošimo zonose. Proceso valdymas atliekamas nuotoliniu būdu kompiuterio dėka. Be to, numatyta avarinės signalizacijos sistema su informacijos perdavimu į telefoną apie vidaus degimo variklio ir biodujų

jėgainės darbą, sutrikimus ir pan. Kompiuterizuota procesų valdymo programa optimaliai kontroliuoja biudujų jėgainės darbą. Programinė įranga į monitorius (stacionarių kompiuterių, mobiliųjų planšetinių kompiuterių ir mobiliųjų telefonų įrenginius) pateikia visų biudujų jėgainėje vykstančių procesų informaciją. Taip pat į įrenginius, veikiančius OS sistemos arba Android sistemos platformoje. Lengvai suprantamai ir aiškiai grafiškai į ekranus išvedama informacija ne tik apie biudujų gamybos liniją, bet ir apie kogeneratoriaus darbą, siurblius bei maišytuvus. Sukurta programinė įranga įgalina pateikti informaciją apie kiekvieno įrenginio darbą atskiruose grafiniuose vaizduose.

Vandenilio gamyba ir pardavimas

Vandenilis (H_2) – bespalvės, bekvapės, degios dujos. Tai labiausiai paplitęs cheminis elementas visoje visatoje. Dažniausiai vandenilis sudaro įvairius cheminius junginius su kitais elementais – jis yra pagrindinis vandens, mineralų ir rūgščių elementas.

Vandenilio dujos laikomos svarbiu ateities energetikos šaltiniu, kitaip sakant – alternatyva įprastam kurui. Dujinės ar skystos formos vandenilis gali būti naudojamas įprastuose vidaus degimo varikliuose, o jo degimo metu į aplinką neišmetamos kenksmingos dalelės. Tai vienas iš efektyviausių kelių spręsti globalines energetikos ir aplinkosaugos problemas. Vandenilio dujos atlieka svarbų vaidmenį gaminant įvairius cheminius junginius bei apdirbant metalus.

Vienas didžiausių vandenilio šaltinių yra vanduo (H_2O). Vandenilio atskyrimas atliekant vandens elektrolizę – aplinkos neteršiantis procesas, tačiau šiuo būdu išgautas vandenilis sudaro vos 4 % visos vandenilio produkcijos. Daugiausiai vandenilio (daugiau kaip 90 %) išgryninama taikant reformingo procesą, kurio metu vandenilis gaunamas iš angliavandenilinių (akmens anglių, naftos, gamtinių dujų) junginių.

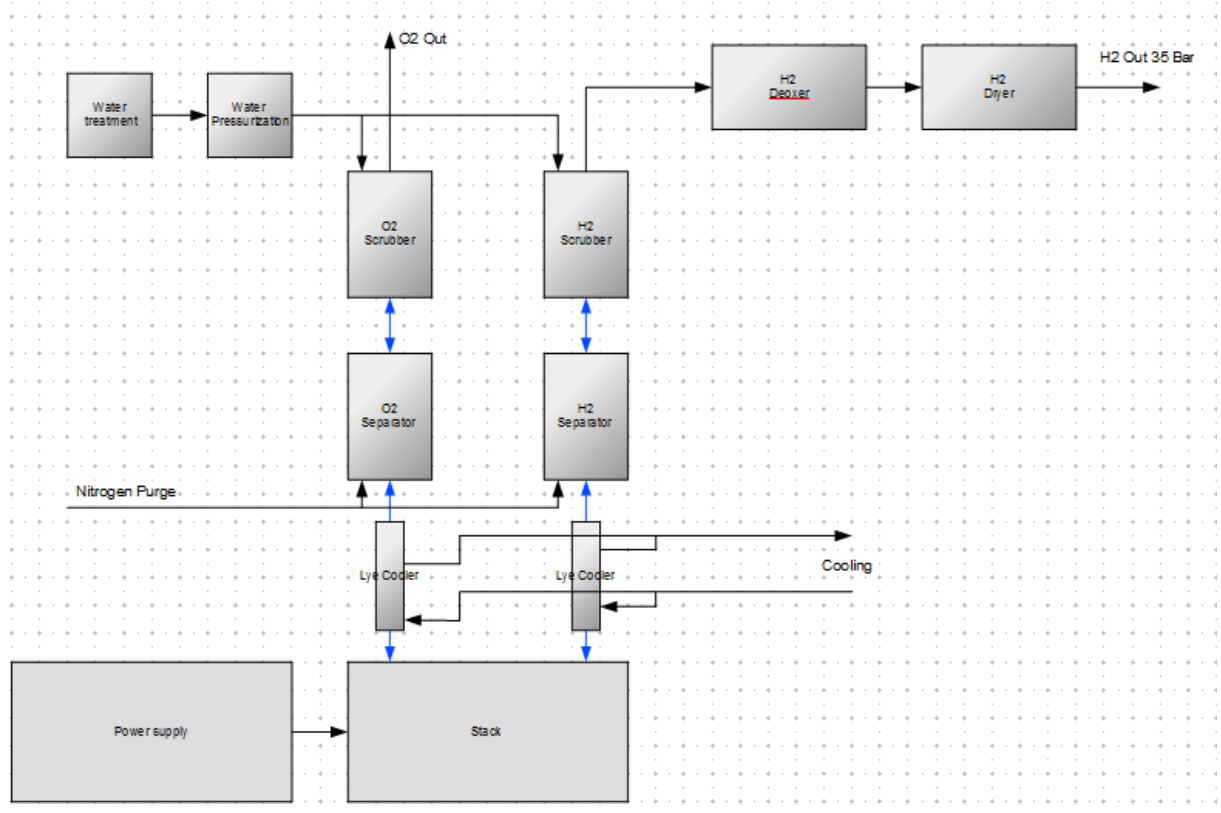
Elektrolizė tai aplinkai nekenksmingas vandens skaidymas į vandenilį ir deguonį naudojant elektros energiją.

Kad vyktų elektrolizė, elektrodai įmerkami į elektrolito tirpalą arba išlydytą elektrolitą ir prijungiami prie nuolatinės elektros srovės šaltinio polių. Jos metu teigiami jonai – katijonai slenka link neigiamo elektrodo katodo ir prie jo prisijungia elektronus redukuojasi. Neigiami jonai anijonai slenka teigiamo elektrodo anodo link ir jam atiduodami elektronus oksiduojasi. Elektrodus padengia elektrolizės produktai. Susidariusio galvaninio elemento gaminama elektros srovė vadinama – poliarizacijos srove. Kad vyktų elektrolizė išorinė elektros srovė turi būti didesnė už poliarizacijos srovės įtampą ji vadinama – skilimo įtampa.

Katodo paviršiuje visada vyksta katijonų redukcija. Kuo aktyvesnis metalas, tuo jo jonai sunkiau prisijungia elektronus. Jei metalo standartinis potencialas teigiamas – didesnis už 0 V ant katodo iš vandenilio druskų tirpalų skiriasi be vandenilio, kurių potencialas nuo 0 iki -1,2 V ant katodo skiriasi su vandeniliu neigiamesnis už -1,2 visai nesiskiria.

Elektrolizėje gali būti vartojami tirpieji arba netirpieji anodai. Elektrolizės metu anodo metalas tirpsta, oksiduojasi ir į tirpalą pereina jonai.

Žemiau pateikiama vandenilio gamybos principinė schema (2-5 pav.).



2-5 pav. Vandenilio gamybos principinė schema

Kadangi pagamintas vandenilis bus įmaišomas į gamtines dujas su tikslu vandenilio - gamtinių dujų mišinį toliau transportuoti gamtinių dujų tinklais į vartojimo vietą bus atliekami tyrimai siekiant nustatyti optimalią tokio mišinio procentinę sudėtį. Tyrimų programa šiuo metu yra rengiama. Už tyrimų programos parengimą ir atlikimą atsakinga AB „Amber Grid“ (Lietuvos gamtinių dujų perdavimo sistemos operatorius). PŪV vandenilis bus saugomas visus technologinius reikalavimus atitinkančioje buferinėje talpoje, iki 2500 m³ suslėgto iki 60 bar vandenilio kiekio.

Pagamintas vandenilis bus tiekiamas į rinką. Vandenilis plačiai naudojamas chemijos pramonėje kaip žaliava amoniako, metanolio, vandenilio peroksido, tirpiklių, plastiko, poliesterio, nailono gamyboje; metalų apdirbimo pramonėje vandenilio dujos gali būti naudojamos krosnyse metalams grūdinti. Vandenilio ir deguonies liepsna naudojama juodiems metalams pjauti. Vandenilis taip pat dažnai maišomas su argonu, naudojamas suvirinant metalus. Vandenilio dujos taip pat gali būti naudojamos kaip aplinkos neteršianti kuro alternatyva benzinui ir dyzelinui. Vandenilis taip pat naudojamas kaip raketinis kuras (raketose, kosminiuose erdvėlaiviuose).

Saulės baterijų įrengimas ir elektros energijos panaudojimas

Žemės sklype įrengiamos saulės baterijos tai įrenginiai – yra atsinaujinančios elektros energijos generavimo įrenginiai, kurie saulės energiją paverčia į elektros energiją. Naudojami atsinaujinančią ir nemokamą saulės energiją, energijos poreikiams užtikrinti, verslas tampa savarankiškas ir nepriklausomas nuo elektros tiekėjų. Saulės baterijų įrengimas pasižymi ekologiškumu. Saulės baterijų generuojama el. energija bus panaudojama vandenilio gamybai.

5 priedas. PŪV naudojamos įrangos specifikacijos

6 priedas. Teritorijos planas/schema su eksplikacija.

2.4. 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.

Biometano jėgainės veikimui, kaip pagrindinės žaliavos bus naudojamos karvių mėšlas (srutos) ir biologiškai skaidžios atliekos, susidarancios šalia PŪV vietos, gretimame žemės sklype veikiančios karvių fermos ūkyje. Vadovaujantis Atliekų tvarkymo taisyklių nuostatomis, šios atliekos priskiriamos žemės ūkio atliekų kategorijai.

Žalioji biomasė (žolė, šiaudai ar kitos kultūros) paliekami tik kaip rezervinė žaliava, kuri būtų panaudota, jei nutrūktų biologiškai skaidžiųjų atliekų tiekimas ar sumažėjus atliekų kiekiui, kuomet negalima būtų užtikrinti nepertraukiamo jėgainės darbo.

Biometano gamybai planuojamos naudoti medžiagos ir žaliavos pateikiamos 2-1 lentelėje.

2-1 lentelė. Duomenys apie planuojamas naudoti žaliavas, produktus (įskaitant šalutinius ir tarpinius produktus), chemines medžiagas ir mišinius

Žaliavos, cheminės medžiagos ir preparato (mišinio) pavadinimas	Planuojamas sunaudoti kiekis, t/m	Planuojamas laikyti kiekis, t	Laikymo vieta	Pavojingumas
Žalioji biomasė (žolė, šiaudai ar kitos kultūros) ir/ar kita biomasė	5 000	-	Nelaikoma	Nepavojinga
Tepalai įrangos priežiūrai	5	-	Nelaikoma	HP 14: Ekotoksiškos

PŪV metu radioaktyviųjų medžiagų nebus laikoma ir nebus naudojama.

Duomenys apie biodujų jėgainėje planuojamas naudoti atliekas, jų naudojimo būdą ir naudojimo kiekius pateikti **2-2 lentelėje**. Planuojamo naudoti atliekos yra nepavojingosios.

2-2 lentelė. Duomenys apie PŪV planuojamas naudoti atliekas, jų naudojimo būdus ir kiekius

Atliekos kodas	Atliekos pavadinimas	Atliekos patikslintas pavadinimas	Projektiniai pajėgumai		Atliekos tvarkymo būdai
			Planuojama s naudoti atliekų kiekis, t/m	Didžiausias vienu metu planuojamas laikyti atliekų kiekis, t	
02 02 02	gyvūnų gyvulių audinių atliekos	mėsos, žuvies ir kito gyvūninės kilmės maisto gamybos ir perdirbimo gyvūnų gyvulių audinių atliekos	40 000	99	R3, R12, R13, S1, S2
02 02 99	kitaip neapibrėžtos atliekos	mėsos, žuvies ir kito gyvūninės kilmės maisto gamybos ir perdirbimo kitaip neapibrėžtos atliekos			R3, R12, R13, S1, S2
02 03 04	medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti	mėsos, žuvies ir kito gyvūninės kilmės maisto gamybos ir perdirbimo medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti			R3, R12, R13, S1, S2, S3, S4
02 03 99	kitaip neapibrėžtos atliekos	vaisių, daržovių, grūdų, maistinio aliejaus, kakavos, kavos, arbatos ir tabako paruošimo ir perdirbimo atliekos; konservų gamybos atliekos; mielių ir mielių ekstrakto gamybos, melasos gamybos ir fermentavimo kitaip neapibrėžtos atliekos			R3, R12, R13, S1, S2
02 05 01	medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti	pieno pramonės medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti			R3, R12, R13, S1, S2
02 05 99	kitaip neapibrėžtos atliekos	pieno pramonėje susidarančios kitaip neapibrėžtos atliekos			R3, R12, R13, S1, S2
02 07 01	žaliavų plovimo, valymo ir mechaninio smulkinimo atliekos	alkoholinių ir nealkoholinių gėrimų gamybos žaliavų plovimo, valymo ir mechaninio smulkinimo atliekos			R3, R12, R13, S1, S2
02 07 99	kitaip neapibrėžtos atliekos	alkoholinių ir nealkoholinių gėrimų gamyboje susidarančios kitaip neapibrėžtos atliekos			R3, R12, R13, S1, S2
02 02 03	medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti	mėsos, žuvies ir kito gyvūninės kilmės maisto gamybos ir perdirbimo medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti			R3, R12, R13, S1, S2, S3, S4
02 06 01	medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti	kepimo ir konditerijos pramonės medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti			R3, R12, R13, S1, S2

20 01 08	biologiškai skaidžios virtuvių ir valgyklų atliekos	biologiškai skaidžios virtuvių ir valgyklų atliekos			R3, R12, R13, S1, S2, S3, S4
20 01 25	maistinis aliejus ir riebalai	atskirai surenkamos frakcijos maistinis aliejus ir riebalai			R3, R12, R13, S1, S2, S3, S4
20 03 02	turgaviečių atliekos	Komunalinės turgaviečių atliekos			R3, R12, R13, S1, S2
02 02 04	nuotekų valymo jų susidarymo vietoje dumblas	mėsos, žuvies ir kito gyvūninės kilmės maisto gamybos ir perdirbimo nuotekų valymo jų susidarymo vietoje dumblas			R3, R12, R13, S1, S2
02 01 03	augalų audinių atliekos	žemės ūkio, sodininkystės, akvakultūros, miškininkystės, medžioklės ir žūklės augalų audinių atliekos			R3, R12, R13, S1, S2
19 12 12	kitos mechaninio atliekų (įskaitant medžiagų mišinius) apdorojimo atliekos, nenurodytos 19 12 11	Biologiškai skaidžių atliekų mechaninio apdorojimo (pvz., rūšiavimo, smulkinimo, suslėgimo, granuliavimo) atliekos			R3, R12, R13, S1, S2, S3, S4
02 03 05	nuotekų valymo jų susidarymo vietoje dumblas	vaisių, daržovių, grūdų, maistinio aliejaus, kakavos, kavos, arbatos ir tabako paruošimo ir perdirbimo atliekos; konservų gamybos atliekos; mielių ir mielių ekstrakto gamybos, melasos gamybos ir fermentavimo nuotekų valymo jų susidarymo vietoje dumblas			R3, R12, R13, S1, S2
02 03 01	plovimo, valymo, lupimo, centrifugavimo ir separavimo dumblas	vaisių, daržovių, grūdų, maistinio aliejaus, kakavos, kavos, arbatos ir tabako paruošimo ir perdirbimo atliekos; konservų gamybos atliekos; mielių ir mielių ekstrakto gamybos, melasos gamybos ir fermentavimo plovimo, valymo, lupimo, centrifugavimo ir separavimo dumblas			R3, R12, R13, S1, S2
02 04 99	kitaip neapibrėžtos atliekos	cukraus gamyboje susidarančios kitaip neapibrėžtos atliekos			R3, R12, R13, S1, S2
02 06 99	kitaip neapibrėžtos atliekos	kepimo ir konditerijos pramonės kitaip neapibrėžtos atliekos			R3, R12, R13, S1, S2

02 06 03	nuotekų valymo jų susidarymo vietoje dumblas	kepimo ir konditerijos pramonės nuotekų valymo jų susidarymo vietoje dumblas			R3, R12, R13, S1, S2
02 07 05	nuotekų valymo jų susidarymo vietoje dumblas	alkoholinių ir nealkoholinių gėrimų (išskyrus kavą, arbatą ir kakavą) gamyboje susidarantių nuotekų valymo jų susidarymo vietoje dumblas			R3, R12, R13, S1, S2
02 07 04	medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti	alkoholinių ir nealkoholinių gėrimų (išskyrus kavą, arbatą ir kakavą) gamyboje susidaranti medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti			R3, R12, R13, S1, S2
02 07 02	spirito distiliavimo atliekos	alkoholinių ir nealkoholinių gėrimų (išskyrus kavą, arbatą ir kakavą) gamyboje susidarantių spirito distiliavimo atliekos			R3, R12, R13, S1, S2
02 05 02	nuotekų valymo jų susidarymo vietoje dumblas	pieno pramonės nuotekų valymo jų susidarymo vietoje dumblas			R3, R12, R13, S1, S2
02 02 01	plovimo ir valymo dumblas	mėsos, žuvies ir kito gyvūninės kilmės maisto gamybos ir perdirbimo plovimo ir valymo dumblas			R3, R12, R13, S1, S2
19 08 09	atskyrus alyvą/vandenį gautas riebalų ir alyvos mišinys, kuriame yra tik maistinio aliejaus ir riebalų	kitaip neapibrėžtos nuotekų valymo įrenginiuose atskyrus alyvą/vandenį gautas riebalų ir alyvos mišinys, kuriame yra tik maistinio aliejaus ir riebalų			R3, R12, R13, S1, S2
20 02 01	biologiškai skaidžios atliekos	sodų ir parkų biologiškai skaidžios atliekos			R3, R12, R13, S1, S2
02 01 06	gyvūnų ekskrementai, šlapimas ir mėšlas (įskaitant naudotus šiaudus), srutos, atskirai surinkti ir tvarkomi ne susidarymo vietoje	žemės ūkio, sodininkystės, akvakultūros, miškininkystės, medžioklės ir žūklės gyvūnų ekskrementai, šlapimas ir mėšlas (įskaitant naudotus šiaudus), srutos, atskirai surinkti ir tvarkomi ne susidarymo vietoje	20 000		R3, R12, R13, S1, S2

Visos planuojamos tvarkyti atliekos yra nepavojingosios.

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

Kadangi planuojamos statyti technologijos ir įrangos yra pačios moderniausios ir šiuolaikiškos, aplinkos požiūriu maksimaliai užtikrinantys ir minimizuojantys neigiamą poveikį aplinkai, žmonių saugumą ir technologinį saugumą, vandenilio gamybos, saugojimo ir tiekimo procesai yra griežtai kontroliuojami, sekami, ir nuolat valdomi.

PŪV metu kitų radioaktyvių, kenksmingų, toksiškų, kancerogeninių, ėsdinančių, infekcinių, teratogeninių, mutageninių ir kt. pavojingų medžiagų naudojimas ir saugojimas nenumatomas. Dirvožemio tarša neprognozuojama.

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

Ūkinės veiklos metu planuojamas metinis vandens poreikis darbuotojų buities reikmėms – apie 10-50 m³. Vanduo gali būti naudojamas iš mobilių vandens tiekėjų, tokių kaip „Žalia gira“ ir pan. arba PŪV vietoje įrengiamo vandens gręžinio.

Biometano jėgainės veikimui vandens poreikis iki 10 m³ – tik kogeneracinio įrenginio pirminiam sistemos užpildymui, o tolimesniam biometano jėgainės veikimui vanduo nėra reikalingas.

Vandenilio gamybai reikalingas vandens poreikis – iki 0,17 m³/val. (0,255 m³/parą, 93,075 m³/metus). Vandenilio jėgainės planuojamas veikimo laikas – iki 90 min. per parą. Žemės sklype vandens išteklių išgavimui bus įrengiamas vandens gręžinys, gautas Lietuvos geologijos tarnybos leidimas naudoti žemės gelmių išteklius ir vykdomos kitos įstatymuose nustatytos pareigos dėl ūkinės veiklos metu gamtos išteklių naudojimo.

Eksplatuojant biometano jėgainę nuo kietų dangų surinktos paviršinės nuotekos įrengtais latakais bus surenkamos į paviršinių nuotekų šulinius ir nuvedamos į buferinę talpą. Iš buferinės talpos siurblių pagalba bus paduodamas į bioreaktorių ir panaudojamas technologiniame procese (žaliavos praskiedimui).

Biometano jėgainėje planuojamas didžiausias bendras metinis vandens poreikis buitinėms ir gamybinėms poreikiams – 60 m³ (50 + 10 m³).

Vandenilio jėgainėje planuojamas didžiausias bendras metinis vandens poreikis – 93,075 m³/metus.

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

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

Biodujų gamybai bus naudojama elektros energijos gamybos metu pasigaminusi šiluminė energija. Dėl šios priežasties bioreaktoriuose vykstančių technologinių procesų temperatūrinio režimo palaikymui nebus reikalingas atskiras iškastinį kurą naudojantis šilumos gamybos įrenginys.

PŪV metu elektros energijos ir šilumos energijos išteklių poreikis:

- ✓ Elektros energija – 1875 MWh/metus;
- ✓ Šilumos energija – 1567 MWh/metus.

Saulės baterijų generuojama el. energija bus panaudojama vandenilio gamybai.

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

Vandenilio ir biometano jėgainių statybos metu gali susidaryti statybinės atliekos: 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). Už statybos metu susidarantių atliekų tvarkymą (surinkimą, laikymą, išvežimą, pridavimą tolimesniam atliekų tvarkytojui) sutartiniais pagrindais bus atsakingas statybą vykdomasis ūkio subjektas.

Vandenilio ir biometano jėgainių įrenginių techninės priežiūros ir aptarnavimo metu gali susidaryti iki 10 t/metus pavojingųjų atliekų: kita variklio, pavarų dėžės ir tepalinė alyva (13 02 08*), tepalų filtrai (16 01 07*), aušinamieji skysčiai (16 01 14*), absorbentai, filtrų medžiagos (įskaitant kitaip neapibrėžtus tepalų filtrus), pašluostės, apsauginiai drabužiai, užteršti pavojingosiomis medžiagomis (15 02 02*), absorbentai, filtrų medžiagos, pašluostės ir apsauginiai drabužiai, nenurodyti 15 02 02 (15 02 03). Visos šios atliekos bus laikomos uždareme sandariame jūriniame konteineryje.

Personalo/pagalbiniame ūkyje – gali susidaryti mišrios komunalinės atliekos (20 03 01).

Informacija apie PŪV metu susidarysiančias atliekas pateikta 2-3 lentelėje.

2-3 lentelė. Duomenys apie PŪV metu susidarysiančias pavojingąsias ir nepavojingąsias atliekas

Atliekos			Planuojamas naudoti atliekų kiekis, t/m
Atliekos kodas	Pavadinimas	Pavojingumas	
13 02 08*	kita variklio, pavarų dėžės ir tepalinė alyva	HP 14 „Ekotoksiška“	15
16 01 07*	tepalų filtrai	HP 14 „Ekotoksiška“	
16 01 14*	aušinamieji skysčiai, kuriuose yra pavojingųjų medžiagų	HP 14 „Ekotoksiška“	
15 02 02*	absorbentai, filtrų medžiagos (įskaitant kitaip neapibrėžtus tepalų filtrus), pašluostės, apsauginiai drabužiai, užteršti pavojingosiomis medžiagomis	HP 14 „Ekotoksiška“	
16 01 21*	pavojingos sudedamosios dalys, nenurodytos 16 01 07–16 01 11, 16 01 13 ir 16 01 14 (degalų filtrai, vidaus degimo variklių įsiurbiamo oro filtrai)	HP 14 „Ekotoksiška“	
15 02 03	absorbentai, filtrų medžiagos, pašluostės ir apsauginiai drabužiai, nenurodyti 15 02 02	Nepavojingos	20
20 03 01	mišrios komunalinės atliekos	Nepavojingos	5

PŪV vietoje visos susidarančios atliekos bus tvarkomos vadovaujantis Atliekų tvarkymo įstatymo, Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimais. Visos susidarančios atliekos bus surenkamos ir pridudamos tolimesniems atliekų tvarkytojams, turintiems teisę tvarkyti atitinkamas atliekas.

Biometano jėgainės metu pagamintas substratas pagal Atliekų tvarkymo įstatymo nuostatus nelaikomas atlieka ir pagal rašytinės formos sutartį bus perduodamas tolimesniam panaudojimui kaip trąša, laukų tręšimui arba žemės ūkio kultūrų tręšimui.

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

Buitinės nuotekos

PŪV vietoje darbuotojų buitiniams poreikiams tenkinti bus pastatytas nuomojamas šiuolaikiškas biotualetas (buitinių nuotekų rezervuaro talpa < 250 l) UAB „Toi toi Lietuva“ tiekėjo, kuriame papildomai gali būti įrengtas praustuvas, dezinfekavimo skysčio seikėtuvas. Biotualetų tiekėjas sutartiniais pagrindais užtikrins ir įrangos priežiūrą, remontą, valymą visą įrangos nuomos laikotarpį. Atsižvelgus į darbuotojų skaičių (iki 2 darbuotojų) ir būtinausius buitinius poreikiui, buitinių nuotekų kiekis, galintis susidaryti per dieną, neviršys 0,5 m³.

Gamybinės nuotekos

PŪV gamybinių nuotekų nesusidarys.

Paviršinės nuotekos.

Vandenilio ir biometano jėgainių teritorijoje susidariusios paviršinės nuotekos nėra užterštos biodegraduojančiomis medžiagomis ar kitais teršalais, kadangi visas technologinis procesas bus uždaro tipo. Vadovaujantis Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento nuostatomis, dalis paviršinių nuotekų, kurioje nėra taršos pavojingosiomis medžiagomis šaltinių, gali natūraliai infiltruotis į gruntą be valymo, apskaitos ir kokybės kontrolės. Taip pat vertinama, kad nuo kietų dangų surinktos paviršinės nuotekos įrengtais latakais bus surenkamos į paviršinių nuotekų šulinius ir nuvedamos į buferinę talpą. Iš buferinės talpos siurblių pagalba bus paduodamas į bioreaktorių ir panaudojamas technologiniame procese (žaliavos praskiedimui).

Teritorijos danga aplink kogeneratoriaus konteinerį, vandeninio jėgainės įrangos teritorijoje – skalda.

Vadovaujantis Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento, 8 p. reikalavimais, apskaičiuojamas faktinis paviršinių nuotekų kiekis nuo biometano jėgainės kietos teritorijos (W_f).

$$W_f = 10 \times H_f \times p_s \times F \times K, \text{ m}^3/\text{metus}, \quad (1.1)$$

čia:

H_f – faktinis praėjusio mėnesio ar kito ataskaitinio laikotarpio kritulių kiekis, mm (*pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos duomenis*). Vadovaujantis Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos daugiamečiais stebėjimų duomenimis, vidutinis kritulių kiekis Panevėžio rajone 600 mm (*informacijos šaltinis: <http://www.meteo.lt/lt/krituliai>*).

p_s – paviršinio nuotėkio koeficientas ($p_s=0,83$ – kietos dangos);

F – kietos dangos plotas, ha (0,02 ha);

K – paviršinio nuotėkio koeficientas, atsižvelgiant į tai, ar sniegas iš teritorijos pašalinamas.

Jei sniegas pašalinamas $K=0,85$, jei nešalinamas – $K=1$.

Tuomet,

$$W_{\text{stogo}} = 10 \times 600 \times 0,83 \times 0,02 \times 1 = 99,6 \text{ m}^3/\text{metus} (0,273 \text{ m}^3/\text{para}).$$

Tokiu būdu biometano dujų jėgainėje gali būti panaudojama apie 0,273 m³/metus paviršinio vandens. Esant reikalui, vanduo gali būti tiekiamas ir iš PŪV vietos įrengiamo vandens gręžinio.

Nuo vandenilio jėgainės teritorijos, kurios plotas apytiksliai sudarys 0,07 ha, susidarancios paviršinės nuotekos bus natūraliai infiltruojamos į gruntą.

Vadovaujantis Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2009-09-16 įsakymu Nr. D1-546 „Dėl Ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatų patvirtinimo“, reikalavimais PŪV aplinkos monitoringo vykdymas neprivalomas.

2.9. Cheminės taršos susidarymas (oro, dirvožemio, vandens teršalų, nuosėdų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija. Duomenys apie numatomą taršą į aplinkos orą iš stacionarių taršos šaltinių ir apie taršos šaltiniuose numatomas išmesti šiltnamio efektą sukeliančias dujas (toliau – ŠESD) pateikiami 1 ir 2 lentelėse. Teršalų kodai ir pavadinimai surašomi vadovaujantis Teršalų išmetimo į aplinkos orą apskaitos ir ataskaitų teikimo tvarkos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. 408 „Dėl Teršalų išmetimo į aplinkos orą apskaitos ir ataskaitų teikimo tvarkos aprašo patvirtinimo“.

Planuojamos ūkinės veiklos metu į aplinkos orą bus išmetami teršalai per 3 stacionarius aplinkos oro taršos šaltinius planuojamus PŪV teritorijoje.

Stacionarūs aplinkos oro taršos šaltiniai:

- **Stacionarus aplinkos oro taršos šaltinis Nr. 001** – Dujinio katilo (500 kW) dūmtraukis. Į aplinkos orą bus išmetami anglies monoksido, sieros dioksido ir azoto oksidų teršalai. Skaičiavimuose priimama, kad dujinis katilas per metus veiks 6500 val.;
- **Stacionarus aplinkos oro taršos šaltinis Nr. 002** – avarinis fakelas, kurio dėka bus išvengiama galimo sprogimo pavojaus bioreaktoriuose dėl galimo biodujų pertekliaus. Avariniame fakele būtų sudeginamos perteklinės biodujos tuo atveju, jei sustotų įrenginių variklių darbas. Fakelą numatoma aprūpinti patikima nenutrūkstamo veikimo elektrine uždegimo sistema, kurios veikimas bus suderintas proporcingai valandinei pikinei biodujų gamybai. Į aplinkos orą bus išmetami anglies monoksido, sieros dioksido ir azoto oksidų teršalai;
- **Stacionarus neorganizuotas aplinkos oro taršos šaltinis Nr. 601** – uždara substrato laikymo lagūna, kurios plotas 1534 m². Biodujų jėgainėje bendras metinis planuojamų sunaudoti žaliavų kiekis – iki 60 000 tonų per metus.

Stacionarus aplinkos oro taršos šaltinis Nr. 001 – Dujinio katilo (500 kW) dūmtraukis

Teršalų kiekis, susidarantis katile deginant biodujas, įvertintas vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 12 d. įsakymu Nr. 395 „Dėl apmokestinamų teršalų kiekio nustatymo metodikų asmenims, kurie netvarko privalomosios teršalų išmetimo į aplinką apskaitos“ patvirtinto į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašo (toliau Metodikų sąrašas) 35 punkte nurodytos Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų

apskaitos naujausios 2019 metų metodikos (anglų kalba – The latest published version of EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook) 1.A.4. skyriumi „Small combustion“. Skaičiavimai atlikti pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier1.

Metodikos 1.A.4. skyriaus „Small combustion“ 3.8 lentelėje nurodyti koeficientai, pagal kuriuos skaičiuojami išsiskiriantys oro teršalai.

Momentinės teršalų emisijos deginant biodujas

Metodikos 1.A.4. skyriaus „Small combustion“ 3.8 lentelėje nurodyti skaičiavimuose naudojami emisijų dydžiai deginant dujinį kurą.

Momentinis išsiskiriančios energijos kiekis apskaičiuojamas:

$$AR = B \cdot Q_z = GJ/s$$

Čia:

B – kuro išeiga, kg/s;

Q_z – kuro kaloringumas, GJ/kg.

$$AR = 0,0282 \cdot 0,0183 = 0,0005 GJ/s$$

Momentinis teršalų emisijos į aplinkos orą kiekis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$M_{teršalo} = AR \cdot EF_{teršalo} \cdot (1 - \eta') = g/s$$

Čia:

$EF_{teršalo}$ – teršalo emisijos faktorius;

η' – valymo įrenginių efektyvumas – 0 %.

Momentinis anglies monoksido (CO) teršalų emisijos į aplinkos orą kiekis apskaičiuojamas:

$$M_{CO} = 0,0005 \cdot 48 \cdot (1 - 0) = 0,025 g/s$$

Momentinis sieros dioksido (SO₂) teršalų emisijos į aplinkos orą kiekis apskaičiuojamas:

$$M_{SO_2} = 0,0005 \cdot 0,94 \cdot (1 - 0) = 0,00047 g/s$$

Momentinis azoto oksidų (NO_x) teršalų emisijos į aplinkos orą kiekis apskaičiuojamas:

Momentinis azoto oksidų teršalų kiekis priimamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2013 m. balandžio 10. įsakymo Nr. D1-244 Išmetamų teršalų iš kurų deginančių įrenginių normų LAND 43-2013 1 priede pateikta informacija, žr. 2.4 lentelę.

2-3 lentelė. Iš kūrą deginančių įrenginių, kurių nominali šiluminė galia lygi arba viršija 0,12 MW, bet nesiekia 1 MW, išmetamų teršalų ribinės vertės.

<i>Kuro rūšis</i>	<i>Išmetamų teršalų ribinė vertė, mg/Nm³</i>		
	<i>SO₂</i>	<i>NO_x</i>	<i>KD</i>
Dujinis kuras	nenormuojama	350	nenormuojama
Skystasis kuras	1700	700	250
Kietasis kuras	2 000	650(deginant biokūrą – 750)	800

Metinės teršalų emisijos deginant biodujas

Metinis išmetamų anglies monoksido, azoto oksidų ir sieros dioksido teršalų kiekis apskaičiuotas vadovaujantis tos pačios Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodikos 1.A.4 skyriumi „Small combustion“. Skaičiavimai atlikti pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier1.

Metinis teršalų kiekis apskaičiuotas pagal metinį išsiskiriančios energijos kiekį:

$$AR = B \cdot Q_z = GJ/metus$$

Čia:

B – kuro išeiga, kg/metus;

Q_z – kuro kaloringumas, GJ/kg.

$$AR = 660400 \cdot 0,0183 = 12085,32 GJ/metus$$

Skaičiavimams naudojami tie patys emisijos faktoriai, kurie pateikti Metodikos 1.A.4. skyriaus „Small combustion“ 3.8 lentelėje.

Metiniai teršalų emisijos į aplinkos orą kiekiai apskaičiuojami:

$$M_{CO(met.)} = 12085,32 \cdot 29 \cdot 10^{-6} \cdot (1 - 0) = 0,350 t/metus$$

$$M_{NO_x(met.)} = 12085,32 \cdot 74 \cdot 10^{-6} \cdot (1 - 0) = 0,894 t/metus$$

$$M_{SO_2(met.)} = 12085,32 \cdot 0,67 \cdot 10^{-6} \cdot (1 - 0) = 0,008 t/metus$$

Stacionarus aplinkos oro taršos šaltinis Nr. 002 – Avarinis fakelas.

Fakelui deginant biodujas *momentiniai teršiančių medžiagų (anglies monoksido (CO), azoto oksidų (NO_x) ir sieros dioksido (SO₂))* maksimalūs kiekiai apskaičiuojami, pagal galiojančios metodikos „Įvairiose gamybose susidariusių ir išmetamų į atmosferą teršalų įvertinimo metodikų rinkinys“, Leningradas, 1986 („*Методические указания по расчету выбросов в атмосферу различными производствами*“). Ленинград, 1986), 5.1.7 skyriuje pateiktas formules ir eksperimentiniu būdu nustatytus koeficientus.

Išmetamų į aplinkos orą teršalų momentinis kiekis (g/s) deginant biodujas fakele apskaičiuojamas pagal formulę:

$$P_{teršalo} = k_{teršalo} \cdot B;$$

čia:

k_{teršalo} – eksperimentiniu būdu nustatytas koeficientas teršalui;

B – fakele sudeginamas biodujų kiekis, kg/val. (remiantis gamintojo pateikiama informacija biodujų sunaudojimas – 350 m³/val., biodujų tankis - 1,27 kg/m³, tai fakele sudeginamas biodujų kiekis - 444,5 kg/val.).

$$P_{CO} = 0,02 \cdot 444,5 = 2,469 \text{ g/s};$$

$$P_{NOx} = 0,003 \cdot 444,5 = 0,370 \text{ g/s};$$

Sieros oksidų (SO₂) momentinis (g/s) kiekis buvo skaičiuojamas naudojant formulę:

$$P_{SO_2} = 1,88 \cdot 10^{-2} \cdot [H_2S] \cdot B$$

čia:

$[H_2S]$ – sieros vandenilio kiekis kure, % (remiantis gamintojo pateikiama informacija biodujose yra iki 200 ppm H₂S);

B – Fakele sudeginamas biodujų kiekis, kg/val..

$$P_{SO_2} = 1,88 \cdot 10^{-2} \cdot 0,02 \cdot 444,5 = 0,0464 \text{ g/s}$$

Suskaičiuoti momentiniai (avariniai) išmetamų teršalų kiekiai, deginant biodujas fakele, pateikiami 2.5 lentelėje.

2-5 lentelė. Iš avarinio fakelo išmetamų teršalų skaičiavimams reikalingi duomenys ir rezultatai

<i>Kuro parametrai</i>	
Kuro rūšis	Biodujos
Fakelių skaičius	1
Šiluminė kuro vertė Q_{ri} , MJ/m ³	23,3
Biodujų tankis, kg/m ³	1,27
Kuro sunaudojimas B_s , g/s	123,47
Kuro sunaudojimas B_h , Nm ³ /h	350
<i>Ekspirimentiniu būdu nustatytos koeficientų reikšmės</i>	
kCO	0,02
kNO _x	0,003
Sieros vandenilio kiekis kure, %	0,02
<i>Skaičiavimų rezultatai</i>	
Išmetamas anglies monoksido kiekis PCO, g/s	2,469
Išmetamas azoto oksidų kiekis PNO _x , g/s	0,370
Išmetamas sieros dioksido kiekis PSO ₂ , g/s	0,0464

Stacionarus neorganizuotas aplinkos oro taršos šaltinis Nr. 601 – uždara substrato laikymo lagūna.

Substrato laikymo uždaroje lagūnoje metu galimas amoniako patekimas į aplinką, kadangi dalis substrato bus pagaminama iš galvijų mėšlo, dalis iš skystų bioskaidžių (maisto) atliekų. Amoniako tarša iš substrato apskaičiuojama pagal CORINAIR metodikos „5.B.2 Biological treatment of waste – anaerobic digestion at biogas facilities“ dalį:

$$E_{NH_3} = AR_{feedstock} \cdot EF_{NH_3-N} \cdot 17/14;$$

čia:

$AR_{feedstock}$ - metinis azoto kiekis (N) žaliavoje, kg/metus. Remiantis užsakovo pateikta informacija, vidutinis azoto kiekis žaliavoje – 0,002 kg/kg;

EF_{NH_3-N} – amoniako emisijos rodiklis kg/kg N. Atviram laikymui neseparuoto substrato – 0,0266.

Teršalų emisijos į aplinkos orą iš atidirbusio substrato, lyginant su neapdorotu mėšlu, remiantis literatūros šaltiniu „Chapter 10. Emission Control Systems, J. Lorimor, S. Hoff, P. O’Shaughnessy“¹ sumažėja 80-85 proc. Substrato lagūna bus dengiama PVC dangą, kuri vidutiniškai dar 80 proc. sumažins amoniako emisijas į aplinkos orą (informacijos šaltinis: Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos (VGTU, 2012)².

2-6 lentelė. Išsiskiriantis amoniako kiekis substrato laikymo metu

<i>Teršalas</i>	<i>Žaliavos kiekis, t/metus</i>	<i>Metinis azoto kiekis (N) žaliavoje, kg/metus</i>	<i>Amoniako emisijos rodiklis kg/kg N</i>	<i>Momentinis teršalų kiekis, g/s</i>	<i>Metinis teršalo kiekis, t/metus</i>	<i>Taršos šaltinio darbo laikas, val.</i>
Amoniakas	60 000	120 000	0,0266	0,123	3,876	8760
<i>Įvertinus amoniako kiekio sumažėjimą</i>						
Amoniakas	60 000	120 000	0,0266	0,004	0,116	8760

PŪV teritorijoje planuojamų eksploatuoti įrenginių veiklos metu veikiančių stacionarių oro taršos šaltinių charakteristikos pateiktos 2-7 lentelėje, planuojamos ūkinės veiklos metu planuojama tarša į aplinkos orą pateikta 2-8 lentelėje. Stacionarių oro taršos šaltinių išsidėstymas pateiktas 2.6 paveiksle.

¹ Nuoroda į dokumentą: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.422.8713&rep=rep1&type=pdf> ;

² Nuoroda į dokumentą: <https://docplayer.net/63712844-Kvapų-valdymo-metodines-rekomendacijos.html> ;

2.4 lentelė. Stacionarių oro taršos šaltinių charakteristikos

<i>Taršos šaltiniai</i>					<i>Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje</i>			<i>Teršalų išmetimo trukmė, val./m.</i>
<i>Pavadinimas</i>	<i>Nr.</i>	<i>Koordinatės</i>	<i>Aukštis, m</i>	<i>Išmetimo angos matmenys, m</i>	<i>Srauto greitis, m/s</i>	<i>Temperatūra, °C</i>	<i>Tūrio debitas, Nm³/s</i>	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
Dujinio katilo dūmtraukis	001	X=564284 Y=6063133	7,0	Ø 0,40	0,177	150	0,0222	6500
Avarinis fakelas	002	X=564212 Y=6063138	5,3	Ø 0,15	5,5	850	0,0972	-
Uždara substrato laikymo lagūna	601	X=564310 Y=6063151	1,0	1534 m ²	5,0	0	0,981	8760

2.5 lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos tarša į aplinkos orą

<i>Taršos šaltiniai</i>		<i>Teršalai</i>		<i>Tarša</i>			
<i>pavadinimas</i>	<i>Nr.</i>	<i>pavadinimas</i>	<i>Kodas</i>	<i>vienkartinis dydis</i>			<i>Metinė, t/metus</i>
				<i>vnt.</i>	<i>vidut.</i>	<i>maks.</i>	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
TARŠOS ŠALTINIAI							
Dujinio katilo dūmtraukis	001	Anglies monoksidas (A)	177	g/s	0,025	0,025	0,350
		Azoto oksidai (A)	250	mg/m ³	-	350	0,894
		Sieros dioksidas (A)	1753	g/s	0,00047	0,00047	0,008
Avarinio fakelas	002	Anglies monoksidas (B)	5917	g/s	2,469	2,469	-
		Azoto oksidai (B)	5872	g/s	0,370	0,370	-
		Sieros dioksidas (B)	5897	g/s	0,0464	0,0464	-
Uždara substrato laikymo lagūna	601	Amoniakas	134	g/s	0,004	0,004	0,116
Viso:							1,368

Mobilūs oro taršos šaltiniai

Numatoma, kad per dieną, į PŪV teritoriją maksimaliai atvyks iki 7 vnt. sunkiasvorių transporto priemonių ir iki 2 vnt. lengvųjų transporto priemonių. Priimama, kad vidutiniškai sunkiosios transporto priemonės planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje nuvažiuos ~ 0,30 km atstumą, lengvosios transporto priemonės nuvažiuos ~ 0,80 km. Lengvosios ir sunkiosios transporto priemonės į planuojamos ūkinės veiklos teritoriją atvyks/išvyks tik dienos metu. PŪV teritorijoje krovos darbų zonoje veiks frontalinis krautuvai, kuris vidutiniškai dirbs 3 val./d ir sunaudos 51,0 kg/dieną dyzelinio kuro.

Aplinkos oro taršos skaičiavimai iš mobilių aplinkos oro taršos šaltinių atliekamas vadovaujantis Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika EMEP/EEA, skyriumi 1.A.3.b.i-iv „Road transport“. Skaičiavimai atlikti pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier1, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu pagal vidutinės kuro sąnaudas.

Momentinė aplinkos oro tarša iš transporto skaičiuojama pagal formulę:

$$E = \frac{KS_d \cdot EF_i}{t} = g/s$$

Čia:

KS_d – transporto priemonių dienos kuro sąnaudos, kg/d;

EF_i – kuro rūšies emisijos faktorius atskiram teršalui, g/kg kuro;

t – automobilių manevravimo laikas, s (bendras teorinis manevravimo laikas – 1 val./d).

$$KS_d = \frac{L_{sum} \cdot KS_{vid}}{1000} = kg/d$$

Čia:

L_{sum} – transporto priemonių nuvažiuotas atstumas teritorijoje, km

KS_{vid} – transporto priemonės vidutinės kuro sąnaudos, g/km (pagal metodikos duomenis).

Aplinkos oro taršos skaičiavimai iš frontalinio krautuvo vidaus degimo variklio atliekamas vadovaujantis Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika EMEP/EEA, skyriumi 1.A.4 „Non-road mobile sources and machinery“. Skaičiavimai atlikti pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier2, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu pagal kuro sąnaudas.

Momentinė aplinkos oro tarša iš frontalinio krautuvo skaičiuojama pagal formulę:

$$E = FC_{j,t} \cdot EF_{i,j,t} = g/s$$

Čia:

$FC_{j,t}$ – frontalinio krautuvo sunaudojamas kuro kiekis, t;

$EF_{i,j,t}$ – kuro rūšies emisijos faktorius atskiram teršalui, g/t kuro.

2-9 lentelė. Pradiniai transporto duomenys

Transporto paskirtis	Transporto priemonių skaičius per parą, vnt.	Kuro tipas	Transporto priemonių skaičius pagal kuro tipą	Vienos transporto priemonės nuvažiuotas atstumas L, km	Visų transporto priemonių nuvažiuotas atstumas Lsum, km	Vidutinės kuro sąnaudos KSvid, g/km	Kuro sąnaudos, kg/d, KSd
Sunkiosios transporto priemonės	7	Dyzelinis kuras	7	0,3	2,1	240	0,504
Lengvosios transporto priemonės	2	Dyzelinis kuras	1	0,8	0,8	60	0,048
		Benzinas	1	0,8	0,8	70	0,056
Frontalinis krautuvai	1	Dyzelinis kuras	1	-	-	-	51

2-10 lentelė. Momentinės teršalų emisijos

Automobilių tipas	Kuro tipas	Bendros kuro sąnaudos, kg/diena	CO			NO _x			KD			LOJ						
			EFi, g/kg	g/d	g/s	EFi, g/kg	g/d	g/s	EFi, g/kg	g/d	g/s	EFi, g/kg	g/d	g/s				
Sunkiosios transporto priemonės	Dyzelinis kuras	0,504	7,58	3,820	0,0011	33,37	16,818	0,0047	0,94	0,474	0,00013	1,92	0,968	0,00027				
Lengvosios transporto priemonės	Dyzelinis kuras	0,048	3,33	0,160	0,00004	12,96	0,622	0,0002	1,11	0,053	0,00001	0,7	0,034	0,00001				
	Benzinas	0,056	84,7	4,743	0,0013	8,73	0,489	0,0001	0,03	0,002	0,0000005	10,05	0,563	0,00016				
Frontalinis krautuvai	Dyzelinis kuras	51	6,83	348,330	0,0323	15,65	798,150	0,074	0,95	48,450	0,0045	1,47	74,970	0,0069				
			Viso:			0,035	Viso:			0,079	Viso:			0,0046	Viso:			0,0074

2-11 lentelė. Metinės teršalų emisijos

<i>Automobilių tipas</i>	<i>Kuro tipas</i>	<i>Bendros kuro sąnaudos, kg/metus</i>	<i>CO</i>		<i>NOx</i>		<i>KD</i>		<i>LOJ</i>	
			<i>EFi, g/kg</i>	<i>t/metus</i>	<i>EFi, g/kg</i>	<i>t/metus</i>	<i>EFi, g/kg</i>	<i>t/metus</i>	<i>EFi, g/kg</i>	<i>t/metus</i>
Sunkiosios transporto priemonės	Dyzelinis kuras	183,96	7,58	0,00139	33,37	0,0061	0,94	0,000173	1,92	0,00035
Lengvosios transporto priemonės	Dyzelinis kuras	17,52	3,33	0,00006	12,96	0,0002	1,11	0,000019	0,7	0,000012
	Benzinas	20,44	84,7	0,00173	8,73	0,00018	0,03	0,0000006	10,05	0,00021
Frontalinis krautuvas	Dyzelinis kuras	18615	7,58	0,14110	33,37	0,6212	0,94	0,017498	1,92	0,03574
			Viso:	0,144	Viso:	0,628	Viso:	0,018	Viso:	0,036



2-6 pav. Aplinkos oro taršos šaltinių išsidėstymas

Aplinkos oro teršalų sklaidos skaičiavimai

Aplinkos oro teršalų sklaidos matematinis modeliavimas buvo atliktas kompiuterinių programų paketu „AERMOD View“, „AERMOD“ matematiniu modeliu, skirtu pramoninių šaltinių kompleksų išmetamų teršalų sklaidai aplinkoje simuliuoti. Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. gruodžio 9 d. įsakymu Nr. AV-200 patvirtintose „Ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijose“ „AERMOD“ modelis yra rekomenduojamas teršalų sklaidai modeliuoti.

Teršalų pasiskirstymui aplinkoje didelę įtaką turi meteorologinės sąlygos, todėl aplinkos oro teršalų sklaidos skaičiavimuose buvo naudojami 2014–2019 m. Lietuvos HMT pateikti artimiausios automatinės Vilniaus hidrometeorologinės stoties kasvalandiniai matavimų duomenys: temperatūra (°C), vėjo greitis (m/s) ir kryptis (0°-360°), kritulių kiekis (mm) ir debesuotumas (balais). Lietuvos Hidrometeorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos pažymos kopija apie hidrometeorologinių duomenų įsigijimą pridedama 2 priede.

Aplinkos oro teršalų sklaida aplinkos ore buvo skaičiuojama 1,5 m aukštyje. Oro taršos sklaidai naudotas žingsnio dydis – 100, receptorių skaičius 900 – 1225. Teršalų sklaidos žemėlapiai pateikiami valstybinėje LKS94 koordinacių sistemoje.

Atliekant teršalų sklaidos modeliavimą buvo parinkti vidurkinimo laiko intervalai, atitinkantys modeliuojamų teršalų ribinių verčių vidurkinimo laiko intervalus, patvirtintus Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymu Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“.

Teršalų skaičiavimų rezultatai buvo išreikšti atitinkamu procentiliu, kuris parinktas vadovaujantis Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008-07-10 įsakymu Nr. AV-112 patvirtintomis Foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijomis. Skaičiavimuose naudoti procentiliai pateikti 2-12 lentelėje.

2-12 lentelė. Skaičiavimuose naudoti procentiliai

<i>Teršalo pavadinimas</i>	<i>Vidurkinimo laikotarpis*</i>	<i>Procentilis</i>
Anglies monoksidas	8 val.	-
Azoto dioksidas	met.	-
	1 val.	99,8
Kietosios dalelės (KD ₁₀)	met.	-
	24 val.	90,4
Kietosios dalelės (KD _{2,5})	met.	-
	24 val.	99,2
Sieros dioksidas (SO ₂)	1 val.	99,7
	24 val.	98,5
Amoniakas (NH ₃)	1 val.	98,5
	24 val.	-
Nemetaniniai angliavandeniliai (LOJ)	1 val.	98,5

* - Vadovaujantis Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. gruodžio 9 d. įsakymu Nr. AV-200, <...> jeigu modelis neturi galimybės skaičiuoti pusės valandos koncentracijos, skaičiuojamas 98,5-asis procentilis nuo valandinių verčių, kuris lyginamas su pusės valandos ribine verte.

Suskaičiuotos teršalų pažemio koncentracijos lygintos su atitinkamo laikotarpio ribinėmis užterštumo vertėmis, nustatytomis LR aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro 2010-07-07 d. įsakyme Nr. D1-585/V-611 "Aplinkos oro užterštumo sieros dioksidu, azoto dioksidu, azoto oksidais, benzeno, anglies monoksidu, švinu, kietosiomis dalelėmis ir ozonu normos". Skaičiuojamų pagrindinių aplinkos oro teršalų ribinės vertės, nustatytos žmonių sveikatos apsaugai, pateiktos 2-13 lentelėje.

2-13 lentelė. Skaičiuotų pagrindinių aplinkos oro teršalų ribinės vertės, nustatytos žmonių sveikatos apsaugai

<i>Teršalo pavadinimas</i>	<i>Ribinė vertė, nustatyta žmonių sveikatos apsaugai</i>			
	<i>1 val.</i>	<i>8 val.</i>	<i>24 val.</i>	<i>metinė</i>
Anglies monoksidas (CO)	-	10 mg/m ³	-	-
Azoto dioksidas (NO ₂)	200 µg/m ³	-	-	40 µg/m ³
Kietosios dalelės (KD ₁₀)	-	-	50 µg/m ³	40 µg/m ³
Kietosios dalelės (KD _{2,5})	-	-	-	20 µg/m ³
Sieros dioksidas (SO ₂)	350 µg/m ³	-	125 µg/m ³	-

Suskaičiuotos specifinių aplinkos oro teršalų pažemio koncentracijos lygintos su vienkartinėmis (pusės valandos) ribinėmis vertėmis, kurios nustatytos Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymu Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių patvirtinimo“ (2-14 lentelė).

2-14 lentelė. Specifinių teršalų, ribojamų pagal nacionalinius kriterijus, ribinės užterštumo vertės, mg/m³

<i>Teršalo pavadinimas</i>	<i>Ribinė vertė, nustatyta žmonių sveikatos apsaugai</i>			
	<i>1 val.*</i>	<i>8 val.</i>	<i>24 val.</i>	<i>metinė</i>
Nemetaniniai angliavandeniliai (LOJ)	1 mg/m ³	-	-	-
Amoniakas (NH ₃)	200 µg/m ³	-	40 µg/m ³	-

*Atsižvelgiant į Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. gruodžio 9 d. įsakymą Nr. AV-200, „<...>. Jeigu modelis neturi galimybės skaičiuoti pusės valandos koncentracijos, skaičiuojamas 98,5-asis procentilis nuo valandinių verčių, kuris lyginamas su pusės valandos ribine verte“.

Foniniai duomenys priimti vadovaujantis 2021m. birželio 7 d. Aplinkos apsaugos agentūros taršos prevencijos departamento rašte Nr. (30.3)-A4E-6981 ir 2021m. birželio 9 d. rašte Nr. (30.3)-A4E-7050 pateikta informacija (raštai pridedami 6 priede).

Anglies monoksido, azoto oksidų, kietųjų dalelių ir sieros dioksido teršalų sklaidai skaičiuoti papildomai naudoti apie ūkinės veiklos objektą, kurio poveikį aplinkos orui numatoma vertinti, visų iki 2 kilometrų atstumu esančių kitų ūkinės veiklos objektų, turinčių aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijos ataskaitų, parengtų vadovaujantis Inventorizacijų ataskaitų įforminimo tvarka³ duomenys. Taip pat papildomai naudotos santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertės, skelbiamos Agentūros interneto

³ Aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijos ataskaitų įforminimo tvarka, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. birželio 27 d. įsakymu Nr. 340 „Dėl Aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijos ir ataskaitų teikimo taisyklių patvirtinimo“;

svetainėje <http://gamta.lt>, skyriuje „Foninės koncentracijos PAOV skaičiavimams“. Naudoti Vilniaus regiono aplinkos oro užterštumo duomenys, nustatyti pagal 2020 m. nuolatinius matavimus Lietuvos oro kokybės tyrimų stotyse:

- ✓ Anglies monoksidas (CO) – 190,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- ✓ Azoto dioksidai (NO₂) – 6,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- ✓ Kietosios dalelės (KD₁₀) – 13,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- ✓ Kietosios dalelės (KD_{2,5}) – 9,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$;
- ✓ Sieros dioksidas (SO₂) – 2,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Amoniakos ir lakiųjų organinių junginių pažemio koncentracijos skaičiuojamos neatsižvelgiant į aplinkos oro fonines koncentracijas.

NO₂ emisijos kiekio ir koncentracijos perskaičiavimo (konversijos) faktoriai. Pagal patvirtintą metodiką apskaičiuojant oro teršalų emisijas iš autotransporto gautos azoto oksidų – NO_x koncentracijos. Kadangi aplinkos oro užterštumo ribinė vertė yra nustatyta azoto dioksidui NO₂, apskaičiuotos azotų oksidų emisijos perskaičiuotos į azoto dioksidus NO₂. Šiuo atveju azoto dioksido NO₂ emisijos kiekis buvo apskaičiuotas iš NO_x emisijos kiekio pritaikant faktorių 0,2. Faktorių nustatytas remiantis DMRB metodika (DMRB – Design Manual for Roads and Bridges – Jungtinės Karalystės Tiltų ir kelių projektavimo vadovas), kuriame nurodoma, kad pagal naujausius atliktus tyrimus (DMRB priedas Volume 11 Environmental Assessment, Section 3 Environmental Assessment Techniques, Annex A Vehicle-Derived Pollutants, 2007 m. gegužės mėn.) NO₂ kiekis bendrame iš automobilių išmetame NO_x kiekyje gali siekti iki 20%.

Pagrindinių aplinkos oro teršalų skaičiavimų rezultatai

2-15 lentelė. Pagrindinių aplinkos oro teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatai

Teršalo pavadinimas	Vidurkinimo laikotarpis	RV, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Suskačiuota maksimali pažemio koncentracija			
			be fonu		su fonu	
			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	RV dalis, %	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	RV dalis, %
Anglies monoksidas (CO)	8 val.	10 000	144,61	1,45	284,37	2,84
Azoto dioksidas (NO ₂)	met.	40	3,44	8,60	7,64	19,10
	1 val.	200	79,78	39,89	83,03	41,52
Kietosios dalelės (KD ₁₀)	met.	40	0,639	1,60	13,69	34,23
	24 val.	50	1,57	3,14	13,86	27,72
Kietosios dalelės (KD _{2,5})	met.	20	0,320	1,60	9,54	47,70
Sieros dioksidas (SO ₂)	1 val.	350	0,530	0,15	3,13	0,89
	24 val.	125	0,191	0,15	2,78	2,22

Specifinių aplinkos oro teršalų skaičiavimų rezultatai

Specifinių aplinkos oro teršalų sklaidos skaičiavimų rezultatų skaitinės reikšmės yra pateiktos 2-16 lentelėje.

2-16 lentelė. Specifinių aplinkos oro teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatai

Teršalo pavadinimas	Vidurkinimo laikotarpis	RV, mg/m ³	Suskaiciuota maksimali pažemio koncentracija					
			be fonu			su fonu		
			µg/m ³	mg/m ³	RV dalis, %	µg/m ³	mg/m ³	RV dalis, %
Nemetaniniai angliavandeniai (LOJ)	1 val.	1,0	13,74	0,0137	1,37	-	-	-
Amoniakas (NH ₃)	1 val.	0,20	37,96	0,0380	19,00	-	-	-
	24 val.	0,04	34,94	0,0349	87,25	-	-	-

Aplinkos oro teršalų pažemio koncentracijų sklaidos žemėlapiai pateikti 6 priede.

Apibendrinimas:

- 1) Suskaiciuotos pagrindinių aplinkos oro teršalų (anglies monoksido, azoto dioksido, kietųjų dalelių, sieros dioksido) pažemio koncentracijos tiek be fonu, tiek ir įvertinus foną nei PŪV teritorijoje, nei artimiausios gyvenamosios aplinkos ore neviršija ribinių verčių, nustatytų žmonių sveikatos apsaugai;
- 2) Suskaiciuotos specifinių aplinkos oro teršalų (lakiųjų organinių junginių, ir amoniako) pažemio koncentracijos be fonu, nei PŪV teritorijoje, nei artimiausios gyvenamosios aplinkos ore neviršija ribinių verčių, nustatytų žmonių sveikatos apsaugai.

6 priedas Aplinkos oro teršalų ataskaita.

Vandens teršalai

Gaminant biudujas, elektros bei šiluminę energiją, gamybinių nuotekų nesusidarys. Buitinės nuotekos į aplinką nebus išleidžiamos (bus naudojamas biotualetas su praustuve ir periodiškai susidarančios nuotekos išvežamos pagal rašytinės formos sutartį). Nuo kietų dangų surinktos paviršinės nuotekos įrengtais latakais bus surenkamos į paviršinių nuotekų šulinius ir nuvedamos į buferinę talpą. Iš buferinės talpos siurblių pagalba bus paduodamas į bioreaktorių ir panaudojamas technologiniame procese (žaliavos praskiedimui). Dalis paviršinių nuotekų, kurioje nėra taršos pavojingosiomis medžiagomis šaltinių, gali natūraliai infiltruotis į gruntą be valymo, apskaitos ir kokybės kontrolės.

Dirvožemio tarša

PŪV poveikis dirvožemiui, gruntiniams ir požeminiams vandenims nenumatomas, kadangi:

- ✓ buitinės nuotekos į aplinką nebus išleidžiamos;
- ✓ gamybinės nuotekos nesusidaro;
- ✓ nuo kietų dangų surinktos paviršinės nuotekos įrengtais latakais bus surenkamos į paviršinių nuotekų šulinius ir nuvedamos į buferinę talpą. Iš buferinės talpos siurblių pagalba bus paduodamas į bioreaktorių ir panaudojamas technologiniame procese (žaliavos praskiedimui); dalis paviršinių nuotekų, kurioje nėra taršos pavojingosiomis medžiagomis šaltinių, gali natūraliai infiltruotis į gruntą be valymo, apskaitos ir kokybės kontrolės;
- ✓ technologiniai procesai bus vykdomi uždaruose įrenginiuose;

- ✓ skystos frakcijos biomasė bus atvežama autocisternomis ir iš karto išpilama į buferinę sumaišymo talpą;
- ✓ kietos frakcijos biomasė ir/ar žalioji masė bus atvežama dengtais sunkvežimiais ir laikinai laikoma laikino žaliavų saugojimo aikštelėje su betonine danga, nuo kurios paviršinis vanduo bus surenkamas ir panaudojamas bioreaktoriuose;
- ✓ bioreaktorių konstrukcijos bus parinktos atsižvelgiant į numatomas apkrovas pridedant atsargos koeficientą;
- ✓ biometano dujų jėgainė bus pastatyta pagal šiuolaikines saugias technologijas, bus naudojama tik pati moderniausia, pažangiausia ir naujausias technologijas atitinkanti technologinė įranga;
- ✓ bioreaktorių pagrindai bus įrengti iš hidroizoliuojančio sluoksnio, aplink bioreaktorius bus įrengti kontroliniai drenažo šulinėliai, kurie nuolatos bus prižiūrimi;
- ✓ dirvožemio tarša nenumatoma, kadangi žaliavos padavimas į bioreaktorius, anaerobinis apdorojimas bus vykdomi sandariomis linijomis ir naujuose, uždaruose įrenginiuose bei statiniuose, kurių pagrindai bus įrengti iš vandeniui nelaidžių dangų;
- ✓ bus užtikrinama ir nuolat atliekama technologinių vamzdynų kontrolė ir apžiūra;
- ✓ biometano jėgainės darbas pastoviai bus kontroliuojamas kompiuterizuota programine įranga, bus fiksuojami ir indikuojami bet kokie nukrypimai ir įvykus menkiausiai avarijos galimybei, bus stabdomas jėgainės darbas ir operatyviai šalinamos galimos jos atsiradimo priežastys;
- ✓ nuolat bus vykdoma naudojamos įrangos techninės būklės priežiūra, darbuotojų mokymai.

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

PŪV teritorijoje veiks 8 taršos kvapais šaltiniai, iš kurių į aplinkos orą išmetami kvapus skleidžiantys teršalai:

Stacionarūs taršos kvapais šaltiniai:

- ✓ *Neorganizuotas taršos šaltinis Nr. 601* – planuojamas pirminis fermentatorius – bioreaktorius su fiksuoto kupolo biodujų talpykla (kaupykla), kurio skersmuo Ø23,65 m. Biodujų saugojimo kaupykloje išsiskiria minimali kvapo koncentracija. Sieros vandenilio nuotėkis sudaro iki 18,5 mg/(m²·d). Šio teršalo kvapo slenkstis – 0,76 µg/m³ (informacijos šaltinis: Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos⁴ (VGTU, 2012)). Suskaičiuotas specifinis kvapo emisijos faktorius saugant dujas talpykloje sudaro 0,28 OUE/(m²·s);
- ✓ *Neorganizuotas taršos šaltinis Nr. 602* – planuojamas antrinis fermentatorius – bioreaktorius su fiksuoto kupolo biodujų talpykla (kaupykla), kurio skersmuo Ø23,65 m. Biodujų saugojimo kaupykloje išsiskiria minimali kvapo koncentracija. Sieros vandenilio nuotėkis sudaro iki 18,5 mg/(m²·d). Šio teršalo kvapo slenkstis – 0,76 µg/m³ (informacijos šaltinis: Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos (VGTU, 2012)). Suskaičiuotas specifinis kvapo emisijos faktorius saugant dujas talpykloje sudaro 0,28 OUE/(m²·s);
- ✓ *Neorganizuotas taršos šaltinis Nr. 603* – planuojama skysto mėšlo buferinė talpa, kurios skersmuo Ø 3,5 m. Vadovaujantis LR žemės ūkio ministro 2009 m. rugpjūčio 21 d. įsakymas Nr. 3D-602 „Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklės ŽŪ TPT 01:2009“ neapdoroto galvijų mėšlo ir kitos organinės masės bei biomasės skleidžiamas kvapas priimamas lygus 7-10 OUE/(m²/s), ir vidutiniškai sudarys 8,5 OUE/(m²/s). Skysto mėšlo talpa bus dengiama PVC danga, kuri vidutiniškai 80 proc. sumažins kvapų emisijas į aplinkos orą (informacijos šaltinis: Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos (VGTU, 2012));
- ✓ *Neorganizuotas taršos šaltinis Nr. 604* - planuojama skystų bioskaidžių atliekų buferinė talpa, kurios skersmuo Ø 9,5 m. Kitos organinės masės bei biomasės skleidžiamas kvapas priimamas lygus 7-10 OUE/(m²/s) ir vidutiniškai sudarys 8,5 OUE/(m²/s). Bioskaidžių atliekų talpa bus dengiama PVC danga, kuri vidutiniškai 80 proc. sumažins kvapų emisijas į aplinkos orą (informacijos šaltinis: Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos (VGTU, 2012));
- ✓ *Neorganizuotas taršos šaltinis Nr. 605* – laikino žaliavų saugojimo aikštelė, kurios plotas 65 m². Iš žaliavų laikino saugojimo aikštelės išsiskirianti kvapo emisija apskaičiuota naudojant kvapų vertinimo ataskaitos „Hills Waste Solutions Ltd. Green Waste Composting Facility, Purton“⁵ 5-8 lentelėje pateiktus kvapo emisijos faktorius. Iš žaliavų saugojimo aikštelės, kurioje bus laikinai kaupiamos žaliosios atliekos, nurodyta galinti išsiskirti kvapų emisija yra 8,0 OUE/m²/s.
- ✓ *Neorganizuotas taršos šaltinis Nr. 606* – sausos žaliavos padavimo bunkeris, kurio plotas 18 m². Iš sausos žaliavos padavimo bunkerio galinti išsiskirti kvapų emisija yra 8,0 OUE/m²/s.
- ✓ *Neorganizuotas taršos šaltinis Nr. 607* – žaliavų krovos darbų vieta. Žaliavos krovos darbus planuojama organizuoti šalia žaliavos padavimo bunkerio. Užkrovimo darbų trukmė - iki 3 val./dieną;

⁴ Nuoroda į dokumentą: <https://docplayer.net/63712844-Kvapų-valdymo-metodines-rekomendacijos.html>;

⁵ Nuoroda į dokumentą: <https://unidoc.wiltshire.gov.uk/UniDoc/Document/File/MTUvMDAOMDEvVONNLDU3NzlwNw==>.

- ✓ **Neorganizuotas taršos šaltinis Nr. 608** – uždara substrato laikymo lagūna, kurios plotas 1534 m². Vadovaujantis LR žemės ūkio ministro 2009 m. rugpjūčio 21 d. įsakymas Nr. 3D-602 „Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklės ŽŪ TPT 01:2009“ neapdoroto galvijų mėšlo ir kitos organinės masės bei biomasės skleidžiamas kvapas priimamas lygus 7-10 OU_E/(m²/s) ir vidutiniškai sudarys 8,5 OU_E/(m²/s). Remiantis literatūros šaltiniu „Chapter 10. Emission Control Systems, J. Lorimor, S. Hoff, P. O’Shaughnessy“⁶ kvapo emisijos nuo atidirbusio substrato, lyginant su neapdorotu mėšlu, sumažėja 80-85 proc., ir vidutiniškai sudarys apie 1,7 OU_E/(m²·s). Substrato lagūna bus dengiama PVC dangą, kuri vidutiniškai dar 80 proc. sumažins kvapų emisijas į aplinkos orą (informacijos šaltinis: Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos (VGTU, 2012)).

Momentinė kvapo emisija E iš neorganizuotų taršos šaltinių **Nr. 601** ir **Nr. 602** apskaičiuojama, naudojant formulę:

$$E = S \times 0,28, \text{ OU}_E/s;$$

čia:

S – neorganizuoto kvapo šaltinio bendras plotas, m².

Momentinė kvapo emisija E iš neorganizuotų taršos šaltinių **Nr. 603**, **Nr. 604** ir **Nr. 608** apskaičiuojama, naudojant formulę:

$$E = E_i \times S \times f, \text{ OU}_E/s;$$

čia:

E_i – kvapo šaltinio kvapo srautas, OU_E/(m² · s);

S – neorganizuoto kvapo šaltinio bendras plotas, m²;

f – kvapo kontrolės šaltinio faktorius.

Momentinė kvapo emisija E iš neorganizuotų taršos šaltinių **Nr. 605**, **Nr. 606**, **Nr. 607** apskaičiuojama, naudojant formulę:

$$E = E_l \times S, \text{ OU}_E/s;$$

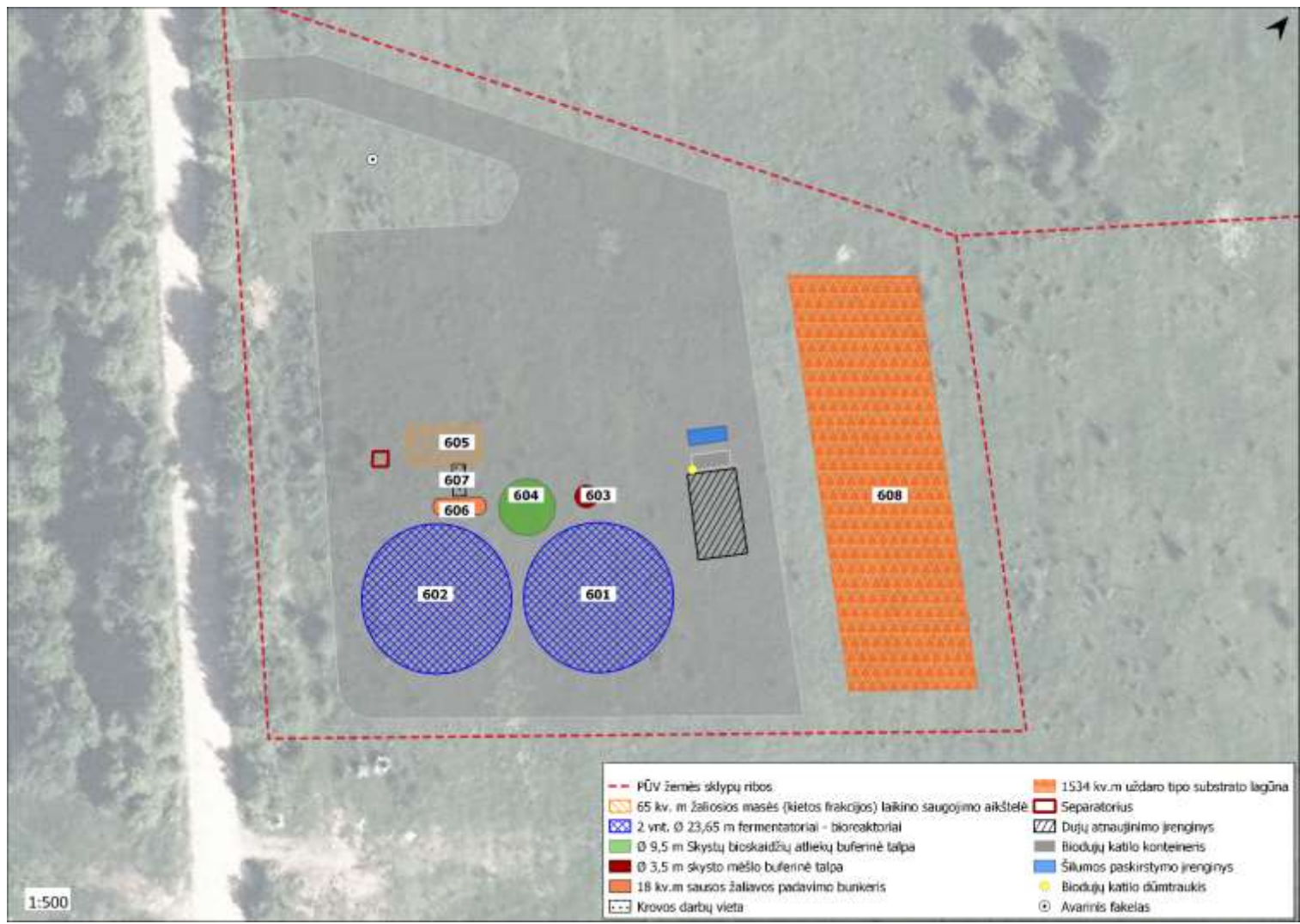
čia:

E_l – kvapo emisijos faktorius, OU_E/m²/s;

S – neorganizuoto kvapo šaltinio plotas, m²;

Stacionarių kvapo taršos šaltinių fiziniai duomenys ir suskaičiuota kvapo emisija pateikti 1 lentelėje.

⁶ Nuoroda į dokumentą: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.422.8713&rep=rep1&type=pdf> ;



2-7 pav. Kvapų šaltinių schema

2-17 lentelė. Taršos šaltinių fiziniai parametrai ir sklaidžiami kvapai

<i>Taršos šaltiniai</i>						<i>Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje</i>			<i>Darbo valandų skaičius per metus, val.</i>	<i>Skleidžiamas kvapas</i>
<i>Pavadinimas</i>	<i>Nr.</i>	<i>Koordinatės</i>	<i>Aukštis, m</i>	<i>Išmetimo angos matmenys</i>	<i>Šaltinio pobūdis</i>	<i>Srauto greitis, m/s</i>	<i>Temperatūra, °C</i>	<i>Tūrio debitas, Nm³/s</i>		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	
Pirminis fermentatorius – bioreaktorius Nr.1	601	X=564286 Y=6063107	8,0	Ø 0,50 m	Taškinis	5,0	0	0,981	8760	123,0 OU _E /s
Antrinis fermentatorius – bioreaktorius Nr.2	602	X=564266 Y=6063090	8,0	Ø 0,50 m	Taškinis	5,0	0	0,981	8760	123,0 OU _E /s
Skysto mėšlo buferinė talpa	603	X=564274 Y=6063119	11,2	Ø 3,5 m	Taškinis	5,0	0	0,981	8760	16,3 OU _E /s
Skystų bioskaidžių atliekų buferinė talpa	604	X=564268 Y=6063111	3,0	Ø 9,5 m	Taškinis	5,0	0	0,981	8760	120,5 OU _E /s
Laikina žaliavų saugojimo aikštelė	605	X=564251 Y=6063110	3,0	65 m ²	Plotinis	5,0	0	0,981	8760	520 OU _E /s
Sausos žaliavos padavimo bunkeris	606	X=564259 Y=6063104	3,6	18 m ²	Plotinis	5,0	0	0,981	8760	144 OU _E /s
Žaliavų krovos darbų vieta	607	X=564256 Y=6063108	1,5	1,0 x 2,0 m	Plotinis	5,0	0	0,981	1095	80 OU _E /s
Uždara substrato lagūna	608	X=564310 Y=6063151	1,0	1534 m ²	Plotinis	5,0	0	0,981	8760	521,6 OU _E /s

Kvapų pažemio koncentracijos skaičiavimo rezultatai

Siekiant įvertinti, ar išmetamų teršalų kvapai neviršija HN121:2010 "Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore" 9 punkte nurodytos ribinės kvapo koncentracijos ($8 \text{ OU}_E/\text{m}^3$), buvo atliktas kvapo sklaidos skaičiavimas naudojant AERMOD View matematinį modelį (Lakes Environmental Software, Kanada). Programos galimybės leidžia įvertinti ne tik skirtingų aplinkos oro taršos šaltinių (taškinių, ploto, linijinių) išskiriamų teršalų koncentracijas, bet, parinkus tam tikrus parametrus, apskaičiuoti minėtų taršos šaltinių išskiriamų kvapų sklaidą. AERMOD View modelio galimybės leidžia suskaičiuoti tiek vienos, tiek kelių medžiagų keliamo kvapo sklaidą. Gaunamas rezultatas – kvapo vienetas į kubinį metrą (OU_E/m^3), įvesties duomenys – kvapo vienetas per sekundę (OU_E/s) arba vienetas į kvadratinį metrą per sekundę ($\text{OU}_E/\text{m}^2 \cdot \text{s}$).

Kvapo sklaidos skaičiavimui atlikti reikalinga žinoti vertinamos medžiagos kvapo kiekio (OU_E/s) išsiskyrimą iš taršos šaltinių, taršos šaltinių koordinatės LKS–94 arba WGS koordinacių sistemoje, fizinius vertinamų taršos šaltinių parametrus. Pastarieji gali kisti, priklausomai nuo vertinamo taršos šaltinio rūšies. Kvapo koncentracija skaičiuojama 1,5 m aukštyje (vidutinis aukštis, kuriame uodžia žmogus). AERMOD View programa skaičiuojamas 1 valandos kvapo koncentracijos pasiskirstymas, pritaikant 98 procentilį. Gauti rezultatai lyginami su HN 121:2010 nurodyta kvapo koncentracijos ribine verte, kuri lygi $8 \text{ OUE}/\text{m}^3$, o taip pat pagal 2019 m. rugpjūčio 1 d. patvirtintas HN 121:2010 pataisas nuo 2024 m. sausio 1d. įsigaliosiančios $5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ ribine verte. Atliekant UAB "BIO2LT" ūkinės veiklos skleidžiamo kvapo vertinimą buvo naudoti Lietuvos HMT pateikti Vilniaus meteorologinės stoties matavimų duomenys. Kvapo sklaidos modeliavimas atliktas įvertinant 2014–2019 m. kiekvienos dienos valandinius meteorologinių reiškinių (vėjo krypties ir greičio, oro temperatūros bei vietovės debesuotumo) stebėjimų duomenis.

Lietuvos Hidrometeorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos pažymos kopija apie hidrometeorologinių duomenų įsigijimą pridedama 2 priede. Kvapo sklaida aplinkos ore buvo skaičiuojama 1,5 m aukštyje. Kvapo sklaidai naudotas žingsnio dydis – 100, receptorių skaičius – 900. Kvapo sklaidos žemėlapiams pateikiami valstybinėje LKS94 koordinacių sistemoje.

Apibendrinti kvapų skaidos skaičiavimo rezultatai pateikiami 2-18 lentelėje. Kvapo koncentracijos sklaidos skaičiavimų žemėlapis pateiktas 7 priede.

2-18 lentelė. Suskaičiuota maksimali kvapo pažemio koncentracija prie sklypo ribų ir artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje

<i>Kvapų vertinimo vieta</i>	<i>Suskaičiuota kvapo koncentracija, OU_E/m^3</i>
Šiaurinė sklypo dalis	1,0 - 2,5
Rytinė sklypo dalis	1,0 – 4,5
Pietinė sklypo dalis	3,0 – 4,5
Vakarinė sklypo dalis	1,5 – 2,5
Sausių g. 7, Sausiai	0,5
Sausių g. 28, Sausiai	1,5 – 2,0
Logistikos g. 26, Sausiai	0 - 0,5

Skaičiavimo rezultatai rodo, kad maksimali planuojamos ūkinės veiklos sukeliama kvapo koncentracija yra ūkinės veiklos teritorijos ribose ir siekia $5,45 \text{ OU}_E/\text{m}^3$. Ties sklypų ribomis svyruoja nuo $1,0 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ iki $4,5 \text{ OUE}/\text{m}^3$ ir neviršija leidžiamos ribinės kvapo vertės – $8 \text{ OU}_E/\text{m}^3$, o taip pat pagal 2019 m. rugpjūčio 1 d. patvirtintas HN 121:2010 pataisas nuo 2024 m. sausio 1d. įsigaliosiančios $5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ ribinės vertės.

7 priedas. Kvapo vertinimo ataskaita

2.11. 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.

UAB „BIO2LT“ planuojamos ūkinės veiklos ir autotransporto keliamo triukšmo sklaidos skaičiavimai atlikti kompiuterine programa CadnaA.

Programos galimybės leidžia modeliuoti pačius įvairiausias scenarijus, pasirenkant vieno ar kelių tipų triukšmo šaltinius (mobilūs - keliai, geležinkeliai, oro transportas, taškiniai - pramonės įmonės ir kt.), įvertinant teritorijos reljefą, pastatų, kelių, tiltų bei kitų statinių parametrus. Programa taip pat gali įvertinti ir prieštriukšmines priemones, t.y. jų konstrukcijas bei parametrus (aukštį, atspindžio nuostolį decibelais arba absorbcijos koeficientą ir t.t.).

Programa CadnaA yra įtraukta į LR Aplinkos ministerijos rekomenduojamų modelių, skirtų vertinti poveikį aplinkai, sąrašą. Programos veikimas pagrįstas Europos Sąjungos patvirtintomis metodikomis (kelių transportui – NMPB-Routes-96, pramonei – ISO 9613, geležinkeliams – SRM II, bei oro transportui – ECAC. Doc. 29) bei Europos Parlamento ir Tarybos Aplinkos direktyva 2002/49/EB dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo.

Dienos, vakaro bei nakties triukšmo lygis skaičiuojamas įvertinant transporto eismo intensyvumą, taškinių bei plotinių triukšmo šaltinių skleidžiamą triukšmą. Programos pagalba galima greitai atlikti skirtingų ūkinės veiklos bei infrastruktūros vystymo scenarijų (kintamieji: eismo intensyvumas, greitis, sunkiųjų ir lengvųjų transporto priemonių procentinė dalis skaičiuojamame sraute) įtakojamo triukšmo sklaidos skaičiavimus, palyginti rezultatus bei pasirinkti geriausią teritorijos plėtros, statinių ar triukšmo mažinimo priemonių variantą.

Gauti triukšmo lygio skaičiavimo rezultatai atvaizduojami žemėlapiuose skirtingų spalvų izolinijomis 5 dB(A) intervalu. Triukšmo lygio vertės skirtumas tarp izolinijų – 1 dB(A).

Triukšmo sklaida skaičiuota 1,5 m aukštyje, kaip nurodo standarto ISO 9613-2:1996 Akustika. Garso sklindančio atviroje aplinkoje silpnėjimas - 2 dalis: Bendroji skaičiavimo metodika (Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 2: General method of calculation) atitinkamai vienaukščių gyvenamųjų pastatų aplinkoje.

Triukšmo sklaidos žingsnio dydis vertinant ūkinės veiklos ir transporto triukšmą - dx(m):5; dy(m):5.

Priimtos standartinės meteorologinės sąlygos triukšmo skaičiavimams: temperatūra 10 °C, santykinis drėgnumas 70 %. Skaičiuojant triukšmo sklaidą buvo vertinamas skleidžiamas triukšmo slėgis prie 500 Hz dažnio.

Gauti triukšmo lygio skaičiavimo rezultatai buvo įvertinti vadovaujantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604 (Žin., 2011, Nr.75-3638 ir vėlesni pakeitimai) patvirtinta Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje” (toliau - HN 33:2011) reikalavimais bei nustatytais ribiniais ekvivalentinio garso slėgio dydžiais. Suskaičiuotas ekvivalentinis triukšmo lygis:

- ✓ Įvertinant viešo naudojimo keliuose ir gatvėse autotransporto srauto keliamą triukšmą;

- ✓ Įvertinant su planuojama ūkine veikla susijusį triukšmą.

Vertinant autotransporto sukeliamą triukšmą viešo naudojimo gatvėse ir keliuose, taikytas HN 33:2011 1 lentelės 3 punktas, planuojamos ūkinės veiklos įtakojamą triukšmą - HN 33:2011 1 lentelės 4 punktas. HN 33:2011 1 lentelės 3 ir 4 punktai pateikti 2-19 lentelėje.

2-19 lentelė. Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje

<i>Objekto pavadinimas</i>	<i>Paros laikas, val.</i>	<i>Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L_{AeqT}), dBA</i>	<i>Maksimalus garso slėgio lygis ($L_{AFmaks.}$), dBA</i>
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo (HN 33:2011 1 lentelės 3 punktas)	7–19	65	70
	19–22	60	65
	22–7	55	60
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, veikiamoje ūkinės komercinės veiklos (HN 33:2011 1 lentelės 4 punktas)	7–19	55	60
	19–22	50	55
	22–7	45	50

Informacija apie vertintus triukšmo šaltinius

Triukšmo sklaidos skaičiavimuose įvertinti planuojami stacionarūs triukšmo šaltiniai:

- ✓ Kietųjų medžiagų padavimo bunkeris, kurio sklaidžiamas triukšmo lygis 59 dB(A). Priimama, kad triukšmo šaltinis veiks tik dienos (7-19 val.) metu, iki 720 min.;
- ✓ Žaliavų dozatorius, kurio sklaidžiamas triukšmo lygis 92 dB(A). Priimama, kad triukšmo šaltinis veiks tik dienos (7-19 val.) metu, iki 30 min.;
- ✓ Separatorius, kurio sklaidžiamas triukšmo lygis 92 dB(A). Priimama, kad triukšmo šaltinis veiks tik dienos (7-19 val.) metu, iki 30 min.;
- ✓ El. variklis, esantis poliesterio silose, kurio sklaidžiamas triukšmo lygis 72 dB(A). Priimama, kad triukšmo šaltinis veiks tik dienos (7-19 val.) metu, iki 720 min.;
- ✓ Vandenilio jėgainės įrenginys – elektrolizeris, kurio sklaidžiamas triukšmo lygis 65 dB(A). Priimama, kad triukšmo šaltinis veiks dienos (7-19 val.), vakaro (19-22 val.) ir nakties (22-7 val.) metu, iki 90 min. per parą;
- ✓ Vandenilio jėgainės įrenginiai – kompresoriai, kurių sklaidžiamas triukšmo lygis 35 dB(A). Priimama, kad triukšmo šaltiniai veiks dienos (7-19 val.), vakaro (19-22 val.) ir nakties (22-7 val.) metu, iki 90 min. per parą;

Frontalinio krautuvo krovos darbų teritorijoje vieta. Krovos darbų metu sklaidžiamas triukšmo lygis 93 dB(A)⁷. Priimama, kad krovos darbai teritorijoje bus atliekami tik dienos (7-19 val.) metu, iki 180 min.

Skaičiuojant triukšmo sklaidą, kaip planuojamos ūkinės veiklos triukšmo šaltinis įvertintas autotransporto (lengvųjų ir sunkiųjų) priemonių judėjimas teritorijoje:

- 2 lengvosios transporto priemonės per parą. Lengvosios transporto priemonės į planuojamos ūkinės veiklos teritoriją atvyks/išvyks tik dienos (7-19 val.) metu;

⁷ Vadovaujantis informacijos šaltinyje https://www.fhwa.dot.gov/environment/noise/construction_noise/handbook/handbook09.cfm pateikta informacija apie krovos darbų metu sklaidžiamą triukšmo lygį.

- 7 sunkiosios transporto priemonės per parą. Sunkiosios transporto priemonės į planuojamos ūkinės veiklos teritoriją atvyks tik dienos (7-19 val.) metu;
- Antžeminė lengvųjų transporto priemonių stovėjimo aikštelė (viso 2 stovėjimo vietos). Į automobilių stovėjimo aikštelę transportas atvyks tik dienos (7-19 val.) metu.
- Teritorijoje planuojama sunkiųjų transporto priemonių stovėjimo aikštelė (viso 1 stovėjimo vieta), skirta sunkiosioms transporto priemonėms. Į stovėjimo aikštelę transportas atvyks/išvyks tik dienos (7-19 val.) metu.

Žaliavų dozatorius ir kietų medžiagų siurblinė įvertinta kaip tūrinis triukšmo šaltinis. Vandenilio jėgainės įrenginiai – elektrolizeris ir kompresorius įvertinti kaip tūriniai triukšmo šaltiniai. Transporto priemonių manevravimo teritorijoje kelias įvertintas kaip linijinis triukšmo šaltinis. Transporto priemonių stovėjimo aikštelė, frontalinio krautuvo krovos darbų vieta įvertinta kaip plotinis triukšmo šaltinis. Kiti teritorijoje planuojami stacionarūs triukšmo šaltiniai įvertinti kaip taškiniai triukšmo šaltiniai.

Triukšmo šaltinių išsidėstymas planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje pateiktas 2-8 paveiksle.



2-8 pav. Triukšmo šaltinių išsidėstymas planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje

Autotransporto sukeliamas triukšmas

Autotransporto triukšmo sklaidos skaičiavimai atlikti įvertinant du scenarijus, siekiant nustatyti planuojamo ūkinės veiklos objekto įtaką triukšmo lygio pokyčiui esamoje gyvenamojoje aplinkoje:

- **I scenarijus** – neįvertinus planuojamos ūkinės veiklos objekto autotransporto srauto bendrame transporto sraute;
- **II scenarijus** – įvertinus planuojamos ūkinės veiklos objekto autotransporto srautą bendrame transporto sraute.

Atliekant autotransporto keliamo triukšmo sklaidos skaičiavimus, buvo įvertintas vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (VMPEI) magistraliniame kelyje Nr. A1 (Vilnius – Kaunas – Klaipėda) ir rajoniniame kelyje Nr. 4731 (Grigiškės – Dėdeliškės – Rykantai), prie kurių pridėtas autotransporto srautas, padidėsiantis dėl planuojamos ūkinės veiklos objekto.

Vadovaujantis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos pateiktais 2020 metų duomenimis, autotransporto srauto intensyvumas magistralinio kelio Nr. A1 atkarpoje ties planuojamos ūkinės veiklos teritorija buvo 28 342 aut./parą, iš kurių sunkusis transportas sudarė 4049 aut./parą (atkarpa 17,388 - 24,682 km).

Vadovaujantis Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos pateiktais 2020 metų duomenimis, autotransporto srauto intensyvumas rajoninio kelio Nr. 4731 atkarpoje ties planuojamos ūkinės veiklos teritorija buvo 220 aut./parą, iš kurių sunkusis transportas sudarė 17 aut./parą (atkarpa 4,27 - 7,885 km). Triukšmo lygio sklaidos skaičiavimuose įvertintas orientacinis perspektyvinis 2021 m. eismo intensyvumas magistraliniame kelyje Nr. A1 ir rajoniniame kelyje Nr. 4731 buvo apskaičiuojamas remiantis Europos Komisijos 2014 metais išleistame leidinyje „Europos energetikos ir transporto prognozės iki 2050 metų – 2013 metų atnaujinimas“ nurodytais baziniais VMPEI kitimo koeficientais bei įvertinus eismo srauto padidėjimą dėl planuojamos ūkinės veiklos.

Duomenys apie triukšmo sklaidos skaičiavimuose naudotą autotransporto eismo intensyvumą pateikti 2-20 lentelėje.

2-20 lentelė. Autotransporto srautai, įvertinti triukšmo sklaidos skaičiavimuose

<i>Gatvė, gatvės atkarpa</i>	<i>Vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (VMPEI)</i>	
	<i>VISO autotransporto, aut./parą</i>	<i>VISO sunkiojo autotransporto, aut./parą</i>
<i>Esama situacija</i>		
Magistralinis kelias Nr. A1 (atkarpa 17,388 - 24,682 km)	28577	4114
Rajoninis kelias Nr. 4731 (atkarpa 4,27 - 7,885 km)	222	18
<i>Planuojama situacija</i>		
Magistralinis kelias Nr. A1 (atkarpa 17,388 - 24,682 km)	28 595	4124
Rajoninis kelias Nr. 4731 (atkarpa 4,27 - 7,885 km)	240	32
Įvažiavimas į PUV teritoriją	18	14

Atliekant triukšmo sklaidos skaičiavimus taip pat buvo įvertintas transporto judėjimo greitis, duomenys apie naudotą transporto judėjimo greitį pateikti 2-21 lentelėje.

2-21 lentelė. Skaičiavimuose naudotas transporto judėjimo greitis

<i>Gatvė, gatvės atkarpa</i>	<i>Vidutinis autotransporto greitis, km/h</i>
Magistralinis kelias Nr. A1 (atkarpa 17,388 - 24,682 km)	120
Rajoninis kelias Nr. 4731 (atkarpa 4,27 - 7,885 km)	70
Transporto judėjimas PŪV teritorijoje	20

Skaičiuojant autotransporto sukeltą triukšmą vertinamas dienos triukšmo lygis, kadangi su planuojama ūkine veikla susijęs autotransportas į planuojamos ūkinės veiklos teritoriją atvyks/išvyks tik dienos (7-19 val.) metu. Triukšmo lygis vertinamas gyvenamosios paskirties pastatų, esančių arčiausiai nagrinėjamų viešojo naudojimosi gatvių ir kelių, kuriomis pravažiuos su planuojamos ūkinės veiklos objektu susijęs autotransportas, aplinkoje.

Triukšmo lygis vertinamas artimiausioje gyvenamųjų namų aplinkoje:

- Sausių g. 7, 21401 Sausiai, Lentvario sen., Trakų r. sav.;
- Sausių g. 28, 21401 Sausiai, Lentvario sen., Trakų r. sav.;
- Logistikos g. 26, 21401 Sausiai, Lentvario sen., Trakų r. sav..

Gyvenamieji namai yra mažaukštės statybos, todėl triukšmo lygis skaičiuotas 1,5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus.

Autotransporto sukeltą triukšmo sklaidos skaičiavimų rezultatai gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje esamoje situacijoje ir prognozuojamoje situacijoje pateikti 2-22 lentelėje.

2-22 lentelė. Autotransporto srauto sukeltą triukšmo lygis artimiausioje gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje

<i>Nr.</i>	<i>Gyvenamieji namai</i>	<i>Suskaičiuotas triukšmo lygis, I scenarijus, dB(A)</i>			<i>Suskaičiuotas triukšmo lygis, II scenarijus, dB(A)</i>		
		<i>Diena *LL 65 dB(A)</i>	<i>Vakaras *LL 60 dB(A)</i>	<i>Naktis *LL 55 dB(A)</i>	<i>Diena *LL 65 dB(A)</i>	<i>Vakaras *LL 60 dB(A)</i>	<i>Naktis *LL 55 dB(A)</i>
1.	Sausių g. 7, Sausiai	57	-	-	59	-	-
2.	Sausių g. 28, Sausiai	58	-	-	59	-	-
3.	Logistikos g. 26, Sausiai	76	-	-	76	-	-

**LL – leidžiamo triukšmo lygio ribinis dydis*

Ūkinės veiklos sukeltą triukšmą

Skaičiuojant planuojamos ūkinės veiklos sukeltą triukšmą vertinamas dienos, vakaro ir nakties triukšmo lygis, kadangi triukšmo šaltiniai planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje veiks dienos (7-19 val.), vakaro (19 -22 val.) ir nakties metu (22-7 val.).

Triukšmo lygis vertinamas artimiausioje gyvenamųjų namų aplinkoje:

- Sausių g. 7, 21401 Sausiai, Lentvario sen., Trakų r. sav.;
- Sausių g. 28, 21401 Sausiai, Lentvario sen., Trakų r. sav.;
- Logistikos g. 26, 21401 Sausiai, Lentvario sen., Trakų r. sav..

Gyvenamieji namai yra mažaukštės statybos, todėl triukšmo lygis skaičiuotas 1,5 m aukštyje nuo žemės paviršiaus.

Triukšmo lygio skaičiavimo rezultatai artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje pateikti 2-23 lentelėje, o prie planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ribų 2-24 lentelėje.

2-23 lentelė. Prognozuojamas planuojamos ūkinės veiklos sukeliamas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje

Vieta	Suskačiuotas triukšmo lygis, dB(A)		
	Dienos *LL 55 dB(A)	Vakaro *LL 50 dB(A)	Nakties *LL 45 dB(A)
Sausių g. 7, Sausiai	39	2	0
Sausių g. 28, Sausiai	29	4	0
Logistikos g. 26, Sausiai	20	0	0

*LL – leidžiamo triukšmo lygio ribinis dydis

2-24 lentelė. Prognozuojamas planuojamos ūkinės veiklos sukeliamas triukšmo lygis ties planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ribomis

Sklypo riba	Suskačiuotas triukšmo lygis, dB(A)		
	Diena *LL 55 dB(A)	Vakaras *LL 50 dB(A)	Naktis *LL 45 dB(A)
Šiaurinė	29-35	19-39	14-34
Rytinė	30-41	4-11	0-7
Pietinė	48-48	0-1	0
Vakarinė	32-48	2-5	0

*LL – leidžiamo triukšmo lygio ribinis dydis

Triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti 8 priede.

Apibendrinimas:

- ✓ Prognozuojama, kad planuojamos ūkinės veiklos sukeliamas triukšmo lygis nei artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, nei prie planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypų ribų dienos, vakaro ir nakties metu neviršys leidžiamų triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1 lentelės 4 punktą;
- ✓ Prognozuojama, kad viešojo naudojimo gatvėmis ir keliais pravažiuojančio ir su planuojama ūkine veikla susijusio autotransporto sukeliamas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, adresu Sausių g. 7, Sausiai ir Sausių g. 28, Sausiai, dienos metu neviršys triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų pagal HN 33:2011 1 lentelės 3 punktą;
- ✓ Modeliavimo rezultatai rodo, kad viešo naudojimosi gatvėse ir keliuose pravažiuojančio autotransporto srauto sukeliamas triukšmo lygis esamoje situacijoje Logistikos g. 26, Sausiai, esančio gyvenamojo namo aplinkoje dienos (7-19 val.) metu viršija nustatytus ribinius dydžius iki 11 dB(A). Įvertinus planuojamą situaciją, kai prie viešo naudojimosi gatvėse ir keliuose pravažiuojančio autotransporto srauto pridėtas ir autotransporto srautas, padidėjantis dėl planuojamos ūkinės veiklos objekto, autotransporto skleidžiamas triukšmo lygis nagrinėjamoje gyvenamojoje aplinkoje dienos metu nepakis, t. y. dėl planuojamos ūkinės veiklos išaugę autotransporto srautai nedarys įtakos triukšmo lygiui nagrinėjamo gyvenamojo namo aplinkoje. Dėl šios priežasties galime daryti išvadą, jog triukšmo lygį šio namo aplinkoje įtakoja viešomis gatvėmis pravažiuojantis srautas.

8 priedas. Triukšmo vertinimo ataskaita

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

Į biometano jėgainę tiekiamos žaliavos biodujų gamybai bus nukreipiamos į bioreaktorių, kuriuose bus palaikoma tam tikra temperatūra ir 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, 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 mažinti aplinkos užterštumą cheminėmis, biologinėmis medžiagomis ir kvapais.

2.13. 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. Jeigu planuojama ūkinė veikla yra susijusi su pavojingosiomis medžiagomis, nurodytomis Pavojingųjų medžiagų ir mišinių sąrašo, jų kvalifikacinių kiekių nustatymo ir cheminių medžiagų bei mišinių priskyrimo pavojingosioms medžiagoms kriterijų aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugpjūčio 17 d. nutarimu Nr. 966 „Dėl Pramoninių avarių prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatų ir Pavojingųjų medžiagų ir mišinių sąrašo, jų kvalifikacinių kiekių nustatymo ir cheminių medžiagų bei mišinių priskyrimo pavojingosioms medžiagoms kriterijų aprašo patvirtinimo“, 1 ir 2 lentelėse, ir jų kiekis prilygsta minėtose lentelėse nurodytam kvalifikaciniam kiekiui ar jį viršija arba jį galėtų turėti lemiamą įtaką avarių pavojui esamame pavojingajame objekte, vertinant tokios planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo riziką dėl pramoninių avarių, rekomenduojama vadovautis Pavojingojo objekto, kuriame pavojingųjų medžiagų kiekiai prilygsta nustatytųjų kvalifikacinių kiekių II lygiui ar jį viršija, saugos ataskaitos rengimo rekomendacijose, patvirtintose Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2013 m. lapkričio 6 d. įsakymu Nr. 1-271 „Dėl Pavojingojo objekto, kuriame pavojingųjų medžiagų kiekiai prilygsta nustatytųjų kvalifikacinių kiekių II lygiui ar jį viršija, saugos ataskaitos rengimo rekomendacijų patvirtinimo“, pateiktais rizikos analizės minimaliais reikalavimais ir įvertinti planuojamos ūkinės veiklos keliamą individualią ir socialinę riziką.“

Biometano jėgainės bioreaktoriuose vykstant anaerobiniam procesui, susidarys degios ir sprogios medžiagos – biodujos. Pirminiame reaktoriuje bus vykdomas dalinis žaliavos anaerobinis apdorojimas, kuris truks apie 30 dienų. Šiame reaktoriuje susidariusios dujos (apie 70 %) slėginiais vamzdžiais bei daliniai apdorota žaliava (substratas) bus tiekiami į antrinį reaktorių, kuriame anaerobinis apdorojimas truks dar apie 30 dienų. Bioreaktoriuose susidariusios biodujos slėginiais vamzdžiais bus tiekiamos į biodujų valymo įrenginį.

Vandenilio gamybos metu susidarys cheminė medžiaga – vandenilis, kuris pasižymi šia pavojaus klase – degios dujos (1 kategorija) ir slėgio veikiamos dujos.

Kadangi planuojamos statyti technologijos ir įrangos yra pačios moderniausios ir šiuolaikiškos, aplinkos požiūriu maksimaliai užtikrinantys ir minimizuojantys neigiamą poveikį aplinkai, žmonių saugumą ir technologinį saugumą, vandenilio gamybos, saugojimo ir tiekimo procesai yra griežtai kontroliuojami, sekami, ir nuolat valdomi.

PŪV nėra susijusi su pavojingosiomis medžiagomis, nurodytomis *Pavojingųjų medžiagų ir mišinių sąrašo, jų kvalifikacinių kiekių nustatymo ir cheminių medžiagų bei mišinių priskyrimo pavojingosioms medžiagoms kriterijų aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugpjūčio 17 d. nutarimu Nr. 966 „Dėl Pramoninių avarių prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatų ir Pavojingųjų medžiagų ir mišinių sąrašo, jų kvalifikacinių kiekių nustatymo ir cheminių medžiagų bei mišinių priskyrimo pavojingosioms medžiagoms kriterijų aprašo patvirtinimo“*, 1 ir 2 lentelėse, ir jų kiekis neprilygsta minėtose lentelėse nurodytam kvalifikaciniam kiekiui, ir jį neviršija, ir ji neturėtų lemiamos įtakos avarių pavojui objekte, todėl nevertinama tokios planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl pramoninių avarių.

PŪV neatitinka kriterijų, apibrėžtų 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“.

Vandenilio ir biometano jėgainėse gaisrų ir kitų ekstremalių situacijų (avarijų) tikimybė minimali, kadangi:

- ✓ jėgainėse bus naudojamos tik modernios, geriausias gamybos būdus (GPGB) atitinkančios technologinės įrangos;
- ✓ jėgainių darbas nuolat bus kontroliuojamas kompiuterizuota įranga; įvykus menkiausiai avarijos galimybei stabdomas jėgainės darbas ir operatyviai bus šalinamos jos galimos atsiradimo priežastys;
- ✓ gamybos įranga bus aprūpinta apsaugine gaisro ir sprogo plitimą sustabdančia armatūra;
- ✓ vamzdynai bus apsaugoti nuo mechaninio pažeidimo ir kenksmingo šiluminio poveikio;
- ✓ biodujų saugykla vandenilio įranga atitiks griežtus konstrukcinius reikalavimus;
- ✓ bioreaktorių konstrukcija bus parinkta atsižvelgiant į numatomas apkrovas pridedant atsargos koeficientą;
- ✓ bioreaktorių pagrindas bus įrengtas iš hidroizoliuojančio sluoksnio;
- ✓ bus rengiami darbuotojų periodiniai mokymai apie jėgainėje naudojama įranga, jos veikimo principus, supažindinama su padidintos rizikos zonomis;
- ✓ nuolat bus vykdoma naudojamos įrangos techninės būklės priežiūra;
- ✓ bus tikrinamas darbų saugos reikalavimų laikymasis;
- ✓ bus užtikrinami ir kontroliuojami įrangos paleidimo-derinimo darbai.

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

Vandenilio ir biometano jėgainių statyba būtų įgyvendinama pagal Europos sąjungos investicines priemones, kas užtikrina jėgainių statybą, pritaikant pažangiausias, šiuolaikines, saugias mokslo ir gamybos technologijas. Tokių technologijų dėka yra ne bloginama, bet gerinama aplinka, jos kokybė bei išvengiamas neigiamas poveikis žmogui ir jo sveikatai. PŪV vykdytojai užtikrins ir laikysis visų nustatytų žmogaus sveikatai galinčių turėti įtakos triukšmo, aplinkos oro taršos ar kitų apribojimų reikalavimų. Aplinkos tarša neviršys nustatytų normų tiek PŪV teritorijoje, tiek už jos ribų. Visa jėgainės įranga bus uždaro tipo, nuotekos į gamtinę aplinką nebus išleidžiami, todėl požeminiai vandenys nebus teršiami, todėl vertinama, kad PŪV nesukels rizikos žmonių sveikatai.

Planuojamai ūkinei veiklai pagal Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 2 priedo 49.2 punkto reikalavimais, biometano jėgainei nustatomas 200 m normatyvinis sanitarinė apsaugos zonos (toliau – SAZ) dydis. Pagal Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 51 straipsnio reikalavimais, bus atliekamas planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas, kurio metu įvertinus ūkinės veiklos galimą poveikį visuomenės sveikatai, šiame įstatyme nurodytas ar poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metu nustatytas sanitarinės apsaugos zonos dydis gali būti sumažintas laikantis šio Įstatymo straipsnio 3 dalyje nustatytų principų. Sanitarinės apsaugos zonos dydis bus nustatomas atlikus poveikio visuomenės sveikatai vertinimą.

Planuojama ūkinė veikla neturės reikšmingos neigiamos įtakos vandens bei aplinkos oro užterštumui. Dėl planuojamos veiklos žmonių sveikatai rizika neprognazuojama.

2.15. 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).“

Pradėjus veikti vandenilio ir biometano jėgainėms, PŪV turės įtakos kitoms ūkio šakoms, tokioms kaip energetika, žemės ūkis, transporto ūkis.

Pagamintas biometanas atitiks Atsinaujinančių išteklių energetikos įstatymo 38 straipsnio 2, 4, 5 ir 7 dalyse numatytus biodegalų tvarumo kriterijus. Kadangi biometanas bus tiekiamas į tinklus, jis atitiks Lietuvos Respublikos energetikos ministro patvirtintus gamtinių dujų kokybės reikalavimus.

2019 m. Lietuvos Respublikos energetikos ministerijos užsakymu buvo parengtas dokumentas „Atsinaujinančių energijos išteklių panaudojimo galimybių Lietuvos transporto sektoriuje analizė ir galimų alternatyvaus transporto plėtros kryptių identifikavimas“. Šis dokumentas išskyrė kelis esminius punktus, dėl atsinaujinančių energijos išteklių (toliau- AEI) naudojimo AEI kiekio didinimo šalies ekonomikoje.

Dokumente yra paminėta, kad „*dėl ES ir nacionalinės teisės nuostatų, Lietuvai yra nustatytas 14 proc. pagal ES teisę, ir didesnis – 15 proc. pagal nacionalinę teisę, AEI dalies nuo visos transporto sektoriaus suvartojamos energijos rodiklis*“.

2018 m. gruodžio 11 d. įsigaliojo Europos Parlamento ir Tarybos direktyva (ES) 2018/2001 dėl skatinimo naudoti atsinaujinančių išteklių energiją, kurioje nubrėžti nauji, laikotarpio iki 2030 m. įpareigojimai Valstybėms Narėms (VN) siekiant atsinaujinančių energijos išteklių tikslų. Ši direktyva numato, kad valstybės narės kolektyviai užtikrina, kad Europos Sąjungos bendrojo galutinio energijos suvartojimo dalis, kurią sudaro atsinaujinančių išteklių energija, 2030 m. būtų bent 32 proc., atitinkama dalis transporto sektoriuje turi sudaryti 14 proc. iki 2030 m.

Tuo tarpu Lietuvos Respublikos nacionalinėje energetinės nepriklausomybės strategijoje yra numatyta, kad iki 2030 metų 15 proc. transporto sektoriaus suvartojamos energijos sudarytų energija iš atsinaujinančių energijos.

Nacionalinė energetinės nepriklausomybės strategijoje (toliau – Strategija) yra numatyta, kad 2020 m. iš AEI gaminamos energijos suvartojimas sieks 30 proc., 2030 m. – 45 proc., o 2050 m. – 80 proc. Strategijoje nurodoma, kad transporto sektoriuje 2020 m. AEI energijos dalis sieks 10 proc., 2030 m. – 15 proc. (50 proc. sumažės benzininio ir dyzelinio transporto miestuose), o 2050 m. – 50 proc. (100 proc. sumažės benzininio ir dyzelinio transporto miestuose).

Strategija nustato, kad numatoma skatinti vietinę energijos gamybą iš AEI ir mažinti priklausomybę nuo importo. Siekiama didesnio alternatyviųjų degalų vartojimo.

Taip pat yra numatytos AEI transporto sektoriuje naudojimo tendencijos, kur biodujoms tenka labai reikšminga dalis. Vienas iš svarbiausių šaltinių - II kartos biodegalai pagaminti iš Direktyvos

2018/2001 IX priedo A dalyje išvardytų žaliavų. Ši biodegalų dalis laikoma du kartus didesne už jų energetinę vertę.

Biometano panaudojimo potencialą riboja brangi gamybos technologija, paskirstymo infrastruktūros nebūvimas. Suskystintų naftos dujų potencialas yra didelis, o jį dalinai riboja tik benzinių transporto priemonių skaičiaus mažėjimas.

Pasiūla	Paklausa	Infrastruktūra
Biometanas		
<ul style="list-style-type: none"> Lietuvoje vykdoma biodujų gamyba, kurios naudojamos lokaliai elektros energijos arba šiluminės energijos gamybai. Biometano gamybai reikalingos papildomos investicijos įrengti biodujų valymo ir gryninimo iki biometano technologijoms. Šiuo metu Lietuvoje nėra biometaną gaminančių jėgainių ir tiekiančių produkciją į gamtinių dujų tinklus. 	<ul style="list-style-type: none"> Biometanas savo savybėmis yra tapatus gamtinėms dujoms, todėl gali būti naudojamas transporto priemonėse, kurios naudoja gamtines dujas. CNG ir LNG naudojančių transporto priemonių Lietuvoje šiuo metu nėra daug. Lietuvoje CNG yra naudojamos tik miestų autobusuose, tačiau autobusų parkai plečia savo turimų CNG autobusų parką. Šiuo metu pasaulinėje LNG transporto priemonių rinkoje yra siūlomi tik sunkvežimiai ir vilkikai, kitų transporto priemonių (lengvųjų automobilių, autobusų) nėra gaminama. Rinkoje siūlomų LNG vilkikų kaina yra apie 80 proc. didesnė nei dyzelinų varomų vilkikų kaina. 	<ul style="list-style-type: none"> Kadangi biometanas yra tolygus gamtinėms dujoms, jų paskirstymo vartotojams infrastruktūra yra ta pati. Suslėgto biometano infrastruktūra yra išplėta/šiuo metu plėtojam tik 9 miestuose ir tik 3 stotelės yra viešos. Suskystinto biometano pateikimo vartotojams infrastruktūros Lietuvoje šiuo metu nėra įrengta. Biometano pateikimą vartotojams šiuo metu apsunkina paskirstymo į degalines infrastruktūros nebūvimas, nes dabartinis teisinis reguliavimas neleidžia gamtinių dujų dujotiekiais transportuoti biometano (susiduriama su problema šalinant vandenilį, deguonį bei vandenį).

Žemės ūkio ministerijos oficialiame tinklalapyje skelbiama, jog biodujų jėgainėse perdirbus 30 proc. gyvulių ir paukščių mėšlo, būtų galima pagaminti apie 50 mln. m³ biodujų arba apie 30 proc. buitiniams reikmėms naudojamų gamtinių dujų. Vien stambiuose kiaulių kompleksuose, kurių Lietuvoje yra apie 27, per metus susikaupia daugiau kaip 1,5 mln. tonų skystojo mėšlo, kurį perdirbant būtų galima pagaminti apie 30 mln. m³ biodujų

(Šaltinis: 2018 m. informacija, <https://www.delfi.lt/projektai/eko-energetika/mesle-slypi-didziulis-potencialas-kada-juo-pasinaudosime.d?id=77881531>).

Sėkmingai pastačius ir paleidus biometano jėgainę naudojant šiuolaikines biodujų technologijas, išryškėtų ir kitų socialinių ir ekologinių aspektų nauda, įskaitant sanitariją ir mažesnį importuojamo kuro kiekį. Be to, biodujų gamybos technologija prisideda prie siekio mažinti šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisiją. Taigi, biodujų gamybos ir jų panaudojimo energijai gaminti sistema veda prie mažesnės oro taršos bei pagerina augalų ir gyvulių mėšlo utilizavimo procesą. Taip pat, reikalingos žaliavos yra vietinės, tai reiškia mažinamas atliekų utilizavimas sąvartynuose ar atliekų tvarkymo įrenginiuose, o minėtos žaliavos gali būti efektyviau panaudojamos, kontroliuojamos, suvaldomos.

Pagamintas vandenilis bus tiekiamas į rinką. Vandenilis plačiai naudojamas chemijos pramonėje kaip žaliava amoniako, metanolio, vandenilio peroksido, tirpiklių, plastiko, poliesterio, nailono gamyboje; metalų apdirbimo pramonėje vandenilio dujos gali būti naudojamos krosnyse metalams grūdinti. Vandenilio ir deguonies liepsna naudojama juodiems metalams pjauti. Vandenilis taip pat dažnai maišomas su argonu, naudojamas suvirinant metalus. Vandenilio dujos taip pat gali būti naudojamos kaip aplinkos neteršianti kuro alternatyva benziniui ir dyzelinui. Vandenilis taip pat naudojamas kaip raketinis kuras (raketose, kosminiuose erdvėlaiviuose).

Saulės baterijų įrengimas ir elektros energijos panaudojimas

Žemės sklype įrengiamos saulės baterijos tai įrenginiai – yra atsinaujinančios elektros energijos generavimo įrenginiai, kurie saulės energiją paverčia į elektros energiją. Naudojami atsinaujinančią

ir nemokamą saulės energiją, energijos poreikiams užtikrinti, verslas tampa savarankiškas ir nepriklausomas nuo elektros tiekėjų. Saulės baterijų įrengimas pasižymi ekologiškumu. Saulės baterijų generuojama el. energija bus panaudojama vandenilio gamybai.

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

Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas:

1. Informacijos atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo parengimas ir atrankos išvados gavimas – 2021 m. III ketv.;
2. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaitos parengimas ir išvados gavimas – 2021 m. III-IV ketv.;
3. Statybos leidimų ir visų kitų projektų parengimas, suderinimas – 2021 m. III ketv. – 2022 m. IV ketv.
4. Jėgainių statyta – 2022-2025 m.
5. Paraiškos TIPK leidimui gauti parengimas ir suderinimas su atsakingomis institucijomis, TIPK leidimo gavimas – 2022-2025 m.
6. Planuojamos ūkinės veiklos pradžia – 2023-2025 m.

III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

3.1. 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.

Veiklos vykdytojo planuojama ūkinė veikla – vandenilio ir biometano įrenginių statyba bei vandenilio iš AEI ir biometano gamyba. PŪV planuojama vykdyti trijuose žemės sklypuose:

1. **1,25 ha ploto žemės sklype (Unikalus Nr. 4400-0083-2524)**, adresu Trakų r. sav., Lentvario sen., Sausių k., Sausių g. 32. Žemės sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – pramonės ir sandėliavimo objektų teritorija. Žemės sklypas nuosavybės teise priklauso fiziniam asmeniui G.K., su kuriuo yra pasirašyta žemės subnuomos sutartis. Žemės sklype yra išvystyta inžinerinė infrastruktūra: keliai, dujų ir naftos tiekimo linijos.
2. **2,27 ha ploto žemės sklype (Unikalus Nr. 4400-2121-9565)**, adresu Trakų r. sav., Sausių k. Žemės sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties sklypai. Žemės sklypas nuosavybės teise priklauso fiziniam asmeniui R.A. ir G.A., su kuriais yra pasirašyta žemės nuomos sutartis. Kadangi žemės sklypo paskirtis ir naudojimo būdas neatitinka planuojamai ūkinei veiklai taikomų reikalavimų pagal Žemės naudojimo būdų turinio aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. sausio 20 d. įsakymu Nr. 3D-37/D1-40, 19 punktą, žemės sklypo savininkai kreipėsi į rajono savivaldybės administracijos žemėtvarkos skyrių dėl galimybės keisti minimo žemės sklypo paskirtį į kitą, o naudojimo būdą į pramonės ir sandėliavimo objektų teritoriją. Patvirtinantys dokumentai pateikiami prieduose. Pažymima, kad planuojama ūkinė veikla gali būti vykdoma atitinkamos paskirties ir naudojimo būdo žemės sklype.
Žemės sklype yra išvystyta inžinerinė infrastruktūra: keliai, elektros linijos, dujų tiekimo linijos.
3. **1,1806 ha ploto žemės sklype (Unikalus Nr. 7940-0003-0187)**, adresu Trakų r. sav., Sausių k. Žemės sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties sklypai. Žemės sklypas nuosavybės teise

priklauso fiziniam asmeniui R.A. ir N.A., su kuriais yra pasirašyta žemės nuomos sutartis. Kadangi žemės sklypo paskirtis ir naudojimo būdas neatitinka planuojamai ūkinei veiklai taikomų reikalavimų pagal Žemės naudojimo būdų turinio aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. sausio 20 d. įsakymu Nr. 3D-37/D1-40, 19 punktą, žemės sklypo savininkai kreipėsi į rajono savivaldybės administracijos žemėtvarkos skyrių dėl galimybės keisti minimo žemės sklypo paskirtį į kitą, o naudojimo būdą į pramonės ir sandėliavimo objektų teritoriją. Patvirtinantys dokumentai pateikiami prieduose. Pažymima, kad planuojama ūkinė veikla gali būti vykdoma atitinkamos paskirties ir naudojimo būdo žemės sklype.

Žemės sklype yra išvystyta inžinerinė infrastruktūra: keliai, elektros linijos, dujų tiekimo linijos.

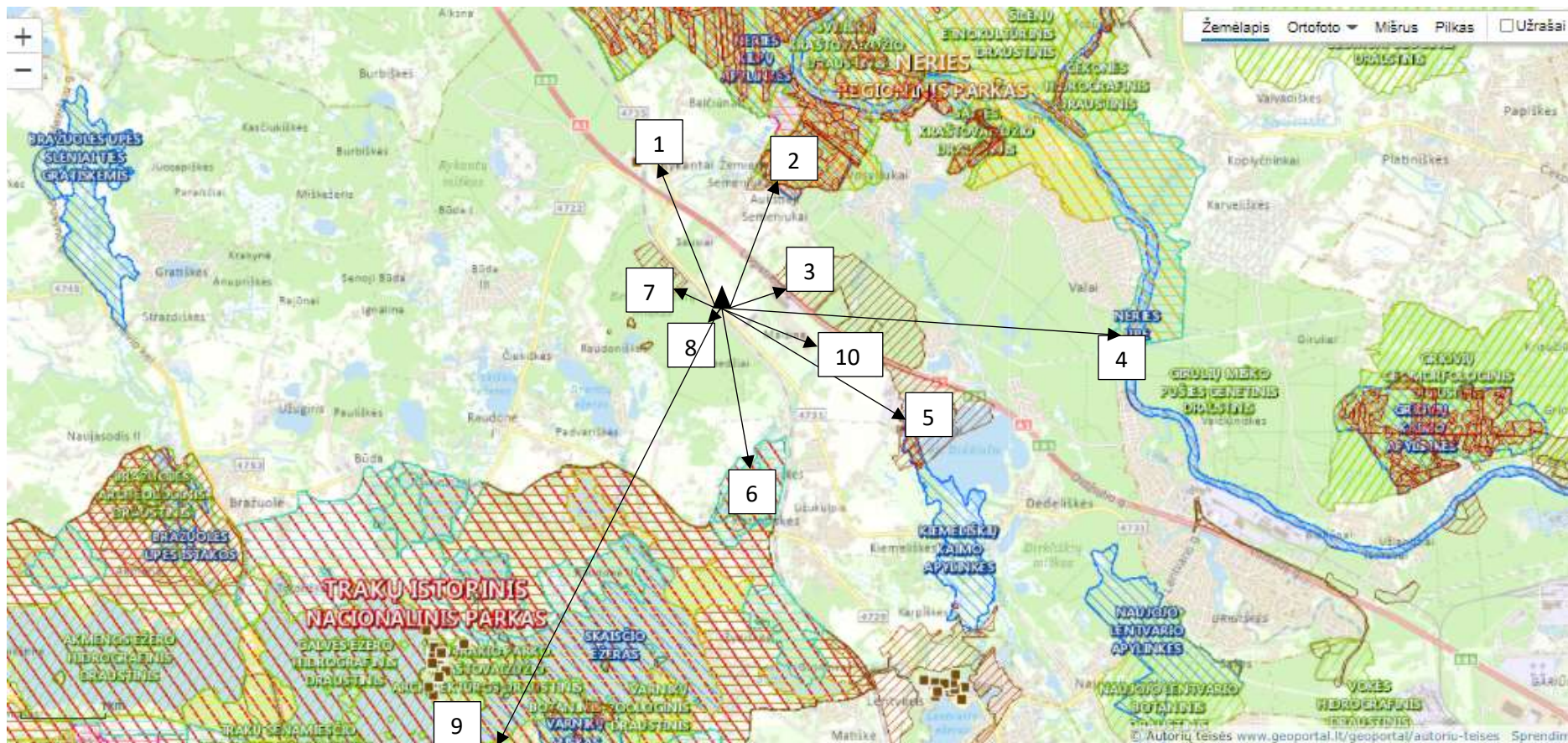
PŪV teritorija iš visų pusių ribojasi su pievomis ir dirbama žeme.

PŪV vieta pagal Trakų rajono savivaldybės bendrojo plano sprendimus patenka pramonės ir sandėliavimo zoną (urbanizuotą ir urbanizuojamą teritorijų funkcinės zonos).

Žemiau esančiame paveiksle (3-1, 3-2 pav.) pateikiamas PŪV teritorijos žemėlapis su gretimybėmis ne senesnėmis kaip 3 metų.



3-1 pav. Gretimybės žemėlapis-1 (Šaltinis: regia.lt)



3-2 pav. Gretimybių žemėlapis-1 (Šaltinis: regia.lt)

Sutartiniai žymėjimai:

	Objekto pavadinimas	Atstumas nuo PŪV, km
▲	PŪV vieta	-
1	Rykantai (artimiausios švietimo įstaigos): Trakų rajono Rykantų universalus daugiavfunkcis centras; Rykantų pradinė mokykla	1,8 km į šiaurę
2	Saugoma teritorija: Neries regioninis parkas Semeniukų zoologinis draustinis	1,7 km į šiaurę
	Natura 2000 teritorijos: Sviliškių kaimo apylinkės (LTVIN0023)	2 km į šiaurę
3	Nekilnojamoji kultūros vertybė: Maišinės, Sausių pilkapynas (unikalus objekto kodas 3514)	0,75 km į rytus
4	Upė Neris	4,7 km į rytus
5	Moluvėnų senovės gyvenvietė (unikalus objekto kodas 21476) Kiemeliškių kaimo apylinkės Natura 2000 miškų ūkio veiklos apribojimai	2,5 km į pietryčius
6	Saugoma teritorija: Trakų istorinis nacionalinis parkas	1,7 km į pietus
7	Nekilnojamoji kultūros vertybė: Sausių, Bevandeniškių pilkapynas, vad. Kapčiais (unikalus objekto kodas 3515) Artimiausi gyvenamieji namai:	0,6 km į vakarus
8	Sausių g. 7, 21401 Sausiai, Lentvario sen., Trakų r. sav.;	50 m į pietvakarius
	Sausių g. 28, 21401 Sausiai, Lentvario sen., Trakų r. sav.;	100 m į vakarus
	Logistikos g. 26, 21401 Sausiai, Lentvario sen., Trakų r. sav..	400 m į šiaurę
9	Trakai, Trakų ligoninė	15 km į pietus
10	Upė Maišinė (12011260)	1,3 km į rytus

PŪV vietos neturi saugomos teritorijos statuso. Artimiausia saugoma teritorija – Trakų nacionalinis pakas, nuo PŪV vietos nutolęs apie 1,7 km į pietus, Neries regioninis parkas, nuo PŪV vietos nutolęs apie 1,7 km į šiaurę.

Nagrinėjama vieta nepatenka į Europos ekologinio tinklo *Natura 2000* teritorijas. Artimiausios *Natura 2000* teritorija – Sviliškių kaimo apylinkės (LTVIN0023), nuo PŪV yra nutolusi apie 2 km į šiaurės pusę.

Nagrinėjama vieta nepatenka į vandenviečių sanitarinės apsaugos zonų cheminės taršos juostas, į vandens telkinių apsaugos zonas ir juostas. Artimiausias paviršinis vandens telkinys – Upė maišinė (12011260), nuo PŪV yra nutolusi apie 1,3 km į rytus.

PŪV teritorijose nekilnojamųjų kultūros vertybių nėra. Artimiausia nekilnojamosios kultūros vertybė – Maišinės, Sausių pilkapynas (unikalus objekto kodas 3514), nuo PŪV nutolusi apie 0,75 km į rytus, Sausių, Bevandeniškių pilkapynas, vad. Kapčiais (unikalus objekto kodas 3515), nuo PŪV nutolusi apie 0,65 km į vakarus.

Artimiausi visuomeninės paskirties pastatai (Trakų rajono Rykantų universalus daugiaviečių centras; Rykantų pradinė mokykla), nuo nagrinėjamos teritorijos nutolę apie 1,8 km į šiaurę.

Artimiausi gyvenamieji namai nuo nagrinėjamos teritorijos nutolę:

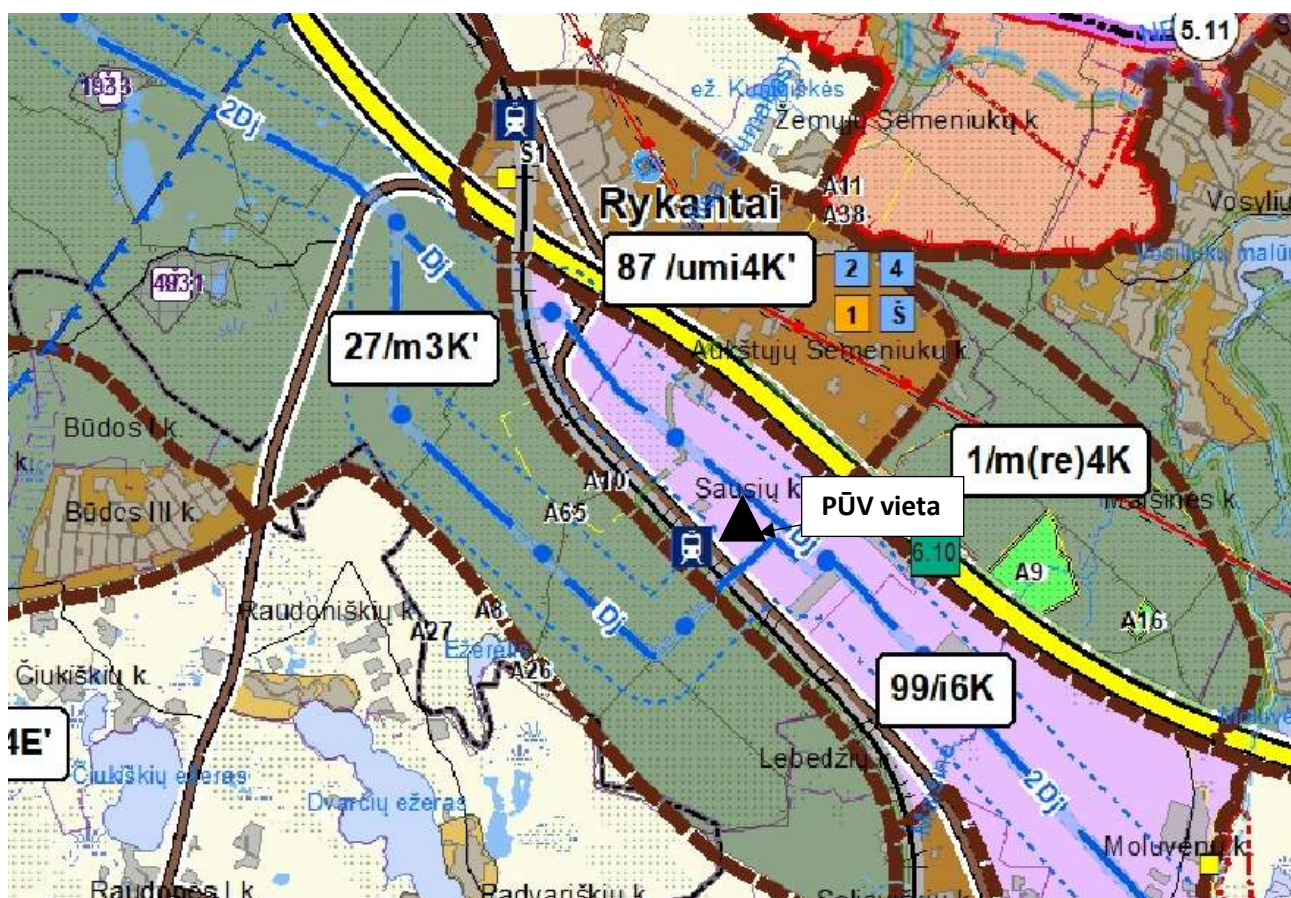
- apie 0,50 km į pietvakarius: Sausių g. 7, 21401 Sausiai, Lentvario sen., Trakų r. sav.;
- apie 100 m į vakarus: Sausių g. 28, 21401 Sausiai, Lentvario sen., Trakų r. sav.;
- apie 400 į šiaurę: Logistikos g. 26, 21401 Sausiai, Lentvario sen., Trakų r. sav.

Šalia esantys ūkio subjektai:

- ✓ UAB „Nostra“, Trakų r. sav., Lentvario sen., Sausių k., Sausių g. 44 (veikla tekstilės gaminių bei audinių importas, eksportas bei didmenine ir mažmenine prekyba);
- ✓ MB „Bionauda“, Trakų r. sav., Lentvario sen., Sausių k., Sausių g. 28 (kita veikla);
- ✓ UAB „ALPI BALTIKA“, Trakų r. sav., Lentvario sen., Sausių k., Logistikos g. 2 (veikla: logistikos paslaugos, transporto, sandėliavimo paslaugos).

3.2. Planuojamos ūkinės veiklos teritorijos, gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir teritorijos naudojimo reglamentas pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus, taikomos specialiosios žemės naudojimo sąlygos. Informacija apie vietovės inžinerinę infrastruktūrą, urbanizuotas teritorijas (gyvenamąsias, pramonines, rekreacines, visuomeninės paskirties), esamus statinius ir šių teritorijų ir (ar) statinių atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos).

PŪV vieta pagal Trakų rajono savivaldybės bendrojo plano sprendimus patenka pramonės ir sandėliavimo zoną (urbanizuotą ir urbanizuojamą teritorijų funkcinės zonos) bei vandenilio ir biometano (biodujų) jėgainės statyboms prieštaravimų nėra apibrėžta.



FUNKCINĖS ZONOS

Urbanizuotų ir urbanizuojamų teritorijų funkcinės zonos

- Planuojama kompaktiško užstatymo gyvenamoji zona
- Esama vientiso užstatymo gyvenamoji zona
- Planuojama vientiso užstatymo gyvenamoji zona
- Pramonės ir sandėliavimo zona

Neurbanizuotų ir neurbanizuojamų teritorijų funkcinės zonos

- Žemės ūkio teritorijų zona
- Miškų ir miškingų teritorijų zona
- Vandenų zona
- Konservacinės teritorijos zona

3-3 pav. Ištrauka iš Trakų rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano (Šaltinis:

<https://panrs1.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=eb6e668118c748ca847f7b951b9e57fd>)

Vadovaujantis žemės sklypų Nekilnojamo turto registro centrinio duomenų banko išrašais:

- ✓ **1,25 ha ploto žemės sklypas (Unikalus Nr. 4400-0083-2524)**, adresu Trakų r. sav., Lentvario sen., Sausių k., Sausių g. 32. Žemės sklypo pagrindinė naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – pramonės ir sandėliavimo objektų teritorija. Žemės sklypas nuosavybės teise priklauso fiziniam asmeniui G.K., su kuriuo yra pasirašyta žemės subnuomos sutartis.

Žemės sklypui nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos:

- Magistralinių dujotiekių ir naftotiekių (produktotiekių) apsaugos zonos (III skyrius, penktasis skirsnis) – 0,1264 ha;
 - Skirstomųjų dujotiekių apsaugos zonos (III skyrius, šeštasis skirsnis) – 0,09 ha;
 - Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis) – 0,06 ha.
- ✓ **2,27 ha ploto žemės sklypas (Unikalus Nr. 4400-2121-9565)**, adresu Trakų r. sav., Sausių k. Žemės sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties sklypai. Žemės sklypas nuosavybės teise priklauso fiziniam asmeniui R.A. ir G.A., su kuriais yra pasirašyta žemės nuomos sutartis. Kadangi žemės sklypo paskirtis ir naudojimo būdas neatitinka planuojamai ūkinei veiklai taikomų reikalavimų pagal Žemės naudojimo būdų turinio aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. sausio 20 d. įsakymu Nr. 3D-37/D1-40, 19 punktą, žemės sklypo savininkai kreipėsi į rajono savivaldybės administracijos žemėtvarkos skyrių dėl galimybės keisti minimo žemės sklypo paskirtį į kitą, o naudojimo būdą į pramonės ir sandėliavimo objektų teritoriją.

Žemės sklypui nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos:

- Kelių apsaugos zonos – 0,071 ha;
 - Dujotiekių apsaugos zonos – 0,146 ha;
 - Elektros linijų apsaugos zonos – 0,015 ha.
- ✓ **1,1806 ha ploto žemės sklypas (Unikalus Nr. 7940-0003-0187)**, adresu Trakų r. sav., Sausių k. Žemės sklypo pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties sklypai. Žemės sklypas nuosavybės teise priklauso fiziniam asmeniui R.A. ir N.A., su kuriais yra pasirašyta žemės nuomos sutartis. Kadangi žemės sklypo paskirtis ir naudojimo būdas neatitinka planuojamai ūkinei veiklai taikomų reikalavimų pagal Žemės naudojimo būdų turinio aprašo, patvirtinto Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro ir Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2005 m. sausio 20 d. įsakymu Nr. 3D-37/D1-40, 19 punktą, žemės sklypo savininkai kreipėsi į rajono savivaldybės administracijos žemėtvarkos skyrių dėl galimybės keisti minimo žemės sklypo paskirtį į kitą, o naudojimo būdą į pramonės ir sandėliavimo objektų teritoriją.

Žemės sklypui nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos:

- Kelių apsaugos zonos – 0,15 ha;
- Elektros linijų apsaugos zonos – 0,04 ha.

Planuojamai ūkinei veiklai pagal Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 2 priedo 49.2 punkto reikalavimais, biometano jėgainei nustatomas 200 m normatyvinis sanitarinė apsaugos zonos (toliau – SAZ) dydis. Pagal Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 51 straipsnio reikalavimais, bus atliekamas planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai vertinimas, kurio metu įvertinus ūkinės veiklos galimą poveikį visuomenės sveikatai, šiame įstatyme nurodytas ar poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metu nustatytas sanitarinės apsaugos zonos dydis gali būti sumažintas laikantis šio Įstatymo straipsnio 3 dalyje nustatytų principų. Sanitarinės apsaugos zonos dydis bus nustatomas atlikus poveikio visuomenės sveikatai vertinimą.

Planuojama ūkinė veikla neturės reikšmingos neigiamos įtakos vandens bei aplinkos oro užterštumui. Dėl planuojamos veiklos žmonių sveikatai rizika neprognozuojama.

Artimiausi visuomeninės paskirties pastatai (Trakų rajono Rykantų universalus daugiafunkcis centras; Rykantų pradinė mokykla), nuo nagrinėjamos teritorijos nutolę apie 1,8 km į šiaurę.

Artimiausi gyvenamieji namai nuo nagrinėjamos teritorijos nutolę:

- apie 0,50 km į pietvakarius: Sausių g. 7, 21401 Sausiai, Lentvario sen., Trakų r. sav.;
- apie 100 m į vakarus: Sausių g. 28, 21401 Sausiai, Lentvario sen., Trakų r. sav.;
- apie 400 į šiaurę: Logistikos g. 26, 21401 Sausiai, Lentvario sen., Trakų r. sav.

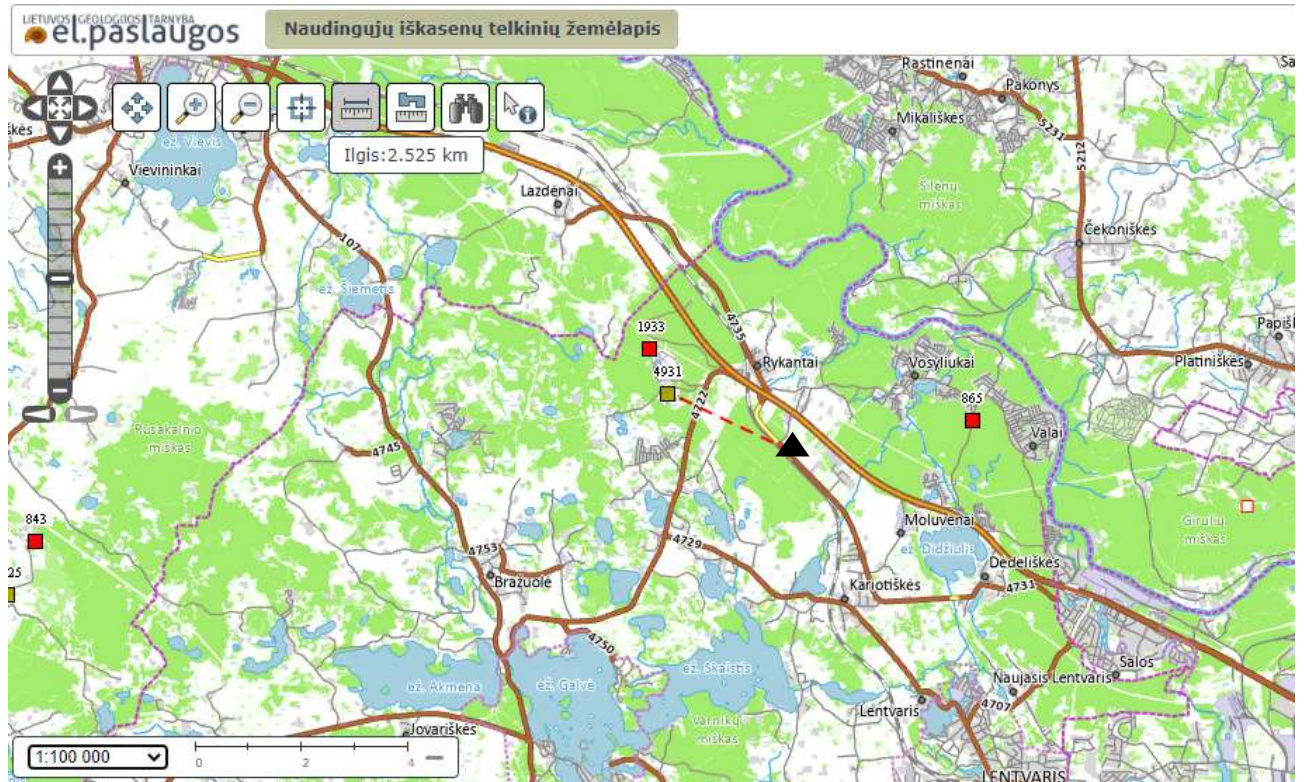
Šalia esantys ūkio subjektai:

- ✓ UAB „Nostra“, Trakų r. sav., Lentvario sen., Sausių k., Sausių g. 44 (veikla tekstilės gaminių bei audinių importas, eksportas bei didmenine ir mažmenine prekyba);
- ✓ MB „Bionauda“, Trakų r. sav., Lentvario sen., Sausių k., Sausių g. 28 (kita veikla);
UAB „ALPI BALTIKA“, Trakų r. sav., Lentvario sen., Sausių k., Logistikos g. 2 (veikla: logistikos paslaugos, transporto, sandėliavimo paslaugos).

Įvertinus planuojamos ūkinės veiklos pobūdį, mastą, veiklos atitiktį aplinkosaugos, higienos normos, gaisrinės saugos ir kitų sričių teisės aktų reikalavimams, nustatyta, kad atliekant Atranką dėl poveikio aplinkai vertinimo, planuojama ūkinė veikla nesukels jokio neigiamo poveikio esamoms ir planuojamoms gyvenvietėms, rekreacinėms ir urbanizuotos teritorijoms.

3.3. 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/>).

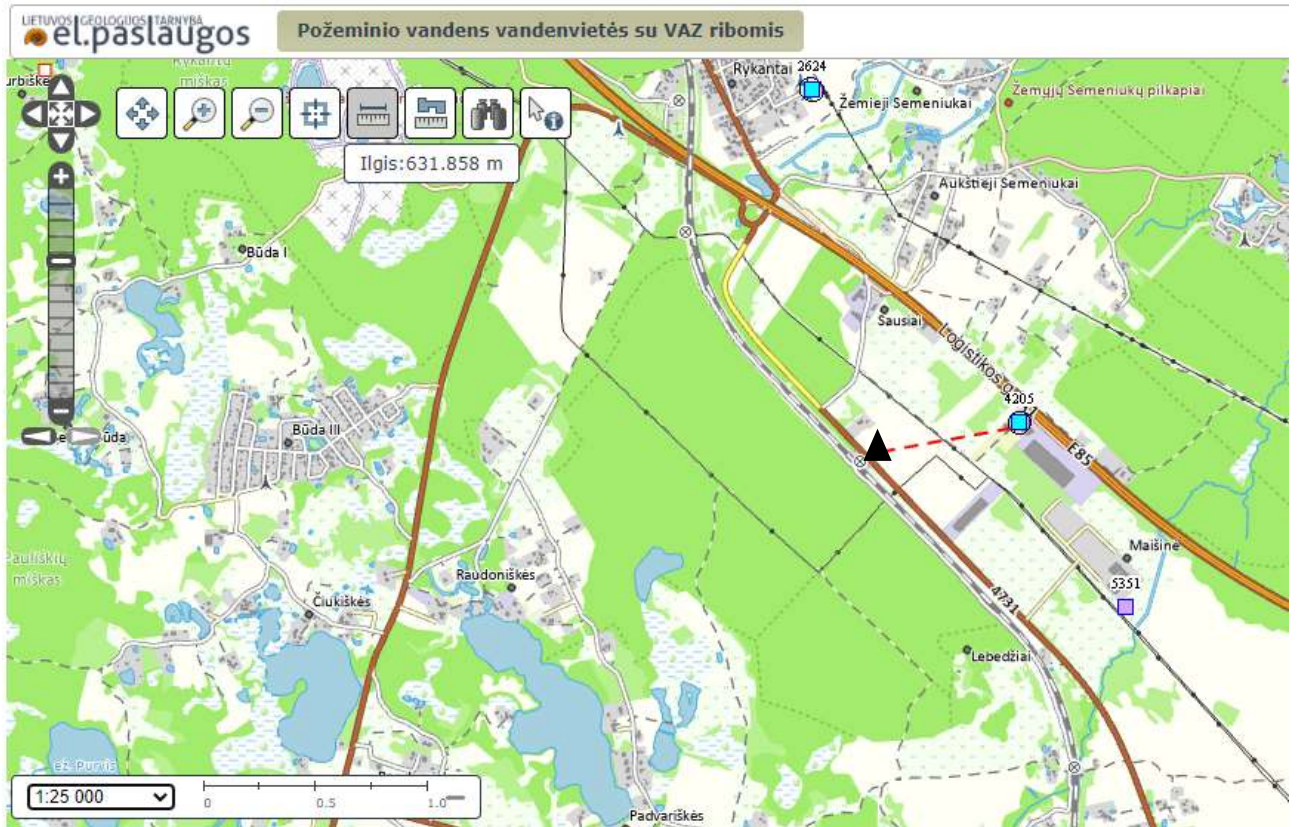
PŪV vietoje, jos gretimybėse ir artimoje aplinkoje naudingų iškasenų telkinių nėra. Artimiausias naudingųjų iškasenų telkinys – Būda II – smėlis ir žvyras (Nr. 4931), nuo nagrinėjamos teritorijos nutolęs apie 2,525 km į šiaurės vakarus (žr. 3-4 pav.).



3-4 pav. Naudingųjų iškasenų telkiniai su atstumais nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos
(Šaltinis: www.lgt.lt)

▲ - ūkinės veiklos vieta.

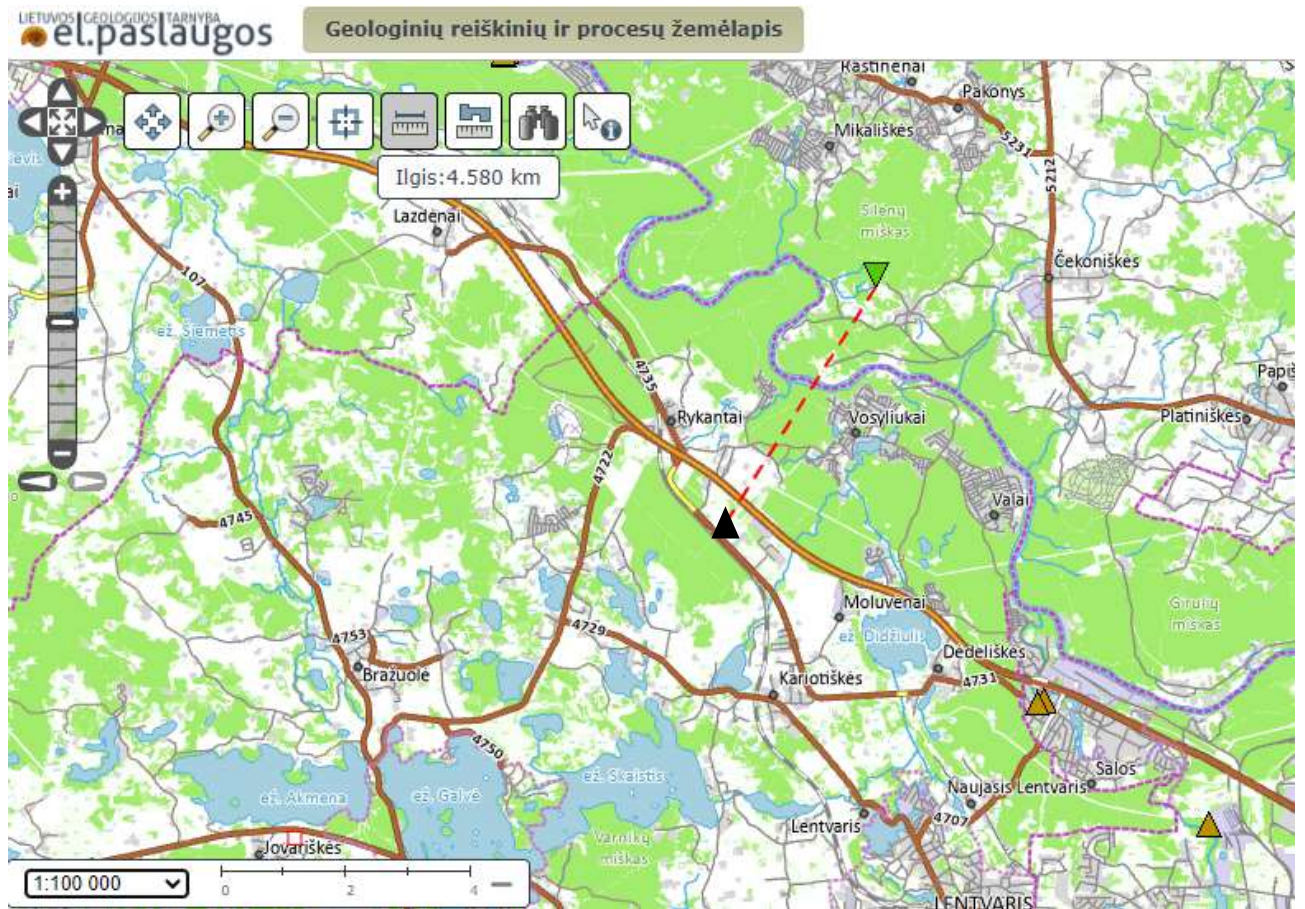
Artimiausia gėlo vandens vandenvietė – UAB Karališka kibininė (Trakų r.), Nr. 4205, yra apie 0,632 km į rytus nuo nagrinėjamos teritorijos. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 106 straipsnio nuostatomis apribojimai planuojamai ūkinei veiklai nėra taikomi.



3-5 pav. Gėlo vandens vandenvietės su atstumais nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos
(Šaltinis: www.lgt.lt)

▲ - ūkinės veiklos vieta.

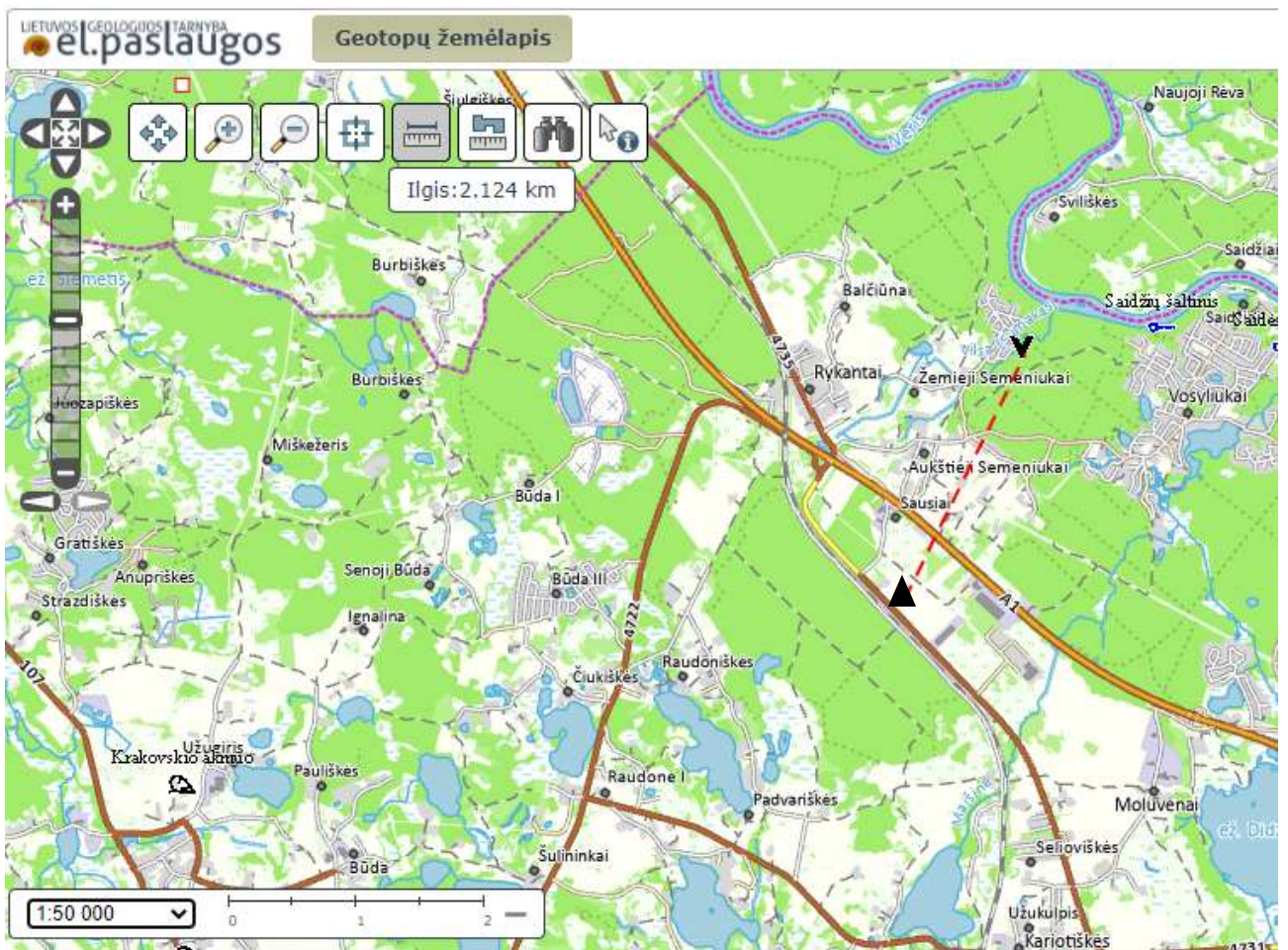
Artimiausi nuo PŪV vietos geologinių procesų reiškiniai yra nutolę apie 4,58 km į šiaurės rytus (žr. 3-6 pav.).



3-6 pav. Geologinių procesų žemėlapių fragmentas (Šaltinis: www.lgt.lt)

▲ - ūkinės veiklos vieta.

Nuo PŪV vietos artimiausias geotopas (Vilosos upelio kriokliai – Nr. 519) nutolęs apie 2,124 km į šiaurės rytų pusę (žr. 3-7 pav.).



3-7 pav. Geotopų žemėlapis fragmentas (Šaltinis: www.lgt.lt)

▲ - ūkinės veiklos vieta.

Apibendrinimas

PŪV teritorijoje, gretimuose žemės sklypuose bei jų apylinkėse nėra žemės gelmių išteklių, dirvožemio, geologinių procesų ir reiškinių (erozijų, sufozijų, karstų, nuošliaužų), geotopų. Įvertinus aukščiau pateiktą informaciją, daroma prielaida, kad PŪV neturės poveikio šiems aplinkos elementams.

3.4. 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. Ši informacija pateikiama vadovaujantis Europos kraštovaizdžio konvencijos, Europos Tarybos ministrų komiteto 2008 m. rekomendacijų CM/Rec (2008) 3 valstybėms narėms dėl Europos kraštovaizdžio konvencijos įgyvendinimo gairių nuostatomis, Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio politikos kryptių aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. gruodžio 1 d. nutarimu Nr. 1526 „Dėl Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio politikos kryptių aprašo patvirtinimo“, Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano, patvirtinto Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2015 m. spalio 2 d. įsakymu Nr. D1-703 „Dėl Nacionalinio kraštovaizdžio tvarkymo plano patvirtinimo“, sprendiniais ir Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija.“

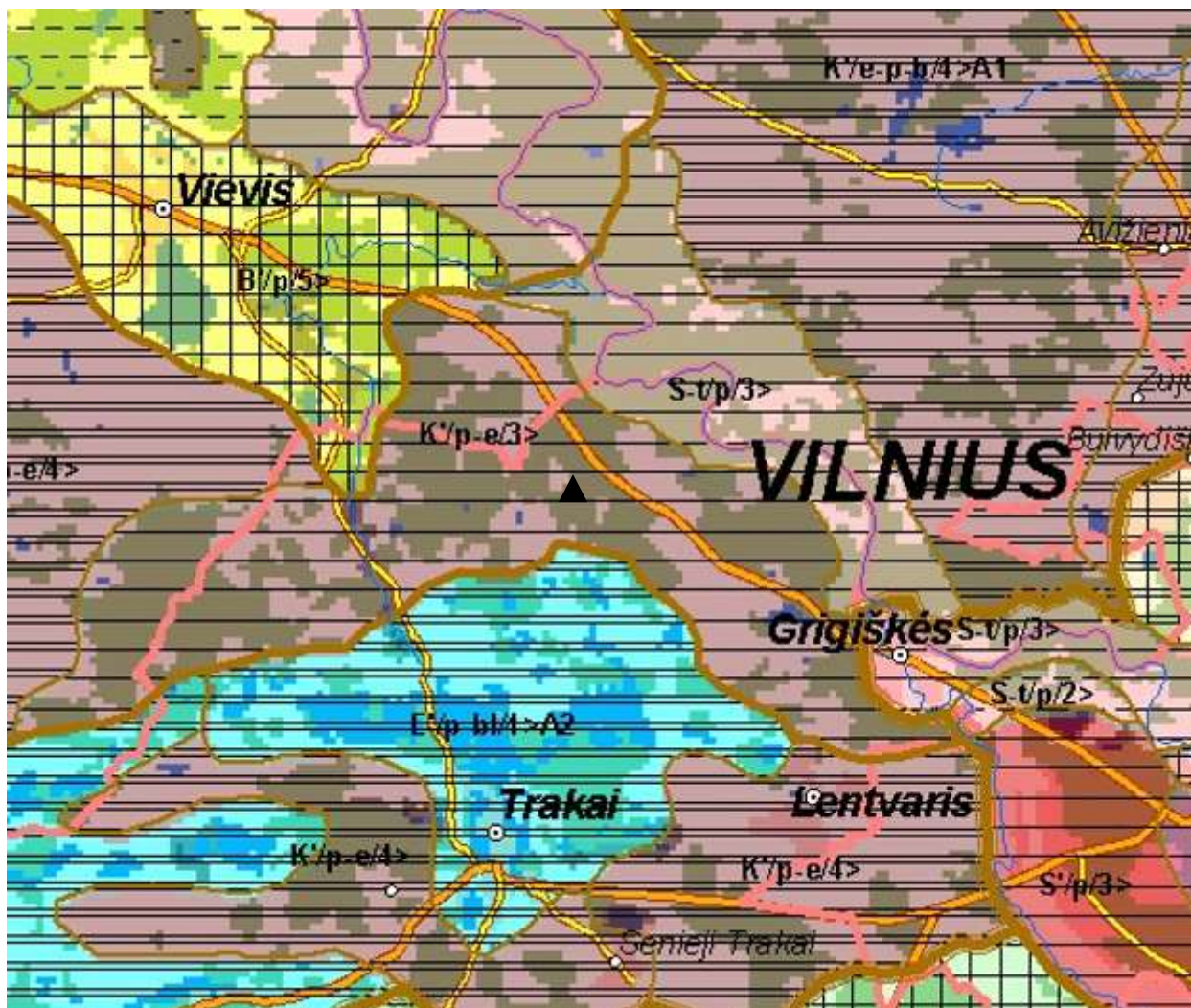
Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopai:

PŪV vieta yra Lietuvos vietovėje, kurios kraštovaizdžio prarajonio indeksas: $K^{\wedge}p-e/3$ (žr. 3-8 pav.).

3-1 lentelė. Indekso iššifravimas

I. Fiziogeninio pamato bruožai		II. Vyraujantys medynai	III. Sukultūrinimo pobūdis	IV. Papildančios architektūrinės kraštovaizdžio savybės
1. Bendrasis gamtinis kraštovaizdžio pobūdis	2. Papildančios fiziogeninio pamato ypatybės			
K [^]	p	b	5	-

- L – smėlingų kalvynų kraštovaizdis;
- s – pelkėtumas;
- e – eglė;
- 3 – miškingas mažai urbanizuotas kraštovaizdis.

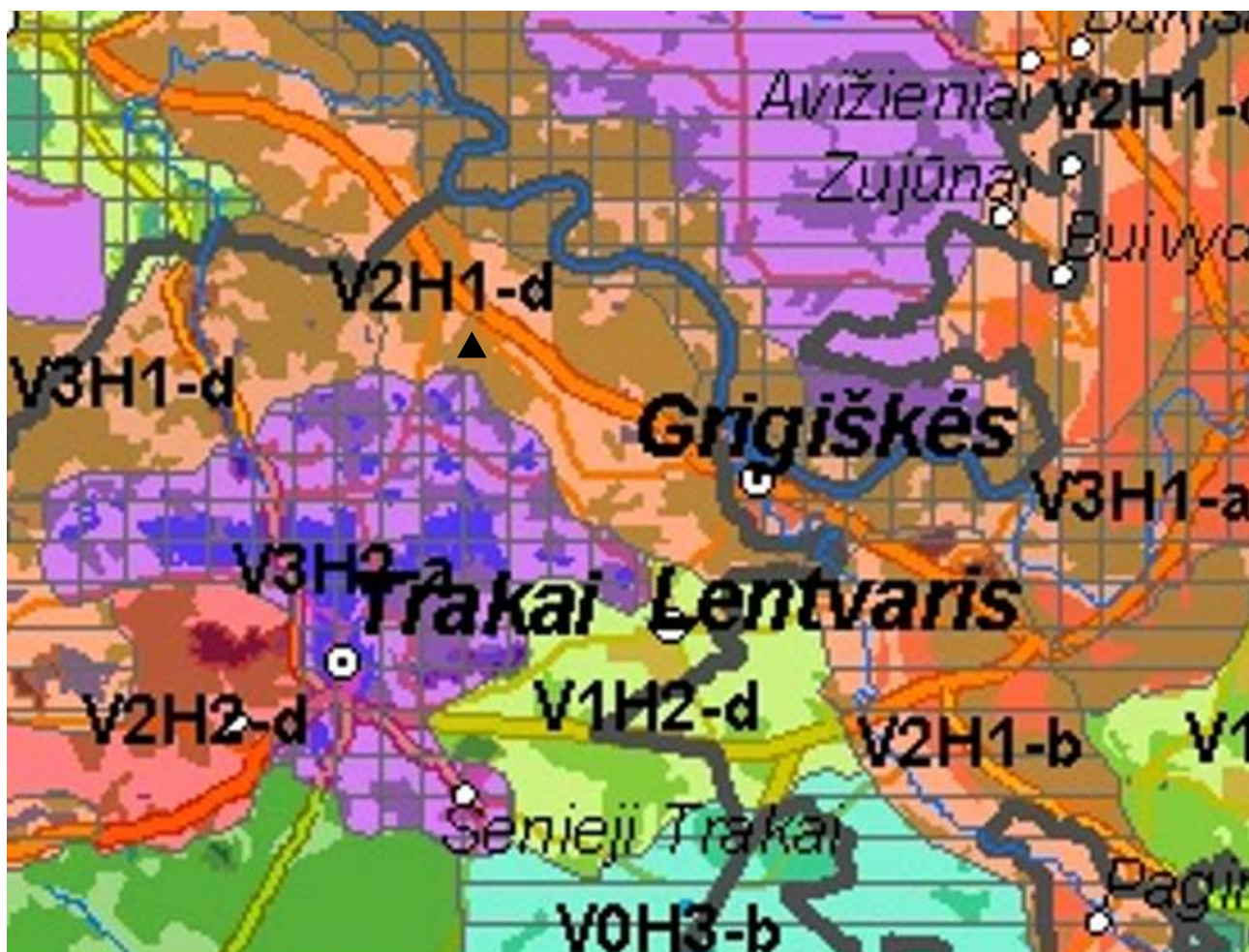


3-8 pav. Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopai (Šaltinis: http://www.am.lt/VI/article.php3?article_id=13398)

▲ - ūkinės veiklos vieta.

Lietuvos kraštovaizdžio vizualinė struktūra


Pamatinis vizualinės struktūros tipas – V2H1-d .



3-9 pav. Lietuvos kraštovaizdžio vizualinė struktūra (Šaltinis:

http://www.am.lt/VI/article.php3?article_id=13398)

▲ - ūkinės veiklos vieta.



Vizualinę struktūrą formuojantys veiksniai

1. Vertikalioji sąskaida (Erdvinis despektiškumas)

- V0 – neišreikšta vertikalioji sąskaida (lyguminis kraštovaizdis su 1 lygmens videotopais)
- V1 – nežymi vertikalioji sąskaida (banguotas bei lėkštašlaičių slėnių kraštovaizdis su 2 lygmenų videotopų kompleksais)
- V2 – vidutinė vertikalioji sąskaida (kalvotas bei išreikštų slėnių kraštovaizdis su 3 lygmenų videotopų kompleksais)
- V3 – ypač raiški vertikalioji sąskaida (stipriai kalvotas bei gilių slėnių kraštovaizdis su 4-5 lygmenų videotopų kompleksais)

2. Horizontalioji sąskaida (Erdvinis atvirumas)

- H0 – vyraujančių uždarų nepražvelgiamų erdvių kraštovaizdis
- H1 – vyraujančių pusiau uždarų iš dalies pražvelgiamų erdvių kraštovaizdis
- H2 – vyraujančių pusiau atvirų didžiąja dalimi apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis
- H3 – vyraujančių atvirų pilnai apžvelgiamų erdvių kraštovaizdis

3. Vizualinis dominantiškumas

- a – kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikštas vertikalių ir horizontalių dominantų kompleksas
- b - kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik horizontalūs dominantai
- c - kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikšti tik vertikalūs dominantai
- d - kraštovaizdžio erdvinė struktūra neturi išreikštų dominantų

Lietuvos kraštovaizdžio biomorfortopai



3-10 pav. Lietuvos kraštovaizdžio biomorfortopai (Šaltinis:
http://www.am.lt/VI/article.php3?article_id=13398)

▲ - ūkinės veiklos vieta.

Legenda

Gyvenvietės pagal gyventojų skaičių

- > 50001
- 5001 - 50000
- 500 - 5000

Automobilių keliai

- Magistraliniai keliai
- Krašto keliai

Upės pagal plotį

- >120m
- 20-120m
- <20m

Žemės naudmenos

-  Jūra ir marios
-  Ežerai ir tvenkiniai
-  Plotinės upės
-  Užzstatytos teritorijos

Administracinės ribos

- Valstybės siena
- Apskričių ribos
- Savivaldybių ribos

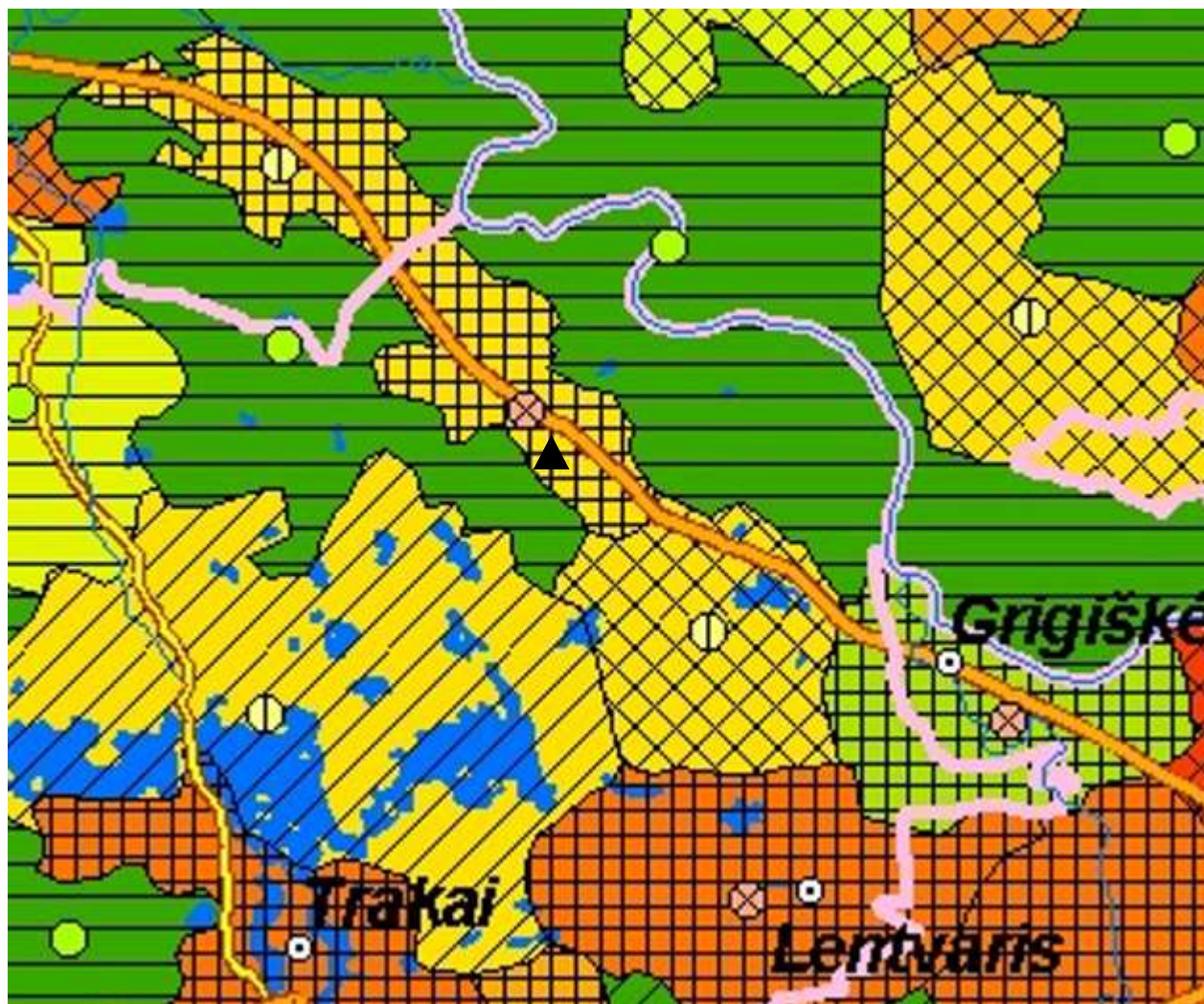
Horizontalioji biomorfotopų struktūra

-  Porėtas foninis
-  Mozaikinis stambusis
-  Mozaikinis smulkusis
-  Koridorinis

Vertikaliųjų biomorfotopų struktūra

Plotu vyraujantys (> 50%) kraštovaizdžio biomorfotopų elementai	Aukštis	Kontrastingumas		
		Didelis	Vidutinis	Mažas
Mišakai	Didelis			
Agrokompleksai ir/arba pelkės (miškų plotai > 500 ha)	Pereinamasis			
Agrokompleksai ir/arba pelkės (miškų plotai < 500 ha)				
Pievos ir ganyklos	Mažas			
Vandens telkiniai	Povandeniniai horizontai			

Lietuvos kraštovaizdžio technomorfotopai



3-11 pav. Lietuvos kraštovaizdžio technomorfotopai (Šaltinis:
http://www.am.lt/VI/article.php3?article_id=13398)

▲ - ūkinės veiklos vieta.

Legenda

Gyvenvietės pagal gyventojų skaičių

- > 50001
- 5001 - 50000
- 500 - 5000

Administracinės ribos

- Valstybės siena
- Apskričių ribos
- Savivaldybių ribos

Automobilių keliai

- Magistraliniai keliai
- Krašto keliai

Vandens telkiniai

- Jūra ir marios
- Ežerai ir tvenkiniai
- Plotinės upės

Upės pagal plotį

- >120m
- 20-120m
- <20m

Plotinės technogenizacijos

tipas

- Pramoninio-gyvenamojo užstatymo
- Pramoninė-kasybos
- Stambios urbanizacijos agrarinė
- Vidutiniškos urbanizacijos agrarinė
- Kaimų agrarinė
- Vienkiemų agrarinė
- Stambios urbanizacijos natūraliuose plotuose
- Vidutiniškos urbanizacijos natūraliuose plotuose
- Kaimų natūraliuose plotuose
- Vienkiemų natūraliuose plotuose



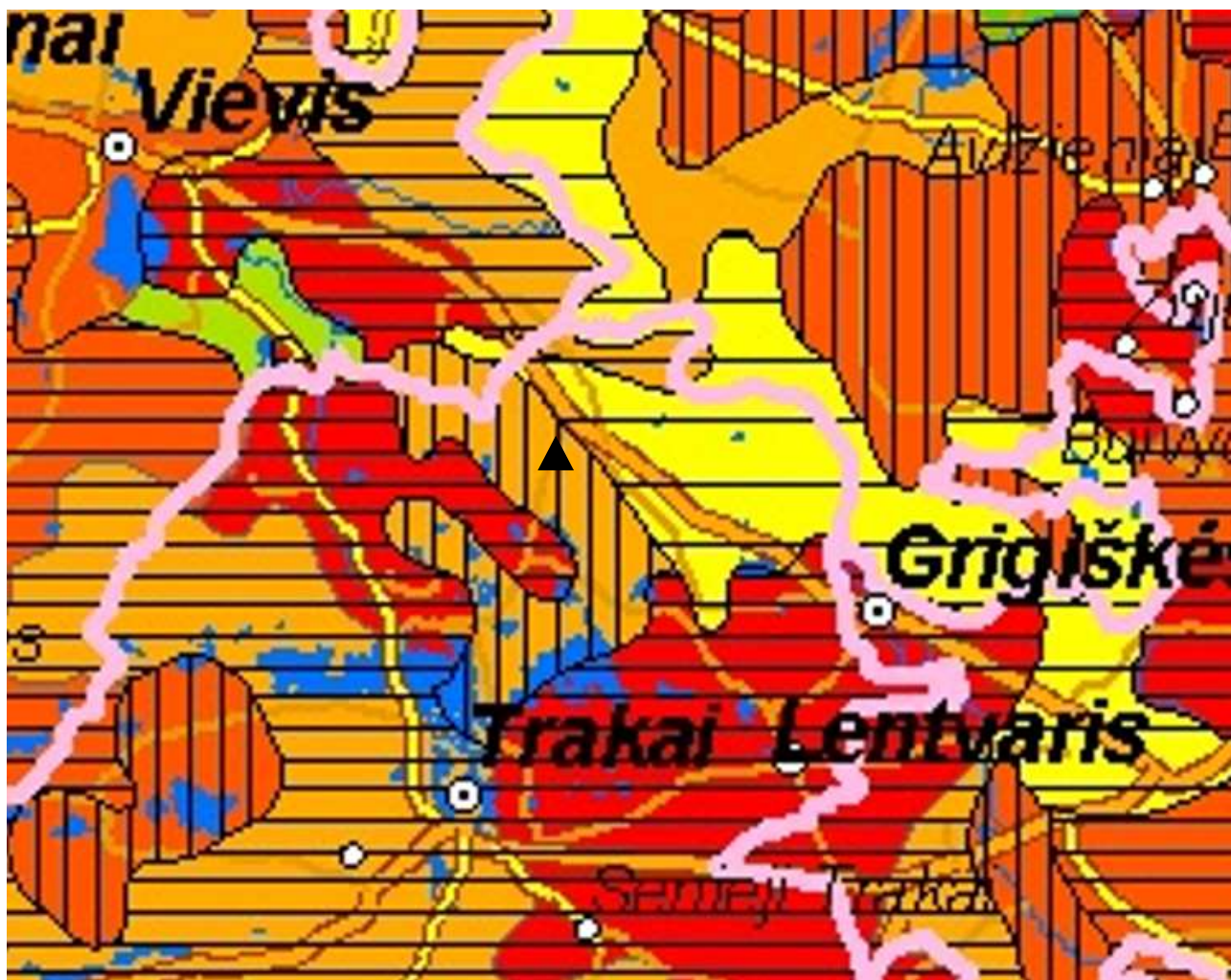
Infrastruktūros tinklo tankumas km/kv.km

- 0,000 - 0,500
- ▨ 0,501 - 1,000
- ▩ 1,001 - 1,500
- ▧ 1,501 - 2,000
- ▦ 2,001 - 7,381

Technomorfotopo urbanistinės struktūros tipas

- Išsinio užstatymo
- Spindulinis
- Ašinis
- Išbarstytasis

Lietuvos kraštovaizdžio geocheminės toposistemos



3-12 pav. Lietuvos kraštovaizdžio geocheminės toposistemos (Šaltinis:
http://www.am.lt/VI/article.php3?article_id=13398)

▲ - ūkinės veiklos vieta.

Legenda

Gyvenvietės pagal gyventojų skaičių

- ⊙ > 50001
- ⊙ 5001 - 50000
- 500 - 5000

Administracinės ribos

- Valstybės siena
- Apskričių ribos
- Savivaldybių ribos

Automobilių keliai

- Magistraliniai keliai
- Krašto keliai
- Rajoniniai keliai

Vandens telkiniai

- Plotinės upės
- Ežerai ir tvenkiniai
- Jūra ir marios

Upės pagal plotį

- >120m
- 20-120m
- <20m

Geocheminės toposistemos pagal buferiškumą

- Ypač didelio buferiškumo
- Labai didelio buferiškumo
- Didelio buferiškumo
- Vidutiniško buferiškumo
- Mažo buferiškumo
- Labai mažo buferiškumo
- Ypač mažo buferiškumo

Geocheminės toposistemos pagal migracinės struktūros tipą

- ▤ Akumuliuojančios
- ▤ Šalyginai akumuliuojančios
- Subalansuotų srautų
- ▤ Šalyginai išsklaidančios
- ▤ Išsklaidančios

3.5. 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).

PŪV vietos neturi saugomos teritorijos statuso. Artimiausia saugoma teritorija – Trakų nacionalinis pakas, nuo PŪV vietos nutolęs apie 1,7 km į pietus, Neries regioninis parkas, nuo PŪV vietos nutolęs apie 1,7 km į šiaurę.

Nagrinėjama vieta nepatenka į Europos ekologinio tinklo *Natura 2000* teritorijas. Artimiausios *Natura 2000* teritorija – Sviliškių kaimo apylinkės (LTVIN0023), nuo PŪV yra nutolusi apie 2 km į šiaurės pusę.

Nagrinėjama vieta nepatenka į vandenviečių sanitarinės apsaugos zonų cheminės taršos juostas, į vandens telkinių apsaugos zonas ir juostas. Artimiausias paviršinis vandens telkinys – Upė maišinė (12011260), nuo PŪV yra nutolusi apie 1,3 km į rytus.

PŪV teritorijose nekilnojamųjų kultūros vertybių nėra. Artimiausia nekilnojamosios kultūros vertybė – Maišinės, Sausių pilkapynas (unikalus objekto kodas 3514), nuo PŪV nutolusi apie 0,75 km į rytus, Sausių, Bevandeniškių pilkapynas, vad. Kapčiais (unikalus objekto kodas 3515), nuo PŪV nutolusi apie 0,65 km į vakarus.

Artimiausi visuomeninės paskirties pastatai (Trakų rajono Rykantų universalus daugiafunkcis centras; Rykantų pradinė mokykla), nuo nagrinėjamos teritorijos nutolę apie 1,8 km į šiaurę.

Artimiausi gyvenamieji namai nuo nagrinėjamos teritorijos nutolę:

- apie 0,50 km į pietvakarius: Sausių g. 7, 21401 Sausiai, Lentvario sen., Trakų r. sav.;
- apie 100 m į vakarus: Sausių g. 28, 21401 Sausiai, Lentvario sen., Trakų r. sav.;
- apie 400 į šiaurę: Logistikos g. 26, 21401 Sausiai, Lentvario sen., Trakų r. sav.

Šalia esantys ūkio subjektai:

- ✓ UAB „Nostra“, Trakų r. sav., Lentvario sen., Sausių k., Sausių g. 44 (veikla tekstilės gaminių bei audinių importas, eksportas bei didmenine ir mažmenine prekyba);
- ✓ MB „Bionauda“, Trakų r. sav., Lentvario sen., Sausių k., Sausių g. 28 (kita veikla);
- ✓ UAB „ALPI BALTIKA“, Trakų r. sav., Lentvario sen., Sausių k., Logistikos g. 2 (veikla: logistikos paslaugos, transporto, sandėliavimo paslaugos).

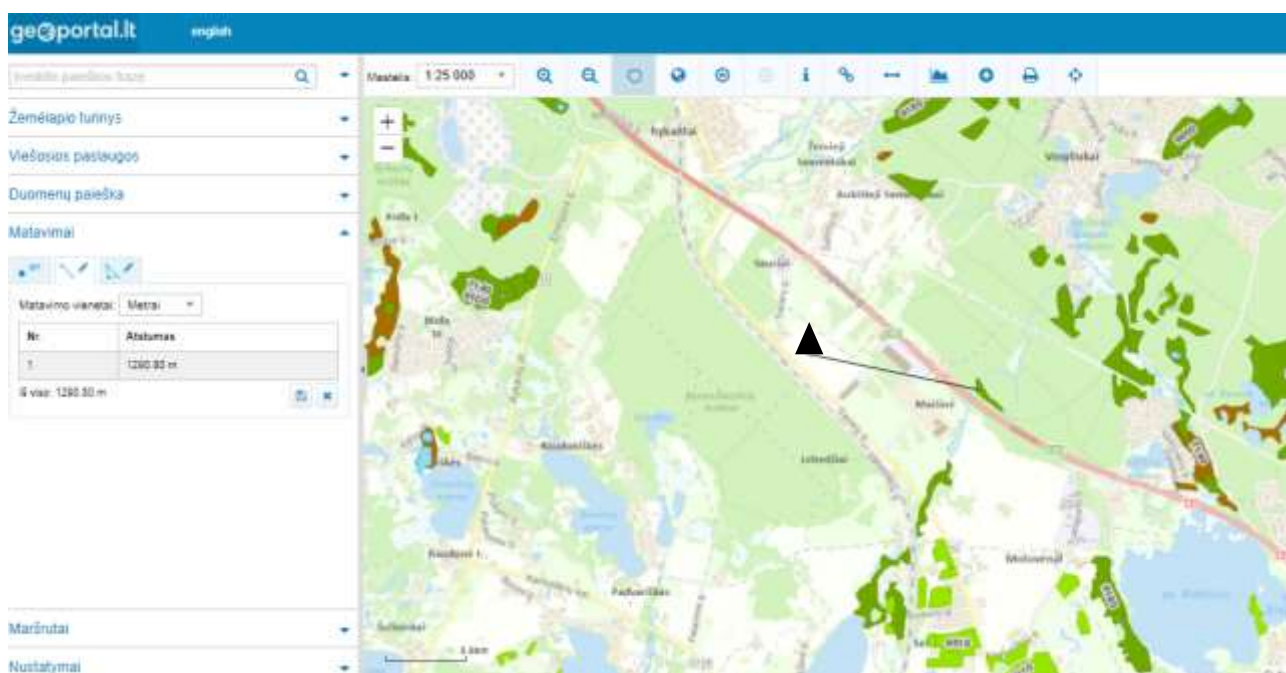
PŪV teritorija iš visų pusių ribojasi su pievomis ir dirbama žeme.

PŪV vieta pagal Trakų rajono savivaldybės bendrojo plano sprendimus patenka pramonės ir sandėliavimo zoną (urbanizuotą ir urbanizuojamą teritorijų funkcinės zonos).

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

3.6.1. biotopus, buveines (įskaitant Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines, kurių erdviniai duomenys pateikiami Lietuvos erdvinės informacijos portale www.geoportal.lt/map): miškus, jų paskirtį ir apsaugos režimą (informacija kaupiama Lietuvos Respublikos miškų valstybės kadastrė), pievas (išskiriant natūralias), pelkes, vandens telkinius ir jų apsaugos zonas, juostas, jūros aplinką ir kt., jų gausumą, kiekį, kokybę ir regeneracijos galimybes, natūralios aplinkos atsparumą;

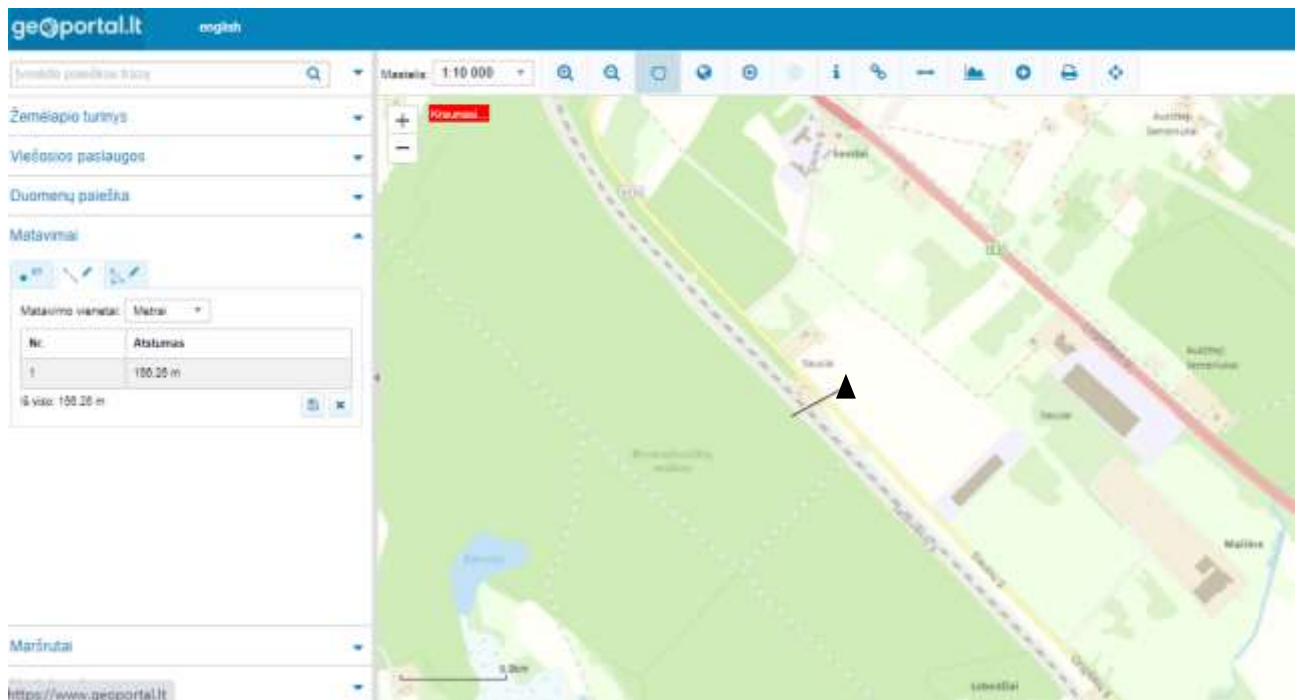
Vadovaujantis Europos Bendrijos svarbos buveinių inventorizacijos duomenų žemėlapiu (žr. 3-13 pav.) įvertinta, kad PŪV teritorija nesiriboja ir nekerta Europos Bendrijos svarbos buveinių teritorijų.



3-13 pav. Artimiausios Europos Bendrijos svarbos buveinės (*Šaltinis* - <https://www.geoportal.lt>)

▲ - ūkinės veiklos vieta.

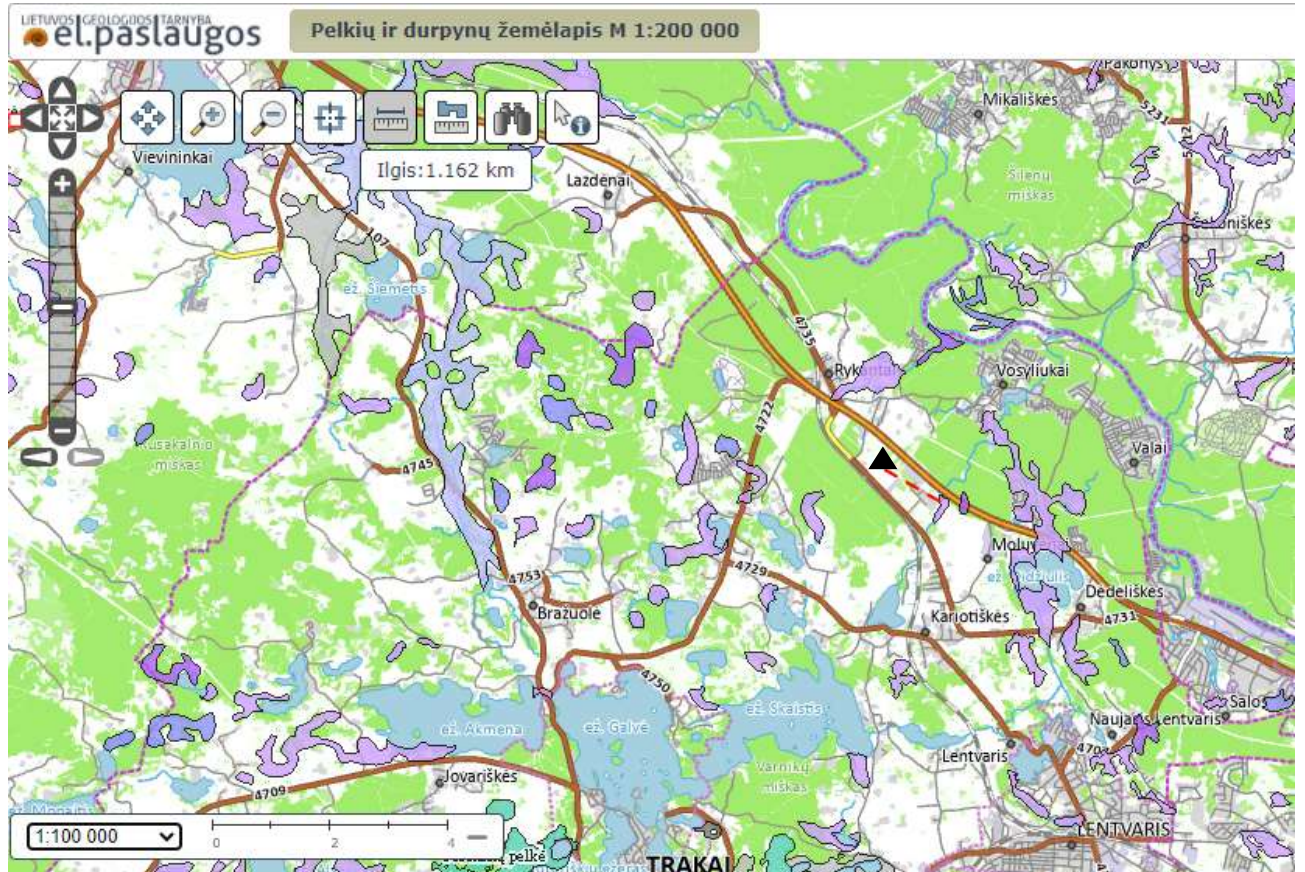
Vadovaujantis Lietuvos Respublikos miškų kadastro duomenų žemėlapiu (žr. 3-14 pav.) įvertinta, kad PŪV teritorija nekerta ir nesiriboja su miškų teritorijomis. Artimiausias miškas – miško žemė nuo nagrinėjamos vietos yra apie 0,156 km į pietų vakarus.



3-14 pav. Artimiausios miškų teritorijos (Šaltinis - <https://www.geoport.lt>)

▲ - ūkinės veiklos vieta.

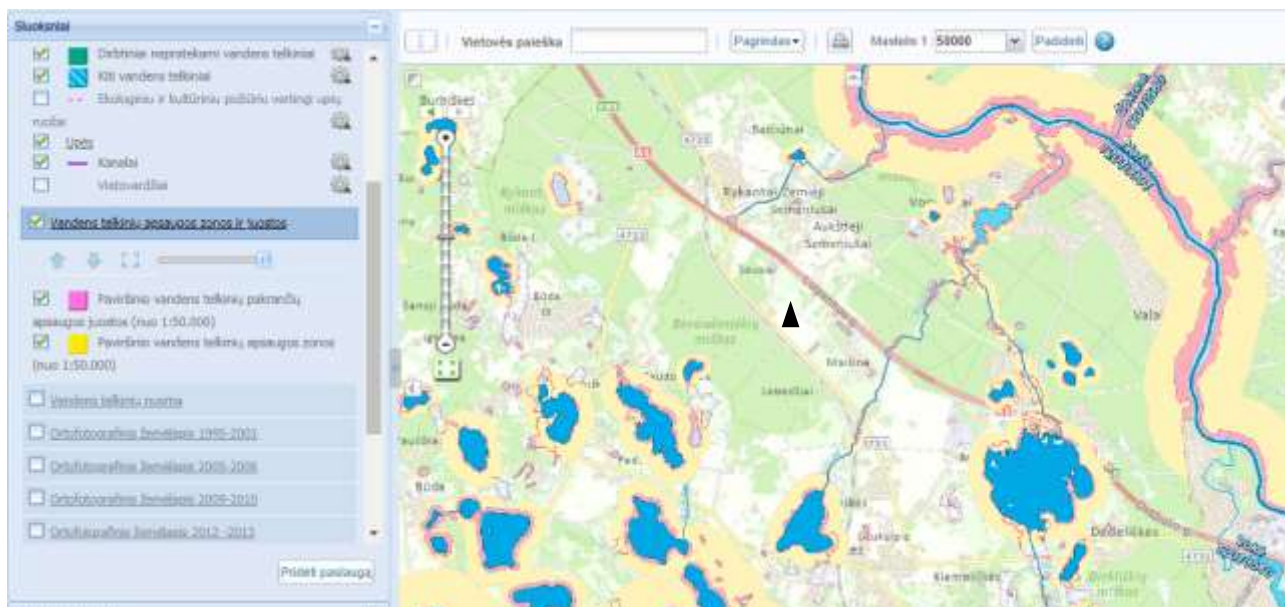
Vadovaujantis Lietuvos geologijos tarnybos pelkių ir durpynų žemėlapiu (žr. 3-15 pav.), įvertinta, kad PŪV teritorija, nekerta ir nesiriboja pelkių, eksploatuojamų durpynų teritorijų. Artimiausia pelkių ir durpynų teritorija, nuo PŪV vietos nutolusi apie 1,162 km į pietryčius.



3-15 pav. Artimiausios pelkių ir durpynų teritorijos (Šaltinis - <https://www.geoportal.lt>)

▲ - ūkinės veiklos vieta.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos upių, ežerų ir tvenkinių kadastro (UETK) žemėlapiu (žr. 3-16 pav.), įvertinta, kad PŪV teritorija nesiriboja ir nekerta paviršinių vandens telkinių, nepatenka į jų apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas. Poveikis paviršinių vandens telkinių kokybei nenumatomas. Artimiausias paviršinis vandens telkinys – Upė maišinė (12011260), nuo PŪV yra nutolusi apie 1,3 km į rytus.



3-16 pav. Artimiausi paviršinio vandens telkiniai (*Šaltinis* - <https://uetk.am.lt/>)

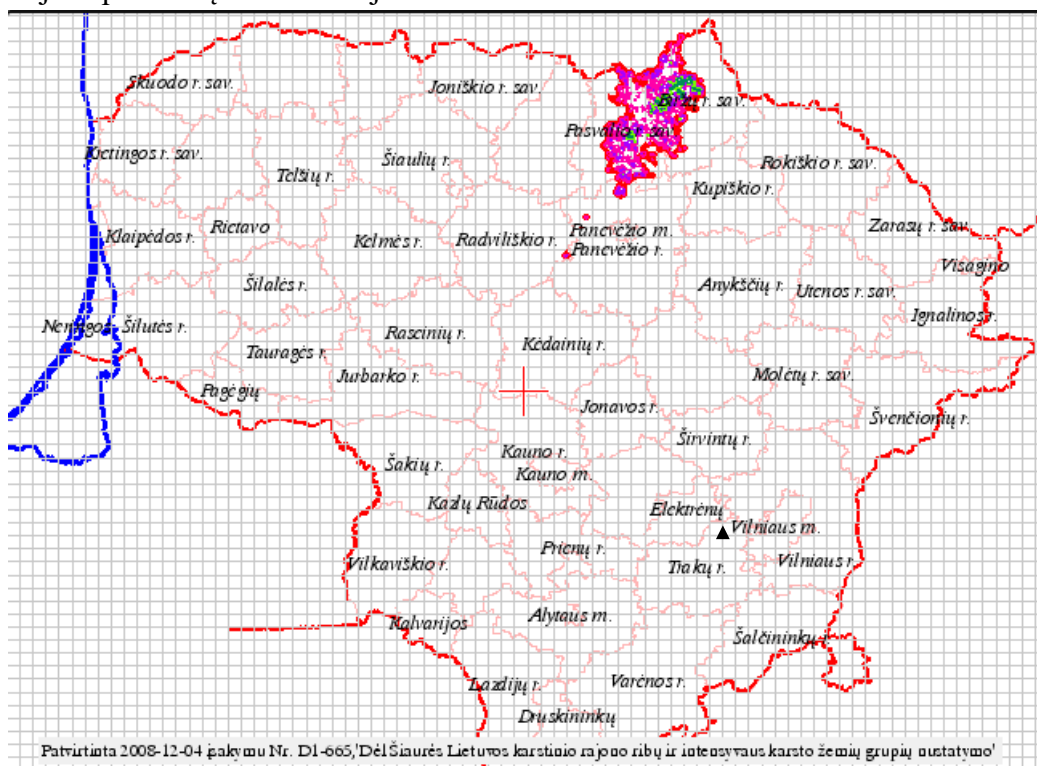
▲ - ūkinės veiklos vieta.

3.6.2. 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).

PŪV teritorijoje saugomų rūšių augaviečių ir radaviečių nėra, todėl daroma prielaida, kad PŪV neturės įtakos augalijai, grybijai, gyvūnijai.

3.7. 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 Respublikos karstinio rajono žemėlapiu (žr. 3-17 pav.), įvertinta, kad PŪV teritorija nepatenka į karstinio rajono ribas.



3-17 pav. Lietuvos Respublikos karstinio rajono žemėlapis (Šaltinis - <https://www.geoportal.lt>)

▲ - ūkinės veiklos vieta

Vadovaujantis Lietuvos geologijos tarnybos požeminio vandens vandenviečių su VAZ ribomis žemėlapiu (žr. 3-5 pav.) nustatyta, artimiausia gėlo vandens vandenvietė – UAB Karališka kibininė (Trakų r.), Nr. 4205, yra apie 0,632 km į rytus nuo nagrinėjamos teritorijos. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 106 straipsnio nuostatomis apribojimais planuojamai ūkinei veiklai nėra taikomi.

Cheminė tarša dirvožemiui, paviršiniams bei požeminiam vandenims, reikšmingas neigiamas poveikis požeminio vandens vandenvietėms nenumatomi, kadangi PŪV metu nuotekos į gamtinę aplinką nebus išleidžiamos, vandenilio ir biometano dujų įrenginiai bus pastatyti pagal šiuolaikines saugias technologijas, bus naudojama tik pati moderniausia, pažangiausia ir naujausias technologijas atitinkanti techninė įranga.

3.8. 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).

Informacijos apie PŪV teritorijos ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų taršą praeityje nėra.

3.9. 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).

Artimiausi visuomeninės paskirties pastatai (Trakų rajono Rykantų universalus daugiafunkcis centras; Rykantų pradinė mokykla), nuo nagrinėjamos teritorijos nutolę apie 1,8 km į šiaurę.

Artimiausi gyvenamieji namai nuo nagrinėjamos teritorijos nutolę:

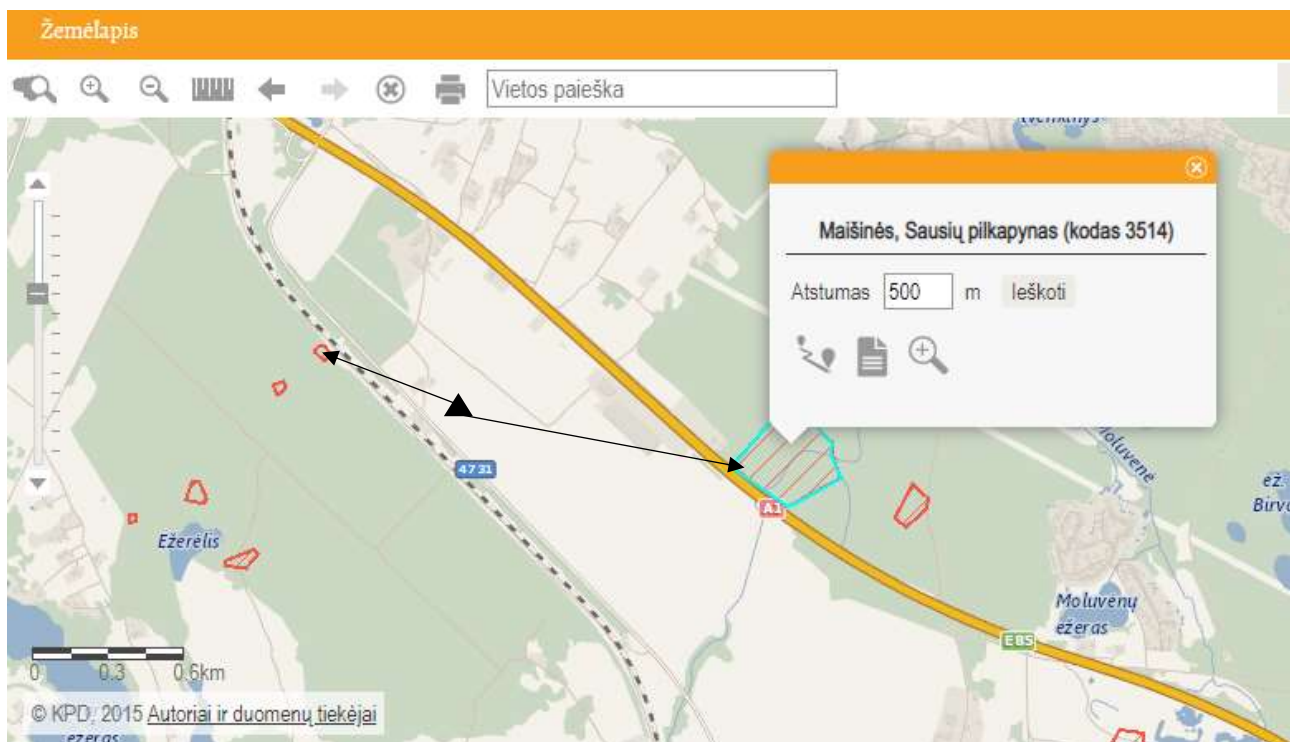
- apie 0,50 km į pietvakarius: Sausių g. 7, 21401 Sausiai, Lentvario sen., Trakų r. sav.;
- apie 100 m į vakarus: Sausių g. 28, 21401 Sausiai, Lentvario sen., Trakų r. sav.;
- apie 400 į šiaurę: Logistikos g. 26, 21401 Sausiai, Lentvario sen., Trakų r. sav.

Šalia esantys ūkio subjektai:

- ✓ UAB „Nostra“, Trakų r. sav., Lentvario sen., Sausių k., Sausių g. 44 (veikla tekstilės gaminių bei audinių importas, eksportas bei didmenine ir mažmenine prekyba);
- ✓ MB „Bionauda“, Trakų r. sav., Lentvario sen., Sausių k., Sausių g. 28 (kita veikla);
- ✓ UAB „ALPI BALTIKA“, Trakų r. sav., Lentvario sen., Sausių k., Logistikos g. 2 (veikla: logistikos paslaugos, transporto, sandėliavimo paslaugos).

3.10. 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).

PŪV teritorijose nekilnojamojų kultūros vertybių (kultūros paveldo objektų ir (ar) vietovių) nėra. Artimiausia nekilnojamosios kultūros vertybė – Maišinės, Sausių pilkapynas (unikalus objekto kodas 3514), nuo PŪV nutolusi apie 0,75 km į rytus, Sausių, Bevandeniškių pilkapynas, vad. Kapčiais (unikalus objekto kodas 3515), nuo PŪV nutolusi apie 0,65 km į vakarus (žr. 3-18 pav.).



3-18 pav. Lietuvos Respublikos kultūros vertybių registro žemėlapis
(Šaltinis - <https://www.geoportal.lt>)

▲ - ūkinės veiklos vieta

IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS

4.1. Apibūdinamas ir įvertinamas 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); suminių 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:

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

Biometano jėgainėje pagamintos iš mėšlo (srutų) ir biomasės (biologiškai skaidžių atliekų ir kt. biomasės) biometanas (biudujos) nuo kitų atsinaujinančių energijos šaltinių skiriasi šiais aspektais:

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

Pagamintas vandenilis bus tiekiamas į rinką. Vandenilis plačiai naudojamas chemijos pramonėje kaip žaliava amoniako, metanolio, vandenilio peroksido, tirpiklių, plastiko, poliesterio, nailono gamyboje; metalų apdirbimo pramonėje vandenilio dujos gali būti naudojamos krosnyse metalams grūdinti. Vandenilio ir deguonies liepsna naudojama juodiems metalams pjauti. Vandenilis taip pat dažnai maišomas su argonu, naudojamas suvirinant metalus. Vandenilio dujos taip pat gali būti naudojamos kaip aplinkos neteršianti kuro alternatyva benziniui ir dyzelinui. Vandenilis taip pat naudojamas kaip raketinis kuras (raketose, kosminiuose erdvėlaiviuose).

Žemės sklype įrengiamos saulės baterijos tai įrenginiai – yra atsinaujinančios elektros energijos generavimo įrenginiai, kurie saulės energiją paverčia į elektros energiją. Naudodami atsinaujinančią ir nemokamą saulės energiją, energijos poreikiams užtikrinti, verslas tampa savarankiškas ir nepriklausomas nuo elektros tiekėjų. Saulės baterijų įrengimas pasižymi ekologiškumu. Saulės baterijų generuojama el. energija bus panaudojama vandenilio gamybai.

Atlikus oro taršos vertinimą, suskaičiuotos aplinkos oro teršalų (anglies monoksido, azoto oksido, sieros dioksido, amoniako) pažemio koncentracijos tiek be fono, tiek ir įvertinus foną nei

PŪV teritorijoje, nei artimiausios gyvenamosios aplinkos ore neviršija ribinių verčių, nustatytų žmonių sveikatos apsaugai.

Suskaičiuotos pagrindinių aplinkos oro teršalų (anglies monoksido, azoto dioksido, kietųjų dalelių, sieros dioksido) pažemio koncentracijos tiek be fono, tiek ir įvertinus foną nei PŪV teritorijoje, nei artimiausios gyvenamosios aplinkos ore neviršija ribinių verčių, nustatytų žmonių sveikatos apsaugai.

Suskaičiuotos specifinių aplinkos oro teršalų (lakiųjų organinių junginių, ir amoniako) pažemio koncentracijos be fono, nei PŪV teritorijoje, nei artimiausios gyvenamosios aplinkos ore neviršija ribinių verčių, nustatytų žmonių sveikatos apsaugai.

Skaičiavimo rezultatai rodo, kad maksimali planuojamos ūkinės veiklos sukeliama kvapo koncentracija yra ūkinės veiklos teritorijos ribose ir siekia $5,45 \text{ OU}_E/\text{m}^3$. Ties sklypų ribomis svyruoja nuo $1,0 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ iki $4,5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ ir neviršija leidžiamos ribinės kvapo vertės – $8 \text{ OU}_E/\text{m}^3$, o taip pat pagal 2019 m. rugpjūčio 1 d. patvirtintas HN 121:2010 pataisas nuo 2024 m. sausio 1d. įsigaliosiančios $5 \text{ OU}_E/\text{m}^3$ ribinės vertės.

Atlikus triukšmo vertinimą:

- ✓ Prognozuojama, kad planuojamos ūkinės veiklos sukeliamas triukšmo lygis nei artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, nei prie planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypų ribų dienos, vakaro ir nakties metu neviršys leidžiamų triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1 lentelės 4 punktą.
- ✓ Prognozuojama, kad viešojo naudojimo gatvėmis ir keliais pravažiuojančio ir su planuojama ūkine veikla susijusio autotransporto sukeliamas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, adresu Sausių g. 7, Sausiai ir Sausių g. 28, Sausiai, dienos metu neviršys triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų pagal HN 33:2011 1 lentelės 3 punktą.
- ✓ Modeliavimo rezultatai rodo, kad viešo naudojimosi gatvėse ir keliuose pravažiuojančio autotransporto srauto sukeliamas triukšmo lygis esamoje situacijoje Logistikos g. 26, Sausiai, esančio gyvenamojo namo aplinkoje dienos (7-19 val.) metu viršija nustatytus ribinius dydžius iki 11 dB(A). Įvertinus planuojamą situaciją, kai prie viešo naudojimosi gatvėse ir keliuose pravažiuojančio autotransporto srauto pridėtas ir autotransporto srautas, padidėjantis dėl planuojamos ūkinės veiklos objekto, autotransporto skleidžiamas triukšmo lygis nagrinėjamoje gyvenamojoje aplinkoje dienos metu nepakis, t.y. dėl planuojamos ūkinės veiklos išaugę autotransporto srautai nedarys įtakos triukšmo lygiui nagrinėjamo gyvenamojo namo aplinkoje. Dėl šios priežasties galime daryti išvadą, jog triukšmo lygį šio namo aplinkoje įtakoja viešomis gatvėmis pravažiuojantis srautas.

Lokalūs taršos pokyčiai nepablogins artimiausios gyvenamosios aplinkos kokybės, todėl neigiamo poveikio žmonių sveikatai nenumatoma. PŪV poveikio nei vietovės, nei rajono mastu demografijos pokyčiams neturės. Galima teigiama įtaka vietos darbo rinkai, nes gali būti įdarbinami žmonės.

4.1.2. 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;

PŪV vieta nekerta ir neriboja gamtinių vertybių, 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 ir natūralioms buveinėms nebus ir įtakos nedarys.

4.1.3. saugomoms teritorijoms ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms. Kai planuojamą ūkinę veiklą numatoma įgyvendinti „Natura 2000“ teritorijoje ar „Natura 2000“ teritorijos artimoje aplinkoje, planuojamos ūkinės veiklos organizatorius ar PAV dokumentų rengėjas, vadovaudamasis Planų ar programų ir planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo tvarkos aprašu, patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 22 d. įsakymu Nr. D1-255 „Dėl Planų ar programų ir planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo tvarkos aprašo patvirtinimo“, turi pateikti Agentūrai Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos ar saugomų teritorijų direkcijos, kurios administruojamoje teritorijoje yra Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorija arba kuriai tokia teritorija priskirta Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymo nustatyta tvarka (toliau – saugomų teritorijų institucija), išvadą dėl planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijai reikšmingumo;

PŪV vieta yra pakankamai toli nuo saugomų teritorijų, PŪV teritorijoje ir gretimuose sklypuose saugomų gamtinių teritorijų ir Natura 2000 teritorijų nėra. Artimiausia saugoma teritorija – Trakų nacionalinis pakas, nuo PŪV vietos nutolęs apie 1,7 km į pietus, Neries regioninis parkas, nuo PŪV vietos nutolęs apie 1,7 km į šiaurę. Artimiausios *Natura 2000* teritorija – Sviliškių kaimo apylinkės (LTVIN0023), nuo PŪV yra nutolusi apie 2 km į šiaurės pusę. Todėl neigiamo poveikio šios teritorijos saugomoms gamtos vertybėms nenumatoma.

4.1.4. 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;

Reikšmingų pasekmių žemei ir dirvožemiui, kaip agrarinės veiklos pagrindui, nenumatoma. Vandens ir biometano (biodujų) jėgainės neigiamas poveikis dirvožemiui, gruntiniams ir požeminiams vandenims nenumatomas, nes:

- ✓ buitinės nuotekos į aplinką nebus išleidžiamos;
- ✓ gamybinės nuotekos nesusidaro;
- ✓ nuo kietų dangų surinktos paviršinės nuotekos įrengtais latakais bus surenkamos į paviršinių nuotekų šulinius ir nuvedamos biometano jėgainės į buferinę talpą. Iš buferinės talpos siurbliu pagalba bus paduodamas į bioreaktorių ir panaudojamas technologiniame procese (žaliavos

praskiedimui); dalis paviršinių nuotekų, kurioje nėra taršos pavojingosiomis medžiagomis šaltinių, gali natūraliai infiltruotis į gruntą be valymo, apskaitos ir kokybės kontrolės;

- ✓ visi PŪV technologiniai procesai bus vykdomi uždaruose įrenginiuose;
- ✓ skystos frakcijos biomasė bus atvežama autocisternomis ir iš karto išpilama į buferinę sumaišymo talpą;
- ✓ kietos frakcijos biomasė ir/ar žalioji masė bus atvežama dengtais sunkvežimiais ir laikinai laikoma laikino žaliavų saugojimo aikštelėje su betonine danga, nuo kurios paviršinis vanduo bus surenkamas ir panaudojamas bioreaktoriuose;
- ✓ vandenilio ir biometano dujų jėgainės bus pastatyta pagal šiuolaikines saugias technologijas, bus naudojama tik pati moderniausia, pažangiausia ir naujausias technologijas atitinkanti technologinė įranga;
- ✓ bioreaktorių pagrindai bus įrengti iš hidroizolijuojančio sluoksnio, aplink bioreaktorius bus įrengti kontroliniai drenažo šulinėliai, kurie nuolatos bus prižiūrimi;
- ✓ dirvožemio tarša nenumatoma, kadangi žaliavos padavimas į bioreaktorius, anaerobinis apdorojimas bus vykdomi sandariomis linijomis ir naujuose, uždaruose įrenginiuose bei statiniuose, kurių pagrindai bus įrengti iš vandeniui nelaidžių dangų;
- ✓ bus užtikrinama ir nuolat atliekama technologinių vamzdinių kontrolė ir apžiūra;
- ✓ vandenilio ir biometano jėgainės darbas pastoviai bus kontroliuojamas kompiuterizuota programine įranga, bus fiksuojami ir indikuojami bet kokie nukrypimai ir įvykiai menkiausiai avarijos galimybei, bus stabdomas jėgainės darbas ir operatyviai šalinamos galimos jos atsiradimo priežastys.

Numatomas teigiamas poveikis dirvožemiui, laukų tręšimui panaudojant substratą. Substratas pasižymi kokybiška organine trąša negu mėšlas, kadangi:

- ✓ Substratas yra homogeniška medžiaga, teigiamai veikianti dirvožemį – pagerina dirvožemio struktūrą, drėgmės skverbimą, vandens įgertį, suaktyvina organizmų, gyvenančių dirvožemyje, veiklą. Tyrimais nustatyta, kad, naudojant substratą, suaktyvėja sliėkų veikla, padidėja skirtingų dirvožemio individų skaičius.
- ✓ Jėgainėje apdorojant biologiškai skaidžias atliekas ir mėšlą, dalis organiniuose junginiuose esančio azoto pervedama į amoniakinę formą, kurią lengviau, greičiau ir didesnę jo kiekį įsisavina augalai, kas lemia mažesnę biogeninių medžiagų išplovimą į gilesnius dirvožemio sluoksnius bei paviršinius ir požeminius vandenis.

Vandenilis plačiai naudojamas chemijos pramonėje kaip žaliava amoniako, metanolio, vandenilio peroksido, tirpiklių, plastiko, poliesterio, nailono gamyboje; metalų apdirbimo pramonėje vandenilio dujos gali būti naudojamos krosnyse metalams grūdinti. Vandenilio ir deguonies liepsna naudojama juodiems metalams pjauti. Vandenilis taip pat dažnai maišomas su argonu, naudojamas suvirinant metalus. Vandenilio dujos taip pat gali būti naudojamos kaip aplinkos neteršianti kuro alternatyva benzinui ir dyzelinui. Vandenilis taip pat naudojamas kaip raketinis kuras (raketose, kosminiuose erdvėlaiviuose).

Žemės sklype įrengiamos saulės baterijos tai įrenginiai – yra atsinaujinančios elektros energijos generavimo įrenginiai, kurie saulės energiją paverčia į elektros energiją. Naudodami atsinaujinančią ir nemokamą saulės energiją, energijos poreikiams užtikrinti, verslas tampa savarankiškas ir

nepriklausomas nuo elektros tiekėjų. Saulės baterijų įrengimas pasižymi ekologiškumu. Saulės baterijų generuojama el. energija bus panaudojama vandenilio gamybai.

PŪV sklype žemės darbai nebus vykdomi, gamtos išteklių naudojimas nenumatomas.

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

PŪV teritorija į vandens telkinių apsaugos zonas ar pakrantės apsaugos juostas nepatenka. Nuotekų išleidimas į vandens telkinius nenumatomas. Planuojama ūkinė veikla vandens telkiniams bei jų apsaugos zonoms ar pakrantės apsaugos juostoms poveikio neturės.

4.1.6. orui ir klimatui (pvz., aplinkos oro kokybei, mikroklimatui);

PŪV neigiamą poveikį orui ir vietovės meteorologinėms sąlygoms nesukels. Atlikus oro teršalų sklaidos modeliavimą, nustatyta, kad išmetamų teršalų kiekiai, esant bet kuriai situacijai, neviršys ribinių aplinkos oro užterštumo verčių.

Biologiškai apdorojant biomasę uždaruose bioreaktoriuose, susidarę šiltnamio efektą sukeliančios dujos – metanas nepatenka į atmosferą, o yra panaudojamas energijos gamybai. 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.

Apibendrinant, vertinama, kad PŪV metu aplinkos oro teršalų koncentracijos nagrinėjamo objekto teritorijoje bei už jos ribų neviršys žmonių sveikatos apsaugai nustatytų ribinių verčių, todėl poveikio visuomenės sveikatai, aplinkos orui kokybei ar klimatui (mikroklimatui) neturės.

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

Nagrinėjamoje teritorijoje bei jos gretimybėse nėra nekilnojamųjų kultūros paveldo ar kitų vertybių. Artimiausia nekilnojamosios kultūros vertybė – Maišinės, Sausių pilkapynas (unikalus objekto kodas 3514), nuo PŪV nutolusi apie 0,75 km į rytus, Sausių, Bevandeniškių pilkapynas, vad. Kapčiais (unikalus objekto kodas 3515), nuo PŪV nutolusi apie 0,65 km į vakarus. PŪV neturės reikšmingo poveikio kraštovaizdžiui, nekilnojamosioms kultūros ar kitoms vertybėms.

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

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

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

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

PŪV vieta yra pakankamai nutolusi nuo nekilnojamųjų kultūros vertybių, todėl poveikio dėl veiklos metu sukeliama triukšmo nekilnojamosioms kultūros vertybėms nebus. PŪV metu vibracijos, žemės naudojimo būdų ir reljefo pokyčiai nėra numatomi, todėl poveikio dėl vibracijos, žemės naudojimo būdo ir reljefo pokyčių nekilnojamosioms kultūros vertybėms nebus.

4.2. Galimas reikšmingas poveikis 4.1. punkte nurodytų veiksnių sąveikai.

PŪV 4.1 punkte nurodytų veiksnių sąveikai neturės.

4.3. Galimas reikšmingas poveikis 4.1. punkte nurodytiems veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., didelių pramoninių avarijų ir (arba) ekstremaliųjų situacijų).

PŪV neturės reikšmingo poveikio 4.1 punkte nurodytiems veiksniams, kurį lemtų planuojama ūkinė veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių ar situacijų. Neigiamo poveikio gyventojams ir visuomenės sveikatai, biologinei įvairovei, žemei ir dirvožemiui, vandeniui, orui ir vietovės meteorologinėms sąlygoms, kraštovaizdžiui, materialinėms vertybėms bei kultūros paveldui nebus.

4.4. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis aplinkai.

PŪV reikšmingo neigiamo tarpvalstybinio poveikio nedarys.

4.5. Numatomos priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, užkirsti jam kelią. Pateikiamas šių priemonių aprašymas ir įgyvendinimo grafikas, nurodant kokiame planuojamame ūkinės veiklos etape jos bus numatytos ir įgyvendintos (pvz., statyba leidžiančio dokumento, leidimo naudoti žemės gelmių išteklius arba ertmes, taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimo, taršos leidimo ar kitų įstatymuose nurodytų leidimų išdavimo etape, veiklos vykdymo etape, veiklos nutraukimo etape).

Vandenilio ir biometano jėgainėse bus taikomos priemonės neigiamo poveikio aplinkai prevencijai vykdyti bei galimam poveikiui mažinti ar kompensuoti:

Prevencinės priemonės:

- ✓ Jėgainių technologiniai procesai bus vykdomi uždaruose įrenginiuose;
- ✓ bioreaktorių konstrukcijos bus parinktos atsižvelgiant į numatomas apkrovas pridedant atsargos koeficientą;
- ✓ vandenilio ir biometano dujų jėgainė bus pastatyta pagal šiuolaikines saugias technologijas, bus naudojama tik pati moderniausia, pažangiausia ir naujausias technologijas atitinkanti technologinė įranga;
- ✓ bioreaktorių pagrindai bus įrengti iš hidroizolijuojančio sluoksnio, aplink bioreaktorius bus įrengti kontroliniai drenažo šulinėliai, kurie nuolatos bus prižiūrimi;
- ✓ dirvožemio tarša nenumatoma, kadangi žaliavos padavimas į bioreaktorius, anaerobinis apdorojimas bus vykdomi sandariomis linijomis ir naujuose, uždaruose įrenginiuose bei statiniuose, kurių pagrindai bus įrengti iš vandeniui nelaidžių dangų;

- ✓ nuo kietų dangų surinktos paviršinės nuotekos įrengtais latakais bus surenkamos į paviršinių nuotekų šulinius ir nuvedamos į buferinę talpą. Iš buferinės talpos siurblių pagalba bus paduodamas į bioreaktorių ir panaudojamas technologiniame procese (žaliavos praskiedimui); dalis paviršinių nuotekų, kurioje nėra taršos pavojingosiomis medžiagomis šaltinių, gali natūraliai infiltruotis į gruntą be valymo, apskaitos ir kokybės kontrolės;
- ✓ bus užtikrinama ir nuolat atliekama technologinių vamzdynų kontrolė ir apžiūra;
- ✓ vandenilio ir biometano jėgainės darbas pastoviai bus kontroliuojamas kompiuterizuota programine įranga, bus fiksuojami ir indikuojami bet kokie nukrypimai ir įvykus menkiausiai avarijos galimybei, bus stabdomas jėgainės darbas ir operatyviai šalinamos galimos jos atsiradimo priežastys;
- ✓ nuolat bus vykdoma naudojamos įrangos techninės būklės priežiūra, darbuotojų mokymai.

Pagrindinės su ūkine veikla susijusios rizikos užteršti aplinką mažinimo priemonės:

- ✓ siekiant išvengti kvapų išsiskyrimo, skystos frakcijos biomasė bus atvežama autocisternomis ir iš karto išpilama į buferinę sumaišymo talpą; kietos frakcijos biomasė ir/ar žalioji masė bus atvežama dengtais sunkvežimiais ir laikinai laikoma laikino žaliavų saugojimo aikštelėje su betonine danga, nuo kurios paviršinis vanduo bus surenkamas ir panaudojamas bioreaktoriuose;
- ✓ ūkinė veikla bus vykdoma vadovaujantis aplinkos apsaugą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimais, bendrosiomis gaisrinės saugos taisyklėmis bei darbų saugą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimais.

Numatytos požeminio, paviršinio ir gruntinio vandens apsaugai priemonės:

- ✓ buitinės nuotekos į aplinką nebus išleidžiamos;
- ✓ gamybinės nuotekos nesusidaro;
- ✓ nuo kietų dangų surinktos paviršinės nuotekos įrengtais latakais bus surenkamos į paviršinių nuotekų šulinius ir nuvedamos į buferinę talpą. Iš buferinės talpos siurblių pagalba bus paduodamas į bioreaktorių ir panaudojamas technologiniame procese (žaliavos praskiedimui); dalis paviršinių nuotekų, kurioje nėra taršos pavojingosiomis medžiagomis šaltinių, gali natūraliai infiltruotis į gruntą be valymo, apskaitos ir kokybės kontrolės

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

V. PRIEDAI

- 1 priedas.** Nekilnojamo turto registro centrinio duomenų banko išrašų kopijos
- 2 priedas.** Žemės sklypų planų kopija
- 3 priedas.** Žemės sklypų nuomos sutartys
- 4 priedas.** Prašymų dėl žemės sklypų paskirties keitimo kopijos
- 5 priedas.** Teritorijos planas su įrenginių išsidėstymu, įrangos techninė specifikacija
- 6 priedas.** Oro vertinimo ataskaita
- 7 priedas.** Kvapo vertinimo ataskaita
- 8 priedas.** Triukšmo vertinimo ataskaita.