



**APLINKOS APSAUGOS AGENTŪRA**

**TARŠOS INTEGRUOTOS PREVENCIJOS IR KONTROLĖS**

**LEIDIMAS Nr. T-Š.1-18/2015**

[3] [0] [2] [8] [5] [0] [0] [8] [9]

(Juridinio asmens kodas)

Biodujų jėgainė, Skabeikių k. 11, Papilės sen., Akmenės r. sav., tel. (+370) 612 05238

(ūkinės veiklos objekto pavadinimas, adresas, telefonas)

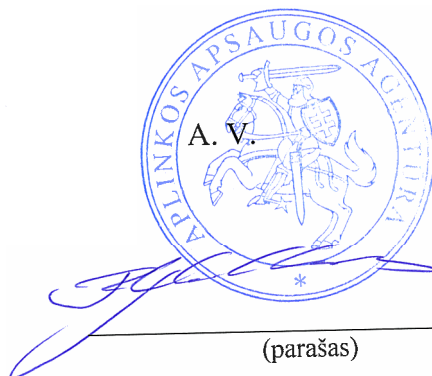
UAB „Venergija“, Ozo g. 10A, LT-08200 Vilnius, tel.: (8 5) 235 60 80,  
faks. (8 5) 235 60 89, el. paštas: [msenergija@gmail.com](mailto:msenergija@gmail.com)

(veiklos vykdytojas, jo adresas, telefono, fakso Nr., elektroninio pašto adresas)

Leidimą (be priedų) sudaro 22 puslapiai.

Išduotas 2015 m. gruodžio 15 d.

Direktorius Robertas Marteckas  
(vardas, pavardė)

  
(parašas)

Šio leidimo parengti 3 egzemplioriai.

Paraiška leidimui gauti suderinta su:  
Šiaulių visuomenės sveikatos centru 2015-08-25 raštu Nr. TIPK-5 (9.5.3-J)

(derinusios institucijos pavadinimas, suderinimo data)

## I. BENDROJI DALIS

### 1. Įrenginio pavadinimas, vieta (adresas).

UAB „Venergija“ planuojamą ūkinę veiklą vykdys UAB „IDAVANG“ priklausančio sklypo išnuomotoje dalyje, iš UAB „IDAVANG“ Skabeikių (07) padalinio kiaulių komplekso nuomojamame 2 - jų dalių žemės sklype, kurio bendras plotas sudaro 2 ha ir kuris yra „IDAVANG“ nuosavybės teise priklausančio 27,1 ha ploto žemės ūkio paskirties sklypo dalyje, esančioje Skabeikių k., Papilės sen., Akmenės r.

UAB "Venergija" nuomos teise priklausančio žemės sklypo dalis (1,0243 ha, sklypas B) pietuose ribojasi su pievomis ir dirbamomis žemėmis. Kitose pusėse minėtas sklypas ribojasi su kiaulių kompleksui priklausoma teritorija. Apylinkėse vyrauja kaimiškas agrarinis kraštovaizdis su istoriškai susiformavusias kaimais bei tradiciniais šiam kraštui ūkininkų vienkiemiais.

UAB "Venergija" nuomos teise priklausančio žemės sklypo dalį (0,9757 ha, sklypas C) iš vakarų ir pietų supa pievos ir dirbamos žemės, o šiaurėje ir rytuose yra UAB „IDAVANG“ Skabeikių padalinio (07) kiaulių komplekso teritorija su pastatais.

UAB "Venergija" nuomos teise priklausančio žemės sklypo B dalyje (1,0243 ha) numato biudujų jėgainės statybą.

Nagrinėjama teritorija yra kaimiškoje vietovėje. Už 1,13 km į pietryčius nuo PUV teritorijos ribų praeina rajoninis kelias Nr. 1027 (Papilė–Eglesiai–Kruopiai). Į UAB "Venergija" nuomojamą sklypą numatomas įvažiavimas pietinėje sklypo dalyje iš rajoninio privažiuojamojo kelio Nr. 1025.

Artimiausia Skabeikių kaimo sodyba pietų kryptimi nuo sklypo B dalies yra apie 620 m, atroji pavienė kaimo sodyba šiaurės kryptimi yra maždaug 711 m nuo sklypo B dalies ir maždaug 742 m nuo klypo C dalies, šiaurės rytuose yra už maždaug 1,28 km nuo sklypo B dalies ir maždaug 1,62 km nuo sklypo C dalies. Artimiausias Papilės gyvenvietės gyvenamasis namas pietų kryptimi nutolęs apie 1,32 km nuo klypo C dalies ir apie 1,42 km nuo sklypo B dalies.

Akmenės r. Papilės Simono Daukanto gimnazija nutolusi apie 2,4 km pietų kryptimi. Vaikų lopšelis darželis "Kregždutė" nutolęs apie 2,4 km pietų kryptimi.

Artimiausia gydymo įstaiga – VŠĮ Papilės ambulatorija nuo nagrinėjamo sklypo B ir C dalių yra nutolusi apie 2,3 km pietų kryptimi. Artimiausia gydymo įstaiga – VŠĮ Papilės ambulatorija nuo nagrinėjamo sklypo B ir C dalių yra nutolusi apie 2,3 km pietų kryptimi.

UAB "Venergija" teritorija nepatenka į saugomas teritorijas. Artimiausia saugoma teritorija – Ventos regioninis parkas (RP), kurio šiaurės rytinė riba yra už maždaug 1,3 km pietvakarių kryptimi nuo sklypo B dalies ir už maždaug 1,03 km nuo sklypo C dalies. Valstybinės reikšmės Skabeikių miškas nuo PUV sklypo C dalies yra nutolęs per maždaug 500 m, o nuo sklypo B dalies - per maždaug 700 m į šiaurės vakarus.

Artimiausias atviras vandens telkinys – Suldupio upelis yra už maždaug 102 m į pietus nuo sklypo C dalies ir apie 220 m į pietvakarius nuo sklypo B dalies. Eglesio upelis yra apie 356 m nuo sklypo B dalies ir apie 495 m nuo sklypo C dalies į šiaurės rytus. Suldupio ir Eglesio upeliai įteka į Ventos upę. PUV vieta pasirinkta atsižvelgiant į greta esančios UAB „IDAVANG“ Skabeikių padalinio vykdomą kiaulių auginimą ir komplekse susidarantį mėšlą. Tai leidžia UAB "Venergija" maksimaliai sumažinti žaliavos transportavimo sąnaudas.

## 2. Ūkinės veiklos aprašymas.

Numatoma ūkinės veiklos pradžia – Eksploatacijos pradžia - 2016 m. II ketv.

Biodujų jėginės gamybinis (projektinis) pajėgumas:

- kogeneracinio įrenginio (instaliuota šiluminė galia – 1101 kW, elektrinė galia – 999 kW) pajėgumas – sudėginus 3,8 mln. Nm<sup>3</sup>/metus biodujų, bus pagaminta iki 8 200 MWh/metus elektros energijos ir 8 400 MWh/metus šilumos energijos.

Objekte planuojama apdoroti 37000,0 tonų/metų (101 tonos/dieną) mėšlo (srutu). Bus pagaminta 3,8 mln. Nm<sup>3</sup>/metus (434 Nm<sup>3</sup>/h) biodujų ir 35446,0 tonų/metus substrato.

Biodujų jėgainėje, skaidant kiaulių mėšlą (srutas) bus pagaminama 3,8 mln. Nm<sup>3</sup> biodujų (434 Nm<sup>3</sup>/h). Pagamintos biodujos bus panaudojamos kogeneraciniame įrenginyje elektros energijos (8 200 MWh/m) bei šiluminės energijos (8 400 MWh/m) gamybai. Susidaręs substratas (35446,0 t/m) bus pumpuojamas į kiaulių komplekse esantį frakcionavimo įrenginį – separatorių, kuriame atskirta sausoji masė (3380,32 t/m) bus laikinai sandėliuojama mėšlidėje, o skystoji frakcija (32065,68 t/m) – nuvedama į du uždarus, lagūnų tipo, rezervuarus. Substrato kiekis sudarys maždaug 95% panaudotos žaliavos kiekio, t.y. po fermentacijos susidarys apie 35446,0 t/m substrato. Pastačius biodujų jėgainę likutinio substrato kvapas, lyginant su neapdorotomis srutomis, sumažės iki 60%, kas ypatingai pagerins artimiausių kaimo vietovių gyvenamosios aplinkos kokybę. Atidirbusi biomasa (substratas) – homogeniška medžiaga, teigiamai veikianti dirvožemį - pagerina dirvožemio struktūrą, drėgmės skverbimą, vandens įgertį, suaktyvina organizmų, gyvenančių dirvožemyje, veiklą. Tyrimais nustatyta, kad suaktyvėja sliėkų veikla, padidėja skirtingų dirvožemio individų skaičius. Dirvožemio tręšimas bus vykdomas, laikantis Aplinkosaugos reikalavimų mėšlui tvarkyti (Žin., 2010, Nr. 85-4492). Už substrato tolimesnį tvarkymą bus atsakingas UAB „IDAVANG“ Skabeikių (07) padalinys.

Biodujų jėgainėje vykstantis technologinis procesas susidės iš:

žaliavos (mėšlas) transportavimo ir padavimo į bioreaktorių;

biodujų gamybos bioreaktoriuje;

biodujų panaudojimo šilumos generavimui ir elektros gamybai kogeneraciniame įrenginyje;

apdorotos žaliavos (substrato) frakcionavimo;

separuoto substrato ir sausosios mėšlo dalies perdavimo UAB „IDAVANG“ laikinajam saugojimui uždarose lagūnose bei mėšlidėje ir

panaudojimui laukų tręšimui.

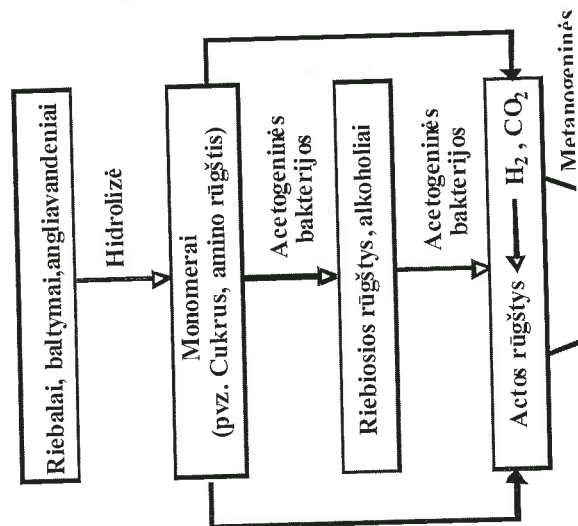
Žaliavų transportavimas, laikinas laikymas ir padavimas į bioreaktorių. Skystas mėšlas (srutas), susidaręs UAB „IDAVANG“ Skabeikių (07) padalinyje kanalais iš tvirtų patenka į esamą požeminį uždaro tipo, emisijoms nelaidų, srutų priėmimo rezervuarą. Rezervuare esama maišyklė pastoviai maišo srutas, todėl nėra galimybės stambesniems dalims nusėsti ant dugno. Iš šio rezervuaro panardinamu siurbliu srutas (žaliava) tiekiamas į bioreaktorių. Siurblio pagalba atidirbęs substratas perpumpuojamas į prieš frakcionavimo įrenginį esančią talpą.

Biodujų gamyba vykdoma bioreaktoriuje (fermentatoriuje). Bioreaktoriuje vykdomas žaliavos anaerobinis apdorojimas, kuris trunka apie 25 dienas. Šiame bioreaktoriuje susidariusios biodujos slėginiais vamzdžiais tiekiamos į kogeneracinį įrenginį.

Bioreaktorių pagamintas iš gelžbetonio konstrukcijų ir pastatytas ant betoninio pagrindo. Bioreaktoriuje sumontuota šildymo sistema – šilumokaičiai, kurių pagalba pašildoma tiekiamą žaliava ir kompensuojami šilumos nuostoliai į aplinką per sienes. Siekiant sumažinti šilumos nuostolius bei apsaugai nuo užšalimo, bioreaktorių įgilinamas į gruntą 1,5 m, išorinės sienos apšiltinamos putų polistirolo plokštėmis, o dugno apšiltinimui naudojamos 5 cm „Styrodur Cs 4000“ plokštės.

Pastovi temperatūra bioreaktoriuje yra viena iš svarbiausių sąlygų norint užtikrinti stabilų darbą ir aukštą biodujų išėigą. Galimos temperatūros svyravimų priežastys: naujų žaliavų papildymas, nepakankama izoliacija, nepakankamas maišymas, ekstremalios lauko oro temperatūros vasaros ir žiemos laikotarpiais.

Bioreaktoriuje žaliavų maišymas atliekamas panardinamų greitaeigių maišyklių pagalba. Proceso stebėjimui šalia bioreaktorių montuojamos pakylės (platformos) su langeliais. Taip bus galima optimaliai sureguliuoti maišyklių darbą. Bioreaktoriuje žaliava maišoma kelis kartus per dieną. Maišymas neleidžia biomasei paviršiuje susidaryti plūtai ir nuosėdoms ir palengvina mikroorganizmų kontaktą su naujai įkrauta žaliava ir tolygiai paskirstys maistines medžiagas visoje biomaseje. Anaerobinis apdorojimas vyksta mezofilineje +37-42°C temperatūroje. Tokia temperatūra garantuoja stabilų organinių medžiagų skaidymo procesą ir didelę metano išeią. Anaerobiniam procesui būdingos 4 fazės (Pav. 1): hidrolizė, acidogenezė, acetogenezė, metanogenezė.



Pav. 1. Anaerobinio proceso metu vykstančios reakcijos.

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

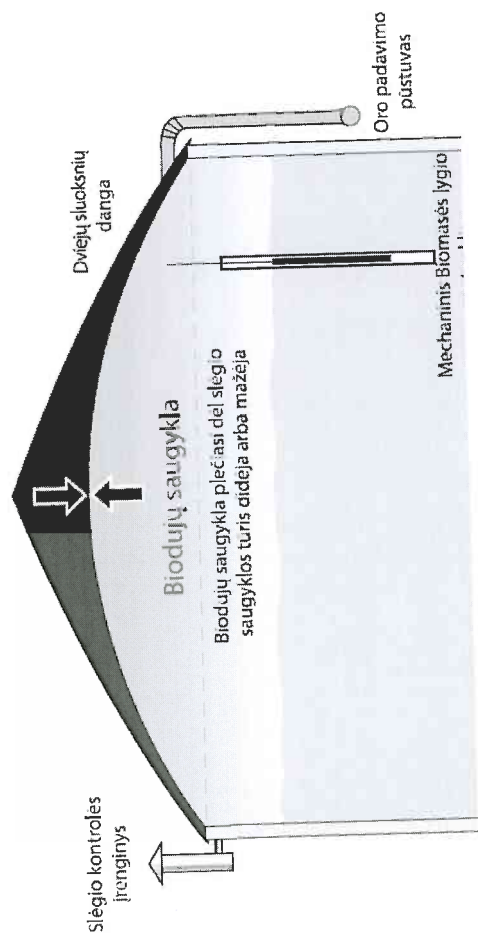
Acidogenezės etape susidaro žemesnės riebiosios rūgštys (acto, propiono, sviesto), alkoholiai ir aldehidai. Šiame etape taip pat susidaro nedideli vandenilio ir anglies dioksido kiekiai.

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

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

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

Dujų linija ir kondicionavimas. Bioreaktorių su kogeneraciniu įrenginiu - vidaus degimo varikliu - jungs dujų perdavimo vamzdynais linija. Vamzdyne bus įrengiama kondensato gaudyklė. Biodujose susidaręs kondensatas bus surenkamas ir pakėlimo siurbliu išpumpuojamas į pamašymo rezervuarą.



Pav. 2. Biodujų saugojimas.

(jėgainę) atpumpuotos biodujos bus naudojamos energijos gamybai. Biodujos - kuras, priskiriamas prie gaunamų iš atsinaujjančių energijos išteklių. Todėl iš biodujų pagaminta energija traktuojama kaip „žalioji“. Vienas iš paprasčiausių ir plačiai pasaulio imonėse naudojamų biodujų deginimo įrenginių, pritaikytų elektros ir šilumos gamybai, yra vidaus degimo variklis. Numatoma, kad planuojamoje kogeneracijoje jėgaineje bus įrengtas Otto ciklu veikiantis stūmoklinis vidaus degimo variklis kurio naudingumo koeficientas  $\eta = 40,3\%$ .

Kogeneracinis įrenginys (jėgainė). Dujotiekiu į kogeneracinį įrenginį (jėgainę) atpumpuotos biodujos bus naudojamos energijos gamybai. Biodujos - kuras, priskiriamas prie gaunamų iš atsinaujjančių energijos išteklių. Todėl iš biodujų pagaminta energija traktuojama kaip „žalioji“. Vienas iš paprasčiausių ir plačiai pasaulio imonėse naudojamų biodujų deginimo įrenginių, pritaikytų elektros ir šilumos gamybai, yra vidaus degimo variklis. Numatoma, kad planuojamoje kogeneracijoje jėgaineje bus įrengtas Otto ciklu veikiantis stūmoklinis vidaus degimo variklis kurio naudingumo koeficientas  $\eta = 40,3\%$ .





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

### 3. Veiklos rūšys, kurioms išduodamas leidimas:

Biodujų jėgainės gamybinis (projektinis) pajėgumas:

- kogeneracinio įrenginio (instaliuota šiluminė galia – 1101 kW, elektrinė galia – 999 kW) pajėgumas – sudeginus 3,8 mln. Nm<sup>3</sup>/metus biodujų, bus pagaminta iki 8 200 MWh/metus elektros energijos ir 8 400 MWh/metus šilumos energijos.
- Objekte planuojama apdoroti 37000,0 tonų/metus (101 tonos/dieną) mėšlo (srutų). Bus pagaminta 3,8 mln. Nm<sup>3</sup>/metus (434 Nm<sup>3</sup>/h) biodujų ir 35446,0 tonų/metus substrato.

### 1 lentelė. Įrenginyje leidžiama vykdyti ūkinė veikla

Įrenginio pavadinimas	Įrenginyje leidžiamos vykdyti veiklos rūšies pavadinimas pagal Taisyklių I priedą ir kita tiesiogiai susijusi veikla
1	2
Biodujų reaktorius (fermentatorius) – 1 vnt.	5.4. nepavojingų atliekų naudojimas arba naudojimas ir šalinimas kartu, kai pajėgumas didesnis kaip 75 tonos per dieną, įskaitant vieną ar daugiau toliau nurodytų veiklos rūšių, išskyrus nuotekų dumblo iš komunalinių nuotekų valymo įrenginių apdoravimo veiklą;
Kogeneracinis įrenginys	5.4.1. biologinį apdorojimą; Šilumos ir energijos gamyba, deginant iš mėšlo pagamintas biodujas

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

Ūkinės veiklos metu į atmosferą nebus išmetamos ŠESD, nurodytos Lietuvos Respublikos klimato kaitos valdymo finansinių instrumentų įstatymo I priede.

### 5. Informacija apie įdiegtą vadybos sistemą.

Įmonėje nėra įdiegta aplinkos apsaugos vadybos sistema. UAB „Venergija“ priklauso „Modus Grupei“, kurios veikla siekia suteikti naują pagreitį alternatyviosios energetikos plėtojimui Lietuvoje. Grupės narė AB „Modus Energija“ valdo energetikos sričių įmones bei užsiima atsinaujinančios energijos (saulės ir biodujų) ir alternatyvių degalų naudojimo transporto sektoriuje projektų organizavimu, vystymu, investicijomis ir nuolatine

priežiūra. AB „Modus Energija“ valdomos bendrovės taip pat vysto energetinių žaliavų (kukurūzų, daugiamečių žolių) auginimo projektus visoje Lietuvoje. Ūkinės veiklos valdymas grindžiamas aplinkosauginių reikalavimų vykdymu, prisidedant prie klimato kaitą mažinančių projektų įgyvendinimo.

## 6. Asmenų atsakomybė pagal pateiktą deklaraciją.

Už įmonės aplinkos apsaugą atsakingas UAB „Venergija“ direktorius Nikolaj Martyniuk.

### 2 lentelė. Įrenginio atitikties GPGB palyginamasis įvertinimas

Eil. Nr.	Aplinkos komponentai, kuriems daromas poveikis	Nuoroda į ES GPGB informacinius dokumentus, anotacijas	GPGB technologija	Su GPGB taikymu susijusios vertės, vnt.	Atitikimas	Pastabos
1	2	3	4	5	6	7
1.	Aplinkos oras, kvapai, paviršiniai ir požeminiai vandenys, dirvožemis	Taršos integruota prevencija ir kontrolė. Geriausių prieinamų gamybos būdų informacinis dokumentas intensyvios gyvulininkystės įrenginiams. Europos komisija, 2003 liepos mėn. (Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC). Reference Document on Best Available Techniques for Intensive Rearing of Poultry and Pigs, European Commission, July 2003)	GPGB srutų ir mėšlo apdorojimui jų susidarymo vietose yra laikomi sąlyginiais, ir taikomi tuomet, kai yra galimybės. Kiaulių ar galvijų fermose susidariusio mėšlo, kurio panaudojimas laukų tręšimui yra leidžiamas nacionaliniais teisės aktais, skleidžiamo kvapo sumažinimui, patogeninių bakterijų sunaikinimui bei augalų maistinių medžiagų įsisavinimo savybių pagerinimui yra rekomenduojamos trys technologijos (nurodyto dokumento 2.6 skyrius): - Aerobinis apdorojimas; - Anaerobinis apdorojimas; - Cheminiai priedai.	-	Atitinka	UAB „IDAVANG“ Skabeikių (07) padalinio susidarantis mėšlas (srutos) prieš tolimesnį jo panaudojimą, pvz. laukų tręšimui ar kt., perduodamas UAB „Venergija“ anaerobiniam apdorojimui bioreaktoriuje (fermentatoriuje). Bioreaktoriuje anaerobinis apdorojimas vyksta mezofilinėje 37-42°C temperatūroje. Tokia temperatūra garantuoja stabilų organinių medžiagų skaidymo procesą ir didelę metano išėigą. Tiksliai substrato (atidirbusios žaliavos) sudėtis ir panaudojimo galimybės bus nustatomos akredituotai laboratorijai atlikus substrato tyrimus. Įvertinus tyrimo metu gautus rezultatus ir nustatčius jo tinkamumą naudoti laukų tręšimui, jis bus panaudotas laukams tręšti. Dirvožemio tręšimas substratu bus vykdomas pagal iš anksto parengtą tręšimo planą bei prieš tai atlikus dirvožemio ir planuojamo tręšimui naudoti substrato tyrimus.
2.			Srutų ir mėšlo atliekų apdorojimas			Anaerobinis apdorojimas, gaminant biodujas



Eil. Nr.	Aplinkos komponentai, kuriems daromas poveikis	Nuoroda į ES GPGB informacinius dokumentus, anotacijas	GPGB technologija	Su GPGB taikymu susijusios vertės, vnt.	Atitikimas	Pastabos
1	2 Aplinkos oras, kvapai, paviršiniai ir požeminiai vandenys, dirvožemis	3 Taršos integruota prevencija ir kontrolė. Geriausių prieinamų gamybos būdų informacinis dokumentas atliekų apdorojimui. Europos komisija, 2006 (Integrated Pollution Prevention and Control Document on Best Available Techniques for the Waste Treatment Industries, European Commission, August 2006)	4 Anaerobinio skaidymo procesui taikyti tinkamas temperatūrinės sąlygas, siekiant užtikrinti patogenų sunaikinimą, kaip įmanoma didesnį biodujų susidarymą ir prailginti skaidymo proceso trukmę.	5 -	6 Atitinka	7 Biodujų jėgaineje žaliavų (mėšlo (srutu) anaerobinis apdorojimas vyksta mezofilineje 37–42°C temperatūroje. Tokia temperatūra garantuoja stabilų bioskaidžių medžiagų skaidymo procesą ir didelę metano išieigą.
			Užtikrinti kaip įmanoma ilgesnį apdorojamų atliekų/žaliavų buvimo reaktoriuose tinkamomis biologiniams skaidymui sąlygomis laiką (tokiu būdu būtų pasiekiama didesnė suskaidytų apdorojamų atliekų/žaliavų dalis, gaunamas geresnės kokybės substratas bei pagaminamas didesnis biodujų kiekis. Be to sumaikinamos patogeninės bakterijos bei jų sporos, sumažėja kvapo emisijos).	-	Atitinka	Mėšlas (srutos) anaerobiškai apdorojamos bioreaktoriuje. Bioreaktoriuje vykdomas žaliavos anaerobinis apdorojimas, kuris trunka apie 25 dienas. Šiame bioreaktoriuje susidariusios biodujos slėginiais vamzdžiais tiekiamos į kogeneracinį įrenginį. Bioreaktoriuje pagaminintas iš gelžbetonio konstrukcijų ir pastatytas ant betoninio pagrindo. Bioreaktoriuje sumontuota šildymo sistema – šilumokaitėiai, kurių pagalba pašildoma tiekiamą žaliava ir kompensuojami šilumos nuostoliai į aplinką per sienes. Siekiant sumažinti šilumos nuostolius bei apsaugai nuo užšalimo, bioreaktorius įgilinamas į gruntą 1,5 m, išorinės sienos apšiltinamos putų polistirolo plokštėmis, o dugno apšiltinimui naudojamos 5 cm „Styrodur Cs 4000“ viena iš svarbiausių sąlygų norint užtikrinti stabilų darbą ir aukštą biodujų išieigą. Galimos temperatūros svyravimų priežastys: naujų žaliavų papildymas, nepakankama izoliacija, nepakankamas maišymas, ekstremalios lauko oro temperatūros vasaros ir žiemos laikotarpiu.
			Optimizuoti biodujų gamybą, atsižvelgiant į susidarancio substrato bei biodujų kokybę ir išieigą.	-	Atitinka	Siekiant užtikrinti maksimalią biodujų išieigą ir žaliavos panaudojimą bei optimizuoti procesą, taikomos šios priemonės: - Mėšlas (srutos) į bioreaktorių paduodamas periodiškai nustatytais kiekiais (porcijomis); - Anaerobinio skaidymo metu bioreaktoriuje apdorojamos medžiagos reguliariai maišomos: siekiant palengvinti

Eil. Nr.	Aplinkos komponentai, kuriems daromas poveikis	Nuoroda į ES GPGB informacinius dokumentus, anotacijas	GPGB technologija	Su GPGB taikymu susijusios vertės, vnt.	Atitikimas	Pastabos
1	2	3	4	5	6	7
						<p>mikroorganizmų kontaktą su naujai įkrauta žaliava, tolygiai paskirstyti maistines medžiagas, ir stekiant išvengti plutos susidarymo biomasės paviršiuje bei nuosėdų;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Anaerobiniam procesui, kuris trunka apie 25 dienas, būdingos 4 fazės: hidrolizė, acidogenezė, acetogenezė ir metanogenezė.</li> <li>- Biodujų gamyba vykdoma bioreaktoriuje, užtikrinant aukštą biodujų išėigą ir maksimalų žaliavos apdorojimą;</li> <li>- Būtinai temperatūrinis režimas užtikrinamas bioreaktoriuje sumontuota šildymo sistema – šilumokaitiai, kurių pagalba panaudojama kogeneracijos proceso metu išsiskyrusi šiluma;</li> <li>- Tiriama susidariusių biodujų bei substrato parametrai.</li> </ul> <p>Mėsėlas (srutos), susidaręs UAB „IDAVANG“ Skabeikių (07) padalinio kaulių komplekse požeminiams kanalais iš tvartų patenka į esamą požeminių uždaro tipo, emisijoms nelaidų, srutų prėmimo rezervuarą. Rezervuare esama maišyklė pastoviai maišo srutas, todėl nėra galimybės stambesnėms dalims nusėsti ant dugno. Iš šio rezervuaro panardinamu siurbliu srutos tiekiamos į bioreaktorių.</p> <p>Šiame bioreaktoriuje žaliavos išlaikymo laikas – 25 dienos. Išlaikytas 25 dienas atidirbęs substratas perpumpuojamas į separavimo įrenginių pirminį rezervuarą.</p> <p>Paviršinių nuotekų, užterštų kenksmingomis medžiagomis patekimas į dirvožemį negalimas. Žaliavos (mėsėlo (srutų)) išsiliejimas bei jo sukelta dirvožemio tarša negalima, nes mėsėlo padavimas į bioreaktorių, anaerobinis apdorojimas vykdomi sandartiomis linijomis ir naujuose, uždaruose įrenginiuose ir statiniuose, kurių pagrindai įrengti iš vandeniui nelaidžių dangų. Separuotas substratas iki panaudojimo laukų trėšimui laikinai laikomas</p>

Eil. Nr.	Aplinkos komponentai, kuriems daromas poveikis	Nuoroda į ES GPGB informacinius dokumentus, anotacijas	GPGB technologija	Su GPGB taikymu susijusios vertės, vnt.	Atitikimas	Pastabos
1	2	3	4	5	6	7
			Jei reaktorių darbo metu viršijamos leistinos kvapo emisijos vertės, turi būti projektuojamas biofiltras ir skruberis.	Kvapo emisija, susidaranti anaerobinio apdorojimo metu, neturi viršyti 500 – 1000 OUE/m <sup>3</sup>	Atitinka	Specifinis kvapo emisijos faktorius anaerobiniu būdu apdorojant žaliavą bioreaktoriuje ir saugant biodujus kaupykloje – 0,15 OUE/(m <sup>2</sup> ·s). Kvapų sklaidos modelavimo rezultatai parodė, kad maksimali kvapo koncentracija galima įmonės teritorijos ribose ir gali siekti vos 0,03 OUE/m <sup>3</sup> .
3.	Dirvožemis, požeminiai ir paviršiniai vandenys	Taršos integruota prevencija ir kontrolė. Geriausių priedinamų gamybos būdų informacinis dokumentas atliekų apdorojimui. Europos komisija, 2006 (Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC). Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatment Industries, European Commission, August 2006)	Substrato, susidariusio anaerobiškai apdorojant mėšlą, panaudojimas Bioskaidžių atliekų anaerobinio apdorojimo metu susidariusį substratą rekomenduojama naudoti: - laukų tręšimui; - trąšų gamybai, jei jo sudėtis atitinka nacionaliniais teisės aktais reglamentuotų trąšoms naudojamų medžiagų cheminės sudėties parametrus (ypač sunkiųjų metalų kiekius substrate) (nurodyto dokumento 2.2.1 skyrius). Remiantis nurodytu dokumentu, kai kuriose ES šalyse substrato panaudojimas laukų tręšimui ribojamas dėl jo sudėtyje esančių sunkiųjų metalų.	-	Atitinka	Už susidarančio substrato laikymą ir tolimesnę panaudojimą bus atsakingas UAB „IDAVANG“ Skabeikių (07) padalinio kiauilių kompleksas. Tiksliai substrato sudėtis ir panaudojimo galimybės bus nustatomos akredituotai laboratorijai atlikus substrato tyrimus. Įvertinus tyrimo metu gautus rezultatus ir nustatius jo tinkamumą naudoti laukų tręšimui, jis bus panaudotas laukams tręšti. Dirvožemio tręšimas substratu bus vykdomas pagal iš anksto parengtą tręšimo planą bei prieš tai atlikus dirvožemio ir planuojamo tręšimui naudoti substrato tyrimus. Kadangi biodujoms gaminti bus naudojamas tik mėšlas (srutos), todėl susidariusiame substrate nebus pavojingų medžiagų (pvz., sunkiųjų metalų) ir jis galės būti tiesiogiai naudojamas kaip vertinga trąša.
4.	Aplinkos oras	Taršos integruota prevencija ir kontrolė. Geriausių priedinamų gamybos būdų	Emisijų mažinimas, kai anaerobinio skaidymo metu pagamintos biodujos naudojamos kurui GPGB biodujų deginimo metu susidarančių teršalų emisijos mažinimui – teršalų išmetimų apribojimui rekomenduojami du pagrindiniai būdai:	-	Atitinka	Akredituota laboratorija atlieks susidarančio substrato laboratorinius tyrimus, kurių metu bus nustatyta substrato sudėtis, tame tarpe ir organinės anglies kiekis, azoto, fosforo ir chloro koncentracijos bei kiti reikaujiami rodikliai.
			Emisijų mažinimas, kai anaerobinio skaidymo metu pagamintos biodujos naudojamos kurui			Pagamintos biodujos yra valomos nuo sieros vandenilio, prieš jas paduodant į kogeneracinį įrenginį, kuriame deginant biodujas gaminama elektros ir šiluminė energija.

Eil. Nr.	Aplinkos komponentai, kuriems daromas poveikis	Nuoroda į ES GPCB informacinius dokumentus, anotacijas	GPCB technologija	Su GPCB taikymu susijusios vertės, vnt.	Atitiktumas	Pastabos
1	2	3	4	5	6	7
		<p>Nuoroda į ES GPCB informacinius dokumentus, anotacijas</p> <p>informacinis dokumentas atliekų apdorojimui. Europos komisija, 2006 (Integrated Pollution Prevention and Control (IPPC). Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatment Industries, European Commission, August 2006)</p>	<p>GPCB technologija</p> <p>4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- biodujų valymas prieš panaudojimą energijai gaminti;</li> <li>- teršalų valymas iš degimo metu susidaranciu išmetamųjų dujų (deginu).</li> </ul> <p>Vandenilio sulfido emisijos mažinamos valant biodujas geležies druskomis (pridedant geležies druskos į apdorojamas atliekas), arba papildomai į bioreaktorių tiekiant deguonį, kuris reikalingas biologinės oksidacijos procesui.</p>	-	Atitinka	<p>Kad į kogeneracinės jėgainės įrangą (vidaus degimo variklius) nepatektų nepageidaujamas per didelės vandenilio sulfido kiekis (ne didesnis nei 150 ppm), biodujos nusierinamos. Sieros vandenilis (H<sub>2</sub>S) yra šalinamas biologiskai, t.y. į biodujas tiekiant 3-6 % (skaitčiuojant nuo biodujų tūrio) oro. Tam tikslui prie bioreaktoriaus įrengtas ventiliatorius, kuris tiekia orą į dujų terpę. Biologiniam dujų valymo procesui pagerinti viršutinėje rezervuaro dalyje įrengta diržinė konstrukcija, ant kurios užklojamas sintetinio pluošto tinklas, tokiu būdu padidinamas sąlyčio paviršius, kuriam gali dauginintis reikalingos bakterijos.</p> <p>Be to, sieros šalinimui papildomai naudojamas ir šalia kogeneratoriaus įrengtas aktyvintos anglies filtras. Aukščiau aprašytų procesų metu iš susidariusių biodujų pašalinama didžioji dalis sieros vandenilio (nuo pradinio 2000 ppm sumažinama iki mažiau nei 200 ppm).</p> <p>Bioreaktoriuje biodujos bus gaminamos netolygiai. Kompensuojant šiuos netolygumus, būtina laikinai saugoti pagamintas biodujas. Bioreaktoriuje susidariusios biodujos bus kaupiamos virš biomasės, fiksuoto dviejų sluoksnių kupolo, biodujų saugykloje (kaupykloje), kurioje įmontuoti dujų lygio indikatoriai. Tokiu būdu bus išvengiama nepageidaujamo deguonies patekimo į bioreaktorių. Siekiant išvengti nepageidaujamo slėgio santykio (viršslėgio ir sumažinto slėgio), bioreaktoriuje biodujų saugykloje bus instaliuotas mechaninis saugiklis.</p>

## II. LEIDIMO SĄLYGOS

### 3 lentelė. Aplinkosaugos veiksmų planas

Įrenginiui keliami visi aplinkosaugos reikalavimai, numatyti teisės aktuose. Netaikomos jokios lengvatos, išimtyš ir laikini reikalavimai (normatyvai), todėl Aplinkosaugos veiksmų planas nėra rengiamas.

### 7. Vandens išgavimas.

Įrengiant kogeneracinį įrenginį vanduo bus naudojamas pirminiam sistemos užpildymui. Kogeneracinio įrenginio sistemos vienkartiniam užpildymui reikės apie 500 ltr. vandens, kuris į objektą bus atsivežtas plastikinėje taroje. Užpildžius sistemą, tolimensėje ūkinėje veikloje gamybinėms reikėms vanduo nebus naudojamas. Kogeneracinio įrenginio sistema uždara, todėl gamybinės nuotekos nesudarys, prie vietinių vandentiekio ir nuotekų tinklų jungiamasi nebus.

Įrengus biodujų jėgainę vanduo bus naudojamas tik darbuotojų ūkio-buities reikėms. Iš UAB „IDAVANG“ Skabeikų (07) padalinio kiauilių komplekso nuomojamoje teritorijoje planuojama įrengti lauko biotualetą. Sutartis su biotualetą aptarnaujancia įmone pateikiama paraiškos 12 priede.

**4 lentelė. Duomenys apie paviršinį vandens telkinį, iš kurio leidžiama išgauti vandenį, vandens išgavimo vietą ir leidžiamą išgauti vandens kiekį.**  
Lentelė nepildoma, nes pareiškiamoje veikloje paviršinis vanduo naudojamas nebus.

### 5 lentelė. Duomenys apie leidžiamą išgauti požeminio vandens kiekį.

Lentelė nepildoma, nes požeminio vandens vandenviečių naudoti neplanuojama.

### 8. Tarša į aplinkos orą.

Biodujų jėgainėje bus 2 stacionarūs aplinkos oro taršos šaltiniai: kogeneracinio įrenginio kaminas (a.t.š. 001) ir mobilus avarinis fakelas (a.t.š. 002), kuris numatytas siekiant išvengti galimo sprogo pavojaus bioreaktoriuje dėl galimo biodujų pertekliaus, sustojus vidaus degimo varikliui. Biodujų deginimo metu į aplinkos orą išmetami biodujų deginiai: azoto oksidai (NOx), anglies monoksidas (CO) ir sieros dioksidas (SO2). Biodujų gamybos metu oro teršalai nesudaro, procesas vyksta sandariame bioreaktoriuje anaerobinėmis sąlygomis.

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

Teršalo pavadinimas	Teršalo kodas	Leidžiama išmesti, t/m.
1	2	3
Azoto oksidai	250	12,133
Kietosios dalelės	4281	0
Sieros dioksidas (A)	1753	0,061
Amoniakas	134	0



Lakieji organiniai junginiai (abėcėlės tvarka):	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
LOJ	308	0
Kiti teršalai (abėcėlės tvarka):	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX
Anglies monoksidas (A)	177	8,190
	<b>Iš viso:</b>	<b>20,384</b>

7 lentelė. Leidžiama tarša į aplinkos orą

**Įrenginio pavadinimas *Biodujų jėgainė***

Cecho ar kt. pavadinimas arba Nr.	Taršos šaltiniai	Teršalai		Leidžiama tarša		
		pavadinimas	kodas	vnt.	vienkartinis dydis	metinė, t/m.
1	2	3	4	5	6	7
Kogeneracinis įrenginys	001	Anglies monoksidas (A)	177	g/s	1,19400	8,190
		Azoto oksidai (A)	250	g/s	0,59700	12,133
		Sieros dioksidas (A)	1753	g/s	0,00193	0,061
		Anglies monoksidas (B)	5917	g/s	3,09600	–
Avarinis fakelas	002	Azoto oksidai (B)	5872	g/s	0,46400	–
		Sieros dioksidas (B)	5897	g/s	0,04400	–
				Iš viso įrenginiui:		
				20,384		

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

**Įrenginio pavadinimas *Biodujų jėgainė***

Taršos šaltinio, iš kurio išmetami teršalai esant šioms sąlygoms, Nr.	Sąlygos, dėl kurių gali įvykti neįprasti (neatitiktiniai) teršalų išmetimai	Neįprastų (neatitiktinių) teršalų išmetimų duomenų detalės						Specialios sąlygos
		Pasikartojimo dažnis, kartai/m.	išmetimų trukmė, val., min. (kas reikalinga, pabraukti)	teršalas		teršalų koncentracija išmetamosiose dujose, mg/Nm3		
				pavadinimas	kodas			
1	2	3	4	5	6	7	8	
002	Kogeneracinio įrenginio (vidaus degimo variklio stabdymas) gedimas	*	*	Anglies monoksidas (B)	5917	973,89	Avarinis fakelas veiks tik avarijos atveju, todėl išmetimo trukmė nenurodoma ir priklausys nuo kogeneracinio įrenginio gedimo masto.	
				Azoto oksidai (B)	5872	145,96		
				Sieros dioksidas (B)	5897	13,84		

\*-Avarinis fakelas veiks tik avarijos atveju, todėl išmetimo trukmė nenurodoma ir priklausys nuo kogeneracinio įrenginio gedimo masto.

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

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

Lentelė nepildoma, nes planuojamos ūkinės veiklos metu į atmosferą nebus išmetamos ŠESD, nurodytos Lietuvos Respublikos klimato kaitos valdymo finansinių instrumentų įstatymo 1 priede.

### **10. Teršalų išleidimas su nuotekomis į aplinką ir (arba) kanalizacijos tinklus.**

Biodujų jėgainės eksploatacijos metu susidaro buitinės ir paviršinės nuotekos: Planuojama, kad per metus susidarys iki 6 m<sup>3</sup> buitinių nuotekų. Buitinės nuotekos į aplinką nebus išleidžiamos. Darbuotojų buitinėms reikmėms teritorijoje numatoma įrengti lauko biotualetą su prausykle, kuris, pagal sutartį, bus reguliariai aptarnaujamas;

Gamybinės nuotekos ūkinės veiklos metu objekte nesusidarys;

Biodujų jėgainės teritorijoje susidariusios paviršinės (lietaus) nuotekos nebus užterštas biodegrajuojančiomis medžiagomis, kadangi technologinis procesas bus uždarų tipo. Santykinai švarios lietaus nuotekos, kuriose nėra aplinkai kenksmingų medžiagų susigers į gruntą. Asfaltuotų/betonuotų dangų teritorijoje nebus. Teritorijos danga aplink kogeneratoriaus konteinerį – skalda.

### **10 lentelė. Leidžiama nuotekų priimtovo apkrova**

### **11 lentelė. Leidžiamų išleisti nuotekų užterštumas.**

Lentelės nepildoma, nes įmonės vykdoma ūkinė veikla neatitinka Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento, patvirtinto 2007 m. balandžio 2 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu Nr. D1 - 193 „Dėl paviršinių nuotekų tvarkymo reglamento patvirtinimo“ (toliau – Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas) 26 punkto ir Taršos leidimų išdavimo, pakeitimo ir galiojimo panaikinimo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2014 m. kovo 6 d. įsakymu Nr. D-1-259 „Dėl Taršos leidimų išdavimo, pakeitimo ir galiojimo panaikinimo taisyklių patvirtinimo“, 1 priedo 1 dalies kriterijų. Teršalų išleidimas su nuotekomis į aplinką ir (arba) nuotekų tinklus neatitinka Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, pakeitimo ir galiojimo panaikinimo taisyklių (toliau – TIPK taisyklės), patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2013 m. liepos 15 d. įsakymu Nr. D1-528 „Dėl Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, pakeitimo ir galiojimo panaikinimo taisyklių patvirtinimo“ 1 priedo reikalavimų.

### 11. Dirvožemio apsauga. Reikalavimai, kuriais siekiama užkirsti kelią teršalų išleidimui į dirvožemį.

Tarp UAB „IDAVANG“ Skabeikių padalinio (07) kiaulių komplekso teritorijos ir Suldupio upelio įrengtas priešgaisrinis prūdas, kuris tarnauja kaip gruntinio vandens "surinktuvas". Viršutinę nagrinėjamos PUV teritorijos geologinio pjūvio dalį, kurią suklostė ledynai, sudaro moreninis priemolis su žvirgždu ir garždu. Vietomis sutinkami nedideli fluvioglacialinio smėlio plotai. Gruntinį vandenį maždaug 2.62 m gylyje talpina paskutinio apledėjimo suklostytas punskietis kompaktiškas priemolis. Po priemoliu sutinkamas iki 60 m storio kompaktiško molio sluoksnis, saugantis požeminio vandens išteklius nuo bet kokios paviršinės ir antropogeninės taršos. Pagrindiniai geriamojo vandens šaltiniai sutinkami po vandenspara - tai viršutinio permo vandeningas horizontas sutinkamas 90-100 m gylyje ir devono - 115 m gylyje.

Artimiausias vandenvietė priklauso UAB „IDAVANG“ Skabeikių padaliniiui (07) ir yra jo teritorijoje, maždaug už 90 m į rytus nuo UAB "Venergija" sklypo C ir maždaug už 170 m į pietvakarius nuo sklypo B. Vandenvietė įrengta pagal HN 44:2006 reikalavimus. PUV žemės sklypas C ir dalis sklypo B patenka į UAB „IDAVANG“ vandenvietės SAZ cheminės taršos apribojimo (3-iosios) 3b sektoriaus juostą. Planuojama ūkinė veikla komplekso SAZ bei vandenvietės SAZ 3-je juostoje nedraudžiama.

Biodujų jėgainės eksploatavimo metu poveikio dirvožemio ir gruntinių vandenų užterštumui ūkinė veikla nesukels, nes technologiniai procesai bus uždari, talpyklos ir inžinerinės sistemos hermetiškos. Duomenų apie žinomą teritorijos dirvožemio ar požeminio vandens užteršimą nėra, todėl šis punktas nepildomas.

### 12. Atliekų susidarymas, naudojimas ir (ar) šalinimas:

#### 12 lentelė. Susidarancios atliekos

Įrenginio pavadinimas Biodujų jėgainė

Kodas	Pavadinimas	Patikslintas apibūdinimas	Pavojingumas	Atliekų susidarymo šaltinis technologiniame procese	Didžiausias leidžiamas susidaryti kiekis, t/m..	Atliekų tvarkymo būdas
1	2	3	4	5	6	7
13 02 08*	Kita variklio, pavarų dėžės ir tepalinė alyva	Panaudoti tepalai	H14	Biodujų jėgainės techninio aptarnavimo metu	1,5	S5, D10, R1, R4
16 01 07*	Tepalų filtrai	Tepalų filtrai				
16 01 14*	Aušinamieji skysčiai, kuriuose yra pavojingų cheminių medžiagų	Aušinamasis skystis	Nepavojingos	Biodujų jėgainės techninio aptarnavimo metu	12,0	S5, D1
19 09 04	Naudotos aktyvintos anglys	Naudotos aktyvintos anglys	Nepavojingos	Pagalbinis ūkis	0,25	S1, D15
20 03 01	Mišrios komunalinės atliekos	Mišrios komunalinės atliekos	Nepavojingos			

**13 lentelė. Leidžiamos naudoti atliekos (atliekas naudojančioms įmonėms)**

Biodujų gamyboje naudojamas tik mėšlas (srutos). Mėšlas (srutos), susidaręs UAB „IDAVANG“ Skabeikių padalinio (07) kiaulių komplekse požeminiams kanalams iš tvartų patenka į esamą požeminį uždaro tipo, emisijoms nelaikytą, srutų priėmimo rezervuarą. Iš rezervuaro siurblio pagalba žaliava tiekama į bioreaktorių. Iš bioreaktoriaus, siurblio pagalba, atidirbęs substratas perpumpuojamas į prieš frakcionavimo įrenginį esančią talpą.

Už tolimesnę substrato panaudojimą atsakinga UAB „IDAVANG“ Skabeikių padalinio (07) kiaulių kompleksas.

**Įrenginio pavadinimas Biodujų jėgainė**

Kodas	Pavadinimas	Atliekos		Naudojimas		Didžiausias leidžiamas naudoti kiekis, t/m..
		Patikslintas apibūdinimas	Pavojiškumas	Naudojimo veiklos kodas ir pavadinimas		
1	2	3	4	6	7	
02 01 06	gyvulių ekskrementai, šlapimas ir mėšlas (įskaitant panaudotus šiaudus), srutos, atskirai surinkti ir tvarkomi už susidarymo vietas	kiaulių mėšlas ir srutos	nepavojiškos	R3 - Organinių medžiagų, nenaudojamų kaip tirpikliai, perdirbimas ir (arba) atnaujinimas (įskaitant kompostavimą ir kitus biologinio pakeitimo procesus)	100 000	

**14 lentelė. Leidžiamos šalinti atliekos (atliekas šalinančioms įmonėms).**

Lentelė nepildoma, nes atliekos nešalinamos.

**15 lentelė. Leidžiamas laikinai laikyti atliekų kiekis**

Lentelė nepildoma, atliekų laikino laikymo nebus

**16 lentelė. Leidžiamas laikyti atliekų kiekis**

Lentelė nepildoma, atliekų laikino laikymo nebus

**13. Papildomos sąlygos pagal Atliekų deginimo apinkosauginių reikalavimus, patvirtintus Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. gruodžio 31 d. įsakymu Nr. 699 (Žin., 2003, Nr. 31-1290; 2005, Nr. 147-566; 2006, Nr. 135-5116; 2008, Nr. 111-4253; 2010, Nr. 121-6185; 2013, Nr. 42-2082).**

Nepildoma, nes pareiškiamos veiklos metu atliekos nebus deginamos.

**14. Papildomos sąlygos pagal Atliekų sąvartynų įrengimo, eksploatavimo, uždarymo ir priežiūros po uždarymo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2000 m. spalio 18 d. įsakymu Nr. 444 (Žin., 2000, Nr. 96-3051), reikalavimus.**

Nepildoma, nes biodujų jėgainė nėra nepriskiriama atliekų sąvartynams.

### **15. Atliekų stebėsenos priemonės.**

Atliekų stebėseną turi būti vykdoma laikantis teisės aktų reikalavimų, nustatančių atliekų priėmimą, registravimą, pranešimus kontroliuojančiai institucijai apie atliekų tiekėjų padarytus pažeidimus. Pagrindinis teisės aktas šiam tikslui – atliekų naudojimo ir šalinimo techninis reglamentas.

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

Ūkio subjektų taršos šaltinių išmetamųjų/išleidžiamųjų teršalų monitoringą vykdyti pagal Aplinkos apsaugos agentūros suderintą ūkio subjekto aplinkos monitoringo programą, kuri pridedama Leidimo priede Nr. 5.

Poveikio aplinkos kokybei (poveikio aplinkai) monitoringą vykdyti pagal Aplinkos apsaugos agentūros suderintą ūkio subjekto aplinkos monitoringo programą, kuri pridedama Leidimo priede Nr. 5.

Požeminio vandens monitoringas turi būti vykdomas pagal TIPK leidimo II dalies „Leidimo sąlygos“ 20 punkto „Kitos leidimo sąlygos ir reikalavimai pagal Taisyklių 65 punktą“ 16 sąlygą.

### **17. Reikalavimai triukšmui valdyti, triukšmo mažinimo priemonės.**

Reikšmingiausia aplinkos požūrių planuojamos ūkinės veiklos keliama fizikinės taršos rūšis – biodujų jėgainėje dirbančių įrenginių skleidžiamas bei aptarnaujancio transporto priemonių keliamas triukšmas. Biodujų jėgainės teritorijoje projektuojami stacionarūs triukšmo taršos šaltiniai:

- kogeneracinis įrenginys, kuriame bus sumontuotas vidaus degimo variklis. Jo skleidžiamas triukšmas gali siekti iki 90 dB(A) arba 65 dB(A) 10 m atstumu nuo įrenginio;

- transformatorinė, kurios skleidžiamas triukšmas sieks 72 dB(A);

Triukšmo sklaidos skaičiavimuose priimta, kad šie stacionarūs triukšmo šaltiniai dirbs nuolatos, ištaisus metus.

Kiti inžineriniai įrenginiai, kuriuos numatoma įrengti jėgainės teritorijoje projektuojamoje teritorijoje projektuojamuose statiniuose, triukšmo sklaidos skaičiavimuose neįvertinti, kadangi jų triukšmo emisijos bus izoliuojamos statinių sienų. Tai reglamentuoja Statybos techninis reglamentas STR 2.01.07:2003 "Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsaugos nuo triukšmo".

Kaip papildomą triukšmo šaltinį galima išskirti į biodujų jėgainės teritoriją atvykstantį/išvykstantį sunkiasvorį autotransportą, kuris transportuos jėgainės darbu reikalingą biodujų gamybos žaliavą. Triukšmas bus sukuriamas dėl sunkiasvorių automobilių įvažiavimo/išvažiavimo bei manevravimo pačioje teritorijoje. Planuojama, kad žaliava bus atvežama kiekvieną dieną. Darbas vyks tik dienos metu (6:00-18:00 val.), į jėgainės teritoriją per parą atvyks 3-4 sunkiasvoriai automobiliai. Skaičiavimuose priimta, kad sunkiasvorės transporto priemonės manevruodamos teritorijoje (triukšmo sklaidos žemėlapiuose manevravimo zona pavaizduota ploto šaltiniu) skleis 75 dB(A) triukšmą. Atliekant triukšmo sklaidos skaičiavimus buvo įvertintas ir jėgainę aptarnausiančio personalo autotransportas. Planuojama, kad į teritoriją gali atvykti iki 2 lengvųjų automobilių per parą.

Kadangi UAB „Venergija“ biodujų jėgainę planuoja statyti šiuo metu jau veikiančio UAB „IDAVANG“ Skabeikių kauliųjų auginimo komplekso teritorijoje, vertinamt planuojamos ūkinės veiklos keliamą triukšmą, tikslinga įvertinti ir greta veikiančio kauliųjų komplekso skleidžiamą triukšmo lygį.

Pagrindiniai UAB „IDAVANG“ Skabeikių kauliųjų komplekso stacionarūs triukšmo šaltiniai, įvertinti triukšmo sklaidos skaičiavimuose yra:

vedinimo sistema. Skaičiavimuose įvertintas stoginių ir sieninių ventiliatorių skleidžiamas triukšmo lygis, kuris prie 500 Hz dažnio siekia 72 dB(A);

maifinas, veiklos metu skleidžiantis iki 91 dB(A) triukšmą;

2 sturblinė, veiklos metu skleidžianti 70 dB(A) triukšmą;



transformatorinė, veiklos metu skleidžianti 65 dB(A) triukšmą;

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011-06-13 įsakymu Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“ (Žin., 2011, Nr. 75-3638), nuo stacionarių triukšmo šaltinių, artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje maksimalus triukšmo lygis neturi viršyti: dieną (600 – 1800 val.) - 60 dB(A); vakare (1800 – 2200 val.) - 55 dB(A); naktį (2200 – 600 val.) - 50 dB(A); ekvivalentinis triukšmo lygis neturi viršyti: dieną (600- 1800 val.) - 55 dB(A); vakare (1800 - 2200 val.) - 50 dB(A); naktį (2200 - 600 val.) - 45 dB(A).

Nuo mobilių triukšmo šaltinių (transporto srautai) artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje maksimalus triukšmo lygis neturi viršyti: dieną (600 - 1800 val.) - 70 dB(A); vakare (1800 - 2200 val.) - 65 dB(A); naktį (2200 - 600 val.) - 60 dB(A); ekvivalentinis triukšmo lygis neturi viršyti: dieną (600 - 1800val.) - 65 dB(A); vakare (1800- 2200 val.) - 60 dB(A); naktį (2200- 600 val.) - 55 dB(A).

Suskaiciuotas triukšmo lygis tiek artimiausių gyvenamųjų namų aplinkoje, tiek ties UAB "Venergija" biodujų jėgainės sklypo ribomis visais paros periodais neviršys didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1 lentelės 4 punktą.

Siekiant nustatyti autotransporto, kuriuo bus aptarnaujama biodujų jėgainė, įtaką artimiausiai gyvenamajai aplinkai, buvo atlikti autotransporto keliamo triukšmo sklaidos skaičiavimai.

Už 1,3 km į pietryčius nuo PUV teritorijos ribų praeina rajoninis kelias Nr. 1027 (Papilė – Eglesiai – Kruopiai), kuriuo per parą pravažiuoja 228 automobilių srautas (2010 m duomenys). Laikoma, kad iki 5,3% šio srauto sudaro sunkiasvoris autotransportas (12 auto/parą). Nuo šio kelio pravažiuojamuoju keliu Nr. 1025 numatoma organizuoti privažiavimą prie PUV teritorijos. Pravažiuojamuoju keliu Nr. 1025 per parą pravažiuoja 354 automobilių srautas (2009 m duomenys), kurio 45% sudaro sunkiasvoris autotransportas (158 auto/parą).

Ties nagrinėjamos sodybomis, nuo biodujų jėgainės teritorijos ribų nutolusiomis šiaurės, šiaurės rytų bei pietų kryptimis, praeina vietinės reikšmės keliai, vedantys į tolimesnes sodybas. Kadangi nagrinėjamos sodybos įsikūrusios visai šalia šių kelių, triukšmo sklaidos skaičiavimuose papildomai buvo įvertintas šiais keliais judančio autotransporto keliamas triukšmas. Skaičiavimuose priimta, kad šiais vietinės reikšmės keliais per parą pravažiuoja iki 20 automobilių srautas.

Pastacius biodujų jėgainę, rajoniniuose keliuose Nr. 1027 ir Nr. 1025 prognozuojamas autotransporto srautų padidėjimas – iki 12 automobilių per dieną (3 – 4 sunkiasvorių automobilių ir 2 lengvųjų automobilių). Tai atitinkamai sudarys vos 5% ir 3% bendro transporto srauto šiuose keliuose.

Atlikus triukšmo sklaidos skaičiavimus paaiškėjo, kad triukšmo lygis, orientuotas į rajoninius kelius, artimiausių gyvenamųjų namų aplinkoje visais paros periodais neviršys didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų pagal HN 33:2011 1 lentelės 3 punktą. Autotransporto srautų padidėjimas privažiuojamame kelyje Nr. 1025 nežymiai įtakos triukšmo lygį ties artimiausia gyvenamąja sodyba, nuo PUV teritorijos ribų nutolusia pietų kryptimi. Prognozuojama, kad šioje vietoje triukšmo lygis dienos metu gali padidėti 1 dB(A) ir siekti 33 dB(A). Artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, nuo biodujų jėgainės teritorijos nutolusia šiaurės ir šiaurės rytų kryptimis, triukšmo lygio pokyčių neprognozuojama. Triukšmo lygis šių gyvenamųjų namų aplinkoje dienos, vakaro ir nakties metu atitinkamai svyruos 22–39, 22–35 ir 18–31 dB(A) ribose. Tokį triukšmo lygį lemia greta sodybų praeinantys vietinės reikšmės keliai, vedantis į tolimesnes sodybas.

#### **18. Įrenginio eksploatavimo laiko ribojimas.**

Įrenginio padaliniai, cechai ar kt. įrenginio dalys, kurių darbo laikas gali būti apribotas, ir priežastys, jei dėl veiklos ypatumų neigiamo poveikio negalima apriboti kitomis priemonėmis. Specialios sąlygos (pvz., apriboti galimybę triukšmą skleidžiančią veiklą vykdyti savaitgaliais bei vakarais / naktimis (apdorojimas smėliu, apdorojimas garais ir kt.), gamybos proceso, iš kurio skleidžiamas triukšmas, pradžios / pertraukų laikas, kitos sąlygos).

Laiko ribojimo nenumatoma.

19. Sąlygos kvapams sumažinti, pvz., rezervuarų uždengimas / uždarymas, garų, susidarancių užpildant rezervuarus, surinkimas ir apdorojimas, tinkamas rezervuarų įrengimas, spalvos parinkimas (dėl šilumos absorbcijos tamstos spalvos padidina lakių medžiagų garavimą).

Su UAB „Venergija“ biodujų jėgainės veikla susijusio kvapo sklaidos skaičiavimai buvo atlikti naudojant AERMOD View matematinį modelį (Lakes Environmental Software, Kanada). Programos galimybės leidžia įvertinti ne tik skirtingų aplinkos oro taršos šaltinių (taškinių, ploto, linijinių) išskiriamų teršalų koncentracijas, bet, parinkus tam tikrus parametrus, simuliuoti minėtų taršos šaltinių išskiriamų kvapų sklaidą. AERMOD View modelio galimybės leidžia suskaičiuoti tiek vienos, tiek kelių medžiagų keliamo kvapo sklaidą. Gaunamas rezultatas – kvapo vienetas į kubinį metrą

(OUE/m<sup>3</sup>), įvesties duomenys – kvapo vienetas per sekundę (OUE/s) arba vienetas į kvadratinį metrą per sekundę (OUE/m<sup>2</sup>/s).

Kvapo sklaidos skaičiavimui atlikti reikalinga žinoti vertinamos medžiagos kvapo kiekio (OUE/s) išsiskyrimą iš taršos šaltinių, taršos šaltinių koordinatės LKS-94 arba WGS koordinatėse sistemoje, fizinius vertinamų taršos šaltinių parametrus. Pastarieji gali kisti, priklausomai nuo vertinamo taršos šaltinio rūšies.

Kvapų koncentracija skaičiuojama 1,5 m aukštyje (vidutinis aukštis, kuriame uodžia žmogus). AERMOD View programa skaičiuojamas 1 valandos kvapo koncentracijos pasiskirstymas, pritaikant 98 procentilį. Gauti rezultatai lyginami su HN 121:2010 nurodyta kvapo koncentracijos ribine verte, kuri lygi 8 OUE/m<sup>3</sup>.

Atliekant UAB „Venergija“ biodujų jėgainės veiklos metu numatomų skleisti kvapų vertinimą buvo naudojami Lietuvos HMT pateikti Šiaulių meteorologinės stoties matavimų duomenys. Kvapo sklaidos modeliavimas atliktas įvertinant 2011 m kiekvienos dienos valandinius meteorologinių reiškinų (vėjo krypties ir greičio, oro temperatūros bei vietovės debesuotumo) stebėjimo duomenis.

Biodujų jėgainės teritorijoje eksploatuojami 2 taršos kvapais šaltiniai:

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

neorganizuotas taršos šaltinis - 24 m diametro vienas bioreaktorių-pūdytuvas su fiksuoto biodujų talpykla (kaupykla). Minimali kvapo koncentracija išsiskiria biodujų saugojimo metu. Normaliomis sąlygomis kaupykloje saugomos biodujos yra išvalytos (nusierintos), kad į kogeneratorių nepatektų nepageidaujamas vandenilio sulfido kiekis (ne didesnis nei 150 ppm). Įvertinus biodujų nusierinimą (vandenilio sulfido nuostoliai – 18,5 mg/(m<sup>2</sup>/dieną), o teršalo kvapo slenkstis – 1,4 µg/m<sup>3</sup>), specifinis kvapo emisijos faktorius saugant dujas talpykloje – 0,15 OUE/(m<sup>2</sup>/s);

Nr.	Pavadinimas	Šaltinio rūšis	Aukštis, m	Skersmuo, m	Temperatūra, °C	Srautas, m <sup>3</sup> /s	Skleidžiamas kvapas
01	Kaminas	Taškinis	10,0	0,4	439	1,1947	3582 OUE/s
01	Bioreaktoriaus biodujų kaupykla	Ploto	6,0	24,0	-	-	0,15 OUE/(m <sup>2</sup> /s)

AERMOD View programa buvo suskaičiuota 1 valandos kvapų sklaidą, pritaikant 98 procentilį. Buvo pasirinktas 50 m žingsnis, kad kuo tiksliau suskaičiuoti kvapo sklaidą kiekviename biodujų jėgainės teritorijos taške.

Suskaičiuota maksimali 1 val. 98 procentilio kvapo koncentracija planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje artima nuliui. Skaičiavimo rezultatai rodo, kad maksimali kvapo koncentracija PUV teritorijos ribose siekia vos 0,03 OUE/m<sup>3</sup>. Ties rytine PUV sklypo riba ji siekia 0,03 OUE/m<sup>3</sup>, ties šiaurine ir pietine PUV sklypo riba – 0,01 OUE/m<sup>3</sup>, ties vakarine - 0 OUE/m<sup>3</sup>, o ties artimiausiais gyvenamaisiais namais – 0,005 ir 0 OUE/m<sup>3</sup>.

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

1. Leidimas išduodamas neterminuotai.
2. Veiklos vykdytojas privalo raštu pranešti Šiaulių regiono aplinkos apsaugos departamentui ir Aplinkos apsaugos agentūrai (toliau – Agentūra) apie ūkinės veiklos pradžią.
3. Veiklos vykdytojas privalo per vienerius metus nuo Įrenginio veiklos pradžios atlikti ir pateikti Agentūrai Aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventORIZACIJOS ataskaitą.
4. Veiklos vykdytojas privalo raštu pranešti Agentūrai apie planuojamus įrenginio eksploatavimo pakeitimus arba veiklos vykdytojo vykdomos ūkinės veiklos esminius pakeitimus. Įvykus esminiams ūkinės veiklos pakeitimams, kurie apibrėžti Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, pakeitimo ir galiojimo panaikinimo taisyklėse, patvirtintose LR aplinkos ministro 2013 m. liepos 15 d. įsakymu Nr. D1-528 „Dėl Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimų išdavimo, pakeitimo ir galiojimo panaikinimo taisyklių patvirtinimo“ (toliau – TTPK taisyklės) turi pateikti paraišką TTPK leidimui pakeisti.
5. Veiklos vykdytojas turi rinkti informaciją apie vykdomos ūkinės veiklos geriausiai prieinamas technologijas ir ieškoti galimybių jas pritaikyti. Pasikeitus norminiams dokumentams, atsiradus naujoms ar įdiegus naujus technologinius, gamybinius sprendimus – peržiūrėti įrenginio atitikimą geriausiai prieinamiems gamybos būdams.
6. Veiklos vykdytojas privalo reguliariai ir laiku kompetentingoms aplinkosaugos institucijoms teikti reikiamas ataskaitas.
7. Gamtinių resursų sunaudojimas, atliekų tvarkymas turi būti apskaitomi ir registruojami atitinkamuose žurnaluose ir laisvai prieinami kontroliuojančioms institucijoms.
8. Atliekų priėmimo bei kitų procedūrų ir jų įrašų turinys turi būti aiškiai nustatyti, saugojami ir laisvai prieinami kontroliuojančioms institucijoms.
9. Artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje turi būti užtikrinami Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtintos Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2011 m. birželio 13 d. įsakymu Nr. V-604 „Dėl Lietuvos higienos normos HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų gyvenamojoje aplinkoje“ patvirtinimo“, reglamentuojami triukšmo lygiai.
10. Artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje turi būti užtikrinta Lietuvos higienos normos HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ ir kvapų kontrolės gyvenamosios aplinkos ore taisyklių patvirtinimo“ reglamentuojama kvapo vertė.
11. Veiklos vykdytojas privalo ne rečiau kaip kas 5 metus atlikti požeminio vandens ir ne rečiau kaip kas 10 metų dirvožemio monitoringą.
12. Įrenginį aptarnaujantis personalas turi būti supažindintas su Atliekų naudojimo ar šalinimo techniniu reglamentu ir griežtai laikytis jų reikalavimų.
13. Bet kokia eksploatacijos sutrikimo atveju būtina kiek įmanoma skubiau pristabdyti ir nutraukti įrenginių darbą, kol bus atkurtos normalios eksploatacijos sąlygos.
14. Galutinai nutraukdamas veiklą, veiklos vykdytojas privalo įvertinti dirvožemio ir požeminių vandenių užterštumo būklę pavojingų medžiagų atžvilgiu. Jei dėl įrenginio eksploatavimo pastarieji labai užteršti šiomis medžiagomis ir jų būklė skiriasi nuo pirminės būklės eksploatavimo pradžioje, veiklos vykdytojas privalo imtis būtinų priemonių dėl tos taršos, siekdamas atkurti pradinę eksploatavimo vietos būklę.

### III. LEIDIMO PRIEDAI

Leidimo priedai pagal Taisyklių 68 punktą.

1. Paraiška taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimui gauti ir jos priedai.
2. Paraiškos derinimo su Šiaulių visuomenės sveikatos centru rašto kopija.
3. Susirašinėjimai su veiklos vykdytoju ir kitomis institucijomis.
4. Visuomenės informavimo apie gautą paraišką TPK leidimui pakeisti skelbimo, išspausdinto laikraštyje „Lietuvos žinios“, kopija.
5. Ūkio subjekto aplinkos monitoringo programa.
6. Atliekų naudojimo ar šalinimo techninis reglamentas.
7. Atliekų naudojimo ar šalinimo veiklos nutraukimo planas.