



PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS
ORGANIZATORIUS

PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS
PAVADINIMAS

PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS
ADRESAS

PAV DOKUMENTŲ RENGĖJAS

STADIJA

RENGIMO METAI

ŽŪB „EKOTERNUM“

ŽŪB „EKOTERNUM“ BIODUJŲ GAMYBA


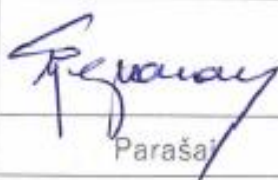

PANEVĖŽIO R. SAV., VELŽIO SEN.,

LIŪDYNĖS K., SENASIS VILNIAUS KEL. 8

MAŽOJI BENDRIJA „EUTA“

**INFORMACIJA ATRANKAI DĖL
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO**

2022

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas: ŽŪB „EKOTERNUM“ BIODUJŲ GAMYBA, ADRESU PANEVĖŽIO R. SAV., VELŽIO SEN., LIŪDYNĖS K., SENASIS VILNIAUS KEL. 8		
Planuojamos ūkinės veiklos vieta: PANEVĖŽIO R. SAV., VELŽIO SEN., LIŪDYNĖS K., SENASIS VILNIAUS KEL. 8		
Rengimo metai: 2022		
Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius: ŽŪB „EKOTERNUM“ Buveinės adresas: Panevėžio r. sav., Velžio sen., Liūdynės k., Senasis Vilniaus kel. 8		
Atstovaujantis asmuo	Kontaktiniai duomenys	Parašas
Pirmininkas Donatas Jurkonis	Tel. 8 654 98071 El. paštas: info@ekoternum.lt	
PAV atrankos informacijos rengėjas : Mažoji bendrija "Euta" Buveinės adresas: Kalno 24a-108, Neringos sav. , LT-93102		
Atstovaujantis asmuo	Kontaktiniai duomenys	Parašas
Direktorius Eugenijus Taparauskas	Tel. +370 687 76494 El.p. eug.taparauskas@gmail.com	
Dokumentus rengė	Kontaktiniai duomenys	Parašas
Eugenijus Taparauskas Inga Karaliūnaitė	Tel. +370 687 76494 El.p. eug.taparauskas@gmail.com Tel. +370 652 26196 El. p. inga.karaliunaite@lewben.com	

TURINYS

I.	INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ	7
1.	Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus kontaktiniai duomenys.....	7
2.	Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumento rengėjas	7
II.	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS.....	7
3.	Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas, nurodant atrankos dėl PAV atlikimo teisinį pagrindą.....	7
4.	Planuojamos ūkinės veiklos fizinės charakteristikos: žemės sklypo plotas ir planuojama jo naudojimo paskirtis ir būdas (būdai), funkcinės zonos, planuojamas užstatymo plotas, numatomi statiniai, įrenginiai ir jų paskirtys, planuojama įrengti inžinerinė infrastruktūra (pvz., inžineriniai tinklai: vandentiekio, nuotekų šalinimo, šilumos, energijos), susisiekiama komunikacijos, kai taikoma, griovimo darbų aprašymas, informacija apie planuojamus teritorijos reikultivacijos sprendinius	7
5.	Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis: produkcija, technologijos ir pajėgumai (planuojant esamos veiklos plėtrą, nurodyti ir vykdomos veiklos technologijas ir pajėgumus).....	11
6.	Žaliavų, produktų (įskaitant šalutinius ir tarpinius produktus), cheminių medžiagų ir cheminių mišinių naudojimas ir susidarymas, nurodant jų kiekius, o naudojant ar susidarant pavojingosioms medžiagoms ar jų 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.....	15
7.	Gamtos išteklių (gyvosios ir negyvosios gamtos elementų) – vandens, žemės (jos paviršiaus ir gelmių), dirvožemio, biologinės įvairovės naudojimo mastas ir regeneracijos galimybės.....	16
8.	Duomenys apie energijos, kuro ir degalų naudojimą (planuojamas sunaudoti kiekis per metus)	16
9.	Pavojingųjų, nepavojingųjų ir radioaktyviųjų atliekų susidarymas, nurodant atliekų susidarymo vietą, kokios atliekos susidaro (atliekų susidarymo šaltinis arba atliekų tipas), planuojamas jų kiekis, jų tvarkymas	17
10.	Nuotekų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir užterštumas, jų tvarkymas.....	19
11.	Cheminės taršos susidarymas (oro, dirvožemio, vandens teršalų, nuosėdų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir teršalų skaičiavimai, atitiktis teisės aktais nustatytiems leistiniams taršos ribiniams dydžiams) ir jos prevencija	20
11.1.	Oro tarša.....	20
11.2.	Dirvožemio tarša bei vandens teršalų, nuosėdų susidarymas	35
12.	Taršos kvapais susidarymas (kvapo emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis kvapo koncentracijos ribinėms vertėms) ir jos prevencija	35
12.1.	Aplinkos oro užterštumo kvapais prognozė	40
13.	Fizikinės taršos susidarymas (triukšmas, vibracija, šviesa, šiluma, jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė ir stacionarių triukšmo šaltinių emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija.....	42
13.1.	Triukšmo vertinimas	42
13.2.	Vibracijos, šviesos, šilumos, jonizuojančiosios ir nejonizuojančiosios (elektromagnetinės) spinduliuotės tarša	45
14.	Biologinės taršos susidarymas (pvz., patogeniniai mikroorganizmai, parazitiniai organizmai) ir jos prevencija	46

15.	Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., gaisrų, didelių avarių, stichinių 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	46
16.	Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai (pvz., dėl vandens, žemės, oro užterštumo, kvapų, triukšmo, vibracijos, elektromagnetinio lauko, šešėlių mirgėjimo susidarymo)	49
17.	Planuojamos ūkinės veiklos sąveika su kita vykdoma ūkine veikla ir (ar) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra (pvz., pagal patvirtintų teritorijų planavimo dokumentų sprendinius) gretimuose žemės sklypuose ir (ar) teritorijose (tiesiogiai besiribojančiose (-iuose) arba esančiose (-iuose) netoli planuojamos ūkinės veiklos vietos, jeigu dėl planuojamos ūkinės veiklos pobūdžio ir (ar) masto bei aplinkos sąlygų jose tikėtinas reikšmingas poveikis aplinkai). Veiklos sukeliama nepatogumai (pvz., trukdžių susidarymas, statybos metu galimi transporto eismo ar komunalinių paslaugų tiekimo sutrikimai).....	51
18.	Planuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas (pvz., teritorijos parengimas statybai, statinių statybų pradžia, technologinių linijų įrengimas, teritorijos sutvarkymas)	52
III.	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA	53
19.	Planuojamos ūkinės veiklos vieta (adresas) pagal Lietuvos Respublikos teritorijos administracinius vienetus, jų dalis, gyvenamąsias vietas (apskritis; savivaldybė; seniūnija; miestas, miestelis, kaimas ar viensėdis) ir gatvę; teritorijos, kurioje planuojama ūkinė veikla, žemėlapis su gretimybėmis ne senesnis kaip 3 metų (ortofoto ar kitame žemėlapyje, kitose grafinės informacijos pateikimo priemonėse apibrėžta planuojamos ūkinės veiklos teritorija, planų mastelis pasirenkamas atsižvelgiant į planuojamos ūkinės veiklos teritorijos ir teritorijų, kurias planuojama ūkinė veikla gali paveikti, dydžius); informacija apie 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.....	53
20.	Teritorijų planavimo dokumentuose nustatytas planuojamos ūkinės veiklos teritorijos, gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir (ar) teritorijos naudojimo reglamentas, specialiosios žemės naudojimo sąlygos. Informacija apie vietovės inžineinę 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).....	54
21.	Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančius žemės gelmių išteklius, dirvožemį; geologinius procesus ir reiškinius (pvz., erozija, sufozija, karstas, nuošliaužas), geotopus, kurių duomenys kaupiami GEOLIS (geologijos informacijos sistema) duomenų bazėje (https://epaslaugos.am.lt/) ir šių teritorijų atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos).....	62
22.	Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esantį kraštovaizdį, jo charakteristiką (vyraujantis tipas, natūralumas, mozaikiškumas, įvairumas, kultūrinės vertybės, tradiciškumas, reikšmė regiono mastu, estetinės ypatybės, svarbiausios regyklos, apžvalgos taškai ir panoramos (sklypo apžvelgiamumas ir padėtis svarbiausių objektų atžvilgiu), lankytinos ir kitos rekreacinės paskirties vietos), gamtinį karkasą, vietovės reljefą	65
23.	Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias saugomas teritorijas, įskaitant Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijas, ir jose saugomas Europos Bendrijos svarbos natūralias buvines 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)	70
24.	Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančią biologinę įvairovę	71
24.1.	biotopus, buveines (įskaitant Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines: miškus, jų paskirtį ir apsaugos režimą, pievas (išskiriant natūralias), pelkes, vandens telkinius ir jų apsaugos zonas, juostas, jūros aplinką, jų gausumą, kiekį, kokybę ir regeneracijos galimybes, natūralios aplinkos atsparumą	71
24.2.	augaliją, grybiją ir gyvūniją, ypatingą dėmesį skiriant saugomoms rūšims, jų augavietėms ir radavietėms, kurių informacija kaupiama SRIS (saugomų rūšių informacinė sistema) duomenų bazėje	

(https://sris.am.lt/), jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos)	74
25. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančias jautrias aplinkos apsaugos požiūriu teritorijas – vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas, potvynių zonas (potvynių grėsmės ir rizikos teritorijų žemėlapis pateiktas – http://potvyniai.aplinka.lt/potvyniai), karstinį regioną, požeminio vandens vandenvietes ir jų apsaugos zonas	75
26. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijos ir gretimų žemės sklypų ar teritorijų taršą praeityje, jeigu jose vykdant ūkinę veiklą buvo nesilaikoma aplinkos kokybės normų (pagal vykdyto aplinkos monitoringo duomenis, pagal teisės aktų reikalavimus atlikto ekogeologinio tyrimo rezultatus)	76
27. Planuojamos ūkinės veiklos žemės sklypo ar teritorijos išsidėstymas esamų ir teritorijų planavimo dokumentų sprendiniuose numatytų 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)	77
28. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos žemės sklype ar teritorijoje esančias nekilnojamasias kultūros vertybes (kultūros paveldo objektus ir (ar) vietas), kurios registruotos Kultūros vertybių registre (http://kvr.kpd.lt/heritage), jų apsaugos reglamentą ir zonas, atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos)	78
IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS	80
29. 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 avarių metu); tikėtiną poveikio pradžią, trukmę, dažnumą ir grįžtamumą (pvz., poveikis bus tik statybos metu, lietaus vandens išleidimas gali padidinti upės vandens debitą, užlieti žuvų nerštavietes, sukelti eroziją, nuošliaužas); suminį poveikį su kita vykdoma ūkine veikla ir (arba) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra gretimuose 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.....	80
29.1. 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.).....	80
29.2. 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	81
29.3. saugomoms teritorijoms ir Europos ekologinio tinklo „Natura 2000“ teritorijoms.....	81
29.4. žemei (jos paviršiumi ir gelmėmis) 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.....	81
29.5. vandeniui, paviršinių vandens telkinių apsaugos zonoms ir (ar) pakrantės apsaugos juostoms, jūros aplinkai (pvz., paviršinio ir požeminio vandens kokybei, hidrologiniam režimui, žvejybai, navigacijai, rekreacijai)	81
29.6. orui ir klimatui (pvz., aplinkos oro kokybei, mikroklimatui)	81

29.7. kraštovaizdžiui, pasižyminčiam estetinėmis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais ištekliais, ypač vizualinį poveikį dėl reljefo formų keitimo (pvz., pažeminimo, paaukštinimo, lyginimo, naujų vizualinių dominančių atsiradimo kraštovaizdyje), poveikį gamtiniam karkasui.....	82
29.8. materialinėms vertybėms (pvz., nekilnojamojo turto (žemės, statinių) paėmimas visuomenės poreikiams, poveikis statiniams dėl veiklos sukeliama triukšmo, vibracijos, dėl numatomų nustatyti nekilnojamojo turto naudojimo apribojimų).....	82
29.9. nekilnojamosioms kultūros vertybėms (kultūros paveldo objektams ir (ar) vietovėms) (pvz., dėl veiklos sukeliama triukšmo, vibracijos, žemės naudojimo būdo ir reljefo pokyčių, užstatymo)	83
30. Galimas reikšmingas poveikis Tvarkos aprašo 29 punkte nurodytų veiksmų sąveikai.....	83
31. Galimas reikšmingas poveikis Tvarkos aprašo 29 punkte nurodytiems veiksniams, kurį lemia planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., didelių pramoninių avarių ir (arba) ekstremaliųjų situacijų).....	83
32. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis aplinkai (atstumas nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos) iki poveikį galinčios patirti užsienio valstybės sienos, joje esančių gyvenamųjų vietovių ir saugomų teritorijų)	83
33. Numatomos priemonės galimam reikšmingam neigiamam poveikiui aplinkai išvengti, užkirsti jam kelią	83
LITERATŪROS SĄRAŠAS	87
PRIEDŲ SĄRAŠAS	88

I. INFORMACIJA APIE PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ORGANIZATORIŲ

1. Planuojamos ūkinės veiklos organizatoriaus kontaktiniai duomenys

ŽŪB „Ekoternum“.

Buveinės adresas / PŪV adresas: Senasis Vilniaus kel. 8, Liūdynės k., Velžio sen., Panevėžio r. sav.

Įmonės kodas 306145621

Pirmininkas Donatas Jurkonis, tel. Nr. 8 654 98071

El. pašto adresas: info@ekoternum.lt

2. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumento rengėjas

Mažoji bendrija „Euta“.

Buveinės adresas: Kalno 24a-108, Neringos sav. / veiklos adresas: Goesio 1-4, Joniškis.

Įmonės kodas 304985947

Direktorius Eugenijus Taparauskas, tel. 8 687 76494

Informaciją rengė: Eugenijus Taparauskas, tel. 8 687 76494

Inga Karaliūnaitė, tel. 8 652 26196

El. pašto adresas: eug.taparauskas@gmail.com

II. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS APRAŠYMAS

3. Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas, nurodant atrankos dėl PAV atlikimo teisinį pagrindą

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas – „ŽŪB „Ekoternum“ biodujų gamyba, adresu Panevėžio r. sav., Velžio sen., Liūdynės k., Senasis Vilniaus kel. 8.

Biodujų jėgainėje planuojama anaerobiškai apdoroti apie 25 120 t/m. mėšlo, šiaudų ir kitos žaliosios biomasės (siloso, grūdų nuovalų ir pan.) ir pagaminti apie 6 313 tūkst. Nm³ biodujų per metus (arba 19 559 Nm³/parą), tame tarpe 3 200 tūkst. Nm³ biometano per metus (arba 9 600 Nm³/parą).

Planuojama ūkinė veikla atitinka Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedo kriterijų:

11.8. Biodujų gamyba.

Informacija atrankai dėl PAV paruošta vadovaujantis LR Aplinkos ministro 2017 m. spalio 16 d. įsakymu D1-845 „Dėl Planuojamos ūkinės veiklos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“, kitais teisiniais aktais bei norminiais dokumentais.

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

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

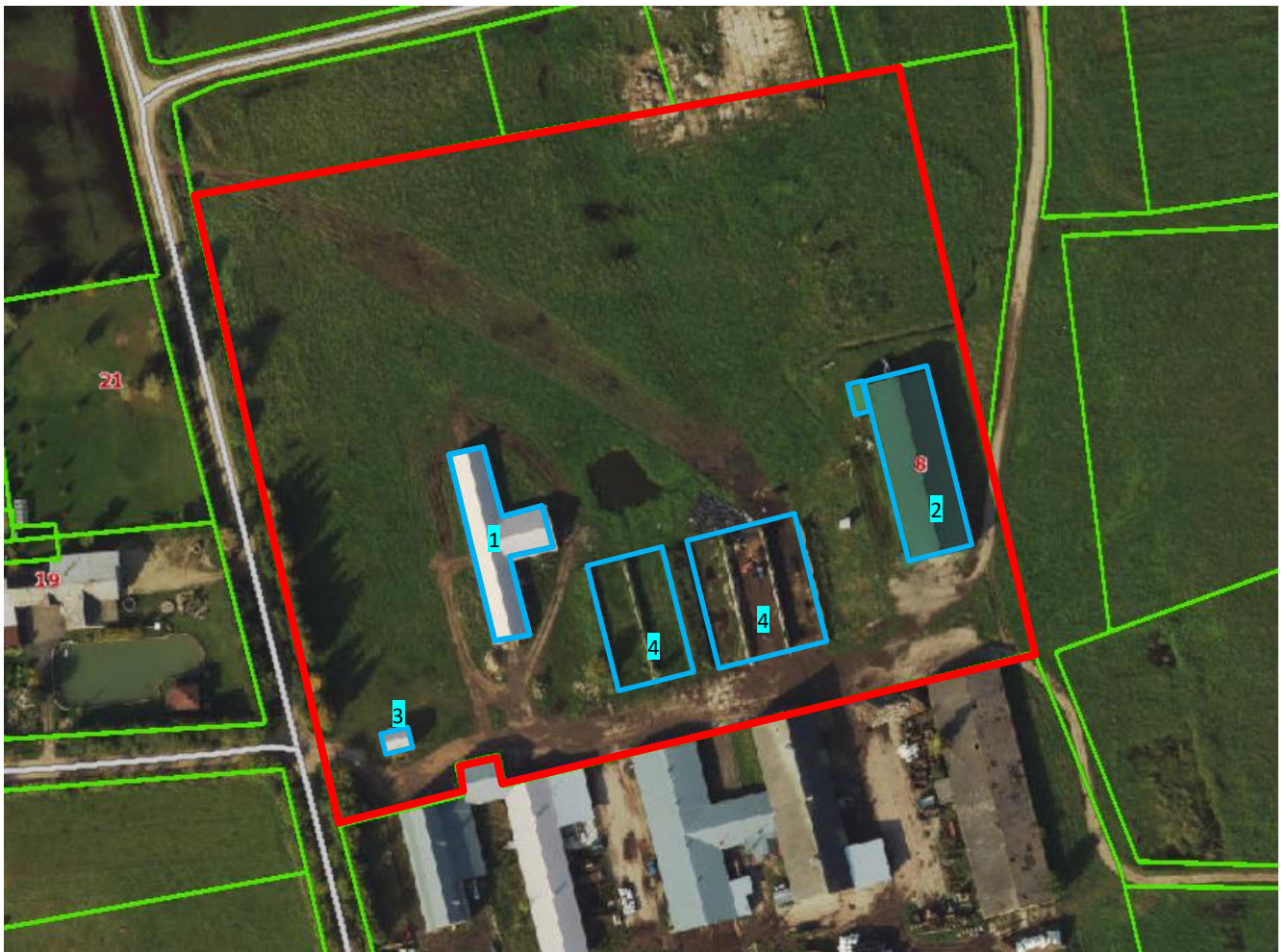
Žemės sklypas, kuriame bus vykdoma planuojama ūkinė veikla, yra įregistruotas Valstybinėje įmonėje Registrų centras:

1. Sklypas, esantis adresu Panevėžio r. sav., Velžio sen., Liūdynės k., Senasis Vilniaus kel. 8, unikalus Nr. 6613-0005-0086, kadastrinis Nr. 6613/0005:86 Dembavos k.v. Žemės sklypo plotas – 3.9332 ha. Žemės sklypo naudojimo paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai. Žemės sklypo ir jame esančių pastatų/statinių savininkas ŽŪB „Ekoternum“.

Žemės sklype įregistruoti sekantys pastatai ir statiniai (Pav. II -1):

1. Pastatas – sandėlis.
2. Pastatas – ūkinis pastatas.
3. Pastatas – svarstyklės.
4. Kiti inžineriniai statiniai – siloso tranšėjos (5 vnt.).

Žemės sklypo ir pastatų/statinių išrašai iš Registrų centro duomenų bazės pateikiami 1 priede.



Pav. II-1 Esama situacija

Planuojamas užstatymo plotas, numatomi statiniai ir įrenginiai ir jų paskirtys

PŪV teritorijoje planuojami pastatyti sekantys statiniai ir sumontuota technologinė įranga (statinių ir įrenginių preliminarai išdėstymo schema pateikta 2 priede):

1. Sunkiasvorio transporto svarstyklės.
2. Bioreaktorius (diametras 35 m, aukštis – 12 m, darbinė talpa – 4808 m³).
3. Filtrato rezervuaras / skystos žaliavos rezervuaras (bendra talpa – 96 m³).
4. Degazuoto substrato separatorius.

5. Kogeneratorius (našumas – 140 kW elektros ir 138 kW šilumos).
6. Biodujų pirminio valymo įrenginys (biodujų paruošimo modulis – drėgmės pašalinimas, kompresorius, nusierinimas).
7. Biodujų antrinio valymo įrenginys (biometano gamybos modulis).
8. Šiaudų smulkinimo įranga.
9. Priešgaisrinio vandens telkinys.
10. Šiaudų laikymo aikštelė (5700 m²).
11. Stoginė ir žaliavos dozavimo įrenginys.
12. Avarinis fakelas.
13. Lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelė (rekonstruojama).
14. Sunkvežimių stovėjimo (laukimo) zona.
15. Saulės elektrinės modulių parkas (500 kW).
16. Silosinė (rekonstruojamos 5 tranšėjos, plotas apie 2424 m²).
17. Degazuoto substrato (digestato) stoginė.
18. Techninės ir pagalbinės patalpos (šilumos punktas, elektros spintos, siurblynės, kt. pagalbinių įrenginių patalpos).

Papildomai PŪV sklype numatoma sumontuoti apie 500 kW elektrinės galios saulės jėgainę, kuri užims maždaug 7800 m² plotą (2 priedas). Saulės jėgainės moduliai montuojami ant specialų į pietų pusę orientuotų metalinių konstrukcijų, kurios įtvirtinamos į žemę.

Preliminarus PŪV įrangos ir statinių išdėstymas pavaizduotas 2 priede. Tikslios įrenginių montavimo vietos bus parinktos, rengiant biodujų jėgainės techninio projektavimo dokumentus.

Numatomas žemės sklypo užstatymo tankis apie 6%. Numatomas žemės sklypo užstatymo intensyvumas apie 3%. Numatomi žalieji plotai sudarys apie 35% sklypo ploto.

Numatomi griovimo darbai

Biodujų jėgainės statybos metu planuojama, nugriovus esamą sandėlio pastatą, pastatyti degazuoto substrato (digestato) laikymo stoginę, o taip pat planuojama rekonstruoti esamas silosines. Vykdyt griovimo ir statybos darbus susidarys įvairios statybinės ir griovimo atliekos. Atliekos bus tvarkomos vadovaujantis LR aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637 „Dėl statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ patvirtintomis taisyklėmis bei LR aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. 217 „Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ patvirtintomis taisyklėmis. Atlikus atliekų pavojingumo lygio pagal aukščiau paminėtų taisyklių reikalavimus įvertinimą, jos bus panaudojamos statybvietėje, įrengiant statinių grindis, pamatus, aikšteles, pravažiavimus ir pan. arba išvežamos į atitinkamą atliekų tvarkymo įmones.

Reikalinga inžinerinė infrastruktūra (pvz. inžineriniai tinklai (vandentiekio, nuotekų šalinimo, šilumos, energijos ir kt.), susisiekimo komunikacijos)

Šiuo metu PŪV sklype yra šios inžinerinės komunikacijos:

- privažiavimo ir vidaus keliai (iš vakarų ir šiaurės pusių);
- požeminio vandens gręžinys;
- vandentiekio tinklai;
- buitinių nuotekų valymo įrenginys;
- elektros energijos tiekimo linijos.

Šiuo metu PŪV teritorijoje yra įrengtas ir eksploatuojamas esamas gręžinys (Nr. 56433), kurio gylis 103 m, našumas 3 m³/val., bendras vandens poreikis – 6 m³/parą. Kadangi technologiniams vandens poreikiams tenkinti esamo gręžinio pajėgumai yra nepakankami, planuojama įrengti papildomą antrą gręžinį (planuojamas našumas

iki 10 m³/val.), kurio vieta bus parinkta atlikus geologinius tyrimus ir vadovaujantis LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatomis.

Darbuotojų buitinės nuotekos šiuo metu valomos buitinių nuotekų valymo įrenginyje. Įgyvendinus PŪV sprendinius, planuojama išvalytas nuotekas nukreipti į projektuojamą priešgaisrinį rezervuarą.

Vadovaujantis planuojamos biodujų jėgainės technologinio proceso aprašymu, gamybinių nuotekų, kurias reikėtų tvarkyti, nesusidarys. Bioreaktoriuose pagamintose biodujose esantis vanduo (drėgmė) biodujų valymo įrenginyje bus kondensuojamas ir kondensato pavidalu bus grąžinamas atgal į technologinį procesą – bioreaktorių. Skysta degazuoto substrato frakcija (filtratas) po separatoriaus bus grąžinama atgal į technologinį procesą, tokiu būdu sumažinant papildomo vandens poreikius.

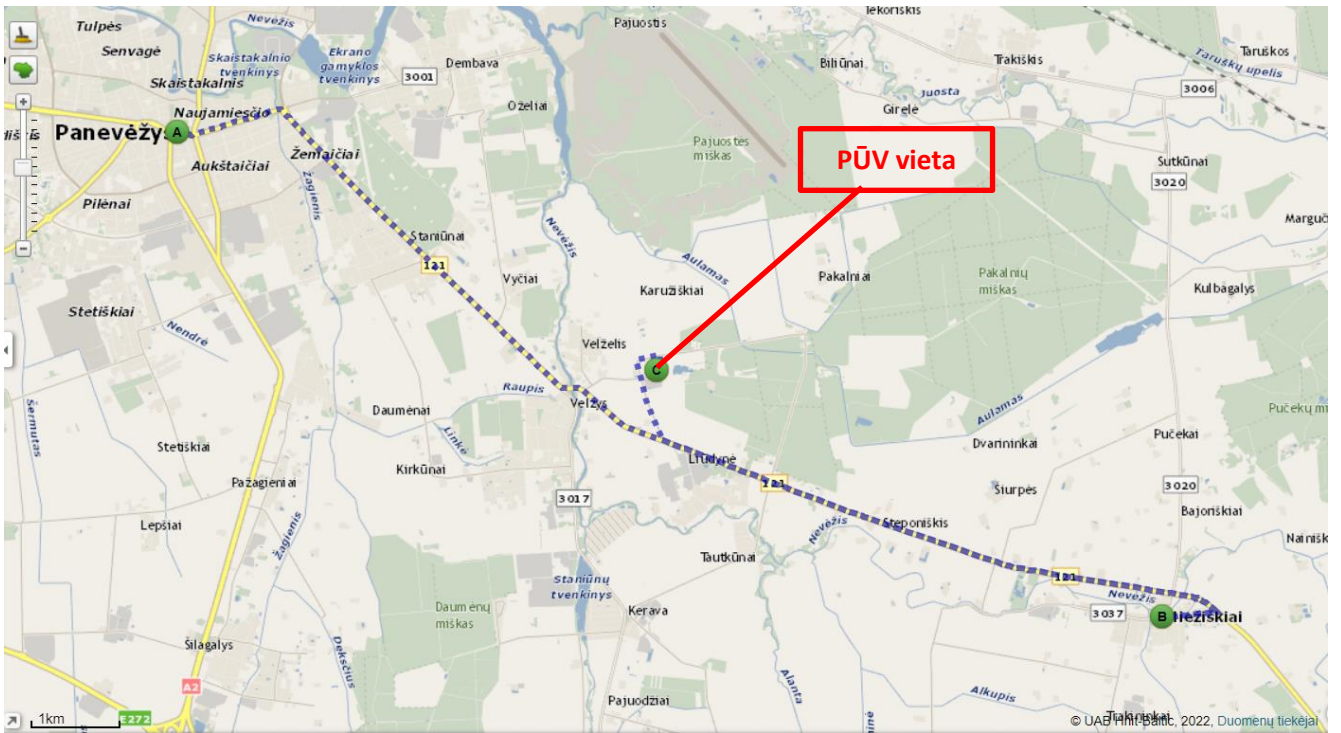
Lietaus vandens surinkimui ir nuvedimui nuo pastatų/statinių stogų bus numatyti lietaus vandens nuvedimo latakai. Sąlyginai švarus vanduo bus nuvedamas į esamą priešgaisrinį rezervuarą arba sugerdinamas į gruntą. Lietaus nuotekos nuo galimai užterštų paviršių (kieto mėšlo pakrovimo į dozavimo įrenginį aikštelės, kietos substrato frakcijos pakrovimo išvežimui aikštelės) bus surenkamos šulinėliuose ir nukreipiamas į bioreaktorių panaudojimui technologiniame procese.

Šiluminė energija, reikalinga technologiniam procesui (bioreaktorių šildymui), bus tiekama iš biodujų kogeneratoriaus (elektrinė galia 140 kW, šiluminė galia 138 kW). Elektros energija, reikalinga technologiniam procesui, bus tiekama iš kogeneratoriaus arba iš ESO elektros tiekimo tinklų.

Visi statybos žemės darbai bus vykdomi įsigilinant nuo žemės paviršiaus ne daugiau 1,5 m, nebus naikinami ar kitaip paveikiami jokie želdynai bei natūralūs vandens telkiniai, todėl galima traktuoti, jog poveikio aplinkai statybos metu nebus daroma. Planuojama panaikinti šiuo metu teritorijoje esantį priešgaisrinį rezervuarą, vietoj jo suprojektuojant ir įrengiant veiklos specifiką atitinkantį didesnį priešgaisrinį rezervuarą.

Privažiavimas. Šiuo metu yra du įvažiavimai į PŪV teritoriją iš Fermų g. vakarinėje ir šiaurėje dalyse, kuriais į PŪV teritoriją patenkama iš Senojo Vilniaus kelio, važiuojant krašto keliu Nr. 121 nuo Panevėžio miesto bei nuo Miežiškių miestelio (Pav.II-2).

PŪV teritorijoje biodujų jėgainės aptarnavimo tikslais prie statinių ir įrenginių bus suprojektuoti privažiavimo keliai su asfalto danga.



Pav. II-2 Susisiekimo schema iki PŪV teritorijos

Suspausto biometano transportavimui iki gamtinių dujų magistralinių tinklų ar kitų biometano priėmimo/panaudojimo įrenginių bus ruošiamas atskiras projektas. Atrankos informacijos rengimo metu yra gautos preliminarios prisijungimo prie AB „Energijos skirstymo operatorius“ dujų skirstymo sistemos sąlygos.

Kiti papildomi prisijungimai prie inžinerinės infrastruktūros nenumatomi.

5. Planuojamos ūkinės veiklos pobūdis: produkcija, technologijos ir pajėgumai (planuojant esamos veiklos plėtrą, nurodyti ir vykdomos veiklos technologijas ir pajėgumus)

Produkcija

Biodujų jėgainėje bus gaminama produkcija – biometanas, elektros ir šiluminė energijos bei degazuotas substratas (digestatas):

- Per metus planuojama pagaminti apie 6 313 tūkst. m³ biodujų, iš kurių bus pagaminta apie 3 200 tūkst. m³ biometano.
- Veikiant kogeneratoriui (elektrinė galia 140 kW, šiluminė galia 138 kW), planuojama pagaminti apie 1 226 MWh elektros energijos bei apie 1 209 MWh šilumos energijos (jėgainės poreikiams patenkinti). Pagaminta elektros energija bus panaudojama jėgainės reikmėms arba tiekama į elektros tinklus.
- Planuojama pagaminti apie 19 162,5 t degazuoto substrato (digestato) (kietos frakcijos).

Lentelė II-1. Planuojama pagaminti produkcija.

Nr.	Produkcija	Mato vnt.	Kiekis
1	2	3	4
1.	Biodujos	tūkst. m ³ /m.	6 313
1.1.	Iš jų biometanas	tūkst. m ³ /m.	3 200
2.	Elektros energija	MWh/m.	1 226
3.	Šiluminė energija	MWh/m.	1 209
4.	Degazuotas substratas (digestatas)	t/m.	19 162,5

Planuojama veiklos kryptis yra **biodujų gamyba**. Vadovaujantis Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriumi, patvirtintu Statistikos departamento prie LRV generalinio direktoriaus 2007-10-31 įsakymu Nr. DJ-226 „Dėl Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“, ūkinė veikla priskiriama Dujų gamybos (kodas 35.21) sričiai:

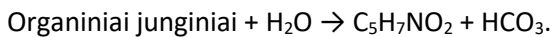
Lentelė II-2. Planuojamos ūkinės veiklos charakteristika.

Sekcija	Skyrius	Grupė	Klasė	Poklasis	Pavadinimas
D					ELEKTROS, DUJŲ, GARO TIEKIMAS IR ORO KONDICIONAVIMAS
	35				Elektros, dujų, garo tiekimas ir oro kondicionavimas
		35.1			Elektros energijos gamyba, perdavimas ir paskirstymas
			35.11		Elektros gamyba
			35.21		Dujų gamyba

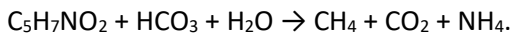
Technologijos ir pajėgumai

Biodujų jėgainės veikimo principas

Biodujų gamybos technologija pagrįsta organinių medžiagų biochemine konversija iš didelės molekulinės masės junginių į mažos molekulinės masės junginius. Pirmasis šio proceso etapas yra hidrolizė, kurios metu organinės medžiagos konvertuojamos į organines rūgštis ir alkoholius:



Sekančiame etape gauti ištirpę junginiai, pvz., organinės rūgštys ir alkoholiai ($\text{C}_5\text{H}_7\text{NO}_2$, HCO_3), paverčiami dujomis (CH_4 , CO_2):



Organinių junginių nuosekli biologinė konversija vyksta anaerobinėje aplinkoje, t. y. rezervuare be deguonies (bioreaktoriuje). Pirmajame fermentacijos etape substrato hidrolizė vyksta acidogeninių bakterijų įtakoje. Antrajame etape elementarūs organiniai junginiai hidrolizės būdu oksiduojami hetero-acidogeninėmis bakterijomis, gaminant acetatą, anglies dioksidą ir laisvą vandenilį. Kita organinių junginių dalis, įskaitant acetatą, sudaro C_1 junginius (elementariausias organines rūgštis). Susidariusios medžiagos yra metanogeninių bakterijų žaliava. Priklausomai nuo bakterijų rūšies, pirmojo ir antrojo etapo metu susidarę junginiai paverčiami į metaną (CH_4), vandenį (H_2O) ir anglies dioksidą (CO_2). Metanogeninės bakterijos yra jautresnės gyvenamajai aplinkai, palyginti su acidogeninėmis bakterijomis, todėl joms reikalinga pilnai anaerobinė aplinka ir ilgesnis reprodukcijos laikotarpis. Anaerobinės fermentacijos (apdoravimo) greitis ir mastas priklauso nuo bakterijų metabolinio aktyvumo, todėl biodujų gamybos cheminis procesas apima hidrolizės stadiją, oksidaciją ir metano gamybos etapus, vykstančius tame pačiame bioreaktoriuje.

Biodujų gamyba vyksta hermetiška bioreaktoriuje anaerobinėmis sąlygomis (bedeguonėje aplinkoje). Šioje aplinkoje esant mezofilinei temperatūrai (+37-42°C) susidaro sąlygos vystyti anaerobinei mikroflorai, todėl aerobiniai mikroorganizmai žūsta. Biodujų jėgainėje fermentuoto (apdoroto) mėšlo mikrobiologinė sudėtis skiriasi nuo neapdoroto, jame praktiškai nebūna aerobinių mikroorganizmų. Proceso pabaigoje anaerobinių ir sąlyginai anaerobinių mikroorganizmų skaičius taip pat labai sumažėja, kadangi suskaidomos beveik visos organinės medžiagos iki mineralinių medžiagų, o esant maisto medžiagų trūkumui mikroorganizmai žūsta. Tame tarpe bioreaktoriuje vykstančio anaerobinio proceso metu žūna ir didžioji dalis mėšle galinčių būti patogeninių mikroorganizmų, todėl tręšimo metu naudojant degazuotą substratą (apdorotą mėšlą) pagerinama ir aplinkos sanitarinė būklė, lyginant su neapdoroto mėšlo naudojimu.

Biodujų jėgainės struktūra ir technologinė schema priklauso nuo įvairių veiksnių: žaliavos rūšies, sudėties bei jos pristatymo būdo, bioreaktorių tipo ir dydžio, proceso parametrų, perdirbto substrato panaudojimo, pagamintų biodujų kiekio ir sudėties, energetinės konversijos įrenginių tipo ir kiekio, pagamintos energijos vartotojų. Klasikinėje biodujų jėgainėje įrengiami žaliavos surinkimo, paruošimo bei transportavimo įrenginiai, bioreaktoriai, pagamintų biodujų saugykla, dujų valymo ir deginimo įrenginiai, perdirbtos biomasės (digestato) rezervuarai, separatoriai, technologinių įrenginių valdikliai bei duomenų kaupikliai, elektros ir šiluminės energijos tinklai bei paskirstymo įrenginiai.

Planuojamas technologinis procesas

Žaliavų tiekimas ir dozavimas

Planuojamoje biodujų jėgainėje bus naudojamos šios žaliavos: kietas mėšlas, skystas mėšlas/srutos, šiaudai, silosas ir kitos žemės ūkio medžiagos (žalioji biomasė, pvz. grūdų nuovalos).

Šiaudai (kipos) bus atvežami į PŪV teritoriją ir sandėliuojami atviroje šiaudų laikymo aikštelėje. Prieš paduodant į kietos žaliavos dozavimo įrenginį šiaudų kipos iš sandėliavimo aikštelės krautuvo pagalba bus pervežamos į smulkinimo įrenginį (malūną), kuris bus sumontuotas esamame ūkiniame pastate. Susmulkinti šiaudai bus drėkinami, siekiant išvengti dulkių išsiskyrimo transportuojant transporteriais į dozavimo įrenginį. Šiaudų smulkinimo įranga montuojama su oro valymo įrenginiais (planuojamas rankovinis filtras), kuriuose išvalytas oras bus grąžinamas atgal į patalpas, tokiu būdu užtikrinant, kad tarša nesklisėtų į aplinką.

Silosas bus atvežamas į PŪV teritoriją ir sandėliuojamas planuojamose rekonstruoti silosinėse. Silosinėse saugojimo metu silosas bus uždengiamas polietileno plėvele, kuri pritvirtinama prie tranšėjos sienų specialiai įrengiama sistema arba prispaudžiama maišais, užpildytais smėliu. Naudojimui atidengiamas tik minimalus reikiamas plotas (~1 m pločio vienos silosinės tranšėjos plotas), tokiu būdu sumažinant kvapų išsiskyrimo paviršių siloso krovos darbų metu bei papildomo kritulių kiekio patekimą į silosines.

Kietos žaliavos (mėšlas ir kitos žemės ūkio medžiagos (žalioji biomasė, pvz. grūdų nuovalos) bus atvežamos periodiškai pagal sudarytą grafiką ir tiesiai pakraunamos į dozavimo įrenginį (teritorijoje nesandėliuojamos). Kietos žaliavos dozavimo įrenginys, baigus krovos darbus, laikomas uždarytas, tokiu būdu apsaugant nuo oro teršalų (amoniako) ir kvapų sklidimo į aplinką bei papildomo kritulių kiekio patekimo į įrenginį.

Skystas mėšlas bus atvežamas sandariomis cisternomis, kurios per specialiai įrengtą vamzdį bus pajungiamos ir skystas mėšlas/srutos bus perpumpuojamos į uždarą skystos žaliavos padavimo rezervuarą, todėl kvapų išsiskyrimas šio proceso metu nenumatomas.

Visos žaliavos dozuojamos pagal užduoto recepto duomenis, jas praskiedžiant iki reikiamos konsistencijos.

Apdorojimas bioreaktoriuje

Bioreaktoriuje apdorojamo substrato temperatūra pakeliama iki 52°C. Siekiant išvengti per didelio temperatūros pakilimo (pavyzdžiui, vasarą), bioreaktoriuje įdiegta sauso aušinimo sistema. Bioreaktoriaus veikimo režimas yra termofilinis. Šildomas substratas bioreaktoriuje periodiškai maišomas vertikaliais maišytuvais, kad užtikrinti jo homogeniškumą ir pasiekti maksimalų biodujų išsiskyrimo iš substrato intensyvumą. Vidutinis apdorojimo laikas bioreaktoriuje yra 35 dienos.

Biodujų gamyba vyksta hermetiškame bioreaktoriuje anaerobinėmis sąlygomis (bedeguonėje aplinkoje). Bioreaktorius - tai gelžbetoninis rezervuaras (darbinis tūris 4808 m³), virš kurio esančiame iš dviejų sluoksnių kvapams nelaidžios PVC plėvelės pagamintame kupole kaupiamos pagamintos biodujos. Biodujų gamybos metu gali būti sukaupiama apie 2670 m³ biodujų. Biodujų leistinas slėgis – 2-5 mbar. Kupolo paskirtis – surinkti pagamintas biodujas bei vykdyti buferinės talpyklos funkciją, kai laikinai nevyksta jų naudojimas. Siekiant

apsaugoti biodujų kaupyklą nuo viršslėgio, įrengiami apsauginiai vožtuvai, kurie pradeda veikti padidėjus slėgiui ir biodujas išleidžia į aplinką.

Pagamintos biodujos bus naudojamos biometano gamybai bei energijos gamybai kogeneraciniame įrenginyje (jėgainės šiluminės ir elektros energijos poreikiams tenkinti, su galimybe elektros energiją tiekti į elektros tinklus).

Degazuotas substratas (digestatas) iš bioreaktoriaus siurblio pagalba tiekiamas į separatorių, kuriame atskiriamas į kietą ir skystą frakcijas. Kietą frakciją išbyra į šalia separatoriaus esančią laikino laikymo aikštelę arba konteinerį, iš kurio periodiškai pervežama į degazuoto substrato laikymo stoginę. Stoginėje degazuotas substratas laikomas iki jo realizacijos ūkininkams, kurie vėliau atsako už įsigyto substrato sandėliavimą iki jo panaudojimo laukų tręšimui. Degazuoto substrato saugojimo metu į aplinkos orą gali išsiskirti amoniakas ir kvapai, tačiau remiantis literatūros šaltiniais¹ anaerobinis mėšlo apdorojimas amoniako ir kvapų išsiskyrimą sumažina 80-85 proc., lyginant su neapdorotu mėšlu.

Skysta degazuoto substrato frakcija (filtratas) nukreipiama į uždarą filtrato rezervuarą, iš kurio panaudojama technologiniams poreikiams (bioreaktoriaus žaliavos paruošimui / praskiedimui), tokiu būdu sumažinant papildomo švaraus vandens poreikį.

Biometano gamyba

Pagamintos biodujos dujotiekiu patenka į biodujų aušintuvą, kuriame kondensuojasi dujose esantis vanduo. Kondensatas surenkamas ir grąžinamas atgal į bioreaktorių. Iki reikiamos temperatūros ataušintos biodujos nukreipiamos į kompresorių, kur slėgis padidinamas iki 80-150 mbar, kad atitiktų variklio reikalavimus. Po kompresoriaus biodujos tiekiamos į aktyvuotos anglies filtrą, kad būtų pašalintas vandenilio sulfidas (H₂S). Po pirminio valymo biodujos tiekiamos arba į biometano gamybos modulį, arba į kogeneratorių, kur naudojamos kaip kuras elektros energijai ir šilumai gaminti. Šiluma iš kogeneratoriaus tiekama į šilumokaitį bioreaktoriaus šildymui. Elektra panaudojama jėgainės poreikiams arba tiekama į elektros tinklus.

Dujų mišinys atskiriamas svyruojančio slėgio adsorbicijos (PSA) principu, t.y. fiziniu procesu, skirtu atskirti dujų mišinius slėgio adsorbicijos būdu. Atskyrimo efektas atsiranda dėl to, kad vienas iš atskiriamų komponentų (CO₂) adsorbuojasi stipriau nei kitas (CH₄), dėl to dujinė fazė praturtinama mažiau adsorbuojamu metanu (CH₄). Nusierintos, išdžiovintos ir suslėgtos biodujos į adsorbentą tiekiamos iš apačios į viršų, CO₂ adsorbuojamas, o metanas lieka dujinėje fazėje. Po valymo likusios dujos (biometanas) atitinka magistralinio dujų tinklo valdytojo reikalavimus tiekiamoms dujoms. Papildomai, prieš perduodant jas į magistralinį dujotiekį, į jas gali būti įterpiamos kvapiosios medžiagos. Gautų dujų kokybiniai ir kiekybiniai rodikliai patikrinami, naudojant dujų analizatorių ir srauto matuoklį. Jei pagamintas biometanas neatitinka reikiamų kokybės parametru, jis sudeginamas arba grąžinamas atgal į biodujų saugyklą (kupolą).

Tuo atveju, kai biodujų saugykloje dėl vieno ar kelių priežasčių (kogeneratoriaus gedimas, per didelis, palyginus su kogeneratoriaus suvartojimu ar biodujų valymo modulio pajėgumais, biodujų gamybos kiekis) neleistinau padidėja biodujų slėgis, technologinio proceso valdymo sistema inicijuoja perteklinio biodujų kiekio sudeginimą teritorijoje įrengtame biodujų deginimo avariniame (apsauginiame) fakele.

Visi technologiniai procesai valdomi automatinės valdymo sistemos pagalba. Valdymo punkte yra centrinis valdymo blokas, leidžiantis perjungti bet kurį biodujų jėgainės modulį į automatinį arba rankinį režimą su vietiniu arba nuotoliniu valdymu. Visi montuojami įrenginiai į sandarūs, su hermetiškumu ir lygio jutikliais.

PŪV teritorijoje biodujų jėgainės aptarnavimo tikslais prie statinių ir įrenginių bus suprojektuoti privažiavimo keliai su asfalto danga.

¹ „Chapter 10. Emission Control Systems“, J. Lorimor, S. Hoff, P. O’Shaughnessy

Suspausto biometano transportavimui iki gamtinių dujų magistralinių tinklų ar kitų biometano priėmimo/panaudojimo įrenginių bus ruošiamas atskiras projektas. Atrankos informacijos rengimo metu yra gautos preliminarios prisijungimo prie AB „Energijos skirstymo operatorius“ dujų skirstymo sistemos sąlygos.

Jėgainė dirbs ištisus metus.

Esama situacija. PŪV teritorijoje šiuo metu jokia veikla nevykdoma, tačiau anksčiau čia buvo vykdoma panaši žemės ūkio produkcijos perdirbimo/apdorojimo veikla, t.y. buvo vykdoma paukščių mėšlo granuliavimo veikla, silosinėse buvo laikomas silosas, ūkiniame pastate buvo sandėliuojamos įvairios medžiagos.

6. Žaliavų, produktų (įskaitant šalutinius ir tarpinius produktus), cheminių medžiagų ir cheminių mišinių naudojimas ir susidarymas, nurodant jų kiekius, o naudojant ar susidarant pavojingosioms medžiagoms ar jų 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

Planuojamoje įrengti biodujų jėgainėje kaip žaliavos bus naudojamas skystas/kietas mėšlas, šiaudai, silosas, kitos žemės ūkio medžiagos (žalioji biomasė, pvz. grūdų nuovalos). Visos žaliavos bus atvežamos iš greta veikiančios galvijų fermos ar kitų ūkininkų pagal iš anksto sudarytas sutartis ir tiekimo grafikus. Mėšlas (skystas/kietas) ir kitos žemės ūkio medžiagos (žalioji biomasė, pvz. grūdų nuovalos) bus atvežamos ir pakraunamos tiesiai į žaliavų dozavimo įrenginį. Šiaudai bus laikomi šiaudų saugojimo aikštelėje, iš kurios bus vežami į smulkinimo įrenginį ir tiekiami į žaliavų dozavimo įrenginį. Silosas bus laikomas silosinėse, iš kurių bus vežamas į žaliavų dozavimo įrenginį.

Susidariusios biodujos bus surenkamos tarp substrato ir bioreaktoriaus stogo, iš kur bus nuolat perpumpuojamos į kogeneratorių, energijos gamybai, arba tiekiamos į biodujų valymo įrenginius, kuriuose bus valomos iki gamtinių dujų magistralinio tinklo valdytojo nustatytų parametrų ir tiekiamos į dujotiekį. Biodujos papildomai kaupiamos ir saugomos nebus.

Susidariusių biodujų nusierinimui pagal poreikį bus naudojama aktyvuota anglis.

Vadovaujantis LR Atliekų tvarkymo įstatymo 1 straipsnio 2 dalies 6 punktu, minėto įstatymo nuostatos netaikomas biodujų jėgainėje planuojamoms apdoroti žaliavoms: „mėšlui ir srutom, kurios nepriskiriamos šio straipsnio 3 dalies 2 punkte nurodytiems šalutiniams gyvūniniams produktams, taip pat šiaudams ir kitoms gamtinėms nepavojingoms žemės ūkio ar miškininkystės medžiagoms, naudojamoms ūkininkaujant, vykdant miškininkystės veiklą arba gaminant energiją iš šios biomasės procesais arba būdais, kurie nedaro žalos aplinkai ar nekelia grėsmės žmogaus sveikatai“.

Informacija apie planuojamos veiklos metu naudojamas žaliavas, chemines medžiagas ir preparatus pateikta lentelėje II-3.

Lentelė II-3. Žaliavų, cheminių medžiagų ir preparatų naudojimas.

Nr.	Žaliavos, cheminės medžiagos ar preparato pavadinimas	Vnt.	Planuojamas naudoti kiekis per metus	Saugojimo būdas / vieta	Kiekis, saugomas vietoje
1	2	3	4	5	6
1.	Mėšlas ir srutos	t	4 000	-	-
2.	Silosas	t	5 300	silosinės	5 300
3.	Šiaudai	t	14 000	šiaudų laikymo aikštelė	2 200

Nr.	Žaliavos, cheminės medžiagos ar preparato pavadinimas	Vnt.	Planuojamas naudoti kiekis per metus	Saugojimo būdas / vieta	Kiekis, saugomas vietoje
1	2	3	4	5	6
4.	Kitos žemės ūkio medžiagos (žalioji biomasė, pvz. grūdų nuovalos)	t	1 820	-	-
5.	Aktyvuota anglis	t	12	-	-

Planuojamos ūkinės veiklos metu nenumatoma naudoti kitų pavojingųjų (sprogstamų, degių, dirginančių, kenksmingų, toksiškų, kancerogeninių, ėsdinančių, infekcinių, teratogeninių, mutageninių, radioaktyvių ir kt.) medžiagų ar tirpiklių. Radioaktyvios medžiagos, nepavojingos ir pavojingosios atliekos PŪV metu taip pat naudojamos nebus.

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

Vandens naudojimas

PŪV metu vanduo bus naudojamas darbuotojų buitiniams poreikiams ir technologiniam procesui.

Planuojama, kad biodujų jėgainėje pamainomis dirbs 3 darbuotojai. Vertinama, kad 1 darbuotojo paros vandens poreikis sudaro 70 l/parą, vadinasi PŪV bus sunaudojama iki 210 l/parą arba 77 m³/metus vandens.

Siekiant sumažinti švaraus vandens poreikį žaliavos ruošimui, yra numatyta į technologinį procesą grąžinti visą po degazuoto substrato separavimo likusią skystąją frakciją, kuri priklausomai nuo pirminės žaliavos savybių (drėgmės) gali sudaryti iki 60,5 m³/parą. Tokiu būdu bus maksimaliai sumažinamas švaraus vandens poreikis ir taupomi gamtos išteklių. Remiantis įrangos gamintojų pateikiamu technologinio proceso aprašymu, didžiausias švaraus vandens kiekis, kurio gali reikėti papildyti sistemą, ruošiant žaliavą bioreaktoriaus įkrovai, 14,5 m³/parą arba 5300 m³/metus vandens.

Šiuo metu PŪV teritorijoje yra įrengtas ir eksploatuojamas esamas gręžinys (Nr. 56433), kurio našumas 3 m³/val., bendras vandens poreikis – 6 m³/parą. Kadangi technologiniams vandens poreikiams tenkinti esamo gręžinio pajėgumai yra nepakankami, PŪV teritorijoje planuojama įrengti antrą gręžinį (planuojamas našumas iki 10 m³/val.). Šioje planavimo stadijoje nėra tiksliai žinoma, kurioje vietoje bus įrengtas gręžinys. Vėlesnėse projekto stadijose, atlikus geologinius tyrimus ir įvertinus vietovės hidrogeologines sąlygas, bei vadovaujantis LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatomis, bus parinkta gręžinio vieta ir patikslinta techninio projekto apimtyje.

Žemės, dirvožemio, biologinės įvairovės naudojimas

Planuojamų statybos darbų metu nukastas dirvožemio sluoksnis bus saugomas teritorijoje ir vėliau panaudojamas tų pačių teritorijų sutvarkymui. Kitų gamtos išteklių (žemės, biologinės įvairovės) nebus naudojama.

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

Biodujų jėgainės funkcionavimui užtikrinti bus naudojama elektros ir šiluminė energija.

Preliminariai vertinama, kad elektros energijos per metus bus sunaudojama iki 2200 MWh, šiluminės energijos – iki 1000 MWh, priklausomai nuo klimatinų sąlygų. Visa objekto funkcionavimui reikalinga šilumos energija bus

pagaminama įmonės biodujų kogeneratoriuje. Elektra bus pagaminama arba kogeneratoriuje, arba tiekiami iš elektros tinklų, o įrengus saulės jėgainę (500 kW) – ir iš jos.

Planuojamame sumontuoti kogeneratoriuje (140 kW elektrinė galia, 138 kW šiluminė galia), kuriame deginant bioreaktoriuose pagamintas biodujas bus gaminama elektros ir šilumos energija. Kogeneratoriuje planuojama sudeginti apie 549 tūkst. m³ biodujų.

Biodujų jėgainės aptarnavimui (žaliavų pervežimui, kitiems pagalbiniais darbams) bus naudojami 2 autokrautuvai. Planuojama, kad dyzelinio kuro sąnaudos sudarys apie 20 t/m.

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

Biodujų jėgainės statybos metu planuojama, nugriovus esamą sandėlio pastatą, pastatyti degazuoto substrato (digestato) laikymo stoginę, o taip pat planuojama rekonstruoti esamas silosines. Vykdamas griovimo ir statybos darbus susidarys įvairios statybinės ir griovimo atliekos. Atliekos bus tvarkomos vadovaujantis LR aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. įsakymu Nr. D1-637 „Dėl statybinių atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ patvirtintomis taisyklėmis bei LR aplinkos ministro 1999 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. 217 „Dėl atliekų tvarkymo taisyklių patvirtinimo“ patvirtintomis taisyklėmis. Atlikus atliekų pavojingumo lygio pagal aukščiau paminėtų taisyklių reikalavimus įvertinimą, jos (medis, betonas, pan.) bus panaudojamos statybvietyje, įrengiant statinių grindis, pamatus, aikšteles, pravažiuojimus ir pan. arba, nesant galimybei panaudoti vietoje (stogo danga), išvežamos į atitinkamą atliekų tvarkymo įmones.

Planuojamos veiklos metu susidarys palyginus nedideli nepavojingųjų ir pavojingųjų atliekų kiekiai. Pavyzdžiui, planuojamos biodujų jėgainės techninės priežiūros ir aptarnavimo metu, periodiškai keičiant aktyvuotą anglį, susidarys panaudotų aktyvuotos anglies atliekų. Taip pat gali susidaryti nežymūs kitų atliekų kiekiai (pvz., mišrios komunalinės atliekos, kt.). Informacija apie susidarancias atliekas pateikta lentelėje II-4.

Veiklos metu susidarysiančios nepavojingosios atliekos bus laikomos ne ilgiau kaip 1 metus, o pavojingosios – ne ilgiau kaip 6 mėnesius. Visos susidariusios atliekos bus rūšiuojamos jų susidarymo vietoje ir laikomos specialiuose konteneriuose ar talpose, vadovaujantis Atlieku tvarkymo įstatymu ir Atlieku tvarkymo taisyklėmis. Susidariusios atliekos bus apskaitomos pagal Atlieku susidarymo ir tvarkymo apskaitos ir ataskaitų teikimo taisyklių reikalavimus.

Visos susidariusios atliekos bus perduodamos šias atliekas tvarkančioms įmonėms, turinčioms atitinkamus leidimus, pagal sudarytas sutartis.

Biodujų jėgainėje apdorojus mėšlą, šiaudus, silosą, kitas žemės ūkio medžiagas (žaliąją biomasę, pvz. grūdų nuovalas) bus gaunamas šalutinis produktas – degazuotas substratas (apie 19 163 tonos/metus), kuris kaip trąša bus realizuojamas ūkininkams laukų tręšimui. Vadovaujantis Mėšlo ir srutų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimų aprašu, patvirtintu LR Aplinkos ministro ir LR Žemės ūkio ministro 2005 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. D1-367/3D-342, bei LR Atlieku tvarkymo įstatymo nuostatomis, anaerobinio apdoravimo metu susidariusiam degazuotam substratui atliekų tvarkymo reikalavimai netaikomi.

Vadovaujantis LR Atlieku tvarkymo įstatymo 1 straipsnio 2 dalies 6 punktu, minėto įstatymo nuostatos netaikomas biodujų jėgainėje planuojamoms apdoroti žaliavoms: „mėšlui ir srutom, kurios nepriskiriamos šio straipsnio 3 dalies 2 punkte nurodytiems šalutiniams gyvūniniams produktams, taip pat šiaudams ir kitoms gamtinėms nepavojingoms žemės ūkio ar miškininkystės medžiagoms, naudojamoms ūkininkaujant, vykdamas miškininkystės veiklą arba gaminant energiją iš šios biomasės procesais arba būdais, kurie nedaro žalos aplinkai ar nekelti grėsmės žmogaus sveikatai“.

PŪV metu radioaktyviųjų atliekų nesudarys.

Lentelė II-4. Numatomas atliekų susidarymas.

Technologinis procesas	Atliekų kodas sąraše	Atliekų pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Pavojingumas	Preliminarus kiekis, t/m.	Atliekų tvarkymo būdas
1	2	3	4	5	6	7
Griovimo ir statybos darbai	17 06 05*	statybinės medžiagos, turinčios asbesto	stogo šiferio danga	pavojingos	21	Perduodamos atliekų tvarkymo įmonėms
	17 01 01	betonas	Betonas	nepavojingos	300	Panaudojamos vietoje statybos darbams
	17 09 04	mišrios statybinės ir griovimo atliekos, nenurodytos 17 09 01, 17 09 02 ir 17 09 03.	nepavojingos mišrios statybinės ir griovimo atliekos (plytos, betonas, pan.)	nepavojingos	50	Panaudojamos vietoje statybos darbams
Biodujų jėgainė	15 02 03	absorbentai, filtrų medžiagos, pašluostės ir apsauginiai drabužiai, nenurodyti 15 02 02	Panaudotos aktyvintosios anglis	nepavojingos	12	Perduodamos atliekų tvarkymo įmonėms
Technikos eksploatacija	16 01 03	naudotos padangos	naudotos padangos	Nepavojingos	0,5	Perduodamos atliekų tvarkymo įmonėms
	20 01 21*	dienos šviesos lempos ir kitos atliekos, kuriose yra gyvsidabrio	dienos šviesos lempos	pavojingos	0,01	Perduodamos atliekų tvarkymo įmonėms
Buitinės patalpos	20 03 01	mišrios komunalinės atliekos	mišrios komunalinės atliekos	nepavojingos	0,5	Perduodamos atliekų tvarkymo įmonėms

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

Buitinės nuotekos

Biodujų jėgainės darbuotojai naudosis esamomis buitinėmis patalpomis ir sanitariniais mazgais esamame ūkiniame pastate. Susidariusios buitinės nuotekos bus valomos esamame nuotekų valymo įrenginyje, o po valymo projektuojamais nuotekų tinklais bus nuvedamos į projektuojamą priešgaisrinį rezervuarą su biologinio valymo slenksčiais. Vanduo iš priešgaisrinio rezervuaro bus naudojamas priešgaisriniais tikslais ir technologijai (bioreaktoriaus žaliavos įkrovai ruošti), su numatyta persipylimo galimybe į artimiausią melioracijos griovį.

Gamybinės nuotekos

Vadovaujantis planuojamos biodujų jėgainės technologinio proceso aprašymu, gamybinių nuotekų, kurias reikėtų tvarkyti, nesusidarys.

Bioreaktoriuje pagamintose biodujose esantis vanduo biodujų valymo įrenginyje bus kondensuojamas ir kondensato pavidalu bus grąžinamas atgal į technologinį procesą – bioreaktorių. Visa skysta degazuoto substrato frakcija bus grąžinama atgal į technologinį procesą (į bioreaktorių), tokiu būdu sumažinant papildomo vandens poreikius.

Paviršinės nuotekos

- Paviršinės (lietaus) nuotekos nuo galimai teršiamų teritorijų (kieto mėšlo pakrovimo į dozavimo įrenginį aikštelės (~100 m²), kietos substrato frakcijos pakrovimo išvežimui aikštelės (~100 m²)) bus surenkamos planuojamais įrengti šulinėliais ir nukreipiamos į bioreaktorių apdorojimui. Vertinamas plotas: ~200 m². Šių paviršinių nuotekų kiekis apskaičiuojamas pagal plotą ir kritulių kiekį, vadovaujantis Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentu:

$$W_f = 10 \times H_f \times p_s \times F \times K, \text{ m}^3 / \text{ataskaitinį laikotarpį}$$

kur:

H_f – faktinis praėjusio mėnesio ar kito ataskaitinio laikotarpio kritulių kiekis, mm (pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos duomenis $H = 700$ mm);

p_s – paviršinio nuotėkio koeficientas: $p_s=0,85$ (stogų dangoms); $p_s=0,83$ (kietoms, vandeniui nelaidžioms, dangoms);

F – teritorijos plotas (ha);

K – paviršinio nuotėkio koeficientas, atsižvelgiant į tai, ar sniegas iš teritorijos pašalinamas. Jei sniegas pašalinamas $K=0,85$, jei nešalinamas – $K=1$.

$$W_f = 10 \times 700 \times 0,83 \times 0,02 \times 1 = 116,2 \text{ m}^3/\text{m}$$

- Biodujų jėgainėje visi technologinio proceso etapai, galintys sąlygoti taršą, bus vykdomi uždaruose pastatuose ar įrenginiuose: esamame pastate (šiaudų smulkinimas), rekonstruojamose silosinėse (siloso saugojimas), planuojamuose bioreaktoriuje, žaliavos padavimo įrenginiuose ir pagamintos produkcijos (degazuoto substrato kietos frakcijos) stoginėje, vamzdynuose bei kituose įrenginiuose, todėl aplinkos tarša kenksmingomis medžiagomis nenumatoma. Ant pastatų ir įrenginių stogų susidarysiančios sąlyginai švarios paviršinės (lietaus) nuotekos, kartu su ant kieta danga dengtos teritorijos (transporto važiuojamoji dalis ir įrenginių montavimo vietos) susidariusiomis nuotekomis bus surenkamos ir nuvedamos į projektuojamą priešgaisrinį rezervuarą arba sugerdinamos į gruntą. Esamo ūkinio pastato užstatytas plotas 0,1013 ha,

projektuojamų statinių ir kietos dangos teritorijų plotas – apie 1,45 ha. Šių paviršinių nuotekų kiekis apskaičiuojamas pagal plotą ir kritulių kiekį, vadovaujantis Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentu:

$$W_f = 10 \times 700 \times 0,83 \times 1,55 \times 1 = 9005,5 \text{ m}^3/\text{m}.$$

- Sąlyginai švarios paviršinės (lietaus) nuotekos nuo likusios PŪV teritorijos, kurioje nėra taršos šaltinių, bus neorganizuotos ir infiltruojamos tiesiai į gruntą.

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

11.1. Oro tarša

Įgyvendinus PŪV sprendinius į aplinkos orą tarša išsiskirs iš stacionarių ir mobilių taršos šaltinių. Detalesnė informacija pateikta 11.1.1 ir 11.1.2 poskyriuose.

11.1.1. Tarša iš stacionarių taršos šaltinių

Biodujų jėgainėje įgyvendinus PŪV sprendinius, atsiras 6 nauji oro taršos šaltiniai, iš kurių į aplinkos orą bus išmetami teršalai:

- Deginant biodujas, per koeneratoriaus kaminą (a.t.š. 001) į aplinkos orą bus išmetami *anglies monoksidas (A), azoto oksidai (A), sieros dioksidas (A), LOJ bei kvapai*.
- Perteklinių biodujų deginimo avariniame fokele (a.t.š. 002), siekiant išvengti galimo sprogo pavojaus dėl galimo biodujų pertekliaus bioreaktoriuose, į aplinkos orą bus išmetamas *anglies monoksidas (B), azoto oksidai (B) ir sieros dioksidas (B)*.
- Žaliavos dozavimo įrenginyje (a.t.š. 601) kraunant kietą mėšlą, t.y. atidengus įrenginio dangtį, į aplinkos orą bus išmetami *amoniakas bei kvapai*.
- Degazuoto substrato kietos frakcijos laikymo stoqinėje metu (a.t.š. 602) į aplinką gali išsiskirti amoniakas ir kvapai.
- Degazuoto substrato kietos frakcijos laikymo po separatoriaus metu (a.t.š. 603) į aplinką gali išsiskirti amoniakas ir kvapai.
- Eksploatuojant silosines (a.t.š. 604) į aplinkos orą išsiskirs kvapai.

Stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių išsidėstymo schema pateikiama 3 priede. Oro taršos šaltinių fiziniai duomenys pateikti Lentelė II-5.

Lentelė II-5. Stacionarių oro taršos šaltinių fizikiniai duomenys.

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo trukmė, val./m.	
pavadinimas	Nr.	Koordinatės		aukštis, m	išėjimo angos matmenys, m	srauto greitis, m/s	temperatūra, °C		tūrio debitas, Nm ³ /s
		x	y						
1	2	3'	3''	4	5	6	7	8	9
Kogeneratoriaus kaminas	001	528097	6174227	10	0,2	7,47	180	0,23	8760
Avarinis fakelas	002	528064	6174223	7,85	1,27	6,24	900	7,90	100
Žaliavos dozavimo įrenginys (mėšlo krova)	601	528177	6174229	2	2,3 x 6,5	5	0 (aplinkos)	-	365
		528183	6174230						
		528182	6174232						
		528176	6174231						
Degazuoto substrato kietos frakcijos laikymas stoginėje	602	528068	6174221	2	16 x 56	5	0 (aplinkos)	-	8760
		528083	6174224						
		528097	6174170						
		528081	6174166						
Degazuoto substrato kietos frakcijos laikymas po separatoriaus	603	528132	6174206	2	3,5 x 5,5	5	0 (aplinkos)	-	8760
		528137	6174208						
		528138	6174204						
		528133	6174203						
siloso laikymas silosinėje (5 vnt.)	604	528176	6174164	3,5	38 x 63,8	5	0 (aplinkos)	-	8760
		528183	6174230						
		528182	6174232						
		528176	6174231						

I aplinkos orą išmetamų teršalų skaičiavimai

Skaičiavimuose naudojamos metodikos yra įtrauktos į LR aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr. 395 patvirtintą į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą.

Kogeneratoriaus kaminas (a.t.š. 001)

Biodujų deginimo kogeneratoriuje metu, per *kaminą (a.t.š. 001)*, į aplinkos orą bus išmetami anglies monoksidas (A), azoto oksidai (A), sieros dioksidas (A), LOJ.

Išmetamų teršalų (*anglies monoksidas (A), azoto oksidai (A), sieros dioksidas (A), LOJ*) metiniai ir momentiniai kiekiai apskaičiuojami, remiantis Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika (angl. EMEP/CORINAIR Atmospheric emission inventory guide book, 2019) (B dalies 1.A.4 skyriaus „Energy. Small combustion“ 3-30 lentelėje pateiktais teršalų emisijos faktoriais), kuri yra įtraukta į LR aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr. 395 patvirtintą į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą.

Table 3.30 Tier 2 emission factors for non-residential sources, reciprocating engines burning gas fuels

Tier 2 emission factors					
	Code	Name			
NFR Source Category	1.A.4.a.i	Commercial	/	institutional:	stationary plants
	1.A.4.b.i	Residential			
	1.A.4.c.i	Agriculture / forestry / fishing: Stationary			
Fuel	Natural gas				
SNAP (if applicable)	020105	Comm./instit.	-	Stationary	engines
	020204	Residential	-	Stationary	engines
	020304	Agri./forest/aqua. - Stationary engines			
Technologies/Practices	Stationary reciprocating engines				
Region or regional conditions	NA				
Abatement technologies	NA				
Not applicable	PCB, HCB				
Not estimated	NH ₃				
Pollutant	Value	Unit	95% confidence interval		Reference
			Lower	Upper	
NO _x	135	g/GJ	81	189	Nielsen et al. (2010)
CO	56	g/GJ	34	78	Nielsen et al. (2010)
NMVOG	89	g/GJ	53	125	Nielsen et al. (2010)
SO _x	0.5	g/GJ	0.05	1	BUWAL (2001)

Kogeneratoriuje planuojama sudeginti apie 549 tūkst. m³/m. (arba 62,67 m³/val.) pagamintų biodujų. Vertinamas darbo laikas – 8760 val./m.

Deginant kurą išsiskiriančios energijos kiekis apskaičiuojamas pagal formulę:

$$AR = Q_z * B / 1000$$

kur:

Q_z – kuro šilumingumas, MJ/m³ arba MJ/kg;

AR – metinis išsiskiriančios energijos kiekis AR, GJ/m.;

B – sudeginto kuro kiekis, Nm³/m arba kg/m.

$$E_i = (AR * EF_i) / 10^6$$

kur:

E_i – i-tojo teršalo metiniai išmetimai, t/m.;

AR – metinis išsiskiriančios energijos kiekis AR, GJ/m.;

EF_i – i-tojo teršalo emisijos faktorius, g/GJ.

Kogeneratoriuje planuojama sudeginti apie 549 tūkst. m³/m. (arba 62,67 m³/val.) pagamintų biodujų. Vertinamas darbo laikas – 8760 val./m. Sudeginus apie 549 tūkst.m³/m. biodujų (šiluminė vertė 21,5 MJ/m³), išsiskirs 11 803,500 GJ/m. energijos kiekis.

Avarinis fakelas (a.t.š. 002)

Perteklinių biodujų deginimo *avariniame fakele (a.t.š. 002)*, siekiant išvengti galimo sproginimo pavojaus dėl galimo biodujų pertekliaus bioreaktoriuose, į aplinkos orą bus išmetamas anglies monoksidas (B), azoto oksidai (B) ir sieros dioksidas (B).

Išmetamų teršalų (*anglies monoksido (B), azoto oksidų (B), sieros dioksido (B)*) metiniai ir momentiniai kiekiai apskaičiuojami, remiantis Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika (angl. EMEP/CORINAIR Atmospheric emission inventory guide book, 2019) (B dalies 1.B.2.c skyriaus „Venting and flaring“ 3-1 lentelėje pateiktais teršalų emisijos faktoriais), kuri yra įtraukta į LR aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr. 395 patvirtintą į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą.

Table 3-1 Tier 1 emission factors for source category 1.B.2.c Venting and flaring, Flaring in oil and gas extraction

Tier 1 default emission factors					
	Code	Name			
NFR Source Category	1.B.2.c	Venting and flaring			
Fuel	NA				
Not applicable	PCB, HCB				
Not estimated	NH3, PCB, PCDD/F, Benzo(a)pyrene, Benzo(b)fluoranthene, Benzo(k)fluoranthene, Indeno(1,2,3-cd)pyrene				
Pollutant	Value	Unit	95% confidence interval		Reference
			Lower	Upper	
NO _x	1.4	kg/Mg gas burned	1.1	2.0	OLF (2012), Villasenor et al. (2003), E&P Forum (1994) (1)
CO	6.3	kg/Mg gas burned	1.2	27	OLF (2012), Villasenor et al. (2003), E&P Forum (1994) (1)

Sieros dioksido emisijos faktorius apskaičiuojamas pagal minėtos metodikos 3.2.2 skyriuje pateiktą formulę:

$$EF_{SO_x} = S * 2.0$$

kur:

S – sieros koncentracija biodujose, ppm (150 ppm)

Vertinama, kad avarinis fakelas veiks iki 100 val./m., bus sudeginta iki 81,5 tūkst. m³ (arba 81,5 m³/val.) biodujų.

Žaliavos dozavimo įrenginys (mėšlo krova) (a.t.š. 601)

Žaliavos dozavimo įrenginyje (a.t.š. 601), kraunant kietą mėšlą, į aplinkos orą išsiskirs amoniakas. Per metus planuojama pakrauti iki 4 000 t kieto mėšlo. Planuojamas krovos darbų laikas – 365 val./m. (arba 1 val./d.). Dozavimo įrenginio paviršiaus plotas, atidengus dangtį, 15 m².

Išmetamų teršalų metiniam kiekiui apskaičiuoti naudojama Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika (angl. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019, update 2020, 5.B.2 Biological treatment of waste – anaerobic digestion at biogas facilities), kuri yra įtraukta į LR aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr. 395 patvirtintą į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą.

Kraunant neapdorotą kietą mėšlą išmetamo **amoniako (NH₃) metinis kiekis** apskaičiuojamas pagal aukščiau minėtos 5.B.2 metodikos Tier 2 metodologijos 3 formulę bei 3.2 ir 3.4 lentelėse pateiktais koeficientais ir emisijos faktoriais:

$$E = AR_{\text{žal}} * EF * 17 / 14$$

kur:

E – išmetamas metinis kiekis, kg NH₃ / m.;

AR_{žal} – metinis bendro N kiekis žaliavoje, kg bendro N / m.;

EF – vidutinis emisijos faktorius, kg NH₃ / kg bendro N (galvijų kietam mėšlui – 0,0009 kg NH₃ / kg bendro N).

$$AR_{\text{žal}} = B * AR$$

kur:

V - žaliavos kiekis, kg/metus;

AR_{žal} – bendro N kiekis žaliavoje, kg bendro N / kg žaliavos (galvijų kietam mėšlui – 0,0052 kg bendro N / kg žaliavos).

Table 3.2 Tier 2 EFs for source category 5.B.2 Biological treatment of waste — anaerobic digestion at biogas facilities; pre-storage of feedstock

Tier 2 EFs					
	Code	Name			
NFR source category	5.B.2	Biological treatment of waste — anaerobic digestion at biogas facilities			
Fuel	NA				
SNAP (if applicable)	091006	Biogas production			
Technologies/practices	Pre-storage				
Region or regional conditions	NA				
Abatement technologies	See section 2.4				
Not applicable	As, Cu, Ni, Se				
Not estimated	NO _x , CO, NMVOC, SO ₂ , TSP, PM ₁₀ , PM _{2.5} , BC, HCB, Pb, Cd, Hg, Cr, Zn, HCH, PCBs, PCDD/F, benzo(a)pyrene, benzo(b)fluoranthene, benzo(k)fluoranthene, indeno(1,2,3-cd)pyrene				
Pollutant	Value	Unit	95 % confidence interval		Reference
			Lower	Upper	
NH ₃	0.0009	kg NH ₃ -N per kg N in feedstock	0.0005	0.0015	See text

Table 3.4 N content for various feedstock categories

Feedstock type	Dry matter content of fresh matter (kg kg ⁻¹)	N content of fresh matter (kg kg ⁻¹)	
Municipal organic waste (*)	0.40	0.0068	
Green waste (grass, etc.) (*)	Not available	0.0046	
Food waste (food processing) 1)	Not available	0.0051	
Cattle slurry (*)	0.10	0.0052	
Pig slurry (*)	0.06	0.0048	
Cattle solid manure (b)	0.25	0.0052	

Maksimalus momentinis išmetamo amoniako (NH₃) kiekis, kuris išsiskiria iš dozavimo įrenginio, apskaičiuotas proporcingai išmetimų trukmei (365 val./metus) (arba 1 val./dieną) pagal maksimalų amoniako emisijos faktorių (0,0015 kg NH₃ / kg bendro N).

Lentelė II-6. Amoniako išmetimai iš žaliavos dozavimo įrenginio.

Taršos šaltiniai		Žaliavos (kieto mėšlo) kiekis, t/m.	NH ₃ emisijos faktorius, kg/kg bendro N		Bendro N kiekis, kg/kg žaliavos	Planuojama tarša	
pavadinimas	Nr.		vidutinis	maksimalus		Momentinė tarša, g/s	Metinė tarša, t/m.
1	2	3	4	5	6	7	8
Žaliavos dozavimo įrenginys (mėšlo krova)	601	4 000	0,0009	0,0015	0,0052	0,0288	0,023

Remiantis 5.B.2 metodikos 2.3 skyriuje pateikta informacija, anaerobinio apdorojimo biodujų jėgainėje metu NO ir kietųjų dalelių išmetimai nevertinami, nes yra nereikšmingi.

Degazuoto substrato kietos frakcijos laikymas stoginėje (a.t.š. 602) ir Degazuoto substrato kietos frakcijos laikymas po separatoriaus (a.t.š. 603)

Degazuoto substrato kietos frakcijos laikymo stoginėje (a.t.š. 602) ir po separatoriaus (a.t.š. 603) metu į aplinką gali išsiskirti amoniakas. Kadangi šioje planavimo stadijoje nėra žinomi tikslūs stoginės techniniai sprendiniai,

stoginė kaip ir substrato laikymo aikštelė šalia separatoriaus vertinamos kaip plotiniai taršos šaltiniai, kai teršalai į aplinką išmetami visu plotu (8760 val./m.).

Išmetamų teršalų metiniam kiekiui apskaičiuoti naudojama Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika (angl. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019, update 2020, 5.B.2 Biological treatment of waste – anaerobic digestion at biogas facilities), kuri yra įtraukta į LR aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr. 395 patvirtintą į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą.

Sandėliuojant/laikant degazuotą substratą išmetamo **amoniako (NH₃) metinis kiekis** apskaičiuojamas pagal aukščiau minėtos 5.B.2 metodikos Tier 2 metodologijos 3 formulę bei 3.2 ir 3.4 lentelėse pateiktais koeficientais ir emisijos faktoriais:

$$E = AR_{\text{žal}} * EF * 17 / 14$$

kur:

E – išmetamas metinis kiekis, kg NH₃ / m.;

AR_{žal} – metinis bendro N kiekis degazuotame substrate, kg bendro N / m.;

EF – vidutinis emisijos faktorius, kg NH₃ / kg bendro N (galvijų kietam mėšlui – 0,0009 kg NH₃ / kg bendro N).

$$AR_{\text{žal}} = B * AR$$

kur:

V – degazuoto substrato kiekis, kg/metus;

AR_{žal} – bendro N kiekis degazuotame substrate, kg bendro N / kg degazuoto substrato (galvijų kietam mėšlui – 0,0052 kg bendro N / kg).

Table 3.2 Tier 2 EFs for source category 5.B.2 Biological treatment of waste – anaerobic digestion at biogas facilities; pre-storage of feedstock

Tier 2 EFs					
NFR source category	Code	Name			
5.B.2		Biological treatment of waste – anaerobic digestion at biogas facilities			
Fuel	NA				
SNAP (if applicable)	091006	Biogas production			
Technologies/practices	Pre-storage				
Region or regional conditions	NA				
Abatement technologies	See section 2.4				
Not applicable	As, Cu, Ni, Se				
Not estimated	NO _x , CO, NMVOC, SO ₂ , TSP, PM ₁₀ , PM _{2.5} , BC, HCB, Pb, Cd, Hg, Cr, Zn, HCH, PCBs, PCDD/F, benzo(a)pyrene, benzo(b)fluoranthene, benzo(k)fluoranthene, indeno(1,2,3-cd)pyrene				
Pollutant	Value	Unit	95 % confidence interval		Reference
			Lower	Upper	
NH ₃	0.0009	kg NH ₃ -N per kg N in feedstock	0.0005	0.0015	See text

Table 3.4 N content for various feedstock categories

Feedstock type	Dry matter content of fresh matter (kg kg ⁻¹)	N content of fresh matter (kg kg ⁻¹)
Municipal organic waste (a)	0.40	0.0068
Green waste (grass, etc.) (a)	Not available	0.0046
Food waste (food processing) 1)	Not available	0.0051
Cattle slurry (a)	0.10	0.0052
Pig slurry (a)	0.06	0.0048
Cattle solid manure (b)	0.25	0.0052

Maksimalus momentinis išmetamo amoniako (NH₃) kiekis, kuris išsiskiria iš degazuoto substrato laikymo metu, apskaičiuotas proporcingai išmetimų trukmei (8760 val./metus) pagal maksimalų amoniako emisijos faktorių (0,0015 kg NH₃ / kg bendro N).

Remiantis literatūra („Chapter 10. Emission Control Systems, J. Lorimor, S. Hoff, P. O’Shaughnessy“) anaerobinis mėšlo apdorojimas amoniako išsiskyrimą sumažina 80-85 proc., lyginant su neapdorotu mėšlu. Skaičiavimuose vertinamas 80 proc. efektas.

Remiantis 5.B.2 metodikos 2.3 skyriuje pateikta informacija, anaerobinio apdorojimo biodujų jėgainėje metu NO ir kietųjų dalelių išmetimai nevertinami, nes yra nereikšmingi.

Stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių tarša į aplinkos orą pateikta Lentelė II-8.

Lentelė II-7. Amoniakos išmetimai iš degazuoto substrato laikymo.

Taršos šaltiniai		Degazuoto substrato kiekis, t/m.	NH3 emisijos faktorius, kg/kg bendro N		Bendro N kiekis, kg/kg medžiagos	Planuojama tarša		Planuojama tarša, taikant išmetimus mažinančias priemones		
pavadinimas	Nr.		vidutinis	maksimalus		Momentinė tarša, g/s	Metinė tarša, t/m.	sumažėjimas dėl anaerobinio apdorojimo	Momentinė tarša, g/s	Metinė tarša, t/m.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Degazuoto substrato kietos frakcijos laikymas stoginėje	602	19 162,50	0,0009	0,0015	0,0052	0,00576	0,1089	80 proc.	0,00115	0,0218
Degazuoto substrato kietos frakcijos laikymas po separatoriaus	603	19 162,50	0,0009	0,0015	0,0052	0,00576	0,1089	80 proc.	0,00115	0,0218

Lentelė II-8. Tarša į aplinkos orą iš stacionarių taršos šaltinių.

Taršos šaltiniai		Teršalai		Planuojama tarša		
pavadinimas	Nr.	pavadinimas	kodas	vienkartinis dydis		metinė
1	2	3	4	vnt.	maks.	t/metus
Kogeneratoriaus kaminas	001	Anglies monoksidas (A)	177	g/s	0,0210	0,661
		Azoto oksidas (A)	250	g/s	0,0505	1,593
		Sieros dioksidas (A)	1753	g/s	0,000187	0,00590
		LOJ	308	g/s	0,0333	1,051
Avarinis fakelas	002	Anglies monoksidas (B)	5917	g/s	1,455	0,524
		Azoto oksidas (B)	5872	g/s	0,323	0,116
		Sieros dioksidas (B)	5897	g/s	0,0693	0,0249
Žaliavos dozavimo įrenginys (mėšlo krova)	601	Amoniakas	134	g/s	0,0288	0,0227
Degazuoto substrato kietos frakcijos laikymas stoginėje	602	Amoniakas	134	g/s	0,00115	0,0218
Degazuoto substrato kietos frakcijos laikymas po separatoriaus	603	Amoniakas	134	g/s	0,00115	0,0218

Lentelė II-9. Į aplinkos orą numatomi išmesti teršalai ir jų kiekis.

Teršalo pavadinimas	Teršalo kodas	Numatoma išmesti, t/m.
1	2	3
Azoto oksidas (A)	250	1,593
Azoto oksidas (B)	5872	0,116
Sieros dioksidas (A)	1753	0,006
Sieros dioksidas (B)	5897	0,025
Lakieji organiniai junginiai (abėcėlės tvarka):		
LOJ	308	1,051
Kiti teršalai (abėcėlės tvarka):		
Anglies monoksidas (A)	177	0,661
Anglies monoksidas (B)	5917	0,524
Amoniakas	134	0,066
	Iš viso:	4,042

11.1.2. Aplinkos oro užterštumo prognozė

Išmetamų aplinkos oro teršalų didžiausioms pažemio koncentracijoms modeliuoti naudojama kompiuterinė programa ADMS 4.2 (Cambridge Environmental Research Consultants Ltd, Didžioji Britanija), kuri detaliau aprašyta 4 priede pateiktoje ataskaitoje „ŽŪB "Ekoternum" ūkinės veiklos metu išmetamų aplinkos oro teršalų sklaidos modeliavimas“.

Meteorologiniai parametrai. Skaičiavimuose naudoti 2016-2020 m. meteorologiniai Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos Panevėžio meteorologijos stoties duomenys. Dokumentas, patvirtinantis duomenų įsigijimą iš Lietuvos hidrologijos ir meteorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos, pateiktas 4 priede esančios oro teršalų sklaidos modeliavimo ataskaitos 1 priede. Skaičiavimui naudotos vėjo krypties, vėjo greičio, temperatūros ir debesuotumo vertės. Naudota žemės paviršiaus šiurkštumo vertė – 0,3 m. Aplinkos oro teršalų sklaida apskaičiuota 1,7 m aukštyje.

Teritorijos, kur atliekamas teršalų sklaidos aplinkos ore skaičiavimas, koordinatės. Skaičiavimai buvo atliekami 4 km pločio ir 4 km ilgio kraštinės kvadratiname sklype (2 km spinduliu aplink ūkinės veiklos objektą). Lietuvos koordinatinių sistemoje šio sklypo x koordinatės 526116-530116; y koordinatės 6172209-6176209. Skaičiavimo lauke koncentracijos skaičiuojamos 101 taške horizontalios ašies kryptimi ir 101 taške vertikalios ašies kryptimi (erdvinė modelio skiriamoji apie 40 m).

Didėjant atstumui, taršos pokyčiai bus nereikšmingi. Koncentracijos skaičiuojamos pasirinktu spinduliu absoliučiomis koncentracijų vertėmis (mg/m^3). Kiekvienam nagrinėjamam teršalui sklaida skaičiuojama „maksimalios apkrovos“ scenarijui. Apskaičiuavus teršalų sklaidą, jų pažemio koncentracijos yra lyginamos su ribinėmis vertėmis.

Procentiliai. Vadovaujantis LR aplinkos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymu Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ apskaičiuotų koncentracijų palyginimas su ribinėmis vertėmis atliekamas, taikant atitinkamą procentilį:

- Amoniakas 24 valandų vidurkio 100-asis procentilis

- Amoniako valandos 98,5-as procentilis
- Anglies monoksido 8 valandų slenkančio vidurkio 100-asis procentilis
- Azoto dioksido 1 valandos 99,8-as procentilis
- Azoto dioksido metų vidurkis
- Kvapų valandos 98,08-as procentilis
- Lakiųjų organinių junginių 24 valandų vidurkio 100-asis procentilis
- Lakiųjų organinių junginių valandos 98,5-as procentilis
- Sieros dioksido 1 valandos 99,7-as procentilis
- Sieros dioksido 24 valandų 99,2-as procentilis

Foninis aplinkos oro užterštumas. Teršalų pažemio koncentracijos buvo vertinamos vadovaujantis LR Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. liepos 10 d. įsakymu Nr. AV-112 „Dėl aplinkos oro foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“ su visais pakeitimais. Foninis aplinkos oro užterštumas įvertintas pagal 2022-10-13 Aplinkos apsaugos agentūros raštą Nr. (30-3)-A4E-11268 pateiktą (4 priedo 2 priedas). Taip pat naudotos 2021 m. Panevėžio regiono santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertės pateiktos lentelėje žemiau:

KD ₁₀ , µg/m ³	KD _{2,5} , µg/m ³	NO ₂ , µg/m ³	NO _x , µg/m ³	SO ₂ , µg/m ³	CO, mg/m ³	O ₃ , µg/m ³
9,9	6,5	4,1	5,8	3,3	0,2	48

Išmetamų teršalų ribinės aplinkos oro užterštumo vertės. PŪV metu į aplinkos orą išmetamų teršalų ribinės koncentracijų vertės nustatytos pagal:

- LR Aplinkos ministro ir LR Sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymą Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“.
- LR Aplinkos ministro ir LR Sveikatos apsaugos ministro 2007 m. birželio 11 d. įsakymą Nr. D1-329/v-469 „Dėl Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymo Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal Europos sąjungos kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“ pakeitimo“.

Išmetamų teršalų didžiausių pažemio koncentracijų skaičiavimų rezultatai. Teršalų pažemio koncentracijų sklaidos ataskaita „ŽŪB "Ekoternum" ūkinės veiklos metu išmetamų aplinkos oro teršalų sklaidos modeliavimas“ pateikta 4 priede. Apibendrinti teršalų sklaidos modeliavimo rezultatai pateikti lentelė II-10.

Lentelė II-10. Aplinkos oro teršalų sklaidos modeliavimo rezultatai.

Teršalas ir skaičiuotinas laikotarpis	Ribinė vertė	Tik įmonės tarša (1 var.)		Kartu su foniniu užterštumu (2 var.)	
		Didžiausia koncentracija	Koncentracija, ribinės vertės dalimis	Didžiausia koncentracija	Koncentracija, ribinės vertės dalimis
1	2	3	4	5	6
CO 8 valandų slenkančio vidurkio 100-asis procentilis	10 mg/m ³	0,008694 mg/m ³	8,69e-4	0,2087 mg/m ³	0,0209

Teršalas ir skaičiuotinas laikotarpis	Ribinė vertė	Tik įmonės tarša (1 var.)		Kartu su foniniu užterštumu (2 var.)	
		Didžiausia koncentracija	Koncentracija, ribinės vertės dalimis	Didžiausia koncentracija	Koncentracija, ribinės vertės dalimis
1	2	3	4	5	6
Amoniakso 24 valandų vidurkio 100-asis procentilis	40 µg/m ³	0,7863 µg/m ³	0,0197	-	-
Amoniakso valandos 98,5-as procentilis	200 µg/m ³	0,5624 µg/m ³	0,00281	-	-
NO ₂ metų vidurkis	40 µg/m ³	0,8741 µg/m ³	0,0219	5,122 µg/m ³	0,128
NO ₂ 1 valandos 99,8-as procentilis	200 µg/m ³	10,04 µg/m ³	0,0502	14,21 µg/m ³	0,0710
SO ₂ 24 valandų 99,2-as procentilis	125 µg/m ³	0,0493 µg/m ³	3,94e-4	3,354 µg/m ³	0,0268
SO ₂ 1 valandos 99,7-as procentilis	350 µg/m ³	0,0416 µg/m ³	1,19e-4	3,355 µg/m ³	0,00959
LOJ 24 valandų vidurkio 100-asis procentilis	nenustatyta*	4,029 µg/m ³	-	-	-
LOJ valandos 98,5-as procentilis	nenustatyta*	4,466 µg/m ³	-	-	-

* Lakiųjų organinių junginių mišiniams pagal Europos sąjungos kriterijus ir pagal nacionalinius kriterijus nenustatytos ribinės vertės.

Oro taršos mažinimo priemonės

Kadangi į aplinkos orą išmetamų oro teršalų pažemio koncentracijos neviršija ribinių verčių, todėl papildomos poveikio mažinimo priemonės nenumatomos.

Oro taršos mažinimui planuojamos veiklos metu bus imtasi šių bendrųjų prevencinių priemonių:

1. Bioreaktoriuje apdorojus mėšlą/srutas ženkliai sumažinamas ne tik jo laikymo metu, bet ir laukų tręšimo metu išsiskiriančių teršalų kiekis (iki 80-85 proc. lyginant su neapdorotu mėšlu) ir prisidedama prie aplinkinių vietovių aplinkos oro kokybės gerinimo.
2. Žaliavų (mėšlo, siloso ir kt. medžiagų) bei degazuoto substrato kietos frakcijos transportavimui naudojama tinkama transportavimo technika, imamas priemonių, kad transportavimo metu mėšlas ir substratas nepatektų į aplinką, neužterštų PŪV teritorijos; mažinamas mėšlinų paviršių plotas juos periodiškai valant.
3. Kietos žaliavos dozavimo įrenginys, baigus krovos darbus, laikomas uždarytas, tokiu būdu apsaugant nuo oro teršalų (amoniakso) ir kvapų sklidimo į aplinką bei papildomo kritulių kiekio patekimo į įrenginį.
4. Skystas mėšlas/srutas bus atvežamos sandariomis cisternomis, kurios per specialiai įrengtą vamzdį bus pajungiamos ir skystas mėšlas/srutas bus perpumpuojamos į uždarą padavimo rezervuarą, todėl teršalų išsiskyrimas šio proceso metu nenumatomas.
5. Šiaudų smulkinimo įranga montuojama su oro valymo įrenginiais (planuojamas rankovinis filtras), kuriuose išvalytas oras grąžinamas atgal į patalpas, tokiu būdu užtikrinant, kad tarša nesklistų į aplinką.
6. Planuojama įrengti susmulkintų šiaudų drėkinimo įrangą, tokiu būdu išvengiant smulkintų šiaudų dulkėjimo transportavimo transporteriais į dozavimo įrenginį metu.
7. Tuo atveju, kai biodujų saugykloje dėl vieno ar kitų priežasčių (kogeneratoriaus gedimas, per didelis, palyginus su kogeneratoriaus suvartojimu ar biodujų valymo modulio pajėgumais, biodujų gamybos kiekis) neleistinai padidėja biodujų slėgis, technologinio proceso valdymo sistema inicijuoja perteklinio biodujų kiekio sudeginimą teritorijoje įrengtame biodujų deginimo avariniame (apsauginiame) fেকেle.

8. Sieros pašalinimui iš biodujų bus įrengtas aktyvuotos anglies filtras prieš tiekiant biodujas į kogeneratorių ir biometano gamybos modulį.
9. Visa projektuojama biodujų jėgainės įranga bus sandari, todėl teršalų išsiskyrimo iš kitų įrenginių nenumatoma.
10. Degazuotas substratas kaip vertinga trąša bus realizuojamas ūkininkams, kurie bus atsakingi už substrato saugojimą ir panaudojimą laukų tręšimui, vadovaujantis teisės aktų reikalavimais.

Išvados

- Atlikus aplinkos oro teršalų koncentracijų sklaidos modeliavimą nustatyta, kad esant planuojamoms maksimalioms išmetimų vertėms, tik įmonės PŪV išmetamų teršalų didžiausios pažemio koncentracijos nesiekia ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nei sklypo teritorijoje, nei už jo ribų.
- Kartu įvertinus įmonės PŪV bei foninę aplinkos oro taršą, modeliavimo rezultatai rodo, kad nei sklypo teritorijoje, nei už jo ribų reglamentuojamos ribinės aplinkos oro užterštumo vertės nebus viršijamos.
- Įrengus biodujų jėgainę aplinkinėse teritorijose turėtų pagerėti aplinkos oro kokybė (ypač kvapų atžvilgiu). Remiantis literatūros šaltiniais² (5 priedas), kvapo išmetimai nuo degazuoto substrato (digestato), lyginant su neapdorotu skystu mėšlu, sumažėja 80-85 proc. (detalesnė informacija apie PŪV skleidžiamus kvapus pateikta Atrankos informacijos 12 punkte).
- Dėl aukščiau minėtų priežasčių galima teigti, kad taršos šaltinių fiziniai parametrai užtikrina pakankamą teršalų sklaidą apylinkėse, ir todėl papildomos poveikio mažinimo priemonės nenumatomos.

Detalesnė informacija apie oro teršalų sklaidos modeliavimo rezultatus bei sklaidos žemėlapiai pateikti 4 priede.

11.1.3. Tarša iš mobilių taršos šaltinių

Biodujų jėgainės aptarnavimui (žaliavų pervežimui bei kitiems pagalbiniais darbams) bus naudojami 2 autokrautuvai. Planuojama, kad dyzelinio kuro sąnaudos sudarys iki 20 t/m. Skaičiavimuose vertinamas bendras vidutinis teorinis darbo laikas – vidutiniškai 8 val./d.

Transporto priemonių išmetamų teršalų kiekiai apskaičiuoti, remiantis „Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika“ (angl. EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2019) (B dalies 1.A.4 skyriaus „Energy. Combustion/Non road mobile machinery“ 3-1 lentelėje pateiktais teršalų emisijos faktoriais) Tier 1 metodologija, paremta teršalų kiekio apskaičiavimu pagal vidutines kuro sąnaudas. Momentinė aplinkos oro tarša skaičiuojama pagal formulę:

$$E = K S_m \times E F_i$$

kur:

E – momentinė išmetamo teršalo koncentracija, g/s;

$K S_m$ – atitinkamų transporto priemonių kuro sąnaudos, t/m.;

$E F_i$ – atitinkamos kuro rūšies emisijos faktorius atskiram teršalui, kg/t kuro.

Vienkartiniai maksimalūs ir metiniai išmetimai į aplinkos orą iš mobilių oro taršos šaltinių pateikti lentelėje II-11.

² Chapter 10. Emission Control Systems, J. Lorimor, S. Hoff, P. O'Shaughnessy, prieiga internetu: https://www.researchgate.net/publication/242359053_Chapter_10_Emission_Control_Systems

Jėgainės teritorijoje dirbant tik 2 transporto priemonėms, tarša iš mobilių taršos šaltinių bus nežymi, periodinė, išsibarsčiusi dideliame plote, greitai išsisklaidys, ir todėl vertinama kaip nereikšminga ir neigiamo poveikio aplinkai ir visuomenės sveikatai neturės.

Lentelė II-11. Aplinkos oro tarša iš mobilių transporto priemonių.

Eil. Nr.	Transporto priemonių kategorija	Kuro rūšis	Kuro sąnaudos, t/m., KS_m	CO			LOJ			NOx			KD		
				EFi, kg/t	kg/m.	g/s	EFi, kg/t	kg/m.	g/s	EFi, kg/t	kg/m.	g/s	EFi, kg/t	kg/m.	g/s
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	Žemės ūkio technika (krautuvai)	Dyzelinas	20	11,469	229,380	0,0218	3,542	70,840	0,0067	34,457	689,140	0,066	1,913	38,260	0,00364

11.2. Dirvožemio tarša bei vandens teršalų, nuosėdų susidarymas

Objekto statybos darbų metu nukastas dirvožemio sluoksnis bus saugomas teritorijoje ir vėliau panaudojamas teritorijos sutvarkymui. Neigiamo poveikio žemei ir dirvožemiui nenumatoma. Dirvožemio erozija ar padidinta tarša nenumatoma.

Visi PŪV technologinio proceso etapai, galintys sąlygoti taršą, bus vykdomi pastatuose ar statiniuose: bioreaktoriuje, ūkiniame pastate, stoginėje, specialiuose konteineriuose (kogeneratorius, biodujų valymo įrenginiai), silosinėje, vamzdynuose ir kt., todėl aplinkos tarša kenksmingomis medžiagomis nenumatoma. Rezervuarų hermetiškumui stebėti bus įrengta kontrolės sistema, be to kasdien bus vykdoma vizualinė apžiūra.

Biodujų jėgainėje apdorojus mėšlą ir kitas žemės ūkio medžiagas (šiaudus, silosą, grūdų nuovalas, kt.) bus gaunamas šalutinis produktas – degazuotas substratas (digestatas), kuris kaip vertinga trąša bus realizuojamas ūkininkams laukų tręšimui. Vadovaujantis Mėšlo ir srutų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimų aprašu bei LR Atliekų tvarkymo įstatymo nuostatomis, anaerobinio apdorojimo metu susidariusiam substratui atliekų tvarkymo reikalavimai netaikomi.

Vadovaujantis planuojamos biodujų jėgainės įrenginių gamintojų pateiktu technologijos aprašymu, gamybinių nuotekų, kurias reikėtų tvarkyti, nesusidarys. Biodujų valymo metu susidaręs kondensatas bus grąžinamas atgal į technologinį procesą – bioreaktorių. Biodujų jėgainės darbuotojai naudosis esamomis buitinėmis patalpomis ir sanitariniais mazgais esamame ūkiniame pastate. Susidariusios buitinės nuotekos bus valomos esamame nuotekų valymo įrenginyje, o po valymo projektuojamais nuotekų tinklais bus nuvedamos į projektuojamą priešgaisrinį rezervuarą su biologinio valymo slenksčiais. Vanduo iš priešgaisrinio rezervuaro bus naudojamas priešgaisriniais tikslais ir technologijai (bioreaktoriaus žaliavos įkrovai ruošti), su numatyta persipylimo galimybe į artimiausią melioracijos griovį.

Paviršinės (lietaus) nuotekos nuo galimai teršiamų teritorijų (kieto mėšlo pakrovimo į dozavimo įrenginį aikštelės (~100 m²), kietos substrato frakcijos pakrovimo išvežimui aikštelės (~100 m²)) bus surenkamos planuojamais įrengti šulinėliais ir nukreipiamos į bioreaktorių apdorojimui.

Ant pastatų ir statinių stogų, bei ant kieta danga dengtos teritorijos (transporto važiuojamoji dalis ir įrenginių montavimo vietos) susidarysiančios sąlyginai švarios paviršinės (lietaus) nuotekos bus surenkamos ir nuvedamos į projektuojamą priešgaisrinį rezervuarą arba sugerdinamos į gruntą. Sąlyginai švarios paviršinės (lietaus) nuotekos nuo likusios PŪV teritorijos, kurioje nėra taršos šaltinių, bus neorganizuotai infiltruojamos tiesiai į gruntą.

Atsižvelgiant į aukščiau pateiktus motyvus, PŪV reikšmingas neigiamas poveikis dirvožemiui, paviršiniam ir požeminiam vandeniui bei jo kokybei nenumatomas.

12. Taršos kvapais susidarymas (kvapo emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis kvapo koncentracijos ribinėms vertėms) ir jos prevencija

Kvapams apibūdinti ir jų intensyvumui nustatyti priimtas kvapų vertinimo kriterijus – europinis kvapo vienetas (OU_E). Europinis kvapo vienetas – kvapiosios medžiagos (kvapiųjų medžiagų) kiekis, kuris išgarintas į 1 kubinį metrą neutraliųjų dujų standartinėmis sąlygomis sukelia kvapo vertintojų grupės fiziologinį atsaką (aptikimo slenkstis), ekvivalentišką sukeliama vienai europinės pamatinės kvapo masės (EROM), išgarintos į vieną kubinį neutraliųjų dujų metrą standartinėmis sąlygomis.

Vadovaujantis Lietuvos higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“, patvirtinta LR sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymu Nr. V-885, kvapas gali būti

nustatomas laboratoriniais metodais arba modeliuojamas. Modeliavimui būtina nustatyti kvapo koncentraciją šaltinyje hedoniniais balais. Kvapų matavimo vienetas yra europinis kvapo vienetas vienam kubiniam metrui: OU_E/m^3 . Kvapo koncentracija yra matuojama nustatant praskiedimo faktorių, reikalingą pasiekti aptikimo slenktį. Kvapo koncentracija, esant aptikimo slenksčiui, iš esmės yra $1 OU_E/m^3$. Šią koncentraciją turi aptikti 50 proc. kvapų komisijos narių.

Kitas būdas nustatyti kvapo lygį yra palyginti nustatytas kai kurių cheminių medžiagų koncentracijas su jų kvapo slenksčio verte. Pastaroji patalpų orui nustatyta Lietuvos higienos normoje HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore“, patvirtintoje LR sveikatos apsaugos ministro 2007 m. gegužės 10 d. įsakymu Nr. V-362.

Lietuvos higienos normoje HN 121:2010 nurodyta ribinė kvapo koncentracijos vertė – 8 europiniai kvapo vienetai (OU_E/m^3), taikoma tik iš ūkinės komercinės veiklos, kurioje naudojami stacionarūs taršos kvapais šaltiniai, kylantiems kvapams vertinti. Nuo 2024 m. sausio 1 d. bus taikoma $5 OU_E/m^3$ ribinė kvapo koncentracijos vertė.

Kvapų vertinimas atliktas naudojant bendras kvapų vertes, išreikštas europiniais kvapo vienetais (OU_E), t.y. įvertinančias visas išsiskiriančias kvapiąsias medžiagas.

Įmonėje planuojamos veiklos metu bus eksploatuojami 5 stacionarūs kvapų taršos šaltiniai:

- Deginant biodujas, per kogeneratoriaus kaminą (a.t.š. 001) į aplinkos orą bus išmetami teršalai. Nors didžioji dalis kvapų skleidžiančių medžiagų oksiduojasi biodujų degimo metu, tačiau tam tikri kvapų skleidžiančių medžiagų likučiai vis dėlto gali būti išmetami į aplinkos orą. Skleidžiamų kvapų kiekis nustatomas, remiantis literatūros šaltiniais: remiantis „Gerüche aus Abgasen bei Biogas-BHKW.FreistaatSachsen, Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaftund Geologie, Heft 35/2008“ („Kvapai išmetamosiose dujose iš biodujų kogeneracinės jėgainės“) kvapo emisijos faktorius iš kogeneracinio įrenginio yra lygus $3\ 000 OU_E/m^3$. Vertinamas blogiausias variantas, kuomet kogeneratorius dirba visus metus (8760 val./m.).
- Žaliavos dozavimo įrenginyje (a.t.š. 601) bus kraunamas kietas mėšlas ir pagal poreikį dozuojamas į bioreaktorių. Įrenginio užkrovimo metu, t.y. atidengus dangtį, į aplinką išsiskirs kvapai. Baigus krovos darbus, dozavimo įrenginio dangtis uždengiamas, tokiu būdu apsaugant žaliavą nuo kritulių ir kitų aplinkos poveikių, bei sumažinant kvapų sklaidimą į aplinką. Mėšlo krovos darbai bus vykdomi 1 val./d. (arba 365 val./m.). Dozavimo įrenginio paviršiaus plotas, atidengus dangtį, 15 m^2 . Kvapų vertinimas atliekamas vadovaujantis LR žemės ūkio ministro 2009 m. rugpjūčio 21 d. įsakymu Nr. 3D-602 patvirtintomis „Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklėmis ŽŪ TPT 01:2009“, pagal kurias nuo mėšlidėje (ar srutų rezervuare) laikomo mėšlo paviršiaus išsiskiria kvapų – $7\text{--}10 OU_E/(m^2\cdot s)$ (vertinama $10 OU_E/(m^2\cdot s)$).
- Degazuoto substrato laikymo stoginėje (a.t.š. 602) ir šalia separatoriaus metu (a.t.š. 603) į aplinką gali išsiskirti kvapai. Kadangi šioje planavimo stadijoje nėra žinomi tikslūs stoginės techniniai sprendiniai, stoginė kaip ir substrato laikymo aikštelė šalia separatoriaus vertinamos kaip plotiniai taršos šaltiniai, kai teršalai į aplinką išmetami visu plotu (8760 val./m.). Remiantis literatūra („Chapter 10. Emission Control Systems, J. Lorimor, S. Hoff, P. O’Shaughnessy“) anaerobinis mėšlo apdorojimas kvapų išsiskyrimą sumažina 80-85 proc., lyginant su neapdorotu mėšlu. Skaiciavimuose vertinamas 80% efektas.
- Siloso laikymo silosinėje (a.t.š. 604) (5 vnt. tranšėjų) į aplinką gali išsiskirti kvapai. Silosinės bus laikomos uždengtos plėvele, atidengiant $\sim 1 \text{ m}$ pločio vienos silosinės tranšėjos plotą. Remiantis „Odour and Air Quality Assessment Surrey Hill Energy Anaerobic Digestion Plant“ („Kvapo ir oro kokybės įvertinimas Surrey Hill energijos anaerobinio apdorojimo gamykla“) duomenimis, nuo atidengto silosinės ploto išsiskiria $20 OU_E/(m^2/s)$. Plačiausios tranšėjos atidengtas plotas apie $47,18 \text{ m}^2$.

Bioreaktorius ir kiti biodujų jėgainės įrenginiai bus uždari ir remiantis Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodikos (angl. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019) 5.B.2 Biological treatment of waste – anaerobic digestion at biogas facilities dalies 2.3 poskyryje pateikta informacija, anaerobinio apdorojimo biodujų jėgainėje metu kvapų išmetimai nevertinami, nes yra nereikšmingi. Skystas mėšlas bus atvežamas sandariomis cisternomis, kurios per specialiai įrengtą vamzdį bus pajungiamos ir skystas mėšlas/srutos bus perpumpuojamas į uždarą padavimo rezervuarą, todėl kvapų išsiskyrimas šio proceso metu nenumatomas.

PŪV metu išskiriamų kvapų vertinimo rezultatai pateikiami žemiau esančiose lentelėse II-12 ir II-13. Atrankos informacijos 5 priede pateikti duomenų apie išmetamus kvapus ir prevencines priemones šaltiniai.

Lentelė II-12. Išskiriamų kvapų vertinimo rezultatai.

Taršos šaltiniai		Plotas, m ²	Momentinė tarša kvapais, nenaudojant kvapą mažinančių priemonių, OU _E /s	Kvapo sumažėjimas dėl anaerobinio apdoravimo	Momentinė tarša kvapais, naudojant kvapą mažinančias priemones, OU _E /s
pavadinimas	Nr.				
1	2	3	4	5	6
Žaliavos dozavimo įrenginys (mėšlo krova)	601	15,0	150,0	0%	150,0
Degazuoto substrato kietos frakcijos laikymas stoginėje	602	896	8960,0	80%	1792,0
Degazuoto substrato kietos frakcijos laikymas po separatoriaus	603	19,25	192,5	80%	38,5
Siloso laikymas silosinėje (5 vnt.)	604	47,18	943,6	0%	943,6

Lentelė II-13. PŪV skleidžiamų kvapų taršos šaltiniai ir skleidžiami kvapai.

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo trukmė, val./m.	Skleidžiami kvapai, OU _E /s	
pavadinimas	Nr.	Koordinatės		aukštis, m	išėjimo angos matmenys, m	srauto greitis, m/s	temperatūra, °C			tūrio debitas, Nm ³ /s
		x	y							
1	2	3'	3''	4	5	6	7	8	9	10
Kogeneratoriaus kaminas	001	528097	6174227	10	0,2	7,47	180	0,23	8760	703,3 (3000 OU _E /m ³)
Žaliavos dozavimo įrenginys (mėšlo krova)	601	528177	6174229	2	2,3 x 6,5	5	0 (aplinkos)	-	365	150,0
		528183	6174230							
		528182	6174232							
		528176	6174231							
Degazuoto substrato kietos frakcijos laikymas stoginėje	602	528068	6174221	2	16 x 56	5	0 (aplinkos)	-	8760	1792,0
		528083	6174224							
		528097	6174170							
		528081	6174166							
Degazuoto substrato kietos frakcijos laikymas po separatoriaus	603	528132	6174206	2	3,5 x 5,5	5	0 (aplinkos)	-	8760	38,5
		528137	6174208							
		528138	6174204							

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo trukmė, val./m.	Skleidžiami kvapai, OU _E /s					
pavadinimas	Nr.	Koordinatės		aukštis, m	išėjimo angos matmenys, m	srauto greitis, m/s	temperatūra, °C			tūrio debitas, Nm ³ /s				
		x 3'	y 3"					1	2		3'	3"	4	5
		528133	6174203											
Siloso laikymas silosinėje (5 vnt.)	604	528176	6174164	3,5	38 x 63,8	5	0 (aplinkos)	-	8760	943,6				
		528183	6174230											
		528182	6174232											
		528176	6174231											

12.1. Aplinkos oro užterštumo kvapais prognozė

Vietovės meteorologinės sąlygos bei aplinkos oro foninis užterštumas

Vietovės meteorologinės sąlygos bei modeliavimui naudoti duomenys aprašyti 11 skyriuje bei 4 priede.

Išmetamų teršalų ribinės aplinkos oro užterštumo vertės

Planuojamos ūkinės veiklos metu į aplinkos orą išmetamų kvapų ribinės koncentracijų vertės nustatytos pagal LR sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymą Nr. V-885 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ ir kvapų kontrolės gyvenamosios aplinkos ore taisyklių patvirtinimo“.

Lentelė II-14. Kvapų ribinės koncentracijos.

Teršalo pavadinimas	Periodas	Ribinė vertė	Procentilis
1	2	3	4
Iki 2023 m. gruodžio 31 d.			
Kvapai	1 valandos	8 OU _E /m ³	98,08
Nuo 2024 m. sausio 1 d.			
Kvapai	1 valandos	5 OU _E /m ³	98,08

Aplinkos oro užterštumo prognozė

Aplinkos oro užterštumo prognozavimo metodika bei išieitiniai duomenys

Išmetamų kvapų didžiausioms pažemio koncentracijoms skaičiuoti naudojama kompiuterinė programa ADMS 4.2 (Cambridge Environmental Research Consultants Ltd, Didžioji Britanija), kuri detaliau aprašyta 4 priede.

Nagrinėjamas scenarijus. Atliekant nagrinėjamo objekto kvapų sklaidos aplinkos ore matematinį modeliavimą vertintas „maksimalios apkrovos“ scenarijus, t.y. galintis daryti didžiausią neigiamą poveikį aplinkos oro kokybei. Sumodeliuotas vienas „maksimalios apkrovos“ scenarijus: veikia visi biodujų jėgainės įrenginiai be fono. Vadovaujantis teisės aktų reikalavimais, modeliuojant kvapų sklaidą, foninis aplinkos oro užterštumas kvapais nevertinamas.

Teritorijos plotas. Skaičiavimai buvo atliekami 4 km pločio ir 4 km ilgio kraštinės kvadratiniam sklype (2 km spinduliu aplink ūkinės veiklos objektą). Lietuvos koordinatų sistemoje šio sklypo x koordinatės 526116-530116; y koordinatės 6172209-6176209. Skaičiavimo lauke koncentracijos skaičiuojamos 101 taške horizontalios ašies kryptimi ir 101 taške vertikali ašies kryptimi (erdvinė modelio skiriamoji apie 40 m).

Didėjant atstumui, taršos pokyčiai bus nereikšmingi. Koncentracijos skaičiuojamos pasirinktu spinduliu absoliučiomis koncentracijų vertėmis (OU_E/m³). Kvapų sklaida skaičiuojama „maksimalios apkrovos“ scenarijui. Apskaičiavus kvapų sklaidą, pažemio koncentracija yra lyginama su ribine verte.

Naudota žemės paviršiaus šiurkštumo vertė – 0,3 m. Kvapų sklaida apskaičiuota 1,7 m aukštyje.

Kitos skaičiavimui reikalingų koeficientų vertės detaliau aprašytos 4 priede.

Išmetamų kvapų didžiausių pažemio koncentracijų skaičiavimai, rezultatų analizė ir išvados

Kvapų pažemio koncentracijų sklaidos ataskaita „ŽŪB "Ekoternum" ūkinės veiklos metu išmetamų aplinkos oro teršalų sklaidos modeliavimas“ pateikta 4 priede. Apibendrinti kvapų sklaidos modeliavimo rezultatai pateikti lentelėje II-15.

Lentelė II-15. Kvapų sklaidos skaičiavimų rezultatai.

Teršalo pavadinimas	Vidurkis	Ribinė vertė (RV), OU_E/m^3	Maksimali kvapo koncentracija skaičiavimo lauke, OU_E/m^3	Maksimali kvapo koncentracija skaičiavimo lauke, RV dalimis
			Be fono	Be fono
1	2	3	4	5
Kvapai	1 valandos	8	0,4849	0,0606
		5*		0,0970

Atlikus kvapų sklaidos modeliavimą nustatyta, kad esant planuojamoms maksimalioms biodujų jėgainės išmetimų vertėms, kvapų 98,08-o procentilio didžiausia pažemio koncentracija $0,4849 OU_E/m^3$ ($0,0606 RV$, kai $RV = 8 OU_E/m^3$, ir $0,0970 RV$, kai $RV = 5 OU_E/m^3$). Ties artimiausiais gyvenamaisiais namais kvapo pažemio koncentracija sumažėja iki $0,038-0,097 OU_E/m^3$. Detalesnė informacija apie kvapų sklaidą ties artimiausia gyvenamąja aplinka pateikta 4 priede. Planuojama ūkinė veikla žymesnio poveikio aplinkos oro kokybei neturės

IŠVADA: Kadangi PŪV sąlygojamo kvapo ribinės vertės neviršijamos, todėl galima teigti, kad projektuojama ūkinė veikla neigiamo poveikio aplinkos oro kokybei neturės. Priešingai, įrengus biodujų jėgainę aplinkinėse teritorijose turėtų pagerėti aplinkos oro kokybė (ypač kvapų atžvilgiu), kadangi remiantis literatūros šaltiniais degazuoto substrato (apdoroto mėšlo) skleidžiami kvapai sumažėja apie 80-85 proc., lyginant su neapdorotu skystu mėšlu.

Pastaba: atkreipiame dėmesį, kad remiantis galiojančiais teisės aktų reikalavimais, vertinant kvapų sklaidą foniniai kvapų taršos šaltiniai nevertinami. Todėl Atrankos informacijoje greta veikiančios galvijų fermos eksploatuojami kvapų taršos šaltiniai nevertinami.

Kvapų poveikio mažinimo priemonės:

1. Bioreaktoriuje apdorojus mėšlą/srutas ženkliai sumažinamas ne tik jo laikymo metu, bet ir laukų tręšimo metu išsiskiriančių kvapų kiekis (iki 80-85 proc. lyginant su neapdorotu mėšlu) ir prisidedama prie aplinkinių vietovių aplinkos oro kokybės gerinimo.
2. Žaliavų (mėšlo, siloso ir kt. medžiagų) bei degazuoto substrato kietos frakcijos transportavimui naudojama tinkama transportavimo technika, imamasi priemonių, kad transportavimo metu mėšlas ir substratas nepatektų į aplinką, neužterštų PŪV teritorijos; mažinamas mėšlinų paviršių plotas juos periodiškai valant.
3. Kietos žaliavos dozavimo įrenginys, baigus krovos darbus, laikomas uždarytas, tokiu būdu apsaugant nuo oro teršalų (amoniako) ir kvapų sklidimo į aplinką bei papildomo kritulių kiekio patekimo į įrenginį.
4. Skystas mėšlas/srutos bus atvežamos sandariomis cisternomis, kurios per specialiai įrengtą vamzdį bus pajungiamos ir skystas mėšlas/srutos bus perpumpuojamos į uždarą padavimo rezervuarą, todėl teršalų išsiskyrimas šio proceso metu nenumatomas.
5. Šiaudų smulkinimo įranga montuojama su oro valymo įrenginiais (planuojamas rankovinis filtras), kuriuose išvalytas oras gražinamas atgal į patalpas, tokiu būdu užtikrinant, kad tarša nesklistų į aplinką.
6. Planuojama įrengti susmulkintų šiaudų drėkinimo įrangą, tokiu būdu išvengiant smulkintų šiaudų dulskėjimo transportavimo transporteriais į dozavimo įrenginį metu.
7. Silosinės bus laikomos uždengtos plėvele, atidengiant ~1 m pločio vienos silosinės tranšėjos plotą, tokiu būdu sumažinant kvapų sklaidimą siloso krovos darbų metu bei papildomo kritulių kiekio patekimo į silosines.
8. Tuo atveju, kai biodujų saugykloje dėl vieno ar kitų priežasčių (kogeneratoriaus gedimas, per didelis, palyginus su kogeneratoriaus suvartojimu ar biodujų valymo modulio pajėgumais, biodujų gamybos kiekis) neleistinai padidėja biodujų slėgis, technologinio proceso valdymo sistema inicijuoja perteklinio biodujų kiekio sudeginimą teritorijoje įrengtame biodujų deginimo avariniame (apsauginiame) fakele.
9. Sieros pašalinimui iš biodujų bus įrengtas aktyvuotos anglies filtras prieš tiekiant biodujas į kogeneratorių ir biometano gamybos modulį.

10. Visa projektuojama biodujų jėgainės įranga bus sandari, todėl kvapų išsiskyrimo iš kitų įrenginių nenumatoma.
11. Degazuotas substratas kaip vertinga trąša bus realizuojamas ūkininkams, kurie bus atsakingi už substrato saugojimą ir panaudojimą laukų tręšimui, vadovaujantis teisės aktų reikalavimais.

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

13.1. Triukšmo vertinimas

Triukšmo sklaidos modeliavimas buvo atliktas vadovaujantis bendrovės pateiktais įvesties duomenimis. Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo taršos šaltinių išsidėstymo schemos bei jų keliami triukšmo lygiai pateikti 6 priede pateiktos „ŽŪB Ekoternum planuojama ūkinė veikla, adresu Senasis Vilniaus kel. 8, Liūdynės k., Panevėžio r. sav., triukšmo sklaidos vertinimo ataskaita“ 1 priede.

Prognozuojant triukšmo lygio pokytį aplinkinėse teritorijose buvo atliktas triukšmo sklaidos skaičiavimas ir modeliavimas programa CadnaA 2018 MR1 (Computer Aided Noise Abatement – kompiuterinė triukšmo mažinimo sistema). Tai programinė įranga skirta triukšmo poveikio apskaičiavimui, vizualizacijai, įvertinimui ir prognozavimui. CadnaA programoje vertinamos 4 pagrindinės akustinių taršos šaltinių grupės (pagal 2002/49/EB), kurioms taikomos atitinkamos Europos Sąjungoje ir Lietuvoje galiojančios metodikos ir standartai:

- Pramoninis triukšmas (ISO 9613);
- Kelių transporto triukšmas (Nordic Pred. Method (1996)).

Skaičiuojant triukšmą pagal ISO 9613 buvo priimtos palankiausios sąlygos triukšmo sklidimui:

- triukšmo lygio skaičiavimo aukštis – 1,5 m, skaičiavimo tinklelio dydis – 5 m;
- oro temperatūra +10°C, santykinis drėgnumas 70%;
- triukšmo slopinimas – įvertinti gretimų statinių aukščiai nagrinėjamoje teritorijoje, įvertintos dangų absorbcinės charakteristikos.
- įvertintas triukšmo šaltinių darbo režimas.

Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai

Triukšmas gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje įvertinamas matavimo ir (ar) modeliavimo būdu, gautus rezultatus palyginant su atitinkamais Lietuvos higienos normoje HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ pateikiamais didžiausiais leidžiamais triukšmo ribiniais dydžiais gyvenamuosiuose bei visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje (lentelė II-16).

Lentelė II-16. Ribinės triukšmo lygio vertės

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L_{AeqT}), dBA
1	2	3	4
1.	Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	7–19 (diena) 19–22 (vakaras) 22–7 (naktis)	55 50 45

Eil. Nr.	Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (L _{AeqT}), dBA
1	2	3	4
2.	Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	7–19 (diena) 19–22 (vakaras) 22–7 (naktis)	65 60 55

Triukšmo taršos šaltiniai

Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo taršos šaltinių išsidėstymo schemos bei jų keliami triukšmo lygiai pateikti 6 priede pateiktos triukšmo sklaidos vertinimo ataskaitos 1 priede. Triukšmo šaltinių triukšmo lygius pagrindžianti informacija pateikta 8 priede.

Siekiant atskirai nustatyti PŪV sklype, esančiame adresu Senasis Vilniaus kel. 8, Liūdynės k., Panevėžio r. sav., planuojamų stacionarių bei mobilių triukšmo taršos šaltinių, taip pat dėl teritorijoje planuojamos veiklos Senuoju Vilniaus keliu ir Fermų gatve į PŪV teritoriją planuojamų atvažiuoti transporto priemonių keliamo triukšmo sklaidą, triukšmo sklaidos modeliavimas buvo atliktas dviem skirtingais variantais:

1 variantas: PŪV teritorijoje planuojamų stacionarių ir mobilių triukšmo šaltinių keliamas triukšmo lygis ties PŪV teritorijos ribomis ir artimiausių gyvenamosios paskirties teritorijų aplinkoje dienos, vakaro ir nakties metu;

2 variantas: Dėl PŪV teritorijoje planuojamos vykdyti veiklos į sklypą atvažiuojančių transporto priemonių keliamas triukšmo lygis artimiausių gyvenamosios paskirties teritorijų aplinkoje dienos metu.

Planuojama veikla PŪV teritorijoje vykdoma dienos, vakaro ir nakties metu, tačiau ne visi įrenginiai ir mobili technika veikia visą parą. Tuo tarpu viešuoju keliu į PŪV teritoriją dėl planuojamos vykdyti veiklos transporto priemonės važiuos tik dienos metu. Planuojama, kad bendras transporto priemonių srautas į PŪV teritoriją dienos metu bus iki 12 vnt./val., t.y. 7 vnt. sunkiasvorių transporto priemonių (t.y. traktorių) ir 5 vnt. lengvojo transporto priemonių.

Triukšmo sklaidos skaičiavimo rezultatai

PŪV teritorijoje planuojamų stacionarių ir mobilių triukšmo šaltinių keliami triukšmo lygiai (*1-asis triukšmo sklaidos modeliavimo variantas*) ties PŪV teritorijos ribomis ir artimiausių gyvenamosios paskirties teritorijų aplinkoje pateikti Lentelėje II-17.

Lentelė II-17. 1-ojo triukšmo sklaidos modeliavimo varianto rezultatai.

Vieta	Didžiausias ekvivalentinis garso slėgio lygis (L _{AeqT}), dBA	
	L(dienos)(7.00-19.00)	L(vakaro/nakties) (19.00-22.00/22.00-7.00)
1	2	3
<i>Ties PŪV teritorijos ribomis</i>		
Ties šiaurine PŪV teritorijos riba	40,1-45,7	39,3-44,0
Ties rytine PŪV teritorijos riba	37,4-43,7	27,5-40,7
Ties pietine PŪV teritorijos riba	37,4-45,9	34,6-41,1
Ties vakarine PŪV teritorijos riba	39,1-51,2	34,6-39,4

Vieta	Didžiausias ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA	
	L(dienos)(7.00-19.00)	L(vakaro/nakties) (19.00-22.00/22.00-7.00)
1	2	3
<i>Artimiausių gyvenamosios paskirties teritorijų (GT) aplinkoje</i>		
GT ₁ , adresu Fermų g. 21, Velželio k.	39,8	37,0
GT ₂ , adresu Senasis Vilniaus kel. 8A, Liūdynės k.	29,5	26,5
GT ₃ , adresu Senasis Vilniaus kel. 8B, Liūdynės k.	25,9	21,9
HN 33:2011 ribinė vertė (gyvenamojoje aplinkoje išskyrus transporto sukeltą triukšmą)	55	50/45

Atlikus PŪV triukšmo sklaidos modeliavimą buvo nustatyta, kad PŪV teritorijoje planuojamų stacionarių ir mobilių triukšmo šaltinių keliami triukšmo lygiai neviršija gyvenamai aplinkai reglamentuojamus ribinius dydžius ties PŪV teritorijos ribomis dienos, vakaro ir nakties metu, t.y. dienos metu 55 dB(A), vakaro metu – 50 dB(A), o nakties metu – 45 dB(A).

Pagrindinis privažiavimas į PŪV teritoriją yra per vakarinėje pusėje esantį Senąjį Vilniaus kelią ir Fermų gatvę. Dėl PŪV teritorijoje planuojamos vykdyti veiklos į teritoriją viešuoju keliu, t.y. Senuoju Vilniaus keliu ir Fermų gatve, atvažiuojančių transporto priemonių keliami triukšmo lygiai (2-asis triukšmo sklaidos modeliavimo variantas) artimiausių gyvenamosios paskirties teritorijų aplinkoje pateikti Lentelėje II-18.

Lentelė II-18. 2-ojo triukšmo sklaidos modeliavimo varianto rezultatai

Vieta	Didžiausias ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA
	L(dienos) (7.00-19.00)
1	2
<i>Artimiausių gyvenamosios paskirties teritorijų (GT) aplinkoje</i>	
GT ₁ , adresu Fermų g. 21, Velželio k.	43,9
GT ₂ , adresu Senasis Vilniaus kel. 8A, Liūdynės k.	34,9
GT ₃ , adresu Senasis Vilniaus kel. 8B, Liūdynės k.	34,4
HN 33:2011 ribinė vertė (gyvenamojoje aplinkoje veikiamoje transporto sukeltą triukšmą)	65

Triukšmo sklaidos modeliavimo žemėlapiai pateikti 6 priede.

Įtakos foniniams triukšmo lygiams nustatymas

Pagrindinis PŪV teritorijoje juntamas foninio triukšmo šaltinis yra krašto keliu Nr. 121 (Anykščiai-Troškūnai-Panevėžys) važiuojančio autotransporto srauto keliamas triukšmas. Todėl vertinant dėl planuojamos ūkinės veiklos į PŪV teritoriją atvažiuojančių transporto priemonių keliamo triukšmo įtaką foniniam triukšmo lygiui buvo pasinaudota VĮ Lietuvos automobilių kelių direkcijos svetainėje skelbiamais 2021 m. duomenimis apie Vidutinį metinį paros eismo intensyvumą (informacija pateikta 6 priede, 5 lentelėje).

Kadangi yra žinomi esami transporto srautai viešuoju keliu, kurie atspindi foninį triukšmą nuo autotransporto, buvo sumodeliuotas dėl PŪV teritorijoje planuojamos vykdyti veiklos į sklypą atvažiuojančių transporto priemonių bei krašto kelyje Anykščiai-Troškūnai-Panevėžys esamo transporto srauto keliamo triukšmo sklaidos lygis (suminis) artimiausių gyvenamosios paskirties teritorijų aplinkoje (Lentelė II-19).

Lentelė II-19. Esamų ir dėl PŪV teritorijoje planuojamos vykdyti veiklos į teritoriją viešuoju keliu atvažiuojančių transporto priemonių srautų keliami triukšmo lygiai.

Vieta	Didžiausias ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA
	L(dienos) (7.00-19.00)
1	2
<i>Artimiausių gyvenamosios paskirties teritorijų (GT) aplinkoje</i>	
GT ₁ , adresu Fermų g. 21, Velželio k.	55,6
GT ₂ , adresu Senasis Vilniaus kel. 8A, Liūdynės k.	53,8
GT ₃ , adresu Senasis Vilniaus kel. 8B, Liūdynės k.	53,6
HN 33:2011 ribinė vertė (gyvenamojoje aplinkoje veikiamoje transporto sukeliama triukšmo)	65

Dėl PŪV teritorijoje planuojamos vykdyti veiklos viešuoju keliu atvažiuojančių transporto priemonių bei esamo transporto srauto triukšmas artimiausių gyvenamųjų teritorijų aplinkoje neviršija Lietuvos higienos normoje nustatytų didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių dienos metu gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo, t.y. 65 dB(A).

Triukšmo sklaidos modeliavimo žemėlapiai pateikti 6 priede.

IŠVADOS:

1. Vadovaujantis Lietuvos higienos norma, analizuojamoje PŪV teritorijoje dėl planuojamų triukšmo taršos šaltinių keliamas triukšmo lygis ties PŪV teritorijos riba bei artimiausių gyvenamosios paskirties teritorijų aplinkoje neviršija gyvenamai aplinkai reglamentuojamų ribinių dydžių (išskyrus transporto sukeliama triukšmą) dienos, vakaro ir nakties metu, t.y. 55 dB(A), 50 dB(A) ir 45 dB(A).
2. Vertinant dėl PŪV teritorijoje planuojamos vykdyti veiklos viešuoju keliu atvažiuojančių transporto priemonių keliamą triukšmą, nustatyta, kad šis triukšmo lygis artimiausių gyvenamosios paskirties teritorijų aplinkoje neviršija Lietuvos higienos normoje gyvenamai aplinkai reglamentuojamų ribinių dydžių (veikiamoje transporto sukeliama triukšmo), t.y. 65 dB(A).
3. Dėl PŪV teritorijoje planuojamos vykdyti veiklos viešuoju keliu atvažiuojančių transporto priemonių bei viešuoju keliu esančio transporto srauto (foninis triukšmas, kurį sudaro krašto keliu važiuojantis transportas) keliami triukšmo lygiai artimiausių gyvenamųjų teritorijų aplinkoje neviršija Lietuvos higienos normoje nustatytų didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių dienos metu gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo, t.y. 65 dB(A).

13.2. Vibracijos, šviesos, šilumos, jonizuojančiosios ir nejonizuojančiosios (elektromagnetinės) spinduliuotės tarša

Planuojamas objektas projektuojamas taip, kad eksploatuojant įprastai nekels grėsmės statinyje ir prie jo būnantiems žmonėms, t.y. atitiks STR.2.01.01:1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena. Sveikata. Aplinkos apsauga“ reikalavimus.

Vibracijos, šviesos, šilumos, jonizuojančios ir nejonizuojančios (elektromagnetinės) spinduliuotės nenumatoma.

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

Biologiniai teršalai yra organinės kilmės dalelės, mikroorganizmai bei jų medžiagų apykaitos produktai. Mikroorganizmai yra mėšlo sudedamoji dalis. Didžioji dalis mėšle esančių mikroorganizmų yra nepatogeniški saprofitai, termofilai, įprastomis sąlygomis žmonėms ir gyvūnams infekcinių ligų nesukelia.

PŪV metu biodujų gamyba bus vykdoma hermetiškame bioreaktoriuje bedeguonėje aplinkoje. Šioje aplinkoje esant mezofilinei temperatūrai susidaro sąlygos vystytis anaerobinei mikroflorai, o aerobiniai mikroorganizmai žūsta. Biodujų jėgainėje fermentuoto mėšlo mikrobiologinė sudėtis skiriasi nuo neapdoroto mėšlo, jame praktiškai nebūna aerobinių mikroorganizmų, anaerobinių ir sąlyginai anaerobinių mikroorganizmų skaičius taip pat labai sumažėja, kadangi suskaidomos beveik visos organinės medžiagos iki mineralinių medžiagų, o esant maisto medžiagų trūkumui mikroorganizmai žūsta. Kadangi bioreaktoriuje vykstančio anaerobinio proceso metu žūna didžioji dalis mėšle galinčių būti patogeninių mikroorganizmų, todėl tręšimo metu naudojant degazuotą substratą (apdorotą mėšlą) pagerinama aplinkos sanitarinė būklė, lyginant su neapdoroto mėšlo naudojimu.

Dėl minėtų priežasčių apdorojimas anaerobiniu būdu yra vienas pažangiausių būdų mažinti aplinkos užterštumą cheminėmis, biologinėmis medžiagomis ir kvapais. Be to, PŪV nebus naudojamos jokios biologiškai pavojingos medžiagos, todėl biologinės taršos nenumatoma.

15. Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių (pvz., gaisrų, didelių avarių, stichinių 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

Vadovaujantis Pramoninių avarių prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatais, patvirtintais Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugpjūčio 17 d. nutarimu Nr. 966 (LR Vyriausybės 2015 gegužės 27 d. nutarimo Nr. 517 redakcija), planuojama biodujų jėgainė nepriskiriama pavojingiems objektams, kadangi numatomų laikyti pavojingųjų medžiagų (biodujų) kiekis neviršys Pavojingųjų medžiagų ir mišinių sąrašo, jų kvalifikacinių kiekių nustatymo ir cheminių medžiagų bei mišinių priskyrimo pavojingosioms medžiagoms kriterijų aprašo, patvirtinto LR Vyriausybės 2004 m. rugpjūčio 17 d. nutarimu Nr. 966 (LR Vyriausybės 2015 gegužės 27 d. nutarimo Nr. 517 redakcija), 1 lentelėje „Pavojingųjų medžiagų kategorijos“ arba 2 lentelėje „Pavojingųjų medžiagų sąrašas“ nurodytų kvalifikacinių kiekių.

Vadovaujantis aukščiau minėtu aprašu, biodujų jėgainėje susidariusios biodujos yra priskiriamos pavojingumo kategorijai P2. P2. DEGIOSIOS DUJOS 1 arba 2 kategorijos degiosios dujos. Įvertinus tai, kad vienu metu laikomas degiųjų dujų kiekis neviršys ribinio kvalifikacinio 10 t kiekio, nurodyto minėto aprašo 1 lentelės trečioje skiltyje, planuojama biodujų jėgainė nepriskiriama prie pavojingųjų objektų. Dėl minėtų priežasčių jėgainei netaikomi pramoninių avarių prevencijos, likvidavimo ir tyrimo nuostatų reikalavimai ir nebus rengiamas pavojingojo objekto avarių prevencijos planas, saugos ataskaita, vidaus ir išorės avariniai planai bei kiti nustatyti dokumentai.

Planuojamos ūkinės veiklos objekte bus naudojama moderni technologinė įranga, aprūpinta reikiamomis stebėjimo, kontrolės ir apsaugos priemonėmis, vykdoma nuolatinė priežiūra ir stebėseną, todėl avarių ar kitų ekstremaliųjų situacijų tikimybė yra maža. Iš galimai tikėtinų ekstremaliųjų situacijų galimos technologinių procesų sutrikimas bei gaisras.

Objekte dirbs kvalifikuotas personalas, o galimų avarinių situacijų prevencijai įmonėje yra vykdomi darbuotojų mokymai saugos ir sveikatos klausimais. Papildomai bus rengiami darbuotojų mokymai, kurių metu darbuotojai supažindinami su jėgainėje naudojama įranga, jos veikimo principais, padidintos rizikos zonomis.

Technologinių procesų sutrikimai

Pagrindiniai technologiniai procesai, išskyrus kietų žaliavų pakrovimą į dozavimo įrenginį ir skystų žaliavų perpumpavimą į padavimo rezervuarą bei šiaudų padavimą į smulkinimo įrenginį, bus pilnai automatizuoti, taip siekiant didinti efektyvumą ir išvengti sistemos darbo klaidų. Ekstremali situacija vykstant technologiniam procesui gali susidaryti:

- nutrūkus elektros tiekimui;
- stichinių nelaimių (žemės drebėjimas) atveju.

Elektros energijos tiekimas jėgainei numatomas iš dviejų pagrindinių šaltinių: kogeneratoriaus (140 kW elektros galios) ir ESO elektros energijos tiekimo tinklų. Įrengus saulės jėgainę (500 kW), elektra bus tiekama ir iš jos. Atsiradus elektros tiekimo sutrikimui viename šaltinyje, jis būtų operatyviai atstatomas panaudojant kitą tiekimo šaltinį. Elektros energijos tiekimo sutrikimas trumpesniame nei 8 valandų laikotarpiui įtakos technologiniam procesui neturi.

Esant kitoms stichinėms nelaimėms: potvyniui, uraganui, griūčiai, žemės drebėjimui, apie tai turės būti informuojamos vietinės savivaldos institucijos ir imtasi stichinės nelaimės sukeltų padarinių likvidavimo.

Gaisras

Atsižvelgiant į pagrindinę paskirtį, jėgainės statinys priskiriamas pagrindinei P.4 funkciniai grupei – inžineriniai statiniai. Visų jėgainės pastatų ar gaisrinių skyrių kategorijos pagal pavojų kilti sprogimui ir gaisrui bus nustatytos ruošiant objekto projektinę dokumentaciją.

Planuojama veikla – biodujų gamyba iš žemės ūkio medžiagų. Planuojamos veiklos atveju eksploatuojant kogeneracinę biojėgainę ir kompresorinę gali kilti avarijos. Yra keli svarbūs taškai, kuriuose gali nutikti avarijos. Tai – šiaudų sandėliavimo aikštelė, bioreaktorius, kuriame bus gaminamos ir saugomos pagamintos biodujos, pagamintų biodujų tiekimo linijos bei kogeneratorius, kur jos bus sudeginamos ir gaminama elektra. Planuojamos veiklos metu galimas sproginimas, gaisras biodujų nuotėkio vietoje. **Tai pagrindinis rizikos šaltinis.**

Biodujų gamyba yra procesas, turintis gana didelę inerciją. Todėl tuo atveju, kada kogeneratorius ir biodujų valymo įrenginiai nedirba ilgesnį, nei 8-10 valandų laiko tarpą, reikalinga sunaudoti bioreatoriaus dujų saugykloje susikaupusį biodujų perteklių. Tai daroma deginant biodujas įrengimų komplekte esančiame dujų deginimo avariniame fakele.

Kogeneratoriuje nesudegintos biodujos bus valomos biometano gamybos modulyje iki magistralinio gamtinių dujų tinklo kokybinių reikalavimų ir atiduodamos į tinklą arba sudeginamos fakele. **Ekstremaliu atveju**, kai neveikia aukščiau išvardintos saugos dujų slėgio saugykloje reguliavimo priemonės, prie bioreatoriaus kupolo įrengtas apsauginis vožtuvas, kuris dujų perteklių išmestų į aplinką.

Šiaudų laikymo aikštelės pavojingumas gaisro požiūriu bus nustatytas ir gaisrinės saugos priemonės bus numatytos ruošiant objekto statybos techninį projektą.

Išorės gaisro gesinimą atliks Panevėžio rajono savivaldybės priešgaisrinės tarnybos speciali komanda.

Atsižvelgiant į statinio paskirtį (biodujų jėgainę su priklausiniais) – tai inžinerinis statinys, kuriam reikalavimai priešgaisriniam atstumui nuo inžinerinio statinio ir kitos paskirties pastatų nekeliama.

Sklypo teritorijoje sprogios zonos numatomos aplink biodujų gamybos rezervuarus bei aplink tranzitinius vamzdinius. Susidarančios sprogimui ir gaisrui pavojingos zonos bus nurodytos techniniame projekte.

Biodujų gamybos įrangą planuojama aprūpinti apsaugine gaisro ir sprogimo plitimą sustabdancia armatūra. Vamzdiniai bus apsaugoti nuo mechaninio pažeidimo ir kenksmingo šiluminio poveikio.

Pagal „Stacionariųjų gaisrų gesinimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklių“ 24 p. reikalavimą inžineriniuose statiniuose (Biodujų reaktoriuose (pūdytuvuose)), stacionarioji gaisrų gesinimo sistema (toliau - SGGS) neprojektuojama.

Pagal „Statinių vidaus gaisrinio vandentiekio sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklių“ (PAGD prie VRM direktoriaus 2009 m gegužės 22 d. įsakymas Nr. 1-168) 23 punkto reikalavimus vidaus gaisrinis vandentiekis inžineriniams statiniams nenumatomas.

Remiantis „Gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemų projektavimo ir įrengimo taisyklių“. 46 p. išorėje ranka valdomi pavojaus signalizavimo įtaisai įrengiami pagal sprogo ir gaisro pavojų priskiriamose (Asgi kategorijos) technologiniuose įrenginiuose, pagal jų perimetrą ne rečiau kaip kas 100 m.

Gaisro židinio aptikimui ir žmonių saugai užtikrinti siurblinės ir kogeneratoriaus patalpose numatoma įrengti K-tipo gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemą su dūmų detektoriais.

Automatinės gaisro aptikimo ir signalizavimo sistemos centralė užtikrins:

- signalų apie gaisrą ir įrangos gedimą automatinį formavimą ir perdavimą budėtojams;
- automatinį evakuacijos durų atidarymą ar atblokovimą (jei numatoma eksploatuoti);
- elektros tiekimo, žemesnės kaip IP44 apsaugos klasės elektros imtuvams, nutraukimą;
- įspėjimo apie gaisrą perdavimą.

Priešgaisrinė gelbėjimo tarnyba apie gaisrą bus informuojama telefonu.

Projektuojant ir įrengiant perspėjimo apie gaisrą ir evakuavimo(si) valdymo sistemą, vadovaujamosi LST EN 60849, LST EN 54 serijos standartų reikalavimais.

Statinių komplekso išorinei apsaugai nuo žaibo bus įrengta aktyvioji žaibosauga.

Ūkinės veiklos objekte ekstremaliųjų įvykių ir (arba) susidariusių ekstremalių situacijų tikimybė bei veiklos pažeidžiamumo rizika maža.

Vadovaujantis Bendrosiomis gaisrinės saugos taisyklėmis, bus laikomasi visų gaisrinės saugos reikalavimų, bus parengtos bendrosios gaisrinės saugos instrukcijos, evakuavimo planai ir kitos priemonės bei ženkliniai. Personalas bus instruktuos gaisrinės saugos klausimais, bus paskirti atsakingi asmenys, patalpose bus laikomos visos reikalingos priemonės gaisrui gesinti.

Gaisro gesinimui projektuojamas naujas priešgaisrinis vandens telkinys, kurio tūris yra apie 6000 m³, priešgaisrinio transporto pagrindiniai judėjimo keliai, vandens paėmimo vieta (2 priedas). Reikalingas vandens telkinio tūris ir atstumai skaičiuojami pagal Priešgaisrinės apsaugos ir gelbėjimo departamento prie Vidaus reikalų ministerijos direktoriaus 2007 m. vasario 22 d. įsakymu Nr. 1-66 patvirtintas „Lauko gaisrinio vandentiekio tinklų ir statinių projektavimo ir įrengimo taisyklės“. Sprendiniai bus patikslinti rengiant objekto techninio projekto dokumentaciją.

Dėl planuojamos ūkinės veiklos ekstremaliųjų situacijų, įskaitant tas, kurias gali lemti klimato kaita, nesusidarys. Pagal potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapi (Pav. III-23) PŪV sklypas į potvynių grėsmės ir rizikos zonas nepatenka, išskyrus nedidelį plotelį šiaurės vakariniame kampe, kuris papuola į potvynių kompleksinės rizikos zoną (kompleksinės rizikos normalizuota koeficiento reikšmė (1 – didžiausia rizika) 0.00829514). Minėtame plote biodujų jėgainės įrenginiai nebus montuojami.

Esant stichinėms nelaimėms: potvyniui, uraganui, griūčiai, žemės drebėjimui, apie tai turės būti informuojamos vietinės savivaldos institucijos ir imtasi stichinės nelaimės sukeltų padarinių likvidavimo.

Planuojamo bioreaktoriaus konstrukcija bus parinkta, atsižvelgiant į numatomas apkrovas ir pridėdant atsargos koeficientą. Bioreaktoriaus ir filtrato / skystos žaliavos rezervuaro pagrindas bus įrengtas iš hermetiško hidroizoliuojančio sluoksnio. Hermetiškumo kontrolei po rezervuarų padais bus įrengtas drenažas ir įrengti kontroliniai šulinėliai tikslu stebėti rezervuarų sandarumą. Visai naudojamai įrangai bus pastoviai vykdoma techninės būklės priežiūra.

Planuojama ūkinė veikla nekelia pavojaus kitiems objektams, todėl galimos ekstremalios situacijos neprognozuojamos ir avarijų likvidavimo planai nesudaromi.

16. Planuojamos ūkinės veiklos rizika žmonių sveikatai (pvz., dėl vandens, žemės, oro užterštumo, kvapų, triukšmo, vibracijos, elektromagnetinio lauko, šešėlių mirgėjimo susidarymo)

Remiantis ankstesniuose Atrankos informacijos dokumento skyriuose pateikta informacija ir vertinimais, vykdant PŪV gyventojų saugai ir sveikatai neigiamos įtakos nebus.

PŪV teritorija randasi Velžio seniūnijos šiaurinėje dalyje, į šiaurę / šiaurės rytus nuo Velžio kaimo centro (Pav. III-5). Velžio seniūnija yra Panevėžio rajono centrinėje dalyje, į pietryčius nuo Panevėžio miesto. PŪV teritorijoje šiuo metu jokia veikla nevykdoma, greta veikia Ūkininko Vaidoto Skumbino galvijų ferma.

Dėl PŪV atsiras 6 nauji oro ir kvapų taršos šaltiniai (kogeneratoriaus kaminas, avarinis fakelas, žaliavos dozavimo įrenginys, degazuoto substrato laikymas stoginėje ir šalia separatoriaus, silosinės). PŪV oro taršos šaltinių teršalų sklaidos skaičiavimų rezultatų analizė (žr. Atrankos informacijos 11.1 skyrių) parodė, kad eksploatacijos metu aplinkos oro teršalų koncentracijos aplinkos ore neviršys ribinių verčių nei PŪV teritorijoje, nei už jos ribų, nei ties artimiausia gyvenamąja teritorija. Modeliavimo rezultatai rodo, kad PŪV turės neįžymią įtaką foniniam aplinkos oro užterštumui, tačiau suminės teršalų koncentracijos, kartu įvertinus PŪV ir foninę aplinkos oro taršą, aplinkos ore ribinių verčių neviršys ir poveikio žmonių sveikatai nesukels.

Remiantis PŪV skleidžiamo kvapo sklaidos modeliavimo rezultatais (žr. Atrankos informacijos 12 skyrių), pasiekiami didžiausia valandos 98,08 procentilio kvapo pažemio koncentracija – 0,4849 OU_E/m³ (0,0606 RV, kai RV = 8 OU_E/m³, ir 0,0970 RV, kai RV = 5 OU_E/m³). Ši maksimali koncentracija pasiekama šalia įmonės taršos šaltinių PŪV teritorijoje. Ties artimiausiais gyvenamaisiais namais kvapo pažemio koncentracija sumažėja iki 0,038-0,097 OU_E/m³. Remiantis modeliavimo rezultatais maksimali ilgalaikė valandos 98,08 procentilio kvapo pažemio koncentracija už PŪV teritorijos ribų ir artimiausiose gyvenamose teritorijose neviršys nei šiuo metu galiojančios 8 OU_E/m³ ribinės vertės, nei nuo 2024 m. sausio 1 d. įsigaliosiančios naujos kvapo ribinės vertės – 5 OU_E/m³, kaip nustatyta Lietuvos higienos normoje HN 121:2010, todėl neatitikimų teisės aktų reikalavimams nenumatoma. Tai gi galime teigti, kad esamos ir planuojamos veiklos keliami kvapai aplinkos oro kokybei ir arčiausiai esančioms gyvenamosios paskirties teritorijoms neturės. Poveikio žmonių sveikatai nenumatoma.

Triukšmo modeliavimo rezultatai (žr. Atrankos informacijos 13 skyrių), parodė, kad triukšmo lygis ties PŪV sklypo ribomis ir artimiausioje gyvenamoje aplinkoje neviršys HN 33:2011 reglamentuojamų didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių. PŪV keliamas triukšmo lygis neigiamo poveikio aplinkai ir arčiausiai esančioms gyvenamosios paskirties teritorijoms neturės.

Siekiant sumažinti švaraus vandens poreikį žaliavos ruošimui, yra numatyta į technologinį procesą grąžinti visą po degazuoto substrato separavimo likusią skystąją frakciją, kuri priklausomai nuo pirminės žaliavos savybių (drėgmės) gali sudaryti iki 60,5 m³/parą. Tokiu būdu bus maksimaliai sumažinamas švaraus vandens poreikis ir taupomi gamtos išteklių. Remiantis įrangos gamintojų pateikiamu technologinio proceso aprašymu, didžiausias švaraus vandens kiekis, kurio gali reikėti papildyti sistemą, ruošiant žaliavą bioreaktoriaus įkrovai, 14,5 m³/parą arba 5300 m³/metus vandens. Kadangi technologiniams vandens poreikiams tenkinti esamo požeminio vandens gręžinio pajėgumai yra nepakankami, PŪV teritorijoje planuojama įrengti antrą gręžinį (planuojamas našumas iki 10 m³/val.). Šioje planavimo stadijoje nėra tiksliai žinoma, kurioje vietoje bus įrengtas gręžinys. Vėlesnėse projekto stadijose, atlikus geologinius tyrimus ir įvertinus vietovės hidrogeologines sąlygas, bei vadovaujantis LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatomis, bus

parinkta gręžinio vieta ir patikslinta techninio projekto apimtyje. Detalesnė informacija apteikta Atrankos informacijos 7 skyriuje.

Visi PŪV technologinio proceso etapai, galintys sąlygoti taršą, bus vykdomi pastatuose ar statiniuose: bioreaktoriuje, ūkiniame pastate, stoginėje, specialiuose konteineriuose (kogeneratorius, biodujų valymo įrenginiai), silosinėje, vamzdynuose ir kt., todėl aplinkos tarša kenksmingomis medžiagomis nenumatoma. Rezervuarų hermetiškumui stebėti bus įrengta kontrolės sistema, be to kasdien bus vykdoma vizualinė apžiūra.

Darbuotojai naudosis esamomis buitinėmis patalpomis ir sanitariniais mazgais esamame ūkiniame pastate. Susidariusios buitinės nuotekos bus valomos esamame nuotekų valymo įrenginyje, o po valymo projektuojamais nuotekų tinklais bus nuvedamos į projektuojamą priešgaisrinį rezervuarą su biologinio valymo slenksčiais.

Vadovaujantis planuojamos biodujų jėgainės technologinio proceso aprašymu, gamybinių nuotekų, kurias reikėtų tvarkyti, nesusidarys. Bioreaktoriuje pagamintose biodujose esantis vanduo biodujų valymo įrenginyje bus kondensuojamas ir kondensato pavidalu bus grąžinamas atgal į technologinį procesą – bioreaktorių. Visa skysta degazuoto substrato frakcija bus grąžinama atgal į technologinį procesą (į bioreaktorių), tokiu būdu sumažinant papildomo vandens poreikius.

Paviršinės (lietaus) nuotekos nuo galimai teršiamų teritorijų (kieto mėšlo pakrovimo į dozavimo įrenginį aikštelės (~100 m²), kietos substrato frakcijos pakrovimo išvežimui aikštelės (~100 m²)) bus surenkamos planuojamais įrengti šulinėliais ir nukreipiamos į bioreaktorių apdorojimui.

Ant pastatų ir statinių stogų, bei ant kieta danga dengtos teritorijos (transporto važiuojamoji dalis ir įrenginių montavimo vietos) susidarysiančios sąlyginai švarios paviršinės (lietaus) nuotekos bus surenkamos ir nuvedamos į projektuojamą priešgaisrinį rezervuarą arba sugerdinamos į gruntą. Sąlyginai švarios paviršinės (lietaus) nuotekos nuo likusios PŪV teritorijos, kurioje nėra taršos šaltinių, bus neorganizuotai infiltruojamos tiesiai į gruntą. Detalesnė informacija apie nuotekų susidarymą ir tvarkymą pateikta Atrankos informacijos 10 skyriuje.

Visos PŪV susidarysiančios atliekos bus rūšiuojamos bei tvarkomos vadovaujantis Atliekų tvarkymo įstatymo, Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimais ir perduodamos atitinkamas atliekas teisę tvarkyti turintiems atliekų tvarkytojams pagal sudarytas sutartis (žr. Atrankos informacijos 9 skyrių).

Biodujų jėgainėje apdorojus mėšlą ir kitas žemės ūkio medžiagas (šiaudus, silosą, grūdų nuovalas, kt.) bus gaunamas šalutinis produktas – degazuotas substratas (digestatas), kuris kaip vertinga trąša bus realizuojamas ūkininkams laukų tręšimui. Vadovaujantis Mėšlo ir srutų tvarkymo aplinkosaugos reikalavimų aprašu bei LR Atliekų tvarkymo įstatymo nuostatomis, anaerobinio apdorojimo metu susidariusiam substratui atliekų tvarkymo reikalavimai netaikomi. Be to, mėšlo apdorojimas anaerobiniu būdu yra vienas pažangiausių būdų, mažinančių aplinkos užterštumą cheminėmis, biologinėmis medžiagomis ir kvapais, todėl tikimasi teigiamo poveikio ne tik dirvožemiui, bet ir aplinkos oro kokybei.

Vibracijos, šviesos, šilumos, jonizuojančios ir nejonizuojančios (elektromagnetinės) spinduliuotės nenumatoma. PŪV taip pat nesusijusi su elektromagnetinio lauko ar šėšėlių mirgėjimo susidarymu.

Vadovaujantis aukščiau pateikta informacija galima teigti, kad PŪV neigiamo poveikio vandenims, dirvožemiui ir aplinkos oro kokybei nesukels. PŪV neigiamo poveikio gyvenamajai aplinkai, gyventojų saugai ir sveikatai taip pat neturės, todėl rizikų žmonių sveikatai susijusių su PŪV nebus.

Sanitarinė apsaugos zona

Vadovaujantis PŪV sklypo išrašu iš Registrų centro duomenų bazės, visam PŪV sklypui yra nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos: komunalinių objektų sanitarinės apsaugos zona (IV skyrius, pirmasis

skirsnis), kurios plotas – 3,9332 ha, ir gamybinių objektų sanitarinės apsaugos zona (IV skyrius, pirmasis skirsnis), kurios plotas – 3,9332 ha.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų 2019 m. birželio 6 d. įstatymo Nr. XIII-2166 nuostatų 2 priedo 49.2 punktu – biodujų gamybai yra reglamentuojamas 200 m sanitarinės apsaugos zonos (toliau – SAZ) dydis, į kurio ribas patenka gyvenamosios paskirties teritorijos, todėl vadovaujantis LR specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatomis, LR planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atvejų tvarkos aprašo, patvirtinto LR sveikatos apsaugos ministro 2011 m. gegužės 13 d. įsakymu Nr. V-474, reikalavimais bei atsižvelgiant į planuojamos ūkinės veiklos pobūdį, ŽŪB „Ekoternum“, pabaigus poveikio aplinkai vertinimo procedūras, yra numaćiusi atlikti poveikio visuomenės sveikatai vertinimo (toliau – PVSU) procedūrą, kurios metu būtų įvertintas poveikis visuomenės sveikatai ir nustatyta sanitarinės apsaugos zona.

Atkreipiamas dėmesys, kad remiantis Atrankos informacijoje pateiktų vertinimų ir sklaidos modeliavimo rezultatais, teisės aktais reglamentuojamos aplinkos užterštumo ribinės vertės (oro, kvapų ir triukšmo) artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje nebus viršijamos, todėl daroma išvada, kad PŪV neigiamo poveikio gyvenamajai aplinkai, gyventojų saugai ir sveikatai neturės, todėl rizikų žmonių sveikatai susijusių su PŪV nebus. Be to, anaerobinis mėšlo apdorojimas bioreaktoriuose, gaminant biodujas, ženkliai sumažins kvapų ir kitų teršalų išmetamą kiekį, tuo sumažindamos poveikį aplinkai ir žmonių sveikatai dėl greta esančioje galvijų fermoje vykdomos veiklos bei laukų tręšimo neapdorotu mėšlu metu.

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

Pagal patvirtintą Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos bendrąjį planą, patvirtintą Panevėžio rajono savivaldybės tarybos 2008 m. liepos 3 d. sprendimu Nr. T-154, PŪV teritorija patenka į užstatymo plėtos: intensyvaus užstatymo zoną (Pav. III-3). PŪV sklype anksčiau buvo vykdoma panaši žemės ūkio produkcijos perdirbimo/apdorojimo veikla, t.y. buvo vykdoma pauščių mėšlo granuliavimo veikla, silosinėse buvo laikomas silosas, ūkiniame pastate buvo sandėliuojamos įvairios medžiagos.

PŪV savo pobūdžiu glaudžiai susijusi su gretimame sklype veikiančiu Ūkininko Vaidoto Skumbino galvijų ūkiu, t.y. iš šio ūkio planuojama gauti dalį biodujų jėginei reikiamų žaliavų (mėšlo, šiaudų ir siloso), kas buvo vienu iš pagrindinių faktorių lėmusių biodujų jėgainės vietos pasirinkimą. Aplinkosauginiu ir visuomenės sveikatos požiūriu, biodujų jėgainė yra tarsi esamų fermų taršos kvapais mažinimo priemonė bei išvengiama nekontroliuojamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų išsiskyrimo neapdorotų srutų/mėšlo laikymo atviruose rezervuaruose/mėšlidėse ir tręšimo laukuose metu. Be to, anaerobiškai apdorojus skystą mėšlą pagerinamos jo tręšiamosios savybės, t.y. geresnis augalų maistinių medžiagų (N, P, K) įsisavinimas.

Biodujų jėgainėje bus gaunamos ne tik vertingos trąšos (degazuotas substratas), bet ir gaminama šilumos bei elektros energija jėgainės poreikiams tenkinti su galimybe elektros perteklių tiekti į elektros tinklus.

Taip pat PŪV vykdymo metu bus gaminamas iki gamtinių dujų magistralinio tinklo valdytojo nustatytų parametrų išvalytas biometanas, kuris bus tiekiamas į ESO eksploatuojamus gamtinių dujų tinklus, tokiu būdu didinant atsinaujinančių išteklių dalį dujų balanse.

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

Objekto statybos pradžia numatoma artimiausiu metu, gavus reikiamus leidimus. Eksploatacijos laikas – neterminuotas. Ūkinės veiklos per artimiausius 5 metus nutraukti nenumatoma.

Lentelė II-20. Veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas, numatomas eksploatacijos laikas

Nr.	Darbu pavadinimas	Įvykdymo terminas
1	2	3
1	Informacijos atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo parengimas, išvados priėmimas, visuomenės informavimo procedūros	2022 m. IV ketv. – 2023 m. I ketv.
2	Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas	2023 m. I – 2023 m. II ketv.
3	Techninio projekto rengimas, derinimas, statybos leidimo gavimas	2022 m. IV ketv. – 2023 m. III ketv.
4	Statybos darbai	2023 m. IV ketv. – 2024 m. IV ketv.
5	Veiklos pradžia	2025 m. I ketv.

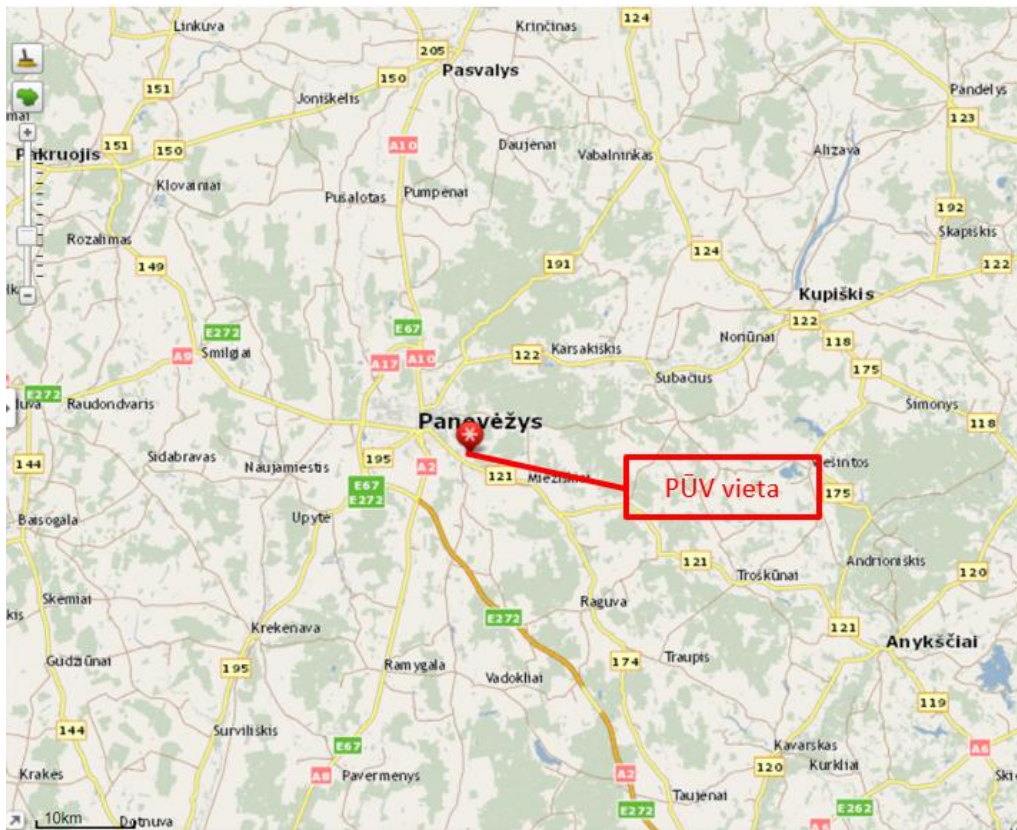
III. PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETA

19. Planuojamos ūkinės veiklos vieta (adresas) pagal Lietuvos Respublikos teritorijos administracinius vienetus, jų dalis, gyvenamąsias vietas (apskritis; savivaldybė; seniūnija; miestas, miestelis, kaimas ar viensėdis) ir gatvę; teritorijos, kurioje planuojama ūkinė veikla, žemėlapis su gretimybėmis ne senesnis kaip 3 metų (ortofoto ar kitame žemėlapyje, kitose grafines 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 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

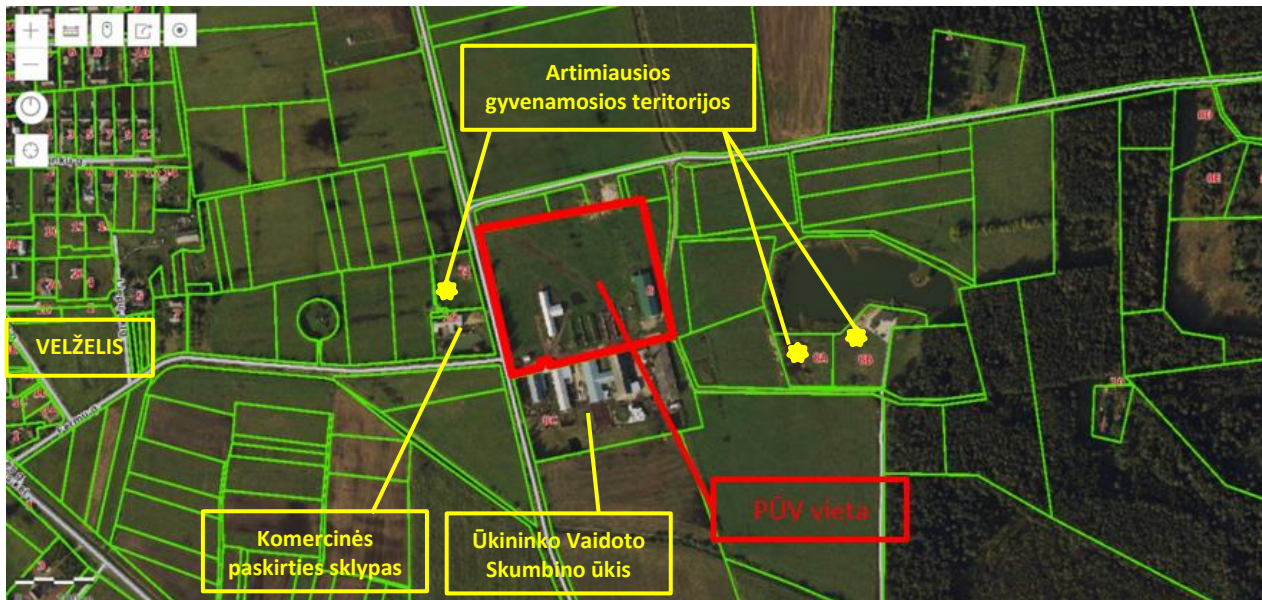
Žemės sklypas, kuriame bus vykdoma planuojama ūkinė veikla, yra įregistruotas Valstybinėje įmonėje Registrų centras:

- Sklypas, esantis adresu Panevėžio r. sav., Velžio sen., Liūdynės k., Senasis Vilniaus kel. 8, unikalus Nr. 6613-0005-0086, kadastrinis Nr. 6613/0005:86 Dembavos k.v. Žemės sklypo plotas – 3,9332 ha. Žemės sklypo naudojimo paskirtis – žemės ūkio, naudojimo būdas – kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai. Žemės sklypo savininkas ŽŪB „Ekoternum“.

Išrašas iš Registrų centro duomenų bazės ir žemės sklypo planas pateikiami 1 priede.



Pav. III-1 Teritorijos, kurioje planuojama ūkinė veikla, žemėlapis Panevėžio regiono mastu (<http://www.maps.lt>)



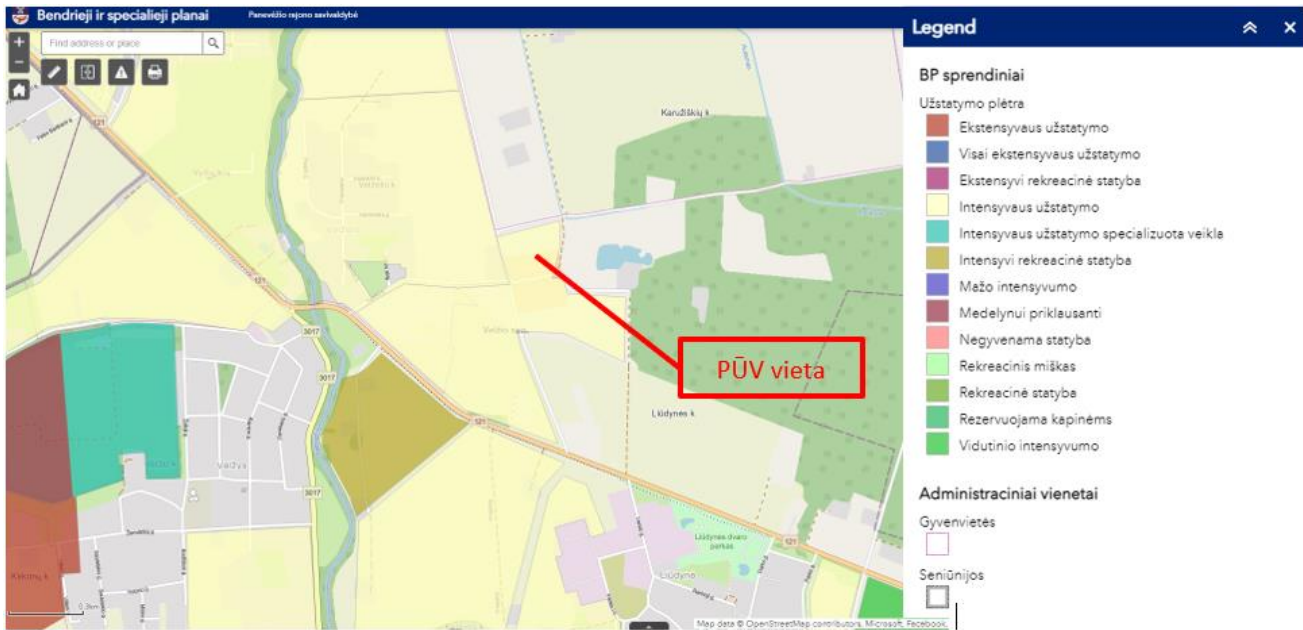
Pav.III-2 Teritorijos, kurioje planuojama ūkinė veikla, žemėlapis su artimiausios gretimybėmis (https://www.regia.lt/map/panevezio_r?lang=0)

Kaip matome Pav. III-2, PŪV sklypas šiaurės, rytų ir pietų pusėse ribojasi su žemės ūkio paskirties sklypais, pietų pusėje ribojasi su Ūkininko Vaidoto Skumbino galvijų ūkiu, vakarų kryptimi, kitoje Fermų g. pusėje, yra artimiausia gyvenamoji teritorija.

20. Teritorijų planavimo dokumentuose nustatytas planuojamos ūkinės veiklos teritorijos, gretimų žemės sklypų ar teritorijų funkcinis zonavimas ir (ar) teritorijos naudojimo reglamentas, 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)

Informacija apie teritorijų planavimo dokumentų sprendinius

Pagal patvirtintą Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos bendrąjį planą, patvirtintą Panevėžio rajono savivaldybės tarybos 2008 m. liepos 3 d. sprendimu Nr.T-154, PŪV teritorija patenka į užstatymo plėtros: intensyvaus užstatymo zoną (Pav. III-3).



Pav. III-3 Ištrauka iš Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano

(<https://gis.panrs.lt/portal/apps/webappviewer/index.html?id=7282075ed09947a384d0b4841b3d17c5>)



Pav. III-4 Ištrauka iš Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio (<https://www.panrs.lt/panevezio-rajono-savivaldybes-teritorijos-bendrieji-planai/>)

Vadovaujantis Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžinio sprendimais, PŪV teritorija patenka į „intensyvaus užstatymo >9a“ zoną (Pav. III-4), kurioje žemės ūkio paskirties žemėje taikomi šie reglamentai:

Teritorijos požymiai:

- intensyvios statybų plėtros teritorijose - žemės ūkio konversija į kitą paskirtį.

Leistina kita naudojimo paskirtis, būdai ir pobūdžiai:

- galimas žemės ūkio žemės paskirties keitimas į kitą paskirtį Teritorijų planavimo įstatymo nustatyta tvarka;
- inžinerinės infrastruktūros ir kelių tinklo plėtra, miškų, žemės ūkio ir kita intensyvi ūkinė veikla.

Reglamentai:

- Vadovaujantis parengtais ir patvirtintais statybos plėtros zonų detaliesiais planais žemės sklypai gali būti naudojami naudingų iškasenų gavybai, pramonės ir infrastruktūros plėtrai, intensyviai gyvenamųjų namų, komercinei ir kitai statybai, turizmo paslaugoms, verslui ir viešosioms paslaugoms, bendro naudojimo teritorijoms plėtoti.
- Gyvenamoji statyba gali būti plėtojama prie kompaktiškai apstatytų (gatvinio, savaiminio ar padriko tipo) kaimų jungiant naujai statomus kvartalus prie esamos inžinerinės infrastruktūros arba diegiant naują bendrą (kaimo ir naujai statomo urbanistinio darinio) inžinerinę infrastruktūrą. Užstatymo aukštingumas neturi būti didesnis kaip 3 a., užstatymo intensyvumo rodikliai neturi viršyti: gyvenamosios paskirties sklypams – 0,4; negyvenamosios paskirties sklypams – 1,2. Gyvenamosios statybos plotas turi būti ≥ 9 arai.
- Rengiant miestelių ir kaimų bendruosius (detaliuosius) planus, gyvenamųjų kvartalų ar kompleksų detaliuosius planus turi būti numatytos teritorijos, bendro naudojimo želdynams, viešo naudojimo sporto įrenginiams įrengti, komunikacijų koridoriams, komercinei veiklai.

Remiantis Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžiniu, PŪV teritorija patenka į gamtinio karkaso teritorijos regioninį ir svarbiausią rajoninės slėninės bei dubakloninės migracijos koridorių (Pav. III-4) (yra jo pakraštyje), kuriame žemės ūkio paskirties žemėje taikomi šie reglamentai:

Teritorijos požymiai:

- Gamtinio karkaso teritorijose – tausojanti žemės ūkio veikla.

Leistina kita naudojimo paskirtis, būdai ir pobūdžiai:

- Inžinerinės infrastruktūros ir kelių tinklo plėtra, kaimo turizmo veikla, amatai ir smulkūs pagalbiniai verslai (bitininkystė, žvejyba, medžio apdirbimas, žemės ūkio produkcijos perdirbimas ir kt.).

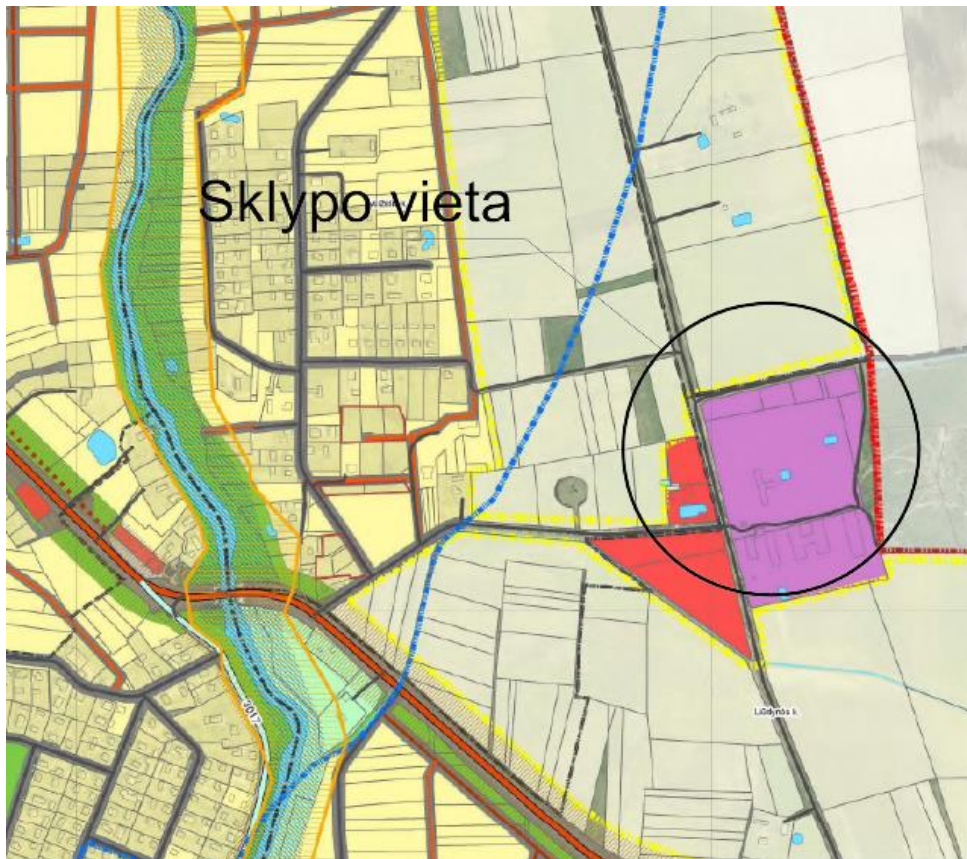
Reglamentai:

- Veiklą reglamentuoja Gamtinio karkaso nuostatai, patvirtinti LR aplinkos ministro 2007 m. vasario 14 d. įsakymu Nr. D1-96.
- Skatintinas ekologinių ūkių kūrimas. Būtinai žemėnaudos sąskaidos didinimas, sukuriant priešerozinius, laukų ir vandens apsauginius želdinius, taip pat mažesnio našumo žemių pavertimas į pievas ir ganyklas.
- Plėtojant gamybą, gyvenamąją statybą, amatus ir smulkųjį verslą būtina įrengti vietinius nuotekų valymo įrenginius arba statomus objektus prijungti prie veikiančios centralizuotos nuotekynės.

Atsižvelgiant į PŪV pobūdį – biodujų gamyba iš mėšlo ir kitos žaliosios biomasės (žemės ūkio medžiagų/liekanų) neprieštarauja Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano gamtinio karkaso reglamentavimui bei atitinka Gamtinio karkaso nuostatuose nustatytus reikalavimus (taip pat žr. Atrankos informacijos 22 skyrių).

Be to, PŪV sklype anksčiau buvo vykdoma panaši žemės ūkio produkcijos perdirbimo/apdorojimo veikla, t.y. buvo vykdoma paukščių mėšlo granuliuojimo veikla, silosinėse buvo laikomas silosas, ūkiniame pastate buvo sandėliuojamos įvairios medžiagos.

Tačiau atkreipiamas dėmesys, kad vadovaujantis „Panevėžio priemiestinių gyvenamųjų teritorijų intensyvios plėtros specialiojo plano“ (Savivaldybės lygmens TPD, registracijos Nr.T00071350, 2014 m.) pagrindiniu brėžiniu (9 priedas), sklypas patenka į Pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos žemės sklypų zoną, tačiau nepatenka į Gamtinio karkaso teritoriją (Pav. III-4-1). Vadovaujantis Gamtinio karkaso nuostatais, patvirtintų LR aplinkos ministro 2010 m. liepos 16 d. įsakymo Nr. D1-624, 14 p. nuostatomis, kadangi PŪV sklypas nepatenka į gamtinio karkaso teritoriją, poveikio gamtiniam kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei vertinimo procedūros neatliekamos.



Zemėnauda (planuojama)

- Gyvenamosios teritorijos žemės sklypas
- Komerinės paskirties objektų teritorijos žemės sklypas
- Pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos žemės sklypas
- Pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos žemės sklypas/Komerinės paskirties objektų teritorijos žemės sklypas
- Susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektų statybos žemės sklypas
- Žemės sklypas susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridoriams
- Atskirųjų želdynų teritorijos žemės sklypas
- Rekreacinės teritorijos žemės sklypas
- Koncervacinės paskirties žemės sklypas

Gamtinis karkasas

- Rajoniniai ir svarbiausi vietiniai vidinio stabilizavimo mazgai ir juostos
- Regioniniai ir svarbiausi rajoniniai slėniniai ir dubakloniniai migracijos koridoriai
- Rajoniniai ir svarbiausi vietiniai slėniniai bei dubakloniniai migracijos koridoriai

Pav. III-4 Ištrauka iš Panevėžio priemiestinių gyvenamųjų teritorijų intensyvios plėtros specialiojo plano pagrindinio brėžinio (pateiktas Atrankos dokumento 9 priede)

Informacija apie specialiąsias žemės naudojimo sąlygas

PŪV žemės sklypui, esančiam adresu Panevėžio r. sav., Velžio sen., Liūdynės k., Senasis Vilniaus kel. 8, unikalus Nr. 6613-0005-0086, kadastrinis Nr. 6613/0005:86 Dembavos k.v. (plotas – 3,9332 ha), nustatytos šios specialiosios žemės naudojimo sąlygos:

- Melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zonos (VI skyrius, antrasis skirsnis). Plotas – 2,21 ha.
- Komunalinių objektų sanitarinės apsaugos zonos (IV skyrius, pirmasis skirsnis). Plotas – 3,9332 ha.
- Gamybinių objektų sanitarinės apsaugos zonos (IV skyrius, pirmasis skirsnis). Plotas – 3,9332 ha.
- Elektros tinklų apsaugos zonos (III skyrius, ketvirtasis skirsnis). Plotas – 0,083 ha.
- Kelių apsaugos zonos (III skyrius, antrasis skirsnis). Plotas – 0,121 ha.

Išrašas iš Registrų centro duomenų bazės pateikiamas 1 priede.

Pagal Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų 2019 m. birželio 6 d. įstatymo Nr. XIII-2166 2 priedą planuojamai biodujų jėgainei reglamentuojama SAZ – 200 m. Kadangi PŪV teritorija patenka į nustatytas komunalinių objektų ir gamybinių objektų SAZ (t.y. nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos) bei į biodujų jėgainei reglamentuojamos SAZ ribas patenka gyvenamosios paskirties teritorijos, vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatomis, Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atvejų tvarkos aprašo, patvirtinto LR sveikatos apsaugos ministro 2011 m. gegužės 13 d. įsakymu Nr. V-474, reikalavimais bei atsižvelgiant į planuojamos ūkinės veiklos pobūdį, ŽŪB „Ekoternum“, pabaigus poveikio aplinkai vertinimo atrankos procedūrą, yra numaćiusi atlikti PVSV procedūrą, kurios metu būtų įvertintas poveikis visuomenės sveikatai ir nustatyta sanitarinės apsaugos zona.

Informacija apie vietovės infrastruktūrą

Susisiekimas. Šiuo metu yra du įvažiavimai į PŪV teritoriją iš Fermų g. vakarinėje ir šiaurėje dalyse, kuriais į PŪV teritoriją patenkama iš Senojo Vilniaus kelio, važiuojant krašto keliu Nr. 121 nuo Panevėžio miesto bei nuo Miežiškių miestelio.

PŪV teritorijoje biodujų jėgainės aptarnavimo tikslais prie statinių ir įrenginių bus suprojektuoti privažiavimo keliai su asfalto danga.

Suspausto biometano transportavimui iki gamtinių dujų magistralinių tinklų ar kitų biometano priėmimo/panaudojimo įrenginių bus ruošiamas atskiras projektas. Atrankos informacijos rengimo metu yra gautos preliminarios prisijungimo prie AB „Energijos skirstymo operatorius“ dujų skirstymo sistemos sąlygos.

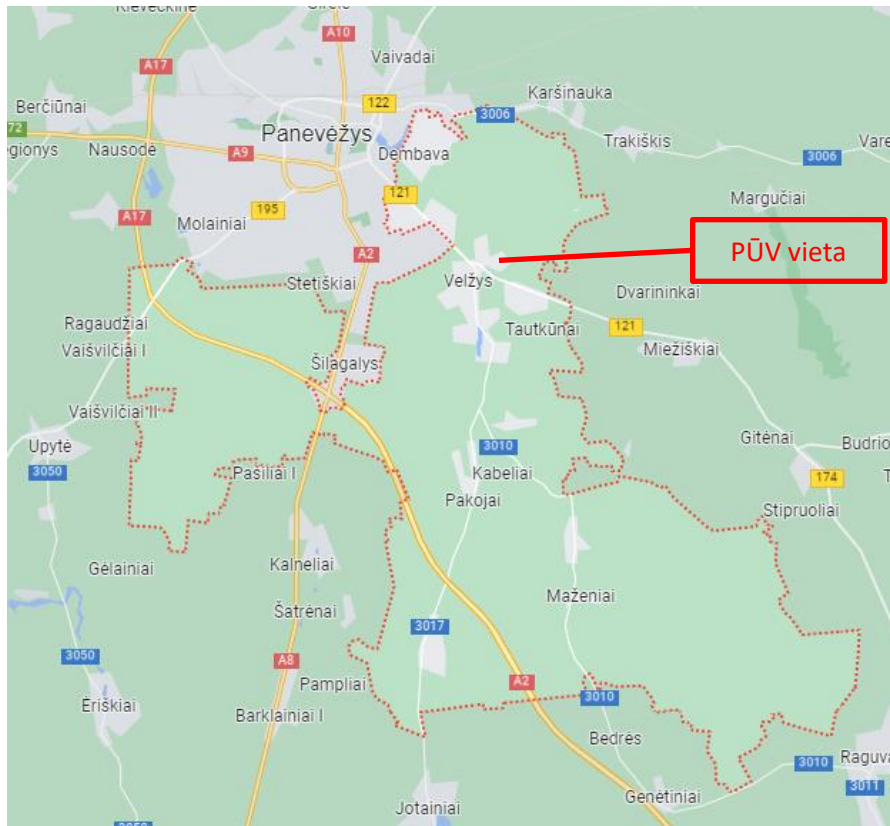
Visos kitos reikiamos komunikacijos yra ir papildomi prisijungimai prie inžinerinės infrastruktūros nenumatomi.

Informacija apie urbanizuotas teritorijas, gyventojų skaičių

PŪV teritorija randasi Velžio seniūnijos šiaurinėje dalyje, į šiaurę / šiaurės rytus nuo Velžio kaimo centro (Pav. III-5). Velžio seniūnija yra Panevėžio rajono centrinėje dalyje, į pietryčius nuo Panevėžio miesto. Seniūnijos teritorijos plotas – 147,31 km², iš jų 23,6 proc. užima miškai. Seniūnijoje išsidėčiusi 21 gyvenvietė, kuriose gyvena 6761 gyventojas (2021 m. surašymo duomenimis). Administracinis centras – Velžio kaimas. Didžiausi seniūnijos kaimai: Dembava – 2447 gyventojai, Velžys – 1291 gyventojas. Panevėžio rajono savivaldybėje gyvena 35426 gyventojai.

Atstumas iki Panevėžio miesto centro ~6 km šiaurės vakarų kryptimi. Atstumas iki Velžio k. centro ~1,2 km pietvakarių kryptimi. Atstumas iki Velželio k. ribų ~370 m vakarų kryptimi.

Artimiausia gyvenamoji teritorija yra kitoje Fermų g. pusėje vakarų kryptimi ~15 m atstumu nuo PŪV teritorijos, adresu Fermų g. 19, Velželis, Velžio sen., Panevėžio r. sav. Kitos gyvenamosios teritorijos, esančios 200 m spinduliu: Senasis Vilniaus kel. 8A, Liūdynė, Velžio sen., Panevėžio r. sav., esanti ~130 m atstumu rytų kryptimi; Senasis Vilniaus kel. 8B, Liūdynė, Velžio sen., Panevėžio r. sav., esanti ~200 m atstumu rytų kryptimi. Artimiausios gyvenamosios teritorijos pažymėtos Pav. III-2.



Pav. III-5 Situacinė schema Velžio seniūnijos atžvilgiu (<https://google.com/maps>)

Informacija apie pramonines, visuomeninės paskirties ir rekreacines teritorijas

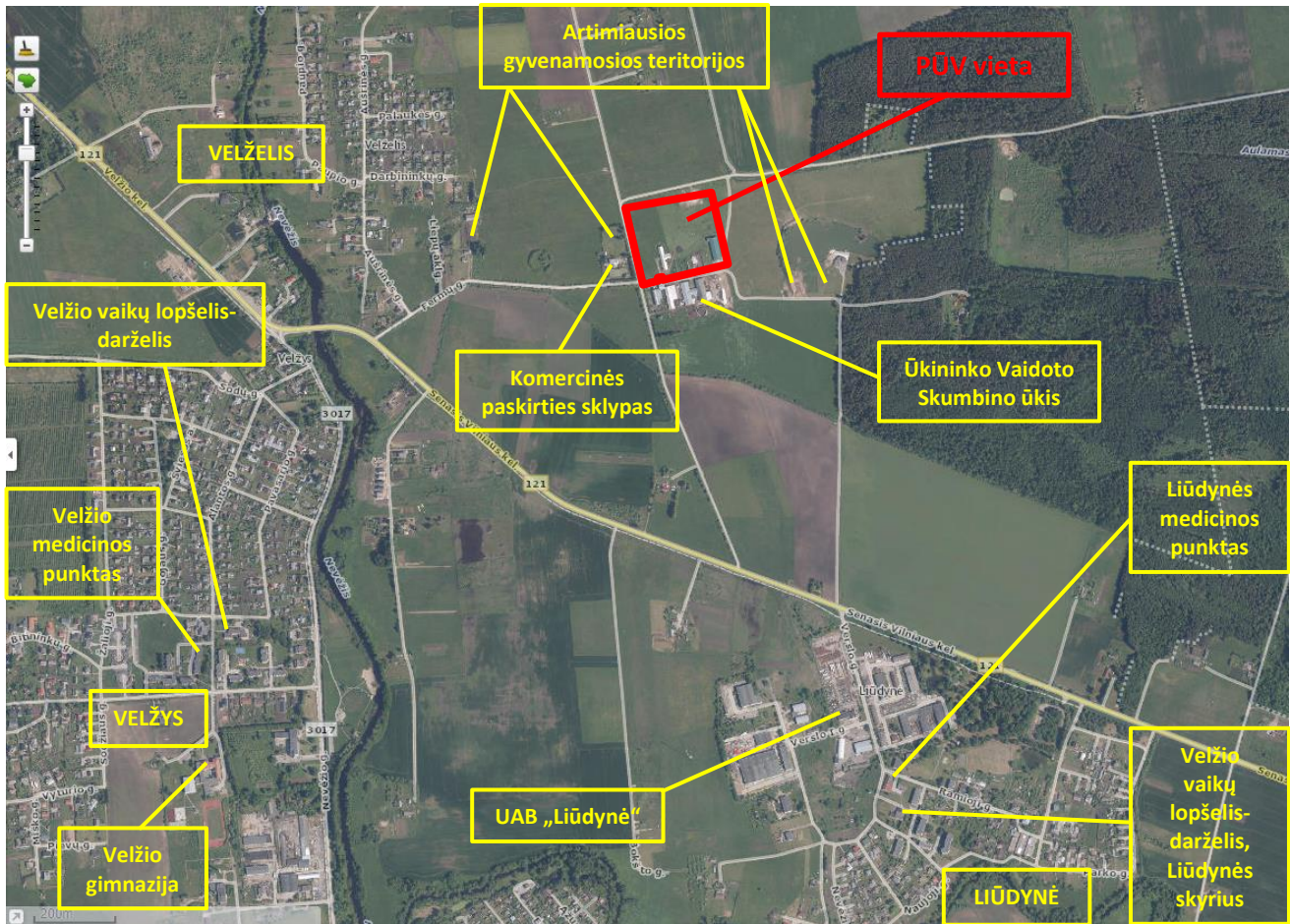
PŪV sklypas šiaurės, rytų ir pietų pusėse ribojasi su žemės ūkio paskirties sklypais, pietų pusėje ribojasi su Ūkininko Vaidoto Skumbino galvijų ūkiu. PŪV teritorijoje šiuo metu jokia veikla nevykdoma, tačiau anksčiau čia buvo vykdoma panaši žemės ūkio produkcijos perdirbimo/apdorojimo veikla, t.y. buvo vykdoma paukščių mėšlo granuliavimo veikla, silosinėse buvo laikomas silosas, ūkiniame pastate buvo sandėliuojamos įvairios medžiagos.

Šiaurės kryptimi už ~1,3 km prasideda Pajuosčio aerodromo teritorija (Pajuostis, Velžio sen., Panevėžio r. sav.). Rytų kryptimi už ~2 km veikia Panevėžio regioninis nepavojingų atliekų sąvartynas (Dvarininkų k., Miežiškių sen., Panevėžio raj.). Pietų kryptimi už ~1 km veikia žemės ūkio technikos įrenginių gamybos bendrovė UAB „Liūdynė“ (Liūdynės k., Velžio sen., Panevėžio r. sav.).

Artimiausios ugdymo ir gydymo įstaigos:

- Velžio vaikų lopšelis-darželis, esantis adresu Alantos g. 37, Velžys, ~1,2 km pietvakarių kryptimi;
- Velžio vaikų lopšelis-darželis, Liūdynės skyrius, esantis adresu Ramioji g. 6, Liūdynė, ~1,4 km pietų kryptimi;
- Velžio gimnazija, esanti adresu Žemdirbių g. 15, Velžys, ~1,5 km pietvakarių kryptimi;
- Liūdynės medicinos punktas, esantis adresu Ramioji g. 2, Liūdynė, ~1,3 km pietų kryptimi;
- Velžio medicinos punktas, esantis adresu Žemdirbių g. 14-2, Velžys, ~1,4 km pietvakarių kryptimi.

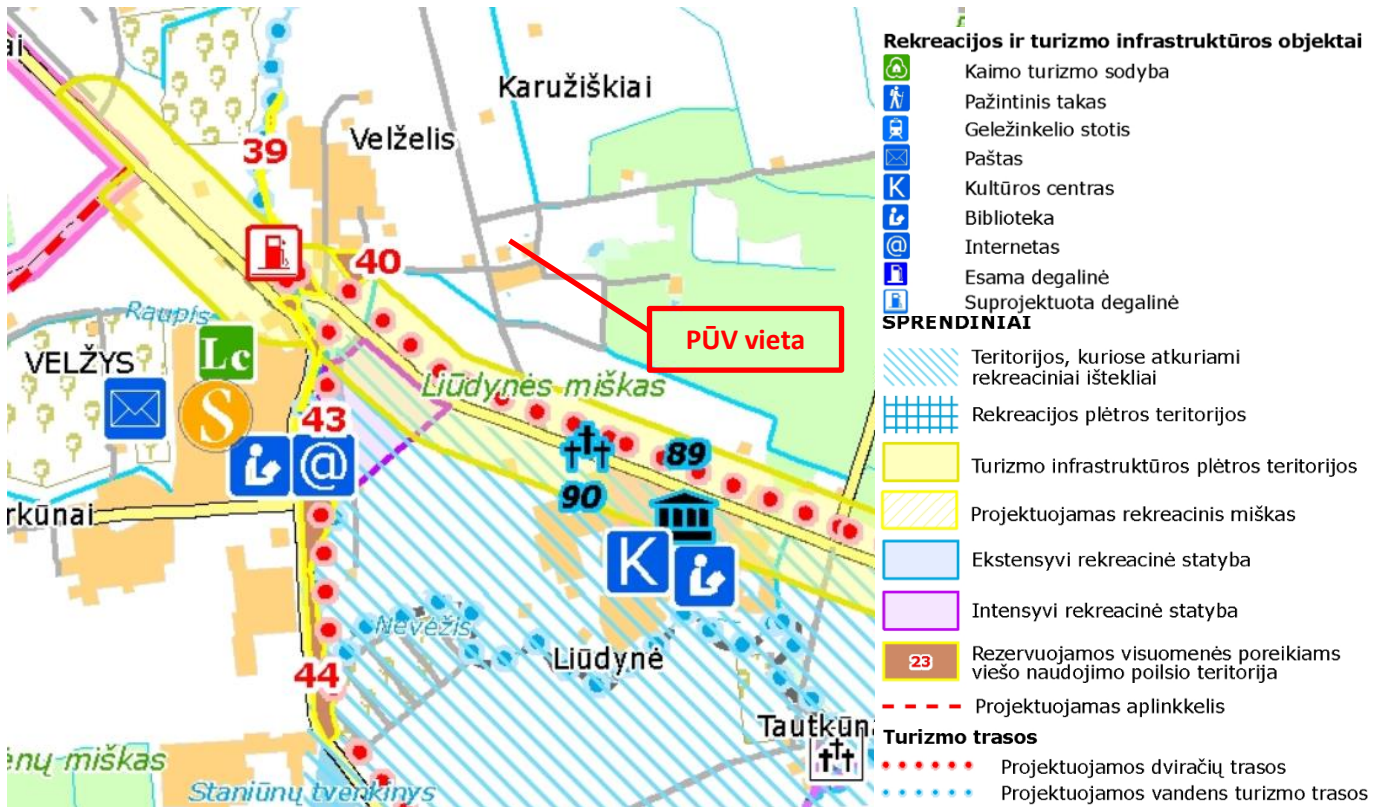
PŪV sklypo padėtis gretimybių atžvilgiu pateikiama Pav. III-6.



Pav.III-6 PŪV sklypo padėtis gretimybių atžvilgiu (<https://maps.lt/map/>)

Remiantis Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano rekreacijos, turizmo, gamtos ir kultūros paveldo plėtojimo brėžiniu (Pav. III-7), PŪV teritorijos apylinkėse išskiriami šie objektai:

- (39) dešinysis Nevėžio krantas Velželyje
- (40) teritorija dešiniajame Nevėžio krante, Velželyje
- (43) teritorija Velžio gyvenvietėje (prie Juodos upės)
- (44) teritorija Velžio gyvenvietėje prie Juodos upės
- (89) buv. dvaro sodybos fragmentai
- (90) kapai



Pav. III-7 Ištrauka iš Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano rekreacijos, turizmo, gamtos ir kultūros paveldo plėtojimo brėžinio (<https://www.panrs.lt/panevezio-rajono-savivaldybes-teritorijos-bendrieji-planai/>)

21. Informacija apie planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose ar teritorijose esančius žemės gelmių išteklius, dirvožemį; geologinius procesus ir reiškinius (pvz., erozija, sufozija, karstas, nuošliaužas), geotopus, kurių duomenys kaupiami GEOLIS (geologijos informacijos sistema) duomenų bazėje (<https://epaslaugos.am.lt/>) ir šių teritorijų atstumus nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos)

Žemės gelmių ištekliai

Remiantis Lietuvos Geologijos Tarnybos Naudingųjų iškasenų telkinių žemėlapiu (<http://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml>), planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir gretimuose žemės sklypuose naudingų iškasenų nėra. Artimiausias naudojamas Pučekų smėlio ir žvyro naudingųjų iškasenų telkinys (Pav. III-8), esantis už ~5,2 km rytų kryptimi. Registro Nr. 3555.

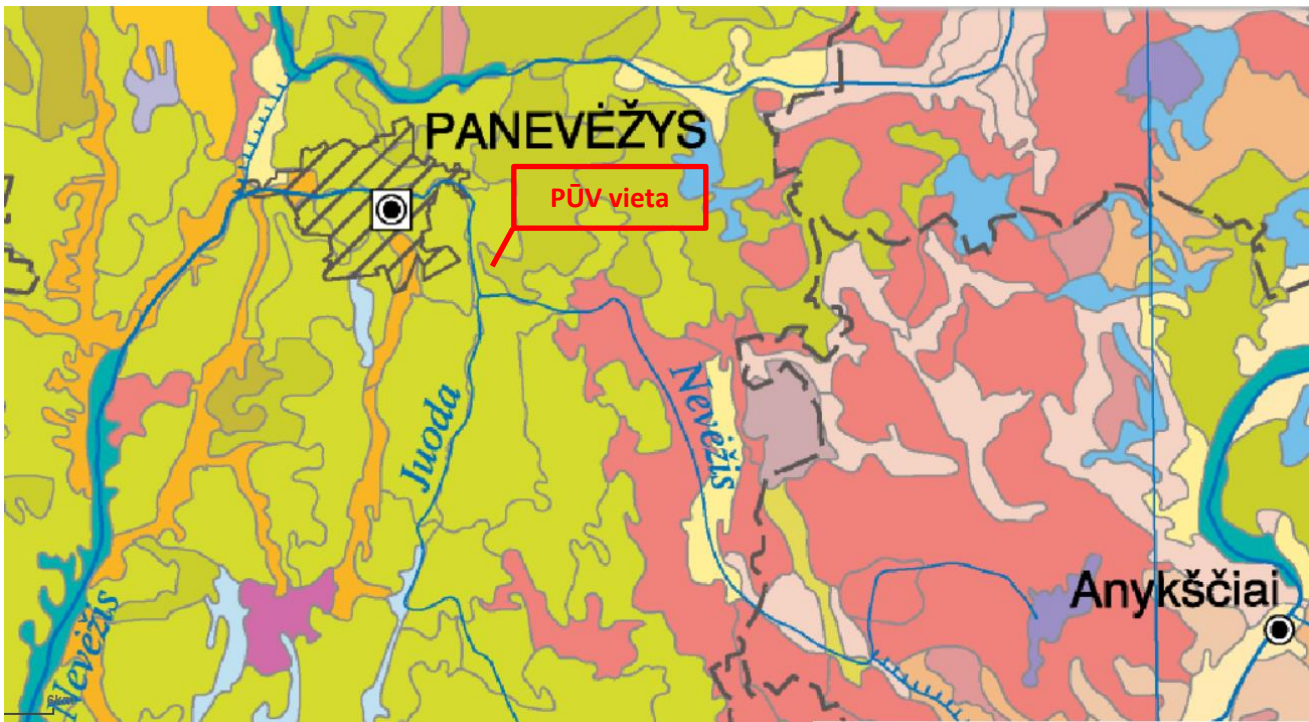


Pav. III-8. PŪV sklypas naudingųjų iškasenų telkinių atžvilgiu

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

Dirvožemis

PŪV teritorija yra tipingų giliau glėjiškų jaurazemių zonoje (dirvožemio tipologinio vieneto Nr. 208 pagal LT_DKL99 klasifikaciją) (Pav. III-9).



DIRVOŽEMIO DANGA PAGAL FAO KLASIFIKACIJĄ

1:1 000 000

Pradžiazemiai

tipingi pasotintieji [13]

Rudžemiai

sekiliai karbonatingi [37]
 giliau karbonatingi [43]
 tipingi pasotintieji [51]
 sekiliai karbonatingi sekiliai glėjiški [75]
 giliau karbonatingi sekiliai glėjiški [76]

Išplautžemiai

paprastieji karbonatingieji [82]
 vidutiniškai eroduoti paprastieji karbonatingieji [84]
 tipingi paprastieji [88]
 sekiliai nepasotinti paprastieji [93]
 karbonatingieji stagniškieji [103]
 karbonatingieji sekiliai glėjiški [116]
 paprastieji sekiliai glėjiški [117]
 sekiliai nepasotinti bazėmis sekiliai glėjiški [118]

Palvažemiai

tipingi pasotintieji [121]
 giliau glėjiški pasotintieji [122]
 sekiliai nepasotinti [124]
 giliau glėjiški nepasotinti bazėmis [126]

Balkšvažemiai

tipingi pasotintieji [134]
 tipingi nepasotintieji [140]
 pasotintieji sekiliai glėjiški [160]
 nepasotintieji sekiliai glėjiški [161]

Smėlžemiai

pasotintieji paprastieji [171]
 nepasotintieji paprastieji [175]
 karbonatingieji giliau glėjiški [182]

Jaurazemiai

tipingi paprastieji [199]
 tipingi giliau glėjiški [208]

Šlynžemiai

giliau karbonatingi [221]
 tipingi pasotintieji [225]
 karbonatingieji puveningieji [232]
 paprastieji puveningieji [233]

Durpžemiai

sekileji žemapelkės [240]
 gileji žemapelkės [243]
 gileji tarpinės pelkės [250]
 gileji aukštapelkės [255]

Salpžemiai

paprastieji karbonatingieji [260]
 giliau glėjiški karbonatingieji [262]
 giliau glėjiniai karbonatingieji [263]
 tipingi pasotintieji [266]
 giliau glėjiški pasotintieji [267]
 paprastieji durpiškieji [278]

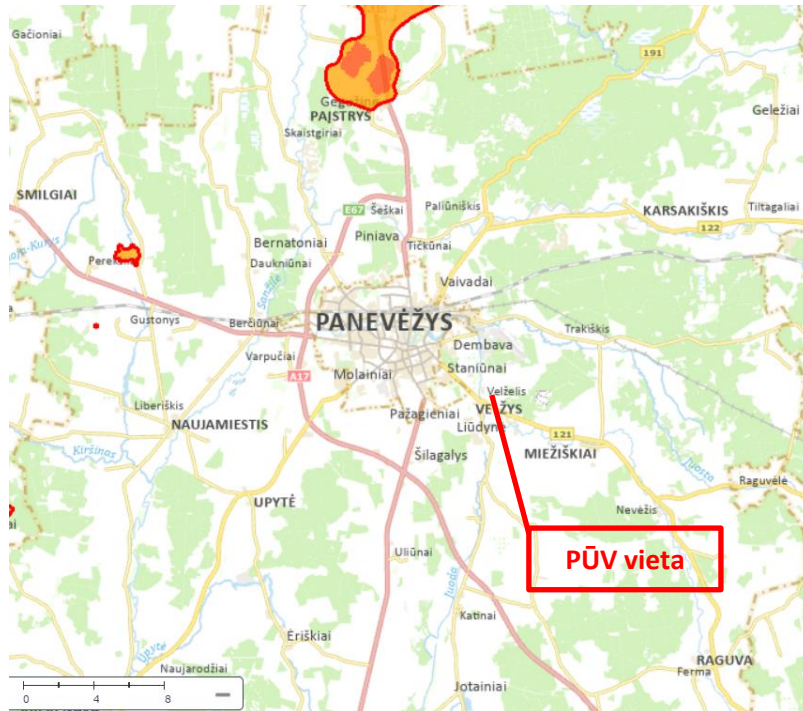
[267] Dirvožemio tipologinio vieneto (DTV) numeris klasifikacijoje LT_DKL99

Skirtingų dirvožemio kombinacijų arealų ribos

Pav. III-9 Planuojama ūkinė veikla dirvožemių atžvilgiu (<https://www.geoportal.lt/map/>)

Geologiniai procesai ir reiškiniai

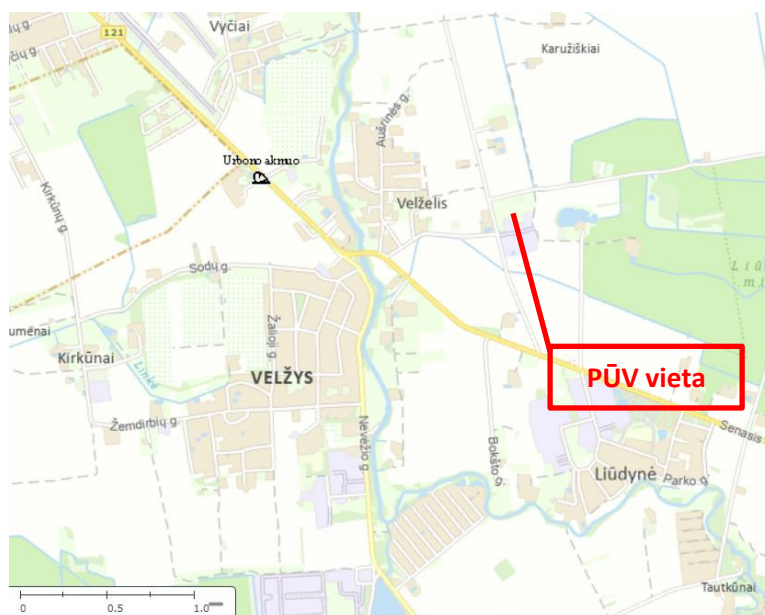
PŪV teritorija į karstinį regioną nepatenka (Pav. III-10). Atstumas iki sukarstėjusio regiono ribos apie 17-20 km. PŪV teritorija priskiriama zonai, kur eroduojamų dirvožemių dalis sudaro 0-5,0 proc., dirvožemių atsparumas erozijai – didelis ($k=0,6-0,9$).



Pav. III- 10 PŪV vieta karstinio regiono atžvilgiu (<https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml>)

Geotopai

Remiantis Lietuvos geologijos tarnybos geotopų žemėlapiu, planuojamos ūkinės veiklos artimoje aplinkoje geotopų nėra (Pav. III-11). Artimiausias geotopas – Urbono akmuo (Rimo Veličkos akmuo), nutolęs nuo PŪV teritorijos apie 1,4 km vakarų kryptimi. Geotopo tipas – riedulys.



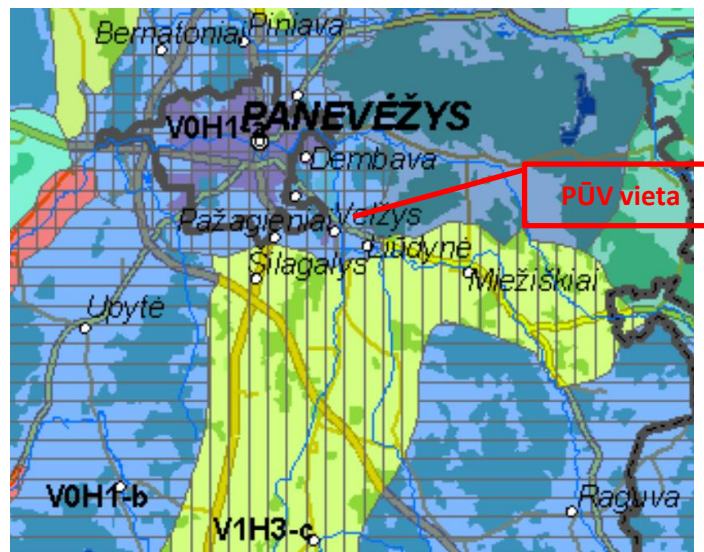
Pav. III-11 Planuojama ūkinė veikla geotopų atžvilgiu

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

Kraštovaizdis

















Apylinkėse vyrauja žemės ūkio naudmenos ir pavienės sodybos. PŪV sklypas šiaurės, rytų ir pietų pusėse ribojasi su žemės ūkio paskirties sklypais, pietų pusėje ribojasi su esamo galvijų ūkio teritorija, vakarų kryptimi išsidėstęs Velželio kaimas, pietvakarių – Velžio kaimas, o pietryčių Liūdynės kaimas. Rytų kryptimi už maždaug 200-300 m prasideda Liūdynės miško teritorija. PŪV teritorija šiuo metu yra dalinai užstatyta (ūkinis pastatas, sandėlis ir silosinės), likusi teritorijos dalis – pieva. Kraštovaizdžio vizualinėje erdvėje dominuoja esami PŪV sklypo ir galvijų ūkio statiniai. Kraštovaizdį formuoja analizuojamą teritoriją supantys žemės ūkio laukai, ūkiniai pastatai, sodybos, tolumoje esantis miškas.

Pagal „Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studiją“, PŪV teritorija patenka į V0H1-a pamatinį vizualinės struktūros tipą (Pav. III-12) (šaltinis: „Lietuvos kraštovaizdžio vizualinė struktūra“ žemėlapis). Vertikalioji sąskaida (erdvinis despektiškas) V0 – neišreikšta vertikalioji sąskaida (lyguminis kraštovaizdis su 1 lygmenis videotopais). Horizontalioji sąskaida (erdvinis atvirumas) H1 – vyraujančių pusiau uždarų iš dalies peržvelgiamų erdvių kraštovaizdis. Vizualinis dominantiškumas a – kraštovaizdžio erdvinėje struktūroje išreikštas vertikalių ir horizontalių dominantų kompleksas.







Pamatiniai vizualinės struktūros tipai

(Vertikalioji ir horizontalioji sąskaida)

 V3H3	 V1H3
 V3H2	 V1H2
 V2H3	 V1H1
 V2H2	 V1H0
 V3H1	 V0H3
 V2H1	 V0H2
 V3H0	 V0H1
 V2H0	 V0H0

Vizualinis dominantiškumas

	a
	b
	c
	d

INDEKSŲ PAAIŠKINIMAI

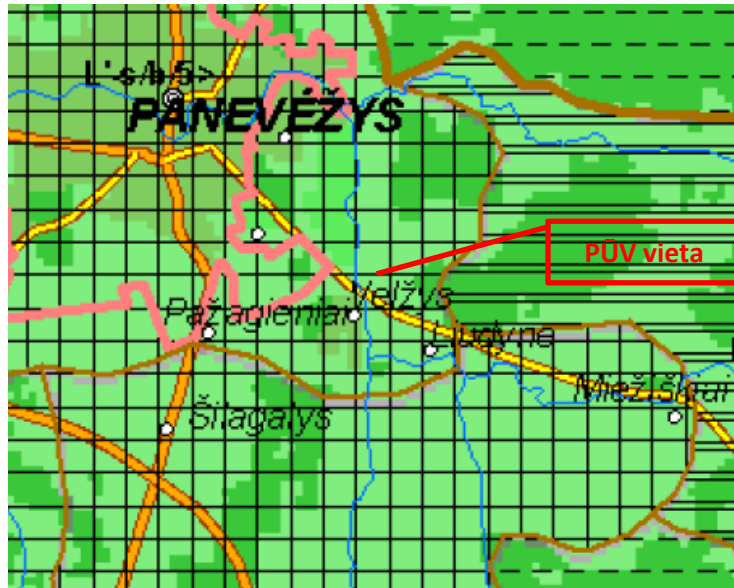
Vertikalioji sąskaida: V0 - neišreikšta; V1 - nežymi; V2 - vidutinė; V3 - ypač raiški.

Horizontalioji sąskaida: H0 - vyrauja uždaros nepražvelgiamos erdvės; H1 - vyrauja pusiau uždaros iš dalies pražvelgiamos erdvės; H2 - vyrauja pusiau atviros didžiąja dalimi apžvelgiamos erdvės; H3 - vyrauja atviros pilnai apžvelgiamos erdvės.

Dominantiškumas: a - išreikštas vertikalių ir horizontalių dominantų kompleksas; b - išreikštos tik horizontalios dominantės; c - išreikštos tik vertikalios dominantės; d - nėra išreikštų vertikalių ir horizontalių dominantų.

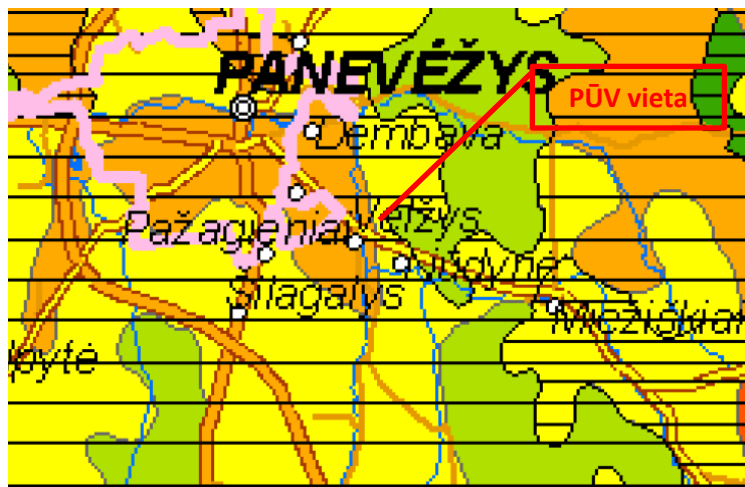
Pav. III-12 Ištrauka iš „Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros“ žemėlapiu (<https://am.lrv.lt/lt/veiklos-sritys-1/saugomos-teritorijos-ir-kraštovaizdis/kraštovaizdis>)

Pagal „Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studiją“, PŪV vietovė priskiriama molingų lygumų slėniuotam agrariniam mažai urbanizuotam kraštovaizdžiui su beržynais (L's/b/5) (šaltinis: „Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopai“ žemėlapis, Pav. III-13).



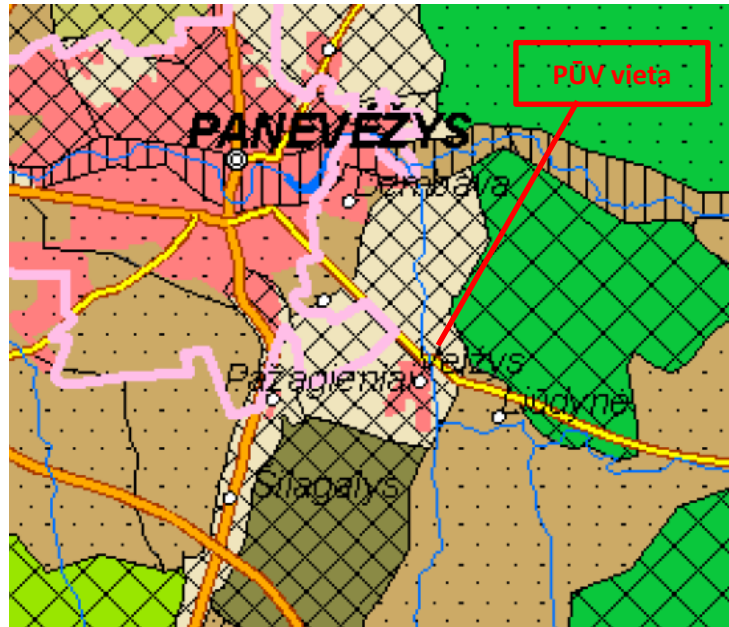
Pav. III-13 Ištrauka iš „Lietuvos kraštovaizdžio fiziomorfotopai“ žemėlapio

Remiantis „Lietuvos kraštovaizdžio geocheminės toposistemos“ žemėlapiu (Pav. III-14), PŪV teritorija priskiriama vidutinio buferiškumo išsklaidančios migracijos struktūros tipui.



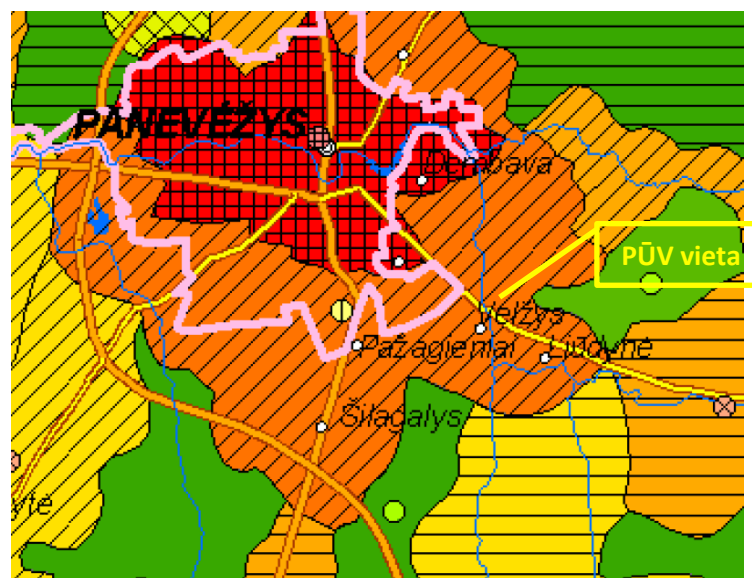
Pav. III-14 Ištrauka iš „Lietuvos kraštovaizdžio geocheminės toposistemos“ žemėlapio

Remiantis „Lietuvos kraštovaizdžio biomorforfotopų“ žemėlapiu (Pav. III-15), PŪV teritorija yra sankirtoje tarp mozaikinio stambiojo ir mozaikinio smulkiojo horizontaliosios biomorforfotopų struktūros teritorijų, kuriose vertikaliąją struktūrą sudaro didelio aukščio ir kontrastingumo miškai bei pereinamojo aukščio ir mažo kontrastingumo agrokompleksai ir/arba pelkės (miškų plotai <500 ha).



Pav. III-15 Ištrauka iš „Lietuvos kraštovaizdžio biomorforfotopų“ žemėlapio

Remiantis „Lietuvos kraštovaizdžio technomorforfotopų“ žemėlapiu (Pav. III-16), PŪV teritorija priskiriama stambios urbanizacijos agrarinei plotinės technogenizacijos tipui (infrastruktūros tinklo tankumas 1,001-1,500 km/kv.km).



Pav. III-16 Ištrauka iš „Lietuvos kraštovaizdžio technomorforfotopų“ žemėlapio

Lankytinos ir rekreacinės paskirties vietos

Remiantis Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano rekreacijos, turizmo, gamtos ir kultūros paveldo plėtojimo brėžiniu (Pav. III-7), PŪV teritorijos apylinkėse išskiriami šie artimiausi lankytini ar rekreacinės paskirties objektai:

- (39) dešinysis Nevėžio krantas Velželyje – atstumas apie 900-1000 m šiaurės vakarų kryptimi;
- (40) teritorija dešiniajame Nevėžio krante, Velželyje – atstumas apie 700-800 m vakarų kryptimi;
- (43) teritorija Velžio gyvenvietėje (prie Juodos upės) – atstumas apie 1,1 km pietvakarių kryptimi;
- (44) teritorija Velžio gyvenvietėje prie Juodos upės – atstumas apie 1,8 km pietų kryptimi;
- (89) buv. dvaro sodybos fragmentai – atstumas apie 900-1000 m pietų-pietryčių kryptimi;
- (90) kapai – atstumas apie 800 m pietų kryptimi.

Remiantis Bendrojo plano sprendiniais, palei Senąjį Vilniaus kelią projektuojama dviračių trasa (atstumas >500 m pietų kryptimi), o Nevėžio upe – projektuojama vandens turizmo trasa (atstumas >750 m vakarų kryptimi, kitoje Velželio km. pusėje). Regyklų, apžvalgos taškų ir panoramų artimoje aplinkoje nėra.

Nagrinėjamoje teritorijoje ir jos gretimybėje nėra valstybinių rezervatų, nacionalinių ar regioninių parkų, draustinių ir kitų saugotinių teritorijų. Artimiausia saugotina teritorija – Žalioji giria, įtraukta į NATURA 2000 tinklą (BAST), esanti už ~4,3 km šiaurės kryptimi nuo PŪV teritorijos, todėl ženklus poveikis kraštovaizdžiui ir gamtinei aplinkai nebus daromas ir kraštovaizdžio estetinės vertės apsaugos priemonės neplanuojamos.

Gamtinis karkasas

Remiantis Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano žemės naudojimo ir apsaugos reglamentų brėžiniu, PŪV teritorija patenka į gamtinio karkaso teritorijos regioninį ir svarbiausią rajoninės slėninės bei dubakloninės migracijos koridorių (Pav. III-4) (yra jo pakraštyje), kuriame žemės ūkio paskirties žemėje taikomi šie reglamentai:

Teritorijos požymiai:

- Gamtinio karkaso teritorijose – tausojanti žemės ūkio veikla.

Leistina kita naudojimo paskirtis, būdai ir pobūdžiai:

- Inžinerinės infrastruktūros ir kelių tinklo plėtra, kaimo turizmo veikla, amatai ir smulkūs pagalbiniai verslai (bitininkystė, žvejyba, medžio apdirbimas, žemės ūkio produkcijos perdirbimas ir kt.).

Reglamentai:

- Veiklą reglamentuoja Gamtinio karkaso nuostatai, patvirtinti LR aplinkos ministro 2007 m. vasario 14 d. įsakymu Nr. D1-96.
- Skatintinas ekologinių ūkių kūrimas. Būtinai žemėnaudos sąskaidos didinimas, sukuriant priešerozinius, laukų ir vandens apsauginius želdinius, taip pat mažesnio našumo žemių pavertimas į pievas ir ganyklas.
- Plėtojant gamybą, gyvenamąją statybą, amatus ir smulkųjį verslą būtina įrengti vietinius nuotekų valymo įrenginius arba statomus objektus prijungti prie veikiančios centralizuotos nuotekynės.

Atsižvelgiant į PŪV pobūdį – biodujų gamyba iš mėšlo ir kitos žaliosios biomasės (žemės ūkio liekanų/atliekų) neprieštarauja Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano gamtinio karkaso reglamentavimui bei atitinka Gamtinio karkaso nuostatuose nustatytus reikalavimus:

- PŪV metu kaip pagrindinė žaliava bus naudojamas besiribojančiame esamame galvijų ūkyje susidaręs

mėšlas, šiaudai bei kitos gamtinės nepavojingos žemės ūkio medžiagos (silosas ar kita žalioji biomasė), gaminant energiją iš šios biomasės procesais arba būdais, kurie nedaro žalos aplinkai ar nekelia grėsmės žmogaus sveikatai. Anaerobinis mėšlo apdorojimas bioreaktoriuose, gaminant biodujas, ženkliai sumažins kvapų ir kitų teršalų išmetamą kiekį, tuo sumažindamos poveikį aplinkai ir žmonių sveikatai dėl minėtoje galvijų fermoje vykdomos veiklos bei laukų tręšimo neapdorotu mėšlu metu.

- PŪV metu žaliavų ir pagamintos produkcijos sandėliavimui bus panaudojami PŪV teritorijoje esami statiniai (ūkinis pastatas bei planuojami rekonstruoti sandėlis ir silosinės), o naujai bus sumontuojami tik tiesiogiai su biodujų jėgaine susiję įrenginiai ir statiniai (bioreaktorius, žaliavos padavimo/dozavimo įrenginiai, biodujų valymo įrenginiai, susidariusio degazuoto substrato separavimo įrenginiai, kogeneratorius, kt. pagalbiniai įrenginiai), įrengiami pravažavimo keliai, šiaudų laikymo aikštelė (numatomas skirti plotas apie 5700 m²). Taip pat sklype planuojama montuoti apie 500 kW saulės jėgainę (numatomas skirti plotas apie 7870 m²).
- Neužstatytoje PŪV teritorijos dalyje, kurioje bus vykdomi darbai, šiuo metu yra pieva, neauga jokie želdiniai ar medžiai, kuriuos reikėtų išsaugoti. Kieta danga bus dengiami tik tie teritorijos plotai, kurie reikalingi įrenginių montavimui ar transporto priemonių pravažavimui/manevravimui. Likusioje sklypo dalyje bus paliekama pieva, kaip yra ir šiuo metu, arba bus numatytos želdinių (medelių) sodinimo zonos.
- Planuojami nauji statiniai ir įrenginiai bus prijungti prie esamos infrastruktūros. Buitinės nuotekos bus valomos esamame nuotekų valymo įrenginyje, o po valymo projektuojamais nuotekų tinklais bus nuvedamos į projektuojamą priešgaisrinį rezervuarą su biologinio valymo slenksčiais. Gamybinių ar paviršinių nuotekų, kurias reiktų valyti prieš panaudojant technologiniame procese ar išleidžiant į aplinką – nebus.
- Vadovaujantis Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų (toliau – TIPK) išdavimo, pakeitimo ir galiojimo panaikinimo taisyklių reikalavimais, PŪV neatitinka kriterijų, pagal kuriuos reikėtų turėti TIPK leidimą, taip pat neplanuojama formuoti kompaktišką užstatymą.

Tačiau atkreipiamas dėmesys, kad vadovaujantis „Panevėžio priemiestinių gyvenamųjų teritorijų intensyvios plėtros specialiojo plano“ (Savivaldybės lygmens TPD, registracijos Nr.T00071350, 2014 m.) pagrindiniu brėžiniu (9 priedas), sklypas patenka į Pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos žemės sklypų zoną, tačiau nepatenka į Gamtinio karkaso teritoriją (Pav. III-4-1). Vadovaujantis Gamtinio karkaso nuostatų, patvirtintų LR aplinkos ministro 2010 m. liepos 16 d. įsakymo Nr. D1-624, 14 p. nuostatomis, kadangi PŪV sklypas nepatenka į gamtinio karkaso teritoriją, poveikio gamtiniam kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei vertinimo procedūros neatliekamos.

Vietovės reljefas. Geomorfologiniu požiūriu nagrinėjamos teritorijos reljefas priskiriamas Vidurio ir Šiaurės Lietuvos žemumų sričiai, Nevėžio moreninei fluvio-glacialinei lygumai.

Remiantis aukščiau pateikta informacija, galima daryti išvadą, kad estetiniu požiūriu PŪV teritorija nėra vertinga Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros dalis. PŪV teritorijoje paviršiaus aukščių pokytis iki 1 m, panašiai kaip ir aplinkinėse teritorijose. PŪV teritorijoje yra įrengta visa reikiama infrastruktūra, o planuojami sumontuoti biodujų jėgainės įrenginiai papildys ir integruosis į greta esančių galvijų fermos statinių ir PŪV teritorijoje esančių statinių kompleksą. Rekreacinio potencialo PŪV teritorija neturi, atstumas iki saugomų teritorijų >4 km, todėl galima teigti kad PŪV neturės įtakos gamtiniam ryšiams tarp saugomų teritorijų, kitų aplinkosaugai svarbių teritorijų ar buveinių, taip pat netrikdys augalų ar gyvūnų migracijos tarp jų.

Įvertinus esamą vietovės situaciją numatoma, kad planuojama veikla bendrai kraštovaizdžio struktūrai ir gamtiniam karkasui neigiamos įtakos neturės, o teritorijos sutvarkymas ir apželdinimas teigiamai prisidės prie vizualinės struktūros.

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

Planuojamos ūkinės veiklos teritorija nepatenka į saugomas teritorijas ir su jomis nesiriboja.

Artimiausios saugomos (įskaitant „Natura 2000“) teritorijos (Pav. III-17):

- už ~4,3 km šiaurės kryptimi esanti **Žalioji giria**, tipas – Buveinių apsaugai svarbi teritorija BAST, vietovės identifikatorius (ES kodas) LTPAN0006. Jos plotas 33 869,554195 ha. Priskyrimo Natura 2000 tinklui tikslas: Didysis auksinukas; Lūšis; Vėjalandė šilagėlė; 3150, Natūralūs eutrofiniai ežerai su plūdžių arba aštrių bendrijomis; 6230, Rūšių turtingi briedgaurynai; 6270, Rūšių turtingi smilgynai; 6410, Melvenynai; 6450, Aliuvinės pievos; 6510, Šienaujamos mezofitų pievos; 7110, Aktyvios aukštapelkės; 7120, Degradavusios aukštapelkės; 7160, Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės; 9010, Vakarų taiga; 9020, Plačialapių ir mišrūs miškai; 9050, Žolių turtingi eglynai; 9070, Medžiais apaugusios ganyklos; 9080, Pelkėti lapuočių miškai; 91D0, Pelkiniai miškai; 91E0, Aliuviniai miškai.
- už 8 km vakarų kryptimi esantis valstybinis gamtinis **Juostos hidrografinis draustinis**. Identifikavimo kodas 0210300000007, saugomos teritorijos priskyrimo tikslas: išsaugoti negilaus salpinio slėnio silpnai vingiuotos Juostos upelio atkarpą. Plotas 291,15473 ha.



Pav. III-17 Planuojama ūkinė veikla saugomų (įskaitant Natura 2000) teritorijų atžvilgiu (<https://stk.am.lt/portal/>)

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

24.1. biotopus, buveines (įskaitant Europos Bendrijos svarbos natūralias buveines: miškus, jų paskirtį ir apsaugos režimą, pievas (išskiriant natūralias), pelkes, vandens telkinius ir jų apsaugos zonas, juostas, jūros aplinką, jų gausumą, kiekį, kokybę ir regeneracijos galimybes, natūralios aplinkos atsparumą

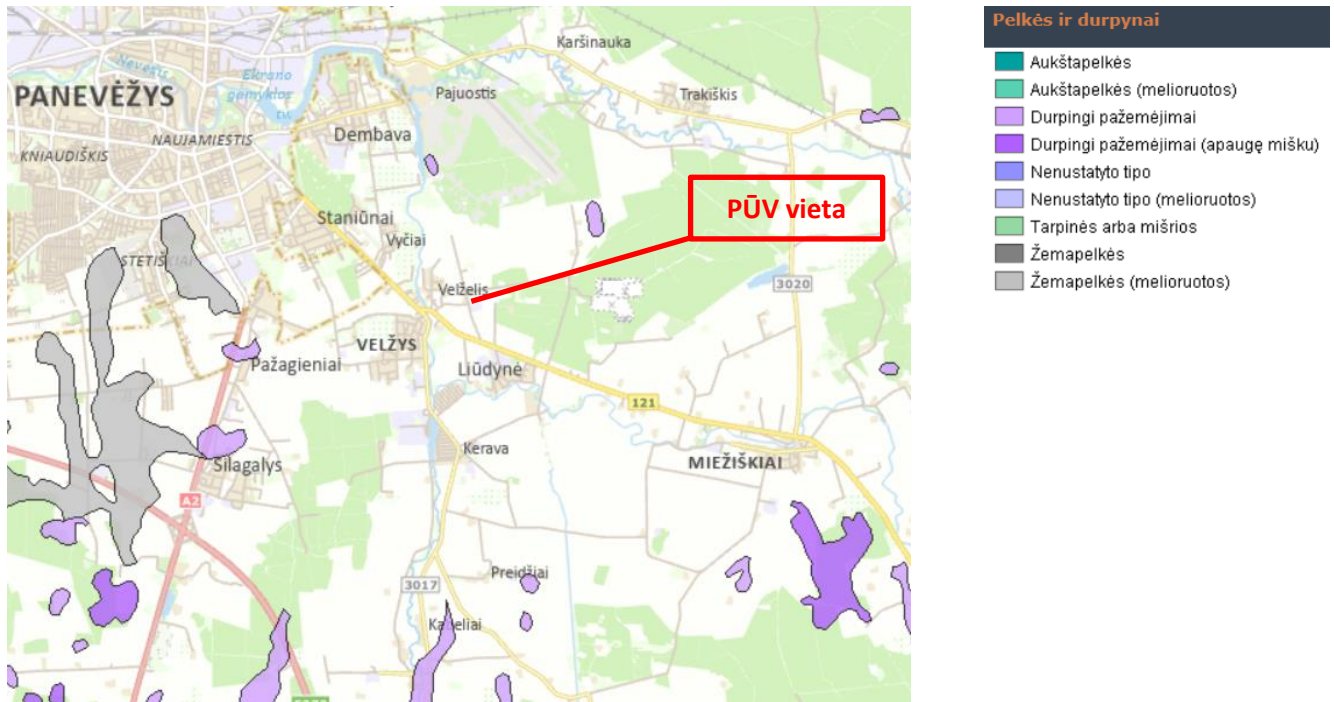
Mišakai ir pievos. PŪV teritorijoje ir gretimuose sklypuose natūralių pievų nėra.

Nagrinėjama PŪV teritorija yra žemės ūkio teritorijoje. Remiantis Valstybinės miškų tarnybos kadastro žemėlapiu duomenimis artimiausias Liūdynės miškas yra 0,26-0,5 km atstumu nuo PŪV teritorijos rytų kryptimi (Pav. III-18). Miškas priskiriamas IV grupei – ūkiniai miškai.



Pav. III-18 Planuojama ūkinė veikla miškų grupių ir pogrupių atžvilgiu (<https://www.geoportal.lt/map>)

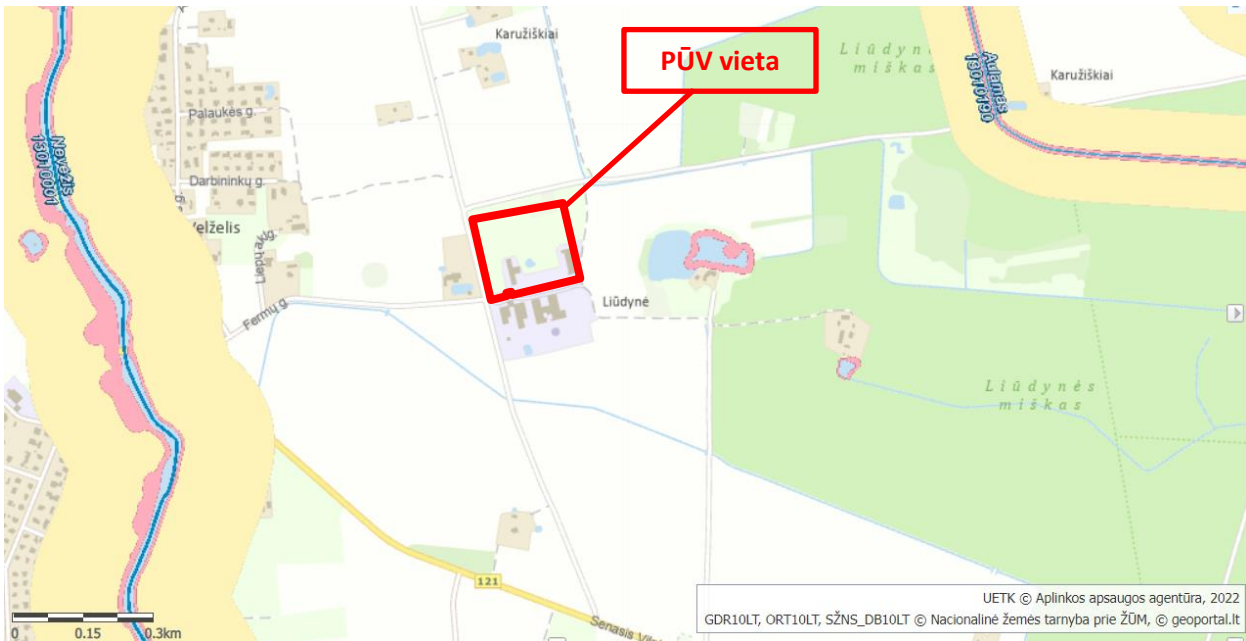
Pelkės ir durpynai. Remiantis Lietuvos geologijos tarnybos Lietuvos pelkių ir durpynų žemėlapiu (Pav. III-19) planuojamos ūkinės veiklos ir gretimuose sklypuose pelkių ir durpynų nėra. Artimiausi durpingi pažemėjimai (b IV) yra 2,4 km atstumu šiaurės ir šiaurės rytų kryptimis. Artimiausia žemapelkė (melioruota) (b IV (ž)) yra 4,2 km atstumu vakarų kryptimi.



Pav. III-19 Planuojama ūkinė veikla pelkių ir durpynų atžvilgiu
(<https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml>)

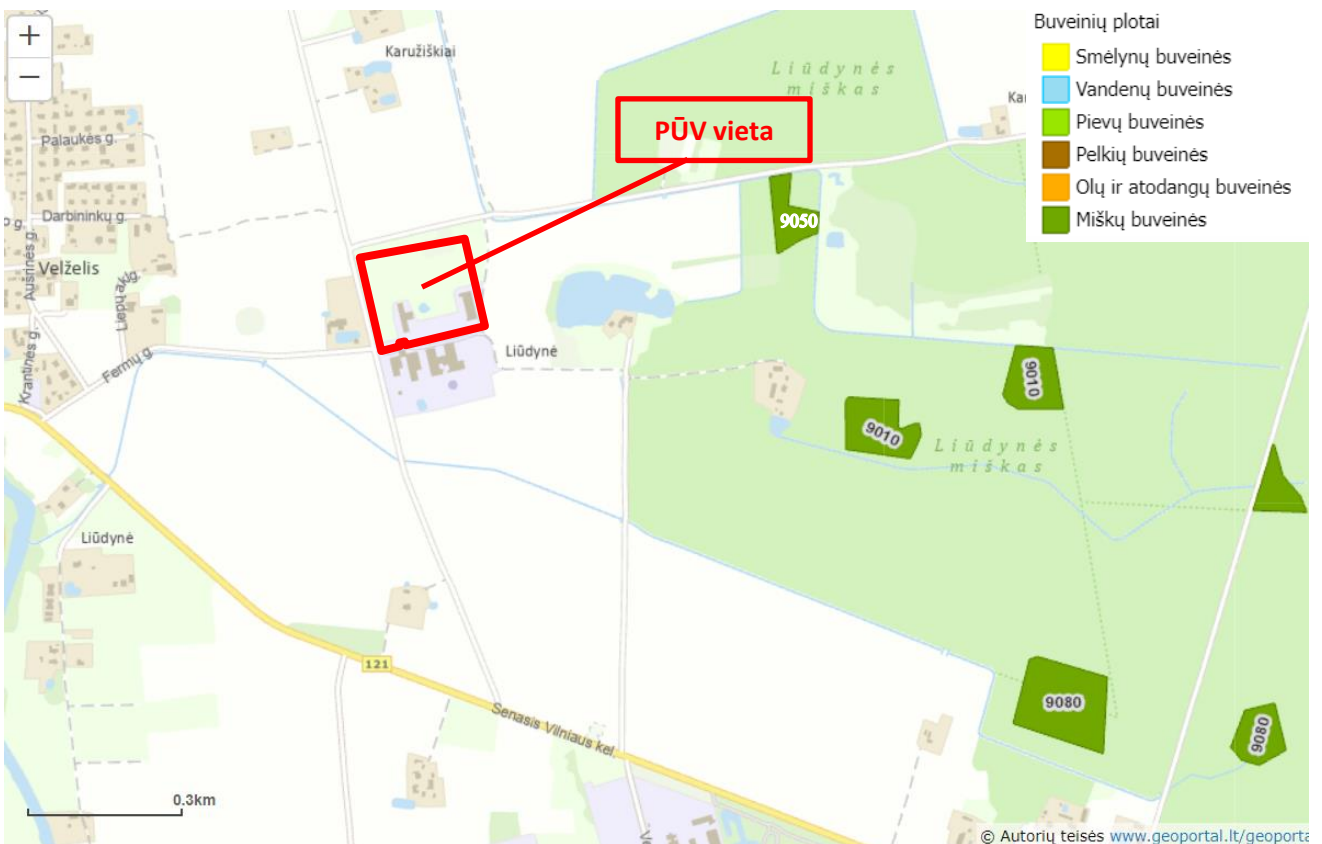
Vandens telkiniai ir jų apsaugos zonos bei pakrantės apsaugos juostos. Planuojamos ūkinės veiklos teritorija nesiriboja su jokių paviršinio vandens telkiniu ar jo apsaugos zona/juosta. Sklypo teritorijoje yra priešgaisrinis tvenkinys, kuris ir toliau bus naudojamas pagal paskirtį. PŪV teritorija priklauso Nemuno UBR, Nevėžio pabaseiniui (Pav. III-20). Atstumai iki artimiausių vandens telkinių:

- dirbtinis tvenkinys (neregistruotas LR upių, ežerų ir tvenkinių kadastre (UETK), buvusi kasavietė) – apie 140 m rytų kryptimi,
- Nevėžio upė – apie 770 m vakarų kryptimi nuo PŪV teritorijos,
- Aulamo upė – apie 930 m rytų-šiaurės rytų kryptimi nuo PŪV teritorijos.



Pav. III-20 Planuojama ūkinė veikla vandens telkinių atžvilgiu (<https://uetk.am.lt/portal/startPageForm.action>)

EB svarbos buveinės. Pagal EB svarbos buveinių inventORIZACIJOS duomenų bazę planuojama ūkinė veikla nepatenka ir nesiriboja su Europos bendrijos svarbos natūraliomis buveinėmis (Pav. III-21). Artimiausios EB svarbos buveinės: 9050 Rūšių turtingi eglynai – apie 0,59 km rytų kryptimi bei 9010 Vakarų taiga – 0,7 km rytų kryptimi nuo planuojamos ūkinės veiklos teritorijos.



Pav. III-21 Planuojama ūkinė veikla EB svarbos buveinių atžvilgiu (<https://www.geoportal.lt/map/>)

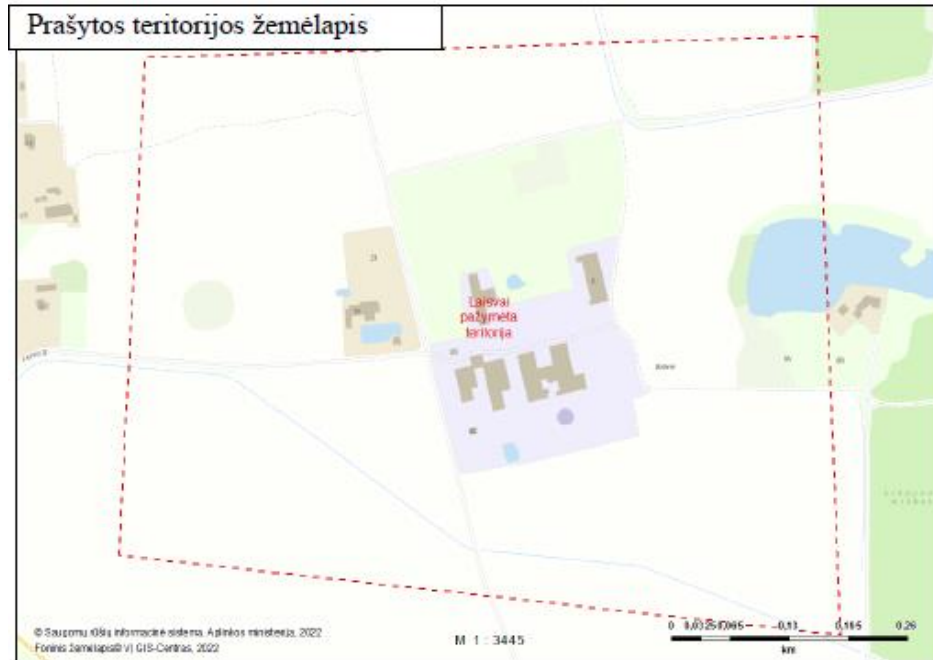
24.2. augaliją, grybiją ir gyvūniją, ypatingą dėmesį skiriant saugomoms rūšims, jų augavietėms ir radavietėms, kurių informacija kaupiama SRIS (saugomų rūšių informacinė sistema) duomenų bazėje (<https://sris.am.lt/>), jų atstumą nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas,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

Augalija. Remiantis Lietuvos nacionalinio atlaso bendroju augalijos žemėlapiu (<https://www.geoportal.lt/map/#>), nagrinėjamas PŪV sklypas yra žemės ūkio naudmenų teritorijoje, kuri yra plačialapių ir nemoralinių-žolinių eglynų vietoje.

Grybija. Remiantis Lietuvos nacionalinio atlaso valgomųjų grybų išteklių žemėlapiu (<https://www.geoportal.lt/map/#>), planuojamos ūkinės veiklos teritorija ir aplinka patenka į mažai grybingą regioną.

Gyvūnija. Remiantis Lietuvos nacionalinio atlaso bendroju gyvūnijos žemėlapiu (<https://www.geoportal.lt/map/#>) nagrinėjamas sklypas yra žemės ūkio naudmenų teritorijoje. Aplinkoje iš stambiųjų žinduolių plačiai paplitusios stirnos (*Capreolus capreolus*), vidutiniškai dažni šernai (*Sus scrofa*), taurieji elniai (*servus elaphus*), galima sutikti mangutų (*Nyctereutes procyonoides*). Iš smulkiųjų žinduolių dažnai sutinkami paprastieji pelėnai (*Microtus arvalis*) ir kurmiai (*Talpa europaea*), paplitę pilkieji kiškiai (*Lepus euroaeus*), pilkosios žiurkės (*Rattus norvegicus*), geltonkaklės pelės (*Apodermus flavicollis*), naminės pelės (*Mus musculus*), baltakrūčiai ežiai (*Erinaceus concolor*). Plačiai paplitusių varliagyvių, roplių ir vabzdžių rūšių nėra. Plačiai paplitusi paukščių rūšis: dirvinis vieversys (*Alauda arvensis*), vidutiniškai dažnas ar paplitęs baltasis gandras (*Ciconia ciconia*), kurapka (*Perdix perdix*), pempė (*Vanellus vanellus*), šarka (*Pica pica*), karklažvirblis (*Passer montanus*).

Remiantis *Saugomų rūšių informacinės sistemos (SRIS)* duomenimis (Pav. III-22, 7 priedas) PŪV teritorijoje ir artimoje gretimybėje nebuvo rasta jokių prašytų rūšių radaviečių ar augaviečių.

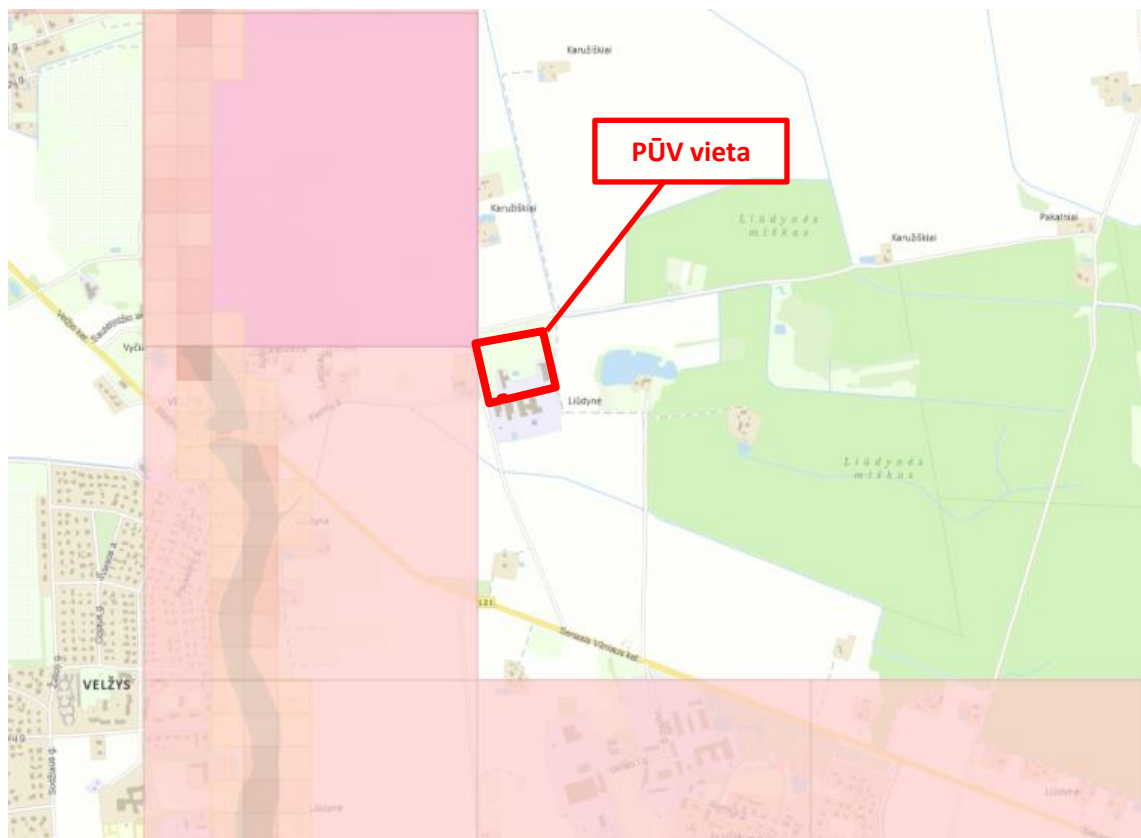


Pav. III-22 PŪV gretimybių saugomų rūšių radaviečių ir augaviečių apžvalginis žemėlapis

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

Vandens telkinių apsaugos zonos ir pakrantės apsaugos juostos. Planuojamos ūkinės veiklos teritorija nesiriboja su jokių paviršinio vandens telkiniu ar jo apsaugos zona/juosta (Pav. III-20).

Potvynių zonos. Remiantis potvynių grėsmės ir rizikos žemėlapiu <http://potvyniai.aplinka.lt/potvyniai/>, planuojamos ūkinės veiklos sklypas į potvynių grėsmės ir rizikos zonas nepatenka (Pav. III-23), išskyrus nedidelį plotelį šiaurės vakariniame kampe, kuris papuola į potvynių kompleksinės rizikos zoną (kompleksinės rizikos normalizuota koeficiento reikšmė (1 – didžiausia rizika) 0.00829514). Minėtame plote biodujų jėgainės įrenginiai nebus montuojami. Artimiausia potvynio grėsmės didelės tikimybės 10% sniego tirpsmo ir liūčių potvynių zona yra maždaug už 370 m vakarų kryptimi. Atsižvelgiant į pateiktą informaciją, vertinama, kad potvynių rizika yra nedidelė.



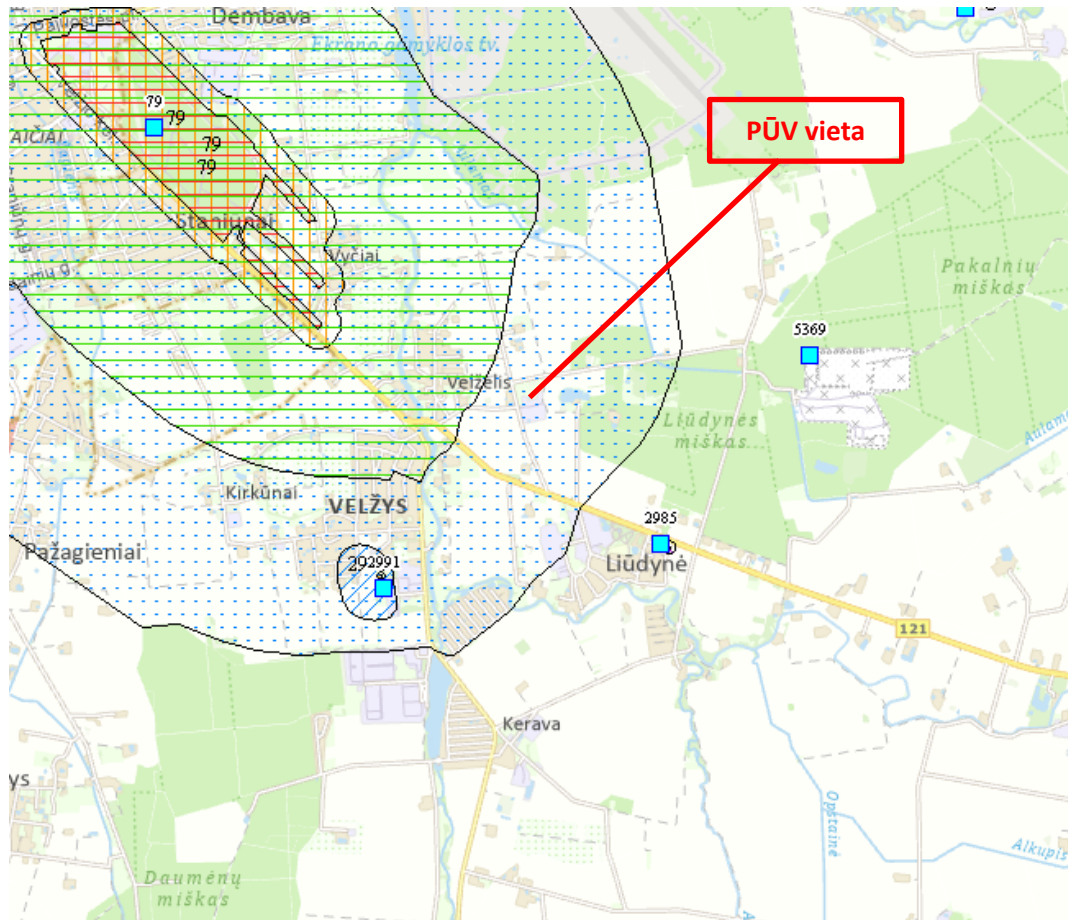
Pav. III-23 Planuojama ūkinė veikla potvynių grėsmės ir rizikos atžvilgiu

Karstinis regionas. PŪV teritorija į karstinį regioną nepatenka. Iki sukarstėjusio regiono ribos apie 17,5 km šiaurės vakarų kryptimi (Pav. III-10).

Vandenvietės. Remiantis Lietuvos Geologijos tarnybos požeminio vandens vandenviečių žemėlapiu (<https://www.lgt.lt/epaslaugos/elpaslauga.xhtml>) (Pav. III-24), PŪV teritorija patenka į naudojamos Panevėžio I gėlo vandens vandenvietės (Nr. 79) VAZ 3B juostą (VAZ projektas). Atstumas iki minėtos vandenvietės – apie 3,6 km šiaurės vakarų kryptimi. Vadovaujantis LR Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo 106 str. nuostatomis, PŪV nedraudžiama.

Kitos gretimybėje esančios vandenvietės:

- naudojama Liūdynės (Panevėžio r.) gėlo vandens vandenvietė (Nr. 2985), esanti už ~1,5 km pietryčių kryptimi. SAZ įsteigtas, VAZ nustatyta.
- naudojama Velžio (Panevėžio r.) gėlo vandens vandenvietė (Nr. 2991), esanti už ~1,8 km pietvakarių kryptimi. SAZ įsteigtas, VAZ nustatyta.
- naudojama Panevėžio regioninio sąvartyno gėlo vandens vandenvietė (Nr. 5369), esanti už ~2,2 km rytų kryptimi. SAZ neįsteigtas.



Pav. III-24 Planuojama ūkinė veikla požeminio vandens vandenviečių atžvilgiu

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

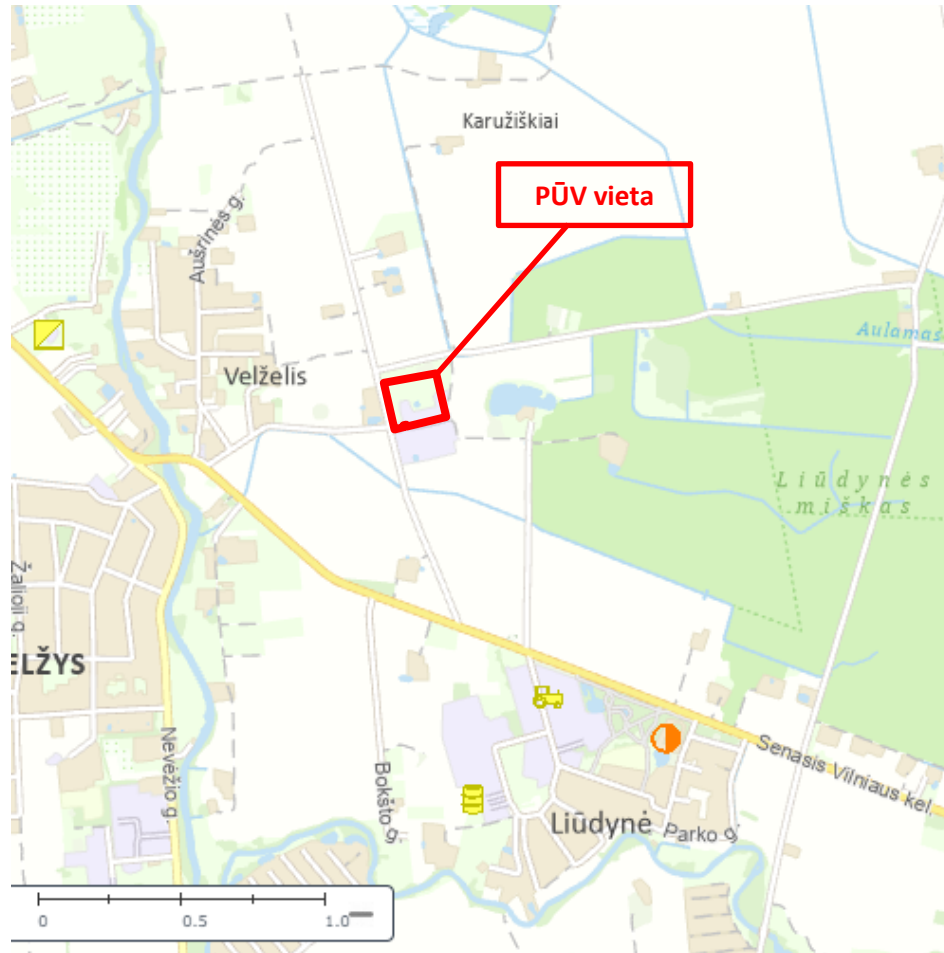
Duomenų apie taršą planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje nėra.

Pagal Valstybinėje geologijos informacinėje sistemoje (GEOLIS) pateikiamą *Potencialių taršos židinių ir ekogeologinių tyrimų žemėlapi* (Pav. III-25) nei PŪV teritorijoje, nei artimoje gretimybėje nėra įregistruotų potencialių geologinės aplinkos taršos židinių.

Artimiausi geologinės taršos židinių duomenų bazėje esantys objektai:

- veikiantis technikos kiemas (Liūdynės k., Velžio sen.), esantis už 1,0 km pietų kryptimi. Objekto numeris 8229. Bendras pavojingumas – vidutinis pavojus;

- neveikianti katilinė (Liūdynės k., Velžio sen.), esanti už 1,2 km vakarų kryptimi. Objekto numeris 274. Bendras pavojingumas – vidutinis pavojus.
- veikiantis sandėlis (Vyčių k., Velžio sen.), esantis už 1,3 km pietų kryptimi. Objekto numeris 8228. Bendras pavojingumas – vidutinis pavojus.
- sugriauta naftos bazė (Liūdynės k., Velžio sen.), esanti už 1,4 km pietryčių kryptimi. Objekto numeris 8184. Bendras pavojingumas – didelis pavojus.



Pav. III-25 Potencialių taršos židinių ir ekogeologinių tyrimų žemėlapis

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

Remiantis Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano rekreacijos, turizmo, gamtos ir kultūros paveldo plėtojimo brėžiniu planuojamos ūkinės veiklos teritorija ir jos aplinka nepatenka į rekreacines, kurortines ir turistines teritorijas. PŪV teritorija yra dirbamos žemės zonoje. PŪV teritorijos apylinkėse išskiriami šie artimiausi lankytini ar rekreacinės paskirties objektai (Pav. III-7):

- (39) dešinysis Nevėžio krantas Velželyje – atstumas apie 900-1000 m šiaurės vakarų kryptimi;
- (40) teritorija dešiniajame Nevėžio krante, Velželyje – atstumas apie 700-800 m vakarų kryptimi;
- (43) teritorija Velžio gyvenvietėje (prie Juodos upės) – atstumas apie 1,1 km pietvakarių kryptimi;
- (44) teritorija Velžio gyvenvietėje prie Juodos upės – atstumas apie 1,8 km pietų kryptimi;
- (89) buv. dvaro sodybos fragmentai – atstumas apie 900-1000 m pietų-pietryčių kryptimi;

- (90) kapai – atstumas apie 800 m pietų kryptimi.

Remiantis Bendrojo plano sprendiniais, palei Senąjį Vilniaus kelią projektuojama dviračių trasa (atstumas >500 m pietų kryptimi), o Nevėžio upe – projektuojama vandens turizmo trasa (atstumas >750 m vakarų kryptimi, kitoje Velželio km. pusėje). Regyklų, apžvalgos taškų ir panoramų artimoje aplinkoje nėra.

Artimiausia gyvenamoji sodyba yra kitoje Fermų g. pusėje vakarų kryptimi ~15 m atstumu nuo PŪV teritorijos, adresu Fermų g. 19, Velželis, Velžio sen., Panevėžio r. sav. Kitos gyvenamosios teritorijos, esančios 200 m spinduliu: Senasis Vilniaus kel. 8A, Liūdynė, Velžio sen., Panevėžio r. sav., esanti ~130 m atstumu rytų kryptimi; Senasis Vilniaus kel. 8B, Liūdynė, Velžio sen., Panevėžio r. sav., esanti ~200 m atstumu rytų kryptimi. Artimiausios gyvenamosios teritorijos pažymėtos Pav. III-2.

PŪV teritorijoje šiuo metu jokia veikla nevykdoma, tačiau anksčiau čia buvo vykdoma panaši žemės ūkio produkcijos perdirbimo/apdorojimo veikla, t.y. buvo vykdoma paukščių mėšlo granuliavimo veikla, silosinėse buvo laikomas silosas, ūkiniame pastate buvo sandėliuojamos įvairios medžiagos. PŪV sklypas šiaurės, rytų ir pietų pusėse ribojasi su žemės ūkio paskirties sklypais, pietų pusėje ribojasi su Ūkininko Vaidoto Skumbino galvijų ūkiu.

Šiaurės kryptimi už ~1,3 km prasideda Pajuosčio aerodromo teritorija (Pajuostis, Velžio sen., Panevėžio r. sav.). Rytų kryptimi už ~2 km veikia Panevėžio regioninis nepavojingų atliekų sąvartynas (Dvarininkų k., Miežiškių sen., Panevėžio raj.). Pietų kryptimi už ~1 km veikia žemės ūkio technikos įrenginių gamybos bendrovė UAB „Liūdynė“ (Liūdynės k., Velžio sen., Panevėžio r. sav.).

Artimiausios ugdymo ir gydymo įstaigos:

- Velžio vaikų lopšelis-darželis, esantis adresu Alantos g. 37, Velžys, ~1,2 km pietvakarių kryptimi;
- Velžio vaikų lopšelis-darželis, Liūdynės skyrius, esantis adresu Ramioji g. 6, Liūdynė, ~1,4 km pietų kryptimi;
- Velžio gimnazija, esanti adresu Žemdirbių g. 15, Velžys, ~1,5 km pietvakarių kryptimi;
- Liūdynės medicinos punktas, esantis adresu Ramioji g. 2, Liūdynė, ~1,3 km pietų kryptimi;
- Velžio medicinos punktas, esantis adresu Žemdirbių g. 14-2, Velžys, ~1,4 km pietvakarių kryptimi;

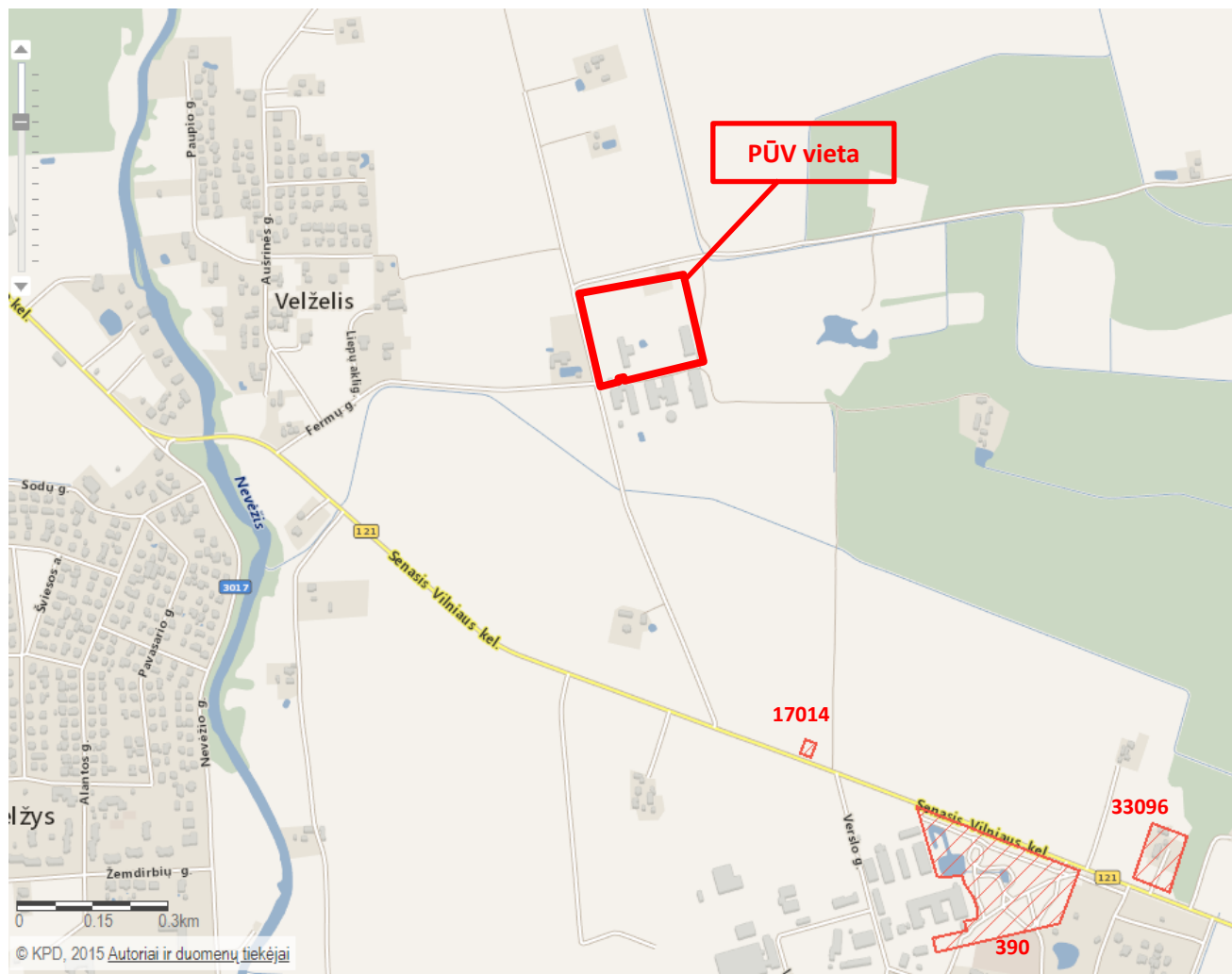
PŪV sklypo padėtis gretimųbių atžvilgiu pateikiamas Pav. III-6.

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

Remiantis kultūros vertybių registro duomenimis (<https://kvr.kpd.lt/#/static-heritage-search>) (pav. III-26) artimiausios nekilnojamosios kultūros vertybės yra pietų kryptimi 0,8 km nuo planuojamos ūkinės veiklos teritorijos nutolusios Lietuvos karių kapinės (kodas 17014), objekto reikšmingumo lygmuo – nacionalinis. Teritorijos plotas 690.00 kv. m.

Liūdynės dvaro sodybos fragmentai (kodas 390), objekto reikšmingumo lygmuo – vietinis, randasi 1 km atstumu pietų-pietryčių kryptimi. Teritorijos plotas 46686.00 kv. m.

Liūdynės dvaro kumetynas (kodas 33096), objekto reikšmingumo lygmuo – vietinis, 1,3 km pietryčių kryptimi. Teritorijos plotas 8985.00 kv. m.



Pav. III-26 Planuojama ūkinė veikla nekilnojamųjų kultūros vertybių atžvilgiu

(<http://kvr.kpd.lt/#/static-heritage-search>)

IV. GALIMO POVEIKIO APLINKAI RŪŠIS IR APIBŪDINIMAS

29. 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); suminį poveikį su kita vykdoma ūkine veikla ir (arba) pagal teisės aktų reikalavimus patvirtinta ūkinės veiklos plėtra gretimose teritorijose (pvz., kelių veiklos rūšių vandens naudojimas iš vieno vandens šaltinio gali sumažinti vandens debitą, sutrikdyti vandens gyvūnijos mitybos grandinę ar visą ekologinę pusiausvyrą, sumažinti ištirpusio vandenyje deguonies kiekį), ir galimybes išvengti reikšmingo neigiamo poveikio ar užkirsti jam kelią

29.1. 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.)

Remiantis šios Atrankos informacijos:

- skyriuje 11 „Cheminės taršos susidarymas (oro, dirvožemio, vandens teršalų, nuosėdų susidarymas, preliminarus jų kiekis ir teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija“ atliktais ir pateiktais skaičiavimais;
- skyriuje 12 „Taršos kvapais susidarymas (kvapo emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija“ pateikiama informacija;
- 4 priede „ŽŪB "Ekoternum" ūkinės veiklos metu išmetamų aplinkos oro teršalų sklaidos modeliavimas“ pateikiamais modeliavimo rezultatais;
- skyriuje 5 pateiktu technologijos aprašymu;
- skyriuje 13 „Fizikinės taršos susidarymas (triukšmas, vibracija, šviesa, šiluma, jonizuojančioji ir nejonizuojančioji (elektromagnetinė) spinduliuotė ir stacionarių triukšmo šaltinių emisijos, teršalų skaičiavimai, atitiktis ribiniams dydžiams) ir jos prevencija“ pateiktais skaičiavimais;
- 6 priede „ŽŪB „Ekoternum“ planuojamos ūkinės veiklos triukšmo sklaidos vertinimo ataskaita“ pateiktais triukšmo modeliavimo rezultatais,

- nustatyta, kad nebus viršijamos cheminės (oro taršos, atsižvelgiant į foninį užterštumą, dirvožemio, vandens ir kt. taršos), biologinės taršos, kvapų reglamentuojamos ribinės vertės nei PŪV teritorijoje, nei už jos ribų, nei artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje;
- nustatyta, kad maksimalus ir ekvivalentinis triukšmo lygiai nei už PŪV teritorijos ribų, nei artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje neviršys reglamentuojamų ribinių verčių,
- todėl daroma išvada, kad PŪV neigiamo poveikio gyventojams ir visuomenės sveikatai, įskaitant galimą poveikį gyvenamajai, rekreacinei, visuomeninei aplinkai neturės.

Atvirkščiai – planuojama ūkinė veikla turėtų ženkliai sumažinti greta PŪV sklypo veikiančios galvijų fermos šiuo metu daromą poveikį, nes mėšlo apdorojimas biodujų reaktoriuje 80-85 proc. sumažins nemalonių kvapų ir kitų teršalų (amoniako) išsiskyrimą degazuoto substrato saugojimo ir jo panaudojimo laukų tręšimui metu, lyginant su neapdoroto skysto mėšlo saugojimu ir tręšimu.

Pagal Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų 2019 m. birželio 6 d. įstatymo Nr. XIII-2166 2 priedą planuojamai biodujų jėgainei reglamentuojama SAZ – 200 m. Kadangi PŪV teritorija patenka į nustatytas komunalinių objektų ir gamybinių objektų SAZ (t.y. nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos) bei į

biodujų jėginei reglamentuojamos SAZ ribas patenka gyvenamosios paskirties teritorijos, vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo nuostatomis, Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atvejų tvarkos aprašo, patvirtinto LR sveikatos apsaugos ministro 2011 m. gegužės 13 d. įsakymu Nr. V-474, reikalavimais bei atsižvelgiant į planuojamos ūkinės veiklos pobūdį, ŽŪB „Ekoternum“, pabaigus poveikio aplinkai vertinimo atrankos procedūrą, yra numaćiusi atlikti PVSV procedūrą, kurios metu būtų įvertintas poveikis visuomenės sveikatai ir nustatyta sanitarinės apsaugos zona.

29.2. 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

Ūkinė veikla biologinei įvairovei ir natūralioms buveinėms neigiamo poveikio neturės. Gyvūnų maitinimuisi, migracijai, veisimuisi ir žiemojimui ūkinė veikla įtakos neturės. Numatomas žemės sklypo užstatymo tankis apie 6%. Numatomas žemės sklypo užstatymo intensyvumas apie 3%. Numatomi žalieji plotai sudarys apie 35% sklypo ploto.

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

Planuojama veikla nėra susijusi su įsteigtomis ar potencialiomis „Natura 2000“ teritorijomis ar artima joms aplinka, todėl vadovaujantis „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo tvarkos aprašo (2006, Nr. 61-2214) 30 punktu, planuojamos veiklos poveikio reikšmingumas „Natura 2000“ teritorijoms neatliekamas.

29.4. žemei (jos paviršiumi 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

Ūkinės veiklos vietoje nėra vertingų saugomų geologinių objektų. Ūkinės veiklos vieta nėra lengvai pažeidžiama erozijos ir nėra karstiniame rajone.

Planuojamų statybos darbų metu nukastas dirvožemio sluoksnis bus saugomas teritorijoje, o baigus statybos darbus bus panaudojamas tų pačių teritorijų tvarkymui. Neigiamo poveikio žemei ir dirvožemiui nenumatoma. Dirvožemio erozija ar padidinta tarša nenumatoma.

Vadovaujantis teisės aktų reikalavimais, siekiant įgyvendinti projektinius pasiūlymus reikės keisti žemės sklypo naudojimo būdą. Esamas žemės sklypo naudojimo būdas - Kiti žemės ūkio paskirties žemės sklypai (žemės ūkio paskirties žemė). Būsima žemės sklypo naudojimo būdas – Pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos (kitos paskirties žemė). Atsižvelgiant į planuojamo ūkinės veiklos specifiką, galiojančių vietovės lygmens teritorijų planavimo dokumentų sprendinių nereikės keisti.

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

Planuojamos ūkinės veiklos teritorija su paviršinio vandens telkiniais nesiriboja, į vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas nepatenka. Poveikis paviršinio ir požeminio vandens kokybei, hidrologiniam režimui, žvejybai, navigacijai, rekreacijai nenumatomas.

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

Atlikus objekto išmetamų oro teršalų ir kvapų sklaidos modeliavimą, nustatyta, kad visų oro teršalų ir kvapų

ribinės vertės, nustatytos žmonių sveikatai, nebus viršijamos. Tikimasi, kad planuojama ūkinė veikla turės teigiamą įtaką oro kokybei (ypač kvapų atžvilgiu) aplinkinėse teritorijose, kadangi remiantis literatūros šaltiniais, biodujų reaktoriuje apdorojus mėšlą, skleidžiami nemalonūs kvapai sumažėja iki 80-85 procentų, lyginant su neapdorotu skystu mėšlu (detalesnė informacija apie PŪV skleidžiamus kvapus pateikta Atrankos informacijos 12 punkte).

Papildomai, bioreaktoriuje apdorojus mėšlą gaunamos ne tik vertingos trąšos (substratas) ir biometanas, kuris papildys atsinaujinančių išteklių dalį centralizuotai tiekiamų dujų sistemoje, tačiau tuo pačiu išvengiama nekontroliuojamo šiltnamio efektą sukeliančių dujų išsiskyrimo neapdoroto mėšlo/srutų laikymo atvirose rezervuaruose/mėšlidėse ir jo tręšimo laukuose metu.

29.7. kraštovaizdžiui, pasižyminčiam estetinėmis, nekilnojamosiomis kultūros ar kitomis vertybėmis, rekreaciniais išteklių, ypač vizualinį poveikį dėl reljefo formų keitimo (pvz., pažeminimo, paaukštinimo, lyginimo, naujų vizualinių dominančių atsiradimo kraštovaizdyje), poveikį gamtiniam karkasui

Remiantis Atrankos informacijoje pateikta informacija, galima daryti išvadą, kad estetiniu požiūriu PŪV teritorija nėra vertinga Lietuvos kraštovaizdžio vizualinės struktūros dalis. PŪV teritorijoje paviršiaus aukščių pokytis iki 1 m, panašiai kaip ir aplinkinėse teritorijose, įgyvendinant PŪV sprendinius reljefo formos keičiamos nebus, todėl kraštovaizdžiui neigiamos įtakos neturės. Planuojami sumontuoti biodujų jėgainės įrenginiai papildys ir integruosis į greta esančių galvijų fermos statinių ir PŪV teritorijoje esančių statinių kompleksą. Numatomas žemės sklypo užstatymo tankis apie 6%. Numatomas žemės sklypo užstatymo intensyvumas apie 3%. Numatomi žalieji plotai sudarys apie 35% sklypo ploto.

Rekreacinio potencialo PŪV teritorija neturi, nekilnojamųjų kultūros ar kitų vertybių artimoje gretimybėje nėra, atstumas iki artimiausių saugomų teritorijų >4 km. Atsižvelgiant į PŪV pobūdį – biodujų gamyba iš mėšlo ir kitos žaliosios biomasės (žemės ūkio liekanų/atliekų) neprieštarauja Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos bendrojo plano gamtinio karkaso reglamentavimui bei atitinka Gamtinio karkaso nuostatuose nustatytus reikalavimus. Be to, PŪV sklype anksčiau buvo vykdoma panaši žemės ūkio produkcijos perdirbimo/apdorojimo veikla, t.y. buvo vykdoma paukščių mėšlo granuliavimo veikla, silosinėse buvo laikomas silosas, ūkiniame pastate buvo sandėliuojamos įvairios medžiagos.

Tačiau atkreipiamas dėmesys, kad vadovaujantis „Panevėžio priemiestinių gyvenamųjų teritorijų intensyvios plėtros specialiojo plano“ (Savivaldybės lygmens TPD, registracijos Nr.T00071350, 2014 m.) pagrindiniu brėžiniu (9 priedas), sklypas patenka į Pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos žemės sklypų zoną, tačiau nepatenka į Gamtinio karkaso teritoriją (Pav. III-4-1). Vadovaujantis Gamtinio karkaso nuostatu, patvirtintų LR aplinkos ministro 2010 m. liepos 16 d. įsakymo Nr. D1-624, 14 p. nuostatomis, kadangi PŪV sklypas nepatenka į gamtinio karkaso teritoriją, poveikio gamtiniam kraštovaizdžiui ir biologinei įvairovei vertinimo procedūros neatliekamos.

Įvertinus esamą vietovės situaciją numatoma, kad planuojama veikla bendrai kraštovaizdžio struktūrai ir gamtiniam karkasui neigiamos įtakos neturės, o teritorijos sutvarkymas ir apželdinimas teigiamai prisidės prie vizualinės struktūros. Atsižvelgiant į aukščiau išdėstytą, galima teigti, kad PŪV neturės įtakos gamtiniam ryšiams tarp saugomų teritorijų, kitų aplinkosaugai svarbių teritorijų ar buveinių, taip pat netrikdys augalų ar gyvūnų migracijos tarp jų.

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

Planuojamos ūkinės veiklos neigiamo poveikio materialinėms vertybėms nenumatoma.

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

Planuojamos ūkinės veiklos neigiamo poveikio nekilnojamosioms kultūros vertybėms nenumatoma.

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

Reikšmingo poveikio aplinkos veiksnių sąveikai nenumatoma.

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

Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizikos dėl ekstremaliųjų įvykių arba ekstremaliųjų situacijų (nelaimių) nėra, todėl reikšmingas poveikis aplinkos veiksniams nenumatomas.

32. Galimas reikšmingas tarpvalstybinis poveikis aplinkai (atstumas nuo planuojamos ūkinės veiklos vietos (objekto ar sklypo, kai toks suformuotas, ribos) iki poveikį galinčios patirti užsienio valstybės sienos, joje esančių gyvenamųjų vietovių ir saugomų teritorijų)

Neigiamas tarpvalstybinis poveikis nenumatomas.

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

Planuojama ūkinė veikla yra aplinkosauginio pobūdžio, t.y. ji žymiai sumažins greta veikiančios galvijų fermos veiklos metu daromą neigiamą įtaką ne tik mėšlo laikymo metu, bet ir apdoroto mėšlo panaudojimo laukų tręšimui metu. Pagrindinės su planuojama ūkine veikla susijusios priemonės, skirtos sumažinti ar išvengti aplinkos užteršimo riziką:

Oro taršos ir kvapų mažinimas:

- Bioreaktoriuje apdorojus mėšlą/srutas ženkliai sumažinamas ne tik jo laikymo metu, bet ir laukų tręšimo metu išsiskiriančių teršalų kiekis (iki 80-85 proc. lyginant su neapdorotu mėšlu) ir prisidedama prie aplinkinių vietovių aplinkos oro kokybės gerinimo.
- Žaliavų (mėšlo, siloso ir kt. medžiagų) bei degazuoto substrato kietos frakcijos transportavimui naudojama tinkama transportavimo technika, imamasi priemonių, kad transportavimo metu mėšlas ir substratas nepatektų į aplinką, neužterštų PŪV teritorijos; mažinamas mėšlinų paviršių plotas juos periodiškai valant.
- Kietos žaliavos dozavimo įrenginys, baigus krovos darbus, laikomas uždarytas, tokiu būdu apsaugant nuo oro teršalų (amoniako) ir kvapų sklidimo į aplinką bei papildomo kritulių kiekio patekimo į įrenginį.
- Skystas mėšlas/srutos bus atvežamos sandariomis cisternomis, kurios per specialiai įrengtą vamzdį bus pajungiamos ir skystas mėšlas/srutos bus perpumpuojamos į uždarą padavimo rezervuarą, todėl teršalų išsiskyrimas šio proceso metu nenumatomas.
- Šiaudų smulkinimo įranga montuojama su oro valymo įrenginiais (planuojamas rankovinis filtras), kuriuose išvalytas oras gražinamas atgal į patalpas, tokiu būdu užtikrinant, kad tarša nesklistų į aplinką.
- Planuojama įrengti susmulkintų šiaudų drėkinimo įrangą, tokiu būdu išvengiant smulkintų šiaudų dulkėjimo transportavimo transporteriais į dozavimo įrenginį metu.
- Tuo atveju, kai biodujų saugykloje dėl vieno ar kitų priežasčių (kogeneratoriaus gedimas, per didelis, palyginus su kogeneratoriaus suvartojimu ar biodujų valymo modulio pajėgumais, biodujų gamybos kiekis) neleistinai padidėja biodujų slėgis, technologinio proceso valdymo sistema inicijuoja perteklinio biodujų kiekio sudeginimą teritorijoje įrengtame biodujų deginimo avariniame (apsauginiame) fেকেle.

- Sieros pašalinimui iš biodujų bus įrengtas aktyvuotos anglies filtras prieš tiekiant biodujas į kogeneratorių ir biometano gamybos modulį.
- Visa projektuojama biodujų jėgainės įranga bus sandari, todėl teršalų išsiskyrimo iš kitų įrenginių nenumatoma.
- Degazuotas substratas kaip vertinga trąša bus realizuojamas ūkininkams, kurie bus atsakingi už substrato saugojimą ir panaudojimą laukų tręšimui, vadovaujantis teisės aktų reikalavimais.
- Vadovaujantis oro taršos ir kvapų sklaidos modeliavimo rezultatais, nustatyta, kad PŪV metu į aplinkos orą išsiskiriantys teršalai ir kvapai nei už PŪV teritorijos ribų, nei artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje neviršys ribinių verčių nustatytų žmonių sveikatos ir augmenijos apsaugai, todėl planuojamos taikyti priemonės vertinamos kaip pakankamos.

Atliekų tvarkymas:

- Visos PŪV susidarysiančios atliekos bus rūšiuojamos bei tvarkomos vadovaujantis Atliekų tvarkymo įstatymo, Atliekų tvarkymo taisyklių reikalavimais ir perduodamos atitinkamas atliekas teisę tvarkyti turintiems atliekų tvarkytojams pagal sudarytas sutartis.

Dirvožemio, požeminio vandens tarša:

- Visi PŪV technologinio proceso etapai, galintys sąlygoti taršą, bus vykdomi pastatuose ar statiniuose: bioreaktoriuje, ūkiniame pastate, stoginėje, specialiuose konteineriuose (kogeneratorius, biodujų valymo įrenginiai), silosinėje, vamzdynuose ir kt., todėl aplinkos tarša kenksmingomis medžiagomis nenumatoma. Rezervuarų hermetiškumui stebėti bus įrengta kontrolės sistema, be to kasdien bus vykdoma vizualinė apžiūra
- Statybos darbų metu nukastas dirvožemio sluoksnis bus saugomas teritorijoje ir vėliau panaudojamas tų pačių teritorijų tvarkymui.
- Biodujų jėgainėje apdorojus mėšlą ir kitas žemės ūkio medžiagas (šiaudus, silosą, grūdų nuovalas, kt.) bus gaunamas šalutinis produktas – degazuotas substratas (digestatas), kuris kaip vertinga trąša bus realizuojamas ūkininkams laukų tręšimui. Mėšlo apdorojimas anaerobiniu būdu yra vienas pažangiausių būdų, mažinančių aplinkos užterštumą cheminėmis, biologinėmis medžiagomis ir kvapais, todėl tikimasi teigiamo poveikio ne tik dirvožemiui, bet ir aplinkos oro kokybei.

Vandens naudojimas ir nuotekų tvarkymas:

- Siekiant sumažinti švaraus vandens poreikį žaliavos ruošimui, yra numatyta į technologinį procesą grąžinti visą po degazuoto substrato separavimo likusią skystąją frakciją.
- Susidariusios buitinės nuotekos bus valomos esamame nuotekų valymo įrenginyje, o po valymo projektuojamais nuotekų tinklais bus nuvedamos į projektuojamą priešgaisrinį rezervuarą su biologinio valymo slenksčiais.
- Gamybinių nuotekų, kurias reikėtų tvarkyti, nesusidarys. Bioreaktoriuje pagamintose biodujose esantis vanduo biodujų valymo įrenginyje bus kondensuojamas ir kondensato pavidalu bus grąžinamas atgal į technologinį procesą – bioreaktorių.
- Paviršinės (lietaus) nuotekos nuo galimai teršiamų teritorijų (kieto mėšlo pakrovimo į dozavimo įrenginį aikštelės (~100 m²), kietos substrato frakcijos pakrovimo išvežimui aikštelės (~100 m²)) bus surenkamos planuojamais įrengti šulinėliais ir nukreipiamos į bioreaktorių apdorojimui.
- Ant pastatų ir statinių stogų, bei ant kieta dangą dengtos teritorijos (transporto važiuojamoji dalis ir įrenginių montavimo vietos) susidarysiančios sąlyginai švarios paviršinės (lietaus) nuotekos bus surenkamos ir nuvedamos į projektuojamą priešgaisrinį rezervuarą arba sugerdinamos į gruntą.

- Sąlyginai švarios paviršinės (lietaus) nuotekos nuo likusios PŪV teritorijos, kurioje nėra taršos šaltinių, bus neorganizuotai infiltruojamos tiesiai į gruntą.

Triukšmo vertinimas:

- Vadovaujantis Lietuvos higienos norma, analizuojamoje PŪV teritorijoje dėl planuojamų triukšmo taršos šaltinių keliamas triukšmo lygis ties PŪV teritorijos riba bei artimiausių gyvenamosios paskirties teritorijų aplinkoje neviršija gyvenamai aplinkai reglamentuojamų ribinių dydžių (išskyrus transporto sukeliama triukšmą) dienos, vakaro ir nakties metu, t.y. 55 dB(A), 50 dB(A) ir 45 dB(A).
- Vertinant dėl PŪV teritorijoje planuojamos vykdyti veiklos viešuoju keliu atvažiuojančių transporto priemonių keliamą triukšmą, nustatyta, kad šis triukšmo lygis artimiausių gyvenamosios paskirties teritorijų aplinkoje neviršija Lietuvos higienos normoje gyvenamai aplinkai reglamentuojamų ribinių dydžių (veikiamoje transporto sukeliama triukšmo), t.y. 65 dB(A).
- Dėl PŪV teritorijoje planuojamos vykdyti veiklos viešuoju keliu atvažiuojančių transporto priemonių bei viešuoju keliu esančio transporto srauto (foninis triukšmas, kurį sudaro krašto keliu važiuojantis transportas) keliami triukšmo lygiai artimiausių gyvenamųjų teritorijų aplinkoje neviršija Lietuvos higienos normoje nustatytų didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių dienos metu gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo, t.y. 65 dB(A).

Techninės ir kitos priemonės:

- Biodujų jėgainėje bus periodiškai vykdoma naudojamos įrangos techninės būklės priežiūra. Ją pagal sutartyje numatytą grafiką vykdys specializuota įmonė.
- Biodujų saugykloje bus sumontuotas dujų slėgio indikatorius, kuris pastoviai fiksuos saugykloje susikaupusių biodujų slėgį ir šią informaciją teiks jėgainės automatizuoto valdymo sistemai.
- Siekiant išvengti nepageidaujamo slėgio santykio avariniu atveju, kai įvyksta gedimas dujų deginimo ar valymo sistemoje, saugykloje instaliuotas mechaninis vožtuvas, kuris, avariniu atveju gavęs signalą iš valdymo sistemos, atsidaro ir išleidžia į atmosferą perteklinį biodujų kiekį, tuo normalizuodamas slėgį saugykloje.
- Biodujų jėgainės vamzdynai bus apsaugoti nuo mechaninio pažeidimo ir kenksmingo šiluminio poveikio.
- Visi projektuojami įrenginiai atitiks griežtus konstrukcinius reikalavimus.
- Visa elektrinė įranga įžeminta, įrengti žaibolaidžiai.
- Visi technologiniai įrenginiai ir technologinės įrangos patalpos bus suprojektuoti laikantis priešgaisrinės saugos reikalavimų.
- Rezervuarų sienos atsparios mechaniniams pažeidimams.
- Periodiškai pagal sudarytą grafiką bus rengiami darbuotojų mokymai, kurių metu darbuotojai supažindinami su biodujų jėgainėje naudojama įranga, jos veikimo principais, padidintos rizikos zonomis.

Informacija apie planuojamas įdiegti prevencines priemones neigiamam poveikiui sumažinti pateikta lentelėje IV-1.

Lentelė IV-1. Numatomos prevencinės priemonės ir jų įgyvendinimo grafikas.

Nr.	Poveikis aplinkai	Prevencinės priemonės	Įgyvendinimo grafikas
1	2	3	4
1	Oro tarša ir kvapai	<ul style="list-style-type: none"> • Mėšlo anaerobinis apdorojimas bioreaktoriuje. • Šiaudų smulkinimo metu susidariusio oro valymas rankoviniame filtre, su išvalyto oro grąžinimu atgal į patalpas. • Susmulkintų šiaudų drėkinimas. 	Iki PŪV veiklos pradžios ir PŪV veiklos metu

Nr.	Poveikis aplinkai	Preveninės priemonės	Įgyvendinimo grafikas
1	2	3	4
		<ul style="list-style-type: none"> • Biodujų nusierinimas aktyvuotos anglies filtre. • Silosinių uždengimas vandeniui ir kvapams nelaidžia danga. 	
2	Vandens naudojimas	<ul style="list-style-type: none"> • Degazuoto substrato skystosios frakcijos gražinimas į bioreaktorių. 	Iki PŪV veiklos pradžios ir PŪV veiklos metu
3	Nuotekų tarša	<ul style="list-style-type: none"> • Biodujų valymo kondensato gražinimas į technologinį procesą (bioreaktorių). • Paviršinių (lietaus) nuotekų nuo galimai teršiamų teritorijų (kieto mėšlo pakrovimo į dozavimo įrenginį aikštelės, kietos substrato frakcijos pakrovimo išvežimui aikštelės) surinkimas ir nukreipimas į bioreaktorių. 	Iki PŪV veiklos pradžios ir PŪV veiklos metu
4	Dirvožemio tarša	<ul style="list-style-type: none"> • Uždarų sistemų įrengimas ir periodinė kontrolė. 	Iki PŪV veiklos pradžios ir PŪV veiklos metu

LITERATŪROS SĄRAŠAS

1. EMEP/CORINAIR Atmospheric emission inventory guide book, 2019;
2. Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas, 1996 m. rugpjūčio 15 d. Nr. I-1495; nauja 2005 m. birželio 21 d. įstatymo Nr. X-258 redakcija;
3. Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas, 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166;
4. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. lapkričio 30 d. įsakymas Nr. D1-653 „Dėl teršalų sklaidos skaičiavimo modelių, foninio aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo tvarkos ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti“; nauja 2014 m. rugsėjo 15 d. įsakymo Nr. D1-730 redakcija;
5. Planuojamos ūkinės veiklos atrankos metodiniai nurodymai, patvirtinti Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2014 m. gruodžio 16 d. įsakymu Nr. D1-1026;
6. Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604;
7. Geologijos informacijos sistema GEOLIS. <https://epaslaugas.am.lt> ;
8. Panevėžio rajono savivaldybės teritorijos bendrasis planas;
9. Lietuvos erdvinės informacijos portalas: <https://www.geoportal.lt/map/>;
10. Lietuvos geologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos. <https://www.lgt.lt/>;
11. Kultūros vertybių registras (KVR). <http://kvr.kpd.lt>;
12. Saugomų rūšių informacinė sistema (SRIS). <https://sris.am.lt/portal/startPageForm.action>;
13. Saugomų teritorijų kadastras. <https://stk.am.lt/portal>;
14. KAVALIAUSKAS, Paulius, Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio erdvinės struktūros įvairovės ir jos tipų identifikavimo studija (I ir II dalys). Vilnius: Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija, 2013.
15. LR aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymas Nr. 395 „Dėl į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašo patvirtinimo“
16. LR Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. liepos 10 d. įsakymas Nr. AV-112 „Dėl Foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“
17. LR Aplinkos ministro ir LR Sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymas Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“
18. LR Aplinkos ministro ir LR Sveikatos apsaugos ministro 2007 m. birželio 11 d. įsakymas Nr. D1-329/v-469 „Dėl Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymo Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal Europos sąjungos kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“ pakeitimo“
19. LR sveikatos apsaugos ministro 2007 m. gegužės 10 d. įsakymas Nr. V-362 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 35:2007 "Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios aplinkos ore" patvirtinimo“
20. LR sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymas Nr. V-885 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 121:2010 "Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore" ir Kvapų kontrolės gyvenamosios aplinkos ore taisyklių patvirtinimo“
21. „Gerüche aus Abgasen bei Biogas-BHKW.FreistaatSachsen, Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaftund Geologie, Heft 35/2008“ („Kvapai išmetamosiose dujose iš biodujų kogeneracinės jėgainės“)
22. LR žemės ūkio ministro 2009 m. rugpjūčio 21 d. įsakymas Nr. 3D-602 „Dėl Galvijų pastatų technologinio projektavimo taisyklių ŽŪ TPT 01:2009 patvirtinimo“
23. Chapter 10. Emission Control Systems, J. Lorimor, S. Hoff, P. O’Shaughnessy. Prieiga internetu: https://www.researchgate.net/publication/242359053_Chapter_10_Emission_Control_Systems);
24. „Odour and Air Quality Assessment Surrey Hill Energy Anaerobic Digestion Plant“ („Kvapo ir oro kokybės įvertinimas Surrey Hill energijos anaerobinio apdoravimo gamykla“).

PRIEDŲ SĄRAŠAS

1. Žemės sklypo ir pastatų/statinių išrašai iš Registrų centro duomenų bazės.
2. Statinių ir įrenginių preliminarinė išdėstymo schema.
3. Stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių išsidėstymo schema.
4. ŽŪB „Ekoternum“ ūkinės veiklos metu išmetamų aplinkos oro teršalų sklaidos modeliavimas.
5. Kvapo emisijos faktorių literatūros šaltiniai.
6. ŽŪB „Ekoternum“ planuojamos ūkinės veiklos triukšmo sklaidos vertinimo ataskaita.
7. Išrašas iš saugomų rūšių informacinės sistemos.
8. Triukšmo šaltinių triukšmo lygius pagrindžianti informacija.
9. Panevėžio priemiestinių gyvenamųjų teritorijų intensyvios plėtros specialusis planas.

DEKLARACIJA

2022 m. lapkričio 11 d.

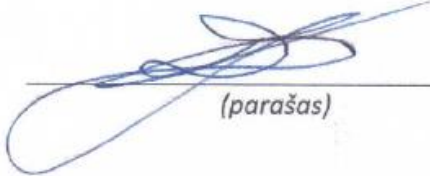
Deklaruojame, kad Žemės ūkio bendrovė „Ekoternum“ yra įgaliojusi MB „Euta“ parengti „**ŽŪB „Ekoternum“ biodujų gamyba, adresu Panevėžio r. sav., Velžio sen., Liūdynės k., Senasis Vilniaus kel. 8**“ poveikio aplinkai vertinimo atrankos informaciją ir pateikti ją Aplinkos apsaugos agentūrai.

MB „Euta“ deklaruoja, kad turi specialistų, įgijusių aukštąjį išsilavinimą ir kvalifikaciją aplinkos apsaugos srityje, kuri atitinka rengiamos atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo specifiką.

PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS
ORGANIZATORIUS (UŽSAKOVAS):

ŽŪB „Ekoternum“

Pirmininkas Donatas Jurkonis



(parašas)

POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO
DOKUMENTŲ RENGĖJAS:

MB „Euta“

Direktorius Eugenijus Taparauskas



(parašas)