

**PARAIŠKA**  
**TARŠOS INTEGRUOTOS PREVENCIJOS IR KONTROLĖS**  
**LEIDIMUI PAKEISTI**

3	0	0	0	9	2	0	9	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---

(Objekto kodas)

UAB „Kurana“, Mūšos g. 19, Aukštikalnių k., Pasvalio r., tel.: 8 451 34500, info@kurana.lt  
(Veiklos vykdytojo, teikiančio Paraišką, pavadinimas, jo adresas, telefono, fakso Nr., elektroninio pašto adresas)

UAB „Kurana“ bioetanolio ir antros kartos bioetanolio gamyba  
Mūšos g. 19, Aukštikalnių k., Pasvalio r., tel. 8 451 34500

(Ūkinės veiklos objekto pavadinimas, adresas, telefonas)

Darius Kairys, tel. 8 616 72047, faks. 8 451 53280, el. paštas darius@kurana.lt

(Kontaktinio asmens duomenys, telefono, fakso Nr., el. pašto adresas)

## I. BENDRO POBŪDŽIO INFORMACIJA

### 1. Informacija apie vietos sąlygas: įrenginio eksploatavimo vieta, trumpa vietovės charakteristika

UAB „Kurana“ veiklą vykdo Mūšos g. 19, Aukštikalnių k., Pasvalio r. sav., žemės sklype, kurio kad. Nr. 6753/0004:292. Žemės sklypo plotas – 7,9646 ha. Žemės sklypo naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – pramonės ir sandėliavimo objektų teritorijos. Žemės sklypui yra nustatyta melioruotos žemės ir melioracijos statinių apsaugos zona (7,96 ha); kelių apsaugos zona (1,59 ha); vandens tiekimo ir nuotekų, paviršinių nuotekų tvarkymo infrastruktūros apsaugos zona (1,52 ha); šilumos perdavimo tinklų apsaugos zona (0,18 ha); Šiaurės Lietuvos karstinis regionas (7,96 ha); skirstomųjų dujotiekių apsaugos zona (0,81 ha); elektros tinklų apsaugos zona (0,16 ha); viešųjų ryšių tinklų elektroninių ryšių infrastruktūros apsaugos zona (0,08 ha).

PŪV vietą iš šiaurės vakarų, šiaurės ir šiaurės rytų pusės supa sodai. Pietinėje dalyje vyrauja užstatytos pramoninės teritorijos.

UAB „Kurana“ įsikūrusi greta krašto kelio Nr. 205 – Pasvalio aplinkkelio (maždaug 8,7 m atstumu). Už 220 m į pietus nuo sklypo ribos praeina geležinkelio linija.

### 2. Ūkinės veiklos vietos padėtis vietovės plane ar schemeje su gyvenamųjų namų, ugdymo įstaigų, ligoninių, gretimų įmonių, saugomų teritorijų ir biotopų bei vandens apsaugos zonų ir juostų išsidėstymu

Artimiausi gyvenamieji namai įsikūrę adresu:

- Mūšos g. 5, Pasvalio r. sav. (esantis apie 130 m atstumu, vakarų kryptimi);
- Žiedų g. 1A, Pasvalio r. sav. (esantis apie 330 m atstumu, šiaurės kryptimi).

Artimiausi visuomeninės paskirties pastatai:

- Pasvalio ligoninė, esanti adresu: Geležinkeliečių g. 70, Pasvalys (nutolusi apie 300 m atstumu, pietų kryptimi);
- Pasvalio valstybinė maisto ir veterinarijos tarnyba, įsikūrusi adresu: Mūšos g. 2H, Pasvalys (nutolusi apie 1,4 km atstumu, vakarų kryptimi);
- Pasvalio Lėvens pagrindinė mokykla, esanti adresu: Kalno g. 34, Pasvalys (nutolusi apie 600 m, pietų kryptimi).

Artimiausios pramonės įmonės įsikūrusios pietų kryptimi: už 32 m įsikūrusi Pasvalio sūrinė, AB „Pieno žvaigždės“ filialas; už 35 m yra V. Keniausio įmonė, teikianti transporto paslaugas; už 36 m įsikūręs UAB „Movida“ autoservisas ir daug kitų šias paslaugas teikiančių įmonių; už 128 m yra UAB „Gerupė“ – statybinių medžiagų parduotuvė.

UAB „Kurana“ teritorija patenka į sodų teritoriją, kurioje rekreacinių, kurortinių ir kultūros paveldo objektų nėra. Ūkinės veiklos vieta ir jos artimiausios apylinkės nepatenka į Europos ekologinio tinklo Natura 2000 ir kitų saugomų gamtinių teritorijų bei jų apsaugos zonų ribas. Artimiausia saugoma gamtinė teritorija yra Pamūšių kraštovaizdžio draustinis, nuo ūkinės veiklos vietos nutolęs 1,6 km atstumu šiaurės rytų kryptimi, toje pačioje vietoje yra ir Natura 2000 buveinių apsaugai skirta teritorija – Pamūšiai.

Ūkinės veiklos objektą supa dvi upės – Mūša ir Lėvuo. Lėvuo teka rytinėje (apie 1,1 km atstumu nuo ūkinės veiklos objekto teritorijos) bei pietinėje (apie 0,7 km atstumu nuo ūkinės veiklos objekto teritorijos) dalyje. Mūša teka vakarinėje (apie 1,6 km atstumu nuo ūkinės veiklos objekto teritorijos) bei šiaurinėje (apie 0,9 km atstumu nuo ūkinės veiklos objekto teritorijos) dalyje. UAB „Kurana“ teritorija į šių paviršinio vandens telkinių apsaugos zonas ir pakrantės apsaugos juostas nepatenka.

Planuojamos ūkinės veiklos teritorijos situacinė schema su pažymėtomis gretimybėmis pateikta paraiškos priede Nr. 1.

### **3. Naujam įrenginiui – statybos pradžia ir planuojama veiklos pradžia. Esamam įrenginiui – veiklos pradžia**

Bioetanolio gamyba pradėta 2009 m. gruodžio mėn. 11 d. Biodujų, elektros ir šiluminės energijos gamyba pradėta 2009 m. gruodžio mėn. 29 d. Biomasės koncentrato gamyba pradėta 2012 m. gegužės mėn. 15 d.

Šiuo metu įmonė veiklą vykdo pagal AAA 2016 m. liepos 28 d. išduotą TIPK leidimą Nr. T-P.5-15/2016. Šiuo TIPK leidimu įmonei leidžiama pagaminti 16 500 t/m bioetanolio. Įmonė planuoja didinti gamybinį pajėgumą iki 24 070 t/m. 2020 m. kovo mėn. įmonėje pradėjo veikti biokuro katilinė.

Planuojama ūkinė veikla atitinka Poveikio aplinkai vertinimo įstatymo 2 priedo 14punkte nurodytos veiklos kriterijus „<...> Į Planuojamos ūkinės veiklos, kurios poveikis aplinkai privalo būti vertinamas, rūšių sąrašą ar į Planuojamos ūkinės veiklos, kuriai turi būti atliekama atranka dėl poveikio aplinkai vertinimo, rūšių sąrašą įrašytos planuojamos ūkinės veiklos keitimas ar išplėtimas, įskaitant esamų statinių rekonstravimą, gamybos proceso ir technologinės įrangos modernizavimą ar keitimą, gamybos būdo, produkcijos kiekio (masto) ar rūšies pakeitimą, naujų technologijų įdiegimą ir kitus pakeitimus, galinčius daryti neigiamą poveikį aplinkai, išskyrus 1 priedo 10 punkte nurodytus atvejus <...>“. Todėl planuojamai ūkinei veiklai buvo atliktos poveikio aplinkai vertinimo procedūros – atranka dėl PŪV PAV privalomumo. AAA 2020 m. gruodžio 21 d. raštu Nr. (30.1)-A4E-11996 priėmė išvadą: PŪV poveikio aplinkai vertinimas neprivalomas. AAA 2020 m. gruodžio 21 d. raštas Nr. (30.1)-A4E-11996 pateiktas priede Nr. 3.

### **4. Informacija apie asmenis, atsakingus už įmonės aplinkos apsaugą**

Įmonės generalinio direktoriaus Vlado Linkevičiaus 2010 m. gegužės mėn. 17 d. įsakymu Nr. V28, atsakingu už aplinkos apsaugą paskirtas darbų ir sveikatos saugos, priešgaisrinės saugos, aplinkos apsaugos, priežiūros specialistas – Darius Kairys (šiuo metu einantis transporto padalinio vadovo pareigas). Įsakymo kopija pateikiama priede Nr. 4.

## 5. Informacija apie įdiegtas aplinkos apsaugos vadybos sistemas

Bioetanolio gamybos įmonėje aplinkos apsaugos vadybos sistema nėra įdiegta. Nepaisant to, ūkinė veikla yra ir bus vykdoma laikantis visų aplinkos apsaugą reglamentuojančių teisės aktų reikalavimų. Veikla atitinka GPGB dėl organinių cheminių medžiagų gamybos dideliais kiekiais<sup>1</sup>, detali informacija pateikta paraiškos 4 lentelėje.

## 6. Netechninio pobūdžio santrauka (informacija apie įrenginyje (įrenginiuose) vykdomą veiklą, trumpas visos paraiškoje pateiktos informacijos apibendrinimas)

UAB „Kurana“ bioetanolio ir antros kartos etanolio gamybos veikla vykdoma Mūšos g. 19, Aukštikalnių k., Pasvalio r. savivaldybėje. Įmonė yra apjungusi bioetanolio, skirto biodegalams, bei elektros ir šiluminės energijos iš atsinaujinančių energijos šaltinių (anaerobinio proceso metu pagamintų biodujų) gamybos technologinius procesus į vieną technologinę grandinę.

Etilo alkoholio (bioetanolio) gamybos metu atliekami sekantys technologiniai procesai: grūdų malimas; miltų maišymas su vandeniu ir fermentais; skystinimas; sucukrinimas; fermentacija; distiliacija; rektifikacija; dehidratacija.

Bendrovės projektinis pajėgumas: technologinio proceso metu pagaminama 24 070 t/m bioetanolio, 14 926 503 Nm<sup>3</sup>/m biodujų, 31 889 000 kWh elektros energijos per metus, 33 191 000 kWh šiluminės energijos per metus. Taip pat pagaminami žlaugtai, biomasė, kompostas, biomasės koncentratas.

Veiklai taikomi GPGB dėl organinių cheminių medžiagų gamybos dideliais kiekiais. UAB „Kurana“ taikoma bioetanolio gamybos technologija yra beatliekė.

Ūkinėje veikloje naudojamos gamybos technologijos yra sukurtos taip, kad gamyba vyktų uždaru ciklu:

- bioetanolio gamybos metu susidarantys žlaugtai naudojami kaip žaliava biodujų, kompostinių trąšų, sausų pašarų gamybai. Iš žlaugtų gaunamos biodujos sudeginamos įmonės kogeneratoriuose, gaminant šiluminę ir elektrinę energiją įmonės reikmėms. Perteklius gali būti parduodamas ūkininkams.
- nudujinta biomasė, susidaranti biodujų gamybos metu, panaudojama laukų tręšimui.
- etanolio rektifikacijos produktas – fuzeliai, sudeginami įmonės katilinėje, gaminant technologinį garą.

---

<sup>1</sup> 2017 m. lapkričio 21 d. Komisijos įgyvendinimo sprendimas (ES) 2017/2117, kuriuo pagal Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2010/75/ES pateikiamos GPGB išvados dėl organinių cheminių medžiagų gamybos dideliais kiekiais.

Įmonės veiklos metu nustatyti 11 aplinkos oro taršos šaltinių. Pagrindiniai aplinkos oro taršos šaltiniai yra termofikacinė elektrinė, biokuro katilinė, grūdų malūnai. Naudojami aplinkos oro valymo įrenginiai:

- Siekiant sumažinti aplinkos oro taršą grūdų malimo procese, grūdų malūnuose yra įdiegti oro valymo įrenginiai, kurie surenka 94,2 % kietųjų dalelių.
- Technologiniuose įrenginiuose ir biomasės apdorojimo pastate susidariusių aplinkos oro teršalų valymui yra įrengtas biofiltras. Dviejų pakopų valymo sistema (oras valomas „šlapio“ tipo dvejuose nuosekliai įrengtuose skruberiuose).
- Katilinėje deginančioje biokurą, kietųjų dalelių sulaikymui įrengtas multiciklonas ir kontaktinis kondensacinis ekonomizeris.

Taikomos papildomos taršos prevencijos priemonės:

- Perteklinio biodujų kiekio deginamas fakele. Tai aplinkosauginė priemonė dėl kurios į aplinkos orą nepatenka biodujos – lakūs organiniai junginiai, kurių didžioji dalis degimo proceso metu oksiduojama į galutinius degimo produktus anglies dioksidą ir vandenį.
- Gerinant aplinkos oro teršalų ir kvapų sklaidos sąlygas nusierinimo įrenginių ortakio (a. t. š. 014) aukštis didinamas nuo 1 m iki 6 m.

Pagrindinio technologinio proceso (bioetanolio gamybos) metu gamybinės nuotekos nesusidaro. Bioetanolio gamykloje susidaro buitinės, gamybinės ir paviršinės nuotekos, kurios pagal sudarytą sutartį išleidžiamos į UAB „Pasvalio vandenys“ eksploatuojamus komunalinių bei paviršinių nuotekų tinklus. Šias nuotekas sudaro: garo katilų praputimo vanduo, ataušintas aušinimo šiliniuose; aušintuvų vandens numetimai ir paviršinės nuotekos, surinktos nuo teritorijos. Paviršinės nuotekos valomos naftos gaudyklėje.

Veiklos metu susidaro komunalinės ar panašios ir kitos atliekos transporto priežiūros ir remonto, termofikacinės elektrinės priežiūros, laboratorijos, biokuro katilinių veiklų metu. Tiesioginio technologinio proceso (bioetanolio gamybos) metu gamybinių atliekų nesusidaro.

Biokuro katilinių eksploatacijos metu susidaro medienos pelenai, vadovaujantis Gamybos liekanų priskyrimo prie šalutinių produktų tvarkos aprašu (Žin., 2012, Nr. 11-485), laikomi šalutiniais produktais ir tvarkomi pagal Medienos kuro pelenų tvarkymo ir naudojimo taisykles (Žin. 2011, Nr. 5-168). Per metus susidaro apie 100 t medienos pelenų (šalutinių produktų).

Buityje ir įrenginių eksploatacijos/aparnavimo metu susidaranti atliekos laikomos bendrovės teritorijoje tam specialiai skirtose patalpose. Pavojingosios atliekos susidarymo vietoje laikomos ne ilgiau nei 6 mėn., nepavojingosios atliekos – ne ilgiau nei 12 mėn. susidariusios atliekos perduodamos atliekų tvarkytojams, kurie turi teisę tvarkyti tokias atliekas ir yra registruoti Atliekų tvarkytojų valstybės registre. Atliekų apskaita vykdoma GPAIS sistemoje vadovaujantis teisės aktų nustatytais reikalavimais.

Antros kartos bioetanolio gamybai numatomos naudoti cukraus ir krakmolo turinčios atliekos. Įrenginio atliekų naudojimo pajėgumas 31 000 t/m. Atliekos (skystos) pristatomos autotransportu ir į gamybos procesą tiekiamos tiesiogiai (iš autotransporto) uždara sistema. Atliekos įmonės teritorijoje nelaikomos.

Veiklos metu yra generuojamas fizikinė tarša – triukšmas. Atliekant įmonės veiklos keliamo triukšmo vertinimą, buvo įvertinti šie įmonės teritorijoje esantys stacionarūs triukšmo šaltiniai:

- 1 aušintuvė, kurios dviejų variklių skleidžiamas triukšmas sudaro 77 dB(A) ir vieno variklio triukšmas sudaro 80 dB(A);
- 2 biodujų saugyklos orapūtės, kurių skleidžiamas triukšmas lygus 67 dB(A);
- 4 termofikacinės elektrinės ventiliatoriai, skleidžiantys 66 dB(A) triukšmo lygį;
- 8 grūdų saugyklos ventiliatoriai, kurių skleidžiamas triukšmas siekia 79 dB(A);
- 1 grūdų elevatorius, kurio variklių skleidžiamas triukšmas lygus 75 dB(A)
- mobilūs triukšmo šaltiniai – įmonės teritorijoje manevruojantis lengvasis ir sunkiasvoris transportas.

Triukšmo sklaidos skaičiavimai buvo atlikti kompiuterine programa CadnaA (versija 4.5.151). Triukšmo sklaidos skaičiavimai rezultatai: ūkinėje veikloje naudojamų stacionarių ir mobilių triukšmo šaltinių keliamas triukšmas dienos, vakaro ir nakties metu artimiausių gyvenamųjų namų aplinkoje neviršys 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 gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“, 1 lentelės 4 p. nurodytų triukšmo ribinių dydžių. Triukšmo mažinimo priemonės neplanuojamos.

Didžiausi nemalonaus kvapo šaltiniai įmonėje yra nusierinimo baseinas (a. t. š. 014) ir technologinių įrenginių ištraukiamoji ventiliacija (a. t. š. 003 123,92  $\text{OU}_E/\text{m}^3$ ) ir sudaryti iki 1549 % ribinės vertės, nustatytos gyvenamajai aplinkai. Siekiant pagerinti aplinkos oro teršalų ir kvapų sklaidos sąlygas, nusierinimo įrenginių ortakio (a. t. š. 014) aukštį planuojama padidinti nuo 1 m iki 6 m aukščio. Atlikti bioetanolio gamyklos planuojamų generuoti kvapų sklaidos modeliavimo rezultatai parodė, kad padidinus ortakio aukštį, maksimali 1 val. 98,08 procentilio kvapų koncentracija sudarys 12,9  $\text{OU}_E/\text{m}^3$  arba 161 % RV (artimiausioje a. t. š. 014 aplinkoje). Ties UAB “Kurana” sklypo ribomis kvapų koncentracija sumažės ir sieks 4,0  $\text{OU}_E/\text{m}^3$  arba 50 % RV bei neviršys kvapo koncentracijos ribinės vertės gyvenamosios aplinkos ore (8  $\text{OU}_E/\text{m}^3$ ), nustatytos Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymu 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“ (Žin. 2010, Nr. 120-6148; aktuali redakcija).

## II. INFORMACIJA APIE ĮRENGINĮ IR JAME VYKDOMĄ ŪKINĘ VEIKLĄ

### 7. Įrenginys (-iai) ir jame (juose) vykdomos veiklos rūšys

UAB „Kurana“ yra apjungusi bioetanolio, skirto biodegalams, bei elektros ir šiluminės energijos iš atsinaujinančių energijos šaltinių (anaerobinio proceso metu pagamintų biodujų) gamybos technologinius procesus į vieną technologinę grandinę. Pagal Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės generalinio direktoriaus 2007 m. spalio 31 d. įsakymą Nr. DĮ-226 „Dėl ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr. 119-4877) įmonės veikla priskiriama šios ūkinės veiklos rūšims: 20.14.00 Kitų pagrindinių organinių chemikalų gamyba; 35.11 Elektros gamyba; 35.30 Garo tiekimas ir oro kondicionavimas (į šią klasę įeina garo ir karšto vandens gamyba, surinkimas ir paskirstymas šildymo, energijos ir kitais tikslais).

**1 lentelė. Įrenginyje planuojama vykdyti ir (ar) vykdoma ūkinė veikla**

Įrenginio pavadinimas	Įrenginyje planuojamos vykdyti veiklos rūšies pavadinimas pagal Taisyklių 1 priedą ir kita tiesiogiai susijusi veikla
UAB „KURANA“ bioetanolio gamybos įmonė	4.1. organinių cheminių medžiagų gamyba: 4.1.2. deguonies turinčių organinių junginių: alkoholio, aldehydų, ketonų, karboksirūgščių, esterių ir esterių mišinių, acetatų, eterių, peroksidų, epoksidinių dervų;

**8. Įrenginio ar įrenginių gamybos (projektinis) pajėgumas arba vardinė (nominali) šiluminė galia**

Pavadinimas (asortimentas)	Mato vnt., t, m <sup>3</sup> , vnt. ir kt./m.	Gamybos pajėgumas
Bioetanolis	t	24 070
Biodujos	Nm <sup>3</sup>	14 926 503
Elektros energija	kWh	31 889 000
Šiluminė energija	kWh	33 191 000
Žlaugtai	m <sup>3</sup>	216 543
Biomasė	m <sup>3</sup>	203 593
Kompostas	m <sup>3</sup>	4 909
Biomasės koncentratas	m <sup>3</sup>	41 669

**Įrenginių vardinė (nominali) šiluminė galia**

Įrenginys	Vardinė nominali galia	Mano vnt.
2 kogeneratoriai su garo katilu-utilizatoriumu GARIOLI NAVAL NG/EG	2	MW
	4	MW
GK Buderus Logano SHD 815 Nr. 1	4,5	MW
2 kogeneratoriai su garo katilu-utilizatoriumu GARIOLI NAVAL NG/EG	2	
	4,5	MW
GK Buderus Logano SHD 815 Nr. 2	4,5	MW
Biokuro katilas	6,5	MW

## 9. Kuro ir energijos vartojimas įrenginyje (-iuose), kuro saugojimas. Energijos gamyba

**2 lentelė.** Kuro ir energijos vartojimas, kuro saugojimas

Energetiniai ir technologiniai ištekliai	Transportavimo būdas	Planuojamas sunaudojimas, matavimo vnt. (t, m <sup>3</sup> , kWh ir kt.)	Kuro saugojimo būdas (požeminės talpos, cisternos, statiniai, poveikio aplinkai riziką mažinantys betonu dengti kuro saugyklų plotai ir pan.)
1	2	3	4
a) elektros energija	Nuosava termofikacinė elektrinė	31 889 000 kWh	-
b) šiluminė energija	Nuosava termofikacinė elektrinė	33 191 000 kWh	-
c) gamtinės dujos	Vamzdynai	15 000 MWh	Nesaugoma (tiekėjas UAB „Ignitis“)
d) suskystintos dujos	-	-	-
e) mazutas	-	-	-
f) krosninis kuras	-	-	-
g) dyzelinas	Degalinės	205 870 t	Nesaugoma
h) akmens anglis	-	-	-
i) benzinas	Degalinės	1 230 t	Požeminė 50 m <sup>3</sup> talpa
j) biokuras:	-	-	-
1) Biodujos	Gaminama vietoje, transportuojama vamzdynais	14 926 503 m <sup>3</sup>	Antžeminė dvisienė 2150 m <sup>3</sup> sferinė talpa
2) Skiedros	Smulkinama mediena vietoje (atvira aikštelė prie biokuro katilinės)	13 544 t	Nesaugoma
k) Fuzeliai	Gaminama vietoje, transportuojama vamzdynais	303 m <sup>3</sup>	Požeminė 60 m <sup>3</sup> talpa

**3 lentelė.** Energijos gamyba

Energijos rūšis	Įrenginio pajėgumas	Planuojama pagaminti
Elektros energija, kWh	34 240 000	31 889 000
Šiluminė energija, kWh	111 216 000	33 191 000

## III. GAMYBOS PROCESAI

**10. Detalus įrenginyje vykdomos ir (ar) planuojamos vykdyti ūkinės veiklos rūšių aprašymas ir įrenginių, kuriuose vykdoma atitinkamų rūšių veikla, išdėstymas teritorijoje. Informacija apie įrenginių priskyrimą prie potencialiai pavojingų įrenginių**

Etilo alkoholio (bioetanolio) gamybos metu atliekami sekantys technologiniai procesai:



- Grūdų malimas;
- Miltų maišymas su vandeniu ir fermentais;
- Skystinimas;
- Sucukrinimas;
- Fermentacija;
- Distiliacija;
- Rektifikacija;
- Dehidratacija.

Grūdų malimas. Paruošti gamybai grūdai tiekiami iš Kooperatyvo „Mūšos aruodai“ grūdų elevatoriaus ir supilami į tarpines grūdų talpas. Iš tarpinės grūdų talpos per dozatorius grūdai paduodami į plaktukinius malūnus, kur jie sumalami. Stiprūs, pakopomis išdėstyti, nuolatiniai magnetai atlieka apsaugos nuo metalinių dalelių funkciją, neleidami joms patekti į malūną.

Miltų maišymas su vandeniu ir fermentais. Tyrės maišymo talpoje B104, sumalti grūdai maišykle sumaišomi su šiltu technologiniu vandeniu ir SFL skysčiu. SFL – tai krakmolo likučių turintis skystis, kuriame yra iki 20 % sausų medžiagų ir naudojamas antros kartos etanolio gamybai. SFL skystis yra laikomas SG105 ir SG106 talpose. Taip pat dėl antros kartos etanolio gamybos ieškomos papildomos atliekos turinčios krakmolo ar cukraus likučių. Technologinis vanduo laikomas PT031 talpoje. Technologinio vandens pH koreguojamas su koncentruota sieros rūgštimi dėl optimalaus fermentų darbo. Į tyrės talpą B104 dozavimo siurbliu paduoda 40%  $\alpha$ -amilazės ir 50% NSP fermentų.  $\alpha$ -amilazė skaido krakmolą į dekstrinus, o NSP fermentas skaido nekrakmolinius polisacharidus ir mažina klampą. Likusi dalis fermentų paduodami po garo inžektoriaus prieš masei patenkant į skystinimo talpas RV101 ir RV102.

Skystinimas. Prieš skystinimo talpas paruošta tyrė, vandens garu, pakaitinama iki 80 – 85°C temperatūros ir apie 2-2,5 valandos vyksta skystinimo procesas. Po to plokšteliniais šilumokaičiais, temperatūra sumažinama iki 30-32°C, įdozuojama gliukoamilazė ir masė nukreipiama į fermentorius arba mielių kubiliukus.

Sucukrinimas. Apcukrinimo procesas vyksta devyniuose fermentatoriuose. Taip sumažinama infekcijos rizika.

Fermentacija. Mielės auginamos mielių kubiliukuose. Vienam pildomam fermentatoriui reikalingas vienas mielių kubiliukas. Mielės į fermentatorių paduodamos po vienos valandos nuo fermentatoriaus pildymo pradžios. Fermentacijos zona susideda iš 9 pagrindinių fermentacijos talpų (fermentatorių) ir buferinės MT-201 talpos. Sistema periodinė, kas 8 valandas raugalas distiliuojamas iš naujo fermentatoriaus. Fermentacijos metu mielės cukrų verčia į etanolį ir CO<sub>2</sub>. Fermentacijos proceso pabaigoje raugale susidaro apie 12 – 15% etilo alkoholio. CO<sub>2</sub> praplaunama vandeniu K201 ir B202 kolonose ir pašalinama į aplinką. Vieno fermentacijos bloko grafikas toks: pildymas 8 valandos, fermentacija 56 valandos, ištuštinimas ir plovimas 8 valandos. Fermentatoriuje reikiama temperatūra 33-34°C, palaikoma misai cirkuliuojant per plokštelinį šilumokaitį. Kiekvienas fermentorius turi po vieną plokštelinį šilumokaitį. Vengiant pakibusių kietųjų dalelių nusėdimo fermentacijos proceso metu ir

užtikrinant gerą maišymą, fermentatoriuose bei buferinėje MT-201 talpoje įrengti skysčio maišymo purkštukai. Fermentuotas raugalas iš kiekvieno fermentatoriaus yra pumpuojamas į buferinę MT-201 talpą, iš kurios pumpuojamas į distiliaciją.

*Distiliacija.* Fermentuota misa, prieš patekdamą į distiliacijos koloną, šilumokaičiu pašildoma žaliavinio alkoholio garais iš K301 kolonos. Sušildytas raugalas paduodamas į viršutinę distiliacijos kolonos dalį. Kolonos viduje iš raugalo išgarinamas etilo alkoholis. Likęs skystis (žlaugtai) be bioetanolio surenkamas kolonos apačioje, iš kur siurbliu išpumpuojamas į biodujų žaliavos sumaišymo talpą. Iš distiliacijos kolonos išeinantys žaliavinio alkoholio garai, kondensuojami šilumokaityje ir surenkami žaliavinio alkoholio talpoje. Nesikondensuojančias sudėtines dalis, kurias daugiausia sudaro CO<sub>2</sub>, ištraukia vakuuminis siurblys. Norint išvengti bioetanolio nuostolių, prieš atskiriant jas nuo proceso, nesikondensuojančios dujos plaunamos aldehydiniam dujų plautuve. Žaliavinis alkoholis pumpuojamas dviem kryptimis: 1) į distiliacijos kolonos K301 viršutinę dalį; čia paduodamas etilo alkoholis vaidina flegmos vaidmenį, t. y. leidžia išeinančių iš kolonos K301 viršaus žaliavinio alkoholio garų koncentraciją padidinti iki maždaug 60% pagal alkoholio tūrį, bei sulaiko alkoholio garų nešamas organikos daleles. 2) į rektifikacijos kolonos K302 apatinę dalį, prieš tai pašildomas plokšteliniu šilumokaičiu liuterinio vandens iš išgarinimo kolonos K303 šilumine energija, ir pereina katalitinį apdirbimą vario reaktoriuje R301.

*Retrifkacija.* Verdantis žaliavinio bioetanolio skystis garinamas rektifikacijos kolonoje. Prieš išeidami iš kolonos, kylantys garai prisotinami iki 95,5-96,0% alkoholio tūrio. Dalį garų, kurie sunkiai kondensuojasi, sudaro aukštesnieji alkoholiai (fuzeliai ir aldehydai). Šie ypač lakūs komponentai, surenkami ir išleidžiami į aukštesniųjų alkoholių kondensatorių. Iš jo sukondensuoti lakūs komponentai išleidžiami į požeminę fuzelių talpą. Gautas rektifikatas nukreipiamas į rektifikuoto alkoholio talpą B352. Iš jos, 95,5-96,0% tūrio bioetanolio turintis rektifikatas, pumpuojamas į viršutinę dehidracijos kolonos dalį.

*Dehidracija.* Dehidracijos kolonos dalyje cikloheksano pagalba bioetanolio turintis rektifikatas dehidratuojamas iki galutinės koncentracijos (min. 99,5% etanolio).

Dehidratuotas bioetanolis iš K351 kolonos apačios siurbliu pumpuojamas per šilumokaitį W355, kuriame atšaldomas iki 30°C ir nukreipiamas į etilo alkoholio rezervuarus. Perpylimo į automobilius metu per sumaišymo mazgą etilo alkoholis maišomas su benzinu ir gaunami du produktai: E85 (15% benzino ir 85% etanolio), kuris tiekiamas degalinėms ir denatūruotas etilo alkoholis (4% benzino ir 96% etanolio), kuris išvežamas į kuro bazines. Taip pat maišoma su kitais denatūrantais (acetonas, etilacetatas, izopropilo alkoholis ir kt.) taip gaunant žaliavą etikečių gamybai.

Po distiliacijos gauti žlaugtai paduodami į biodujų gamybą (biodujų žaliavos sumaišymo talpą po to į pūdytuvus). Esant žlaugtų pertekliui, jie gali būti parduodami ūkininkams, gyvulių šėrimui. Tačiau jei žlaugtų ūkininkams nereikės, bus pristabdyta etilo alkoholio gamyba. Taigi gamykla yra suprojektuota taip, kad pati sunaudoja gaunamą šalutinį produktą. Taigi 250 000 m<sup>3</sup> pagamina ir 250 000 m<sup>3</sup> sunaudoja. Biodujų gamybos įrenginiuose žlaugtai ir kitos papildomos žaliavos (sirupas, glicerolis) perdirbami į biodujas. Biodujų gamyba susideda iš biologinės masės paruošimo, biodujų gamybos ir atidirbusios biomasės perdirbimo (kompostas, biomasės koncentratas). Atskiruose sandėliavimo rezervuaruose kaupiami:

- Žlaugtai (3000 m<sup>3</sup> tūrio maišymo talpa);
- Glicerolis, gaunamas perdirbant augalinį aliejų į riebiųjų rūgščių metilo esterį (RRME). Jis autocisternomis tiekiamas iš biodyzelino gamybos.

- Gliukozės sirupas (SFL), gaunamas krakmolo gamyboje. Jis autocisternomis tiekiamas iš UAB „Amilina“.

*Biodujų gamyba.* Pagrindinė biomasė, patenkanti į pūdytuvus (5 vnt.), yra žlaugtai, gaunami bioetanolio gamybos metu. Papildomai jei reikia, tam tikru santykiu paduodamos didesnę išėigą turinčios medžiagos – glicerolis ir gliukozės sirupas. Pūdytuvuose vyksta anaerobinis procesas. Pūdymas vyksta mezofilinėse (temperatūra iki 39-42°C) arba termofiliniame (temperatūra iki 43-47°C) procese. Kiekvienas pūdytuvas turi šilumokaitį pastoviai temperatūrai palaikyti. Anaerobinio pūdyimo metu išsiskiria biodujos, kurių sudėtyje yra 50-60% metano, 45-50% angliarūgštės, sieros vandenilio ir nežymūs kiekiai vandenilio, amoniako bei vandens garų. Reakcijos metu išsiskyrusios biodujos iš pūdytuvų viršaus patenka į nusierinimo talpas (valymui nuo sieros junginių). Biodujų valymą nuo sieros junginių sudaro dvi talpos su plastikine įkrova, kuri nuolatos apipurškama biomasės fugatu iš cirkuliacinės talpos. Ant įkrovos paviršiaus auga sieros junginius oksiduojančios bakterijos. Biomasės fugatui tekant per įkrovą, ant jos paviršiaus esantys mikroorganizmai maitinasi ištirpusiais sieros junginiais. Biocheminių reakcijų metu sieros junginiai paverčiami į vandenį ir sierą, kuri nusėda cirkuliacinėje talpoje ir drenažiniu siurbliu gražinama į T17000 talpą ir sumaišoma su biomase. Išvalytos biodujos tiekiamos į biodujų talpyklą. Dujų talpykla – tai žemo slėgio iki 25 mbar dvigubos membranos tipo dujų talpykla (2150 m<sup>3</sup>). Biodujos yra laikomos vidinėje membranoje. Panaudojant orapūtę, palaikomas slėgis tarp vidinės ir išorinės membraną. Slėgis atlieka laikomųjų biodujų suslėgimo/išlaikymo funkciją ir tuo pačiu metu išplečia išorinę membraną. Dujų talpykla aprūpinta lygio davikliu, teikiančiu dujų talpyklos užpildymo duomenis.

*Elektros ir šiluminės energijos gamyba.* Iš biodujų talpyklos biodujos tiekiamos į termofikacinę elektrinę. Joje įrengti keturi vidaus degimo varikliai – koogeneratoriai, kiekvienas po 1000kW elektrinės ir 1003kW šiluminės galios. Taip pat yra du garo katilai – utilizatoriai po 1000 kg/h, du po 6000 kg/h našumo garo katilai ir nuo 2020 m. kovo mėn. vienas 10 t/h galios biokuro katilas kartu su 1,5 MW kondensaciniu ekonomazeriu. Garo katiluose – utilizatoriuose gaminamas garas panaudojant iš kogeneratorių išmetamų degimo produktų šilumą. Degimo produktai nuo kogeneratorių ir garo katilų nuvedami į atskirus dūmtraukius: 2 kaminai įrengti kogeneratoriams (vienam kaminui 2 kogeneratoriai ir katilas – utilizatorius) ir 2 kaminai garo katilams (vienam kaminui 1 garo katilas) ir vienas atskiras biokuro katilui. Garo katilas Nr.1 (4,5 MW) degina biodujas ir gamtines dujas, o garo katilas Nr.2 (4,5 MW) – biodujas, gamtines dujas ir fuzelius. Biokuro katilas kūrenamas smulkinta mediena.

Avariniu būdu sustojus visiems biodujas deginantiems įrenginiams, t. y. koogeneratoriams ir garo katilams, biodujos deginamos dujų fakele. Dujų fakele taip pat užtikrina priimtina biodujų sudeginimą avarinėse situacijose, kai dujinis variklis ar garo katilas negali priimti biodujų.

Biokuro katilinės eksploatacijos metu susidaro medienos pelenai, vadovaujantis Gamybos liekanų priskyrimo prie šalutinių produktų tvarkos aprašu (Žin., 2012, Nr. 11-485), laikomi šalutiniais produktais ir tvarkomi pagal Medienos kuro pelenų tvarkymo ir naudojimo taisykles (Žin. 2011, Nr. 5-168). Per metus susidaro apie 100 t medienos pelenų (šalutinių produktų).

Pelenai, kurie atitinka Gamybos liekanų priskyrimo prie šalutinių produktų tvarkos apraše (Žin., 2012, Nr. 11-485), nustatytus priskyrimo prie šalutinių produktų kriterijus, sąlygas ir naudojami pagal Medienos kuro pelenų tvarkymo ir naudojimo taisykles (Žin. 2011, Nr. 5-168) nustatytus reikalavimus, laikomi šalutiniais produktais ir naudojami žemės ūkyje, miškų ūkyje, pažeistų teritorijų rekultivavimui.

Šalutiniams produktams atliekami laboratoriniai tyrimai cheminiams medžiagų rodikliams nustatyti: organinės anglies kiekis (% sausosios masės); fosforo (P), kalio (K), kalcio (Ca), magnio (Mg) koncentracijos (mg/kg sausosios masės); boro (B), vanadžio (V), švino (Pb), kadmio (Cd), chromo (Cr), vario (Cu), nikelio (Ni), cinko (Zn), gyvsidabrio (Hg), arseno (As) koncentracijos (mg/kg sausosios masės); benz(a)pireno koncentracija (µg/kg sausosios masės); pelenų pH. Kadangi vienerių metų laikotarpiu susidarantis pelenų kiekis yra mažesnis nei 200 t, pelenų mėginiai tyrimams atlikti imami per metus susidarantiems pelenų kiekiui.

Vadovaujantis medienos kuro pelenų tvarkymo ir naudojimo taisyklių (Žin. 2011, Nr. 5-168) 28 p., cheminių medžiagų kiekis pelenuose, turi neviršyti žemiau lentelėje pateiktų didžiausiųjų leidžiamųjų koncentracijų:

Lentelė. Didžiausiosios leidžiamosios cheminių medžiagų koncentracijos pelenuose

Medžiaga	Miškų ūkyje	Žemės ūkyje/pažeistų teritorijų rekultivavimui
	DLK, mg/kg sausojoje masėje	
Boras (B)	200	250
Vanadis (V)	150	150
Nikelis (Ni)	20	30
Chromas (Cr)	20	30
Kadmis (Cd)	3	5
Švinas (Pb)	40	50
Varis (Cu)	100	200
Cinkas (Zn)	1000	1500
Arsenas (As)	3	3
Gyvsidabris (Hg)	0,2	0,2
Benz(a)pirenas, µg/kg	0,5	0,5

Nustatyta vadovaujantis Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro filialo Agrocheminių tyrimų laboratorijos atliktais tyrimų rezultatais (išskyrus vanadį (V) ir benz(a)pireną)

Prieš perduodant naudoti žemės ūkyje, miškų ūkyje, pažeistų teritorijų rekultivavimui UAB „Kurana“ vykdo pelenų maišymą ir homogenizavimą su kompostu, taip pat gali taikyti kitus įprastus gamybinėje praktikoje paruošimo naudoti (apdorojimo) būdus, pvz. sausinimas, rafinavimas, skiedimas ir panašus

paruošimas.

Gamybos liekanų priskyrimo prie šalutinių produktų tvarkos aprašo (Žin., 2012, Nr. 11-485) nurodytų sąlygų neatitinkančios gamybos liekanos, bet atitinkančios Atliekų tvarkymo įstatyme pateiktą atliekų sąvoką, laikomos atliekomis ir turi būti tvarkomos vadovaujantis atliekų tvarkymą reglamentuojančiais teisės aktais. Už gamybos liekanų priskyrimą prie šalutinių produktų ar atliekų atsakinga pati įmonė.

Biomasės, komposto ir biomasės koncentrato gamyba. Biomasė susidaro biodujų gamybos metu. Ši biomasė gali būti dekantuojama arba perdirbama į biomasės koncentratą ir švarų vandenį. Pastarasis yra tinkamas naudoti bioetanolio gamyboje.

Biomasės perdirbimo sistemą sudaro šios dalys:

- Mechaninė atskyrimo sistema naudojant centrifūgas (gaunama skysta fazė ir kompostas);
- Skystosios fazės filtravimas VSEP/UF/NF įrenginiuose (gaunamas dalinai išvalytas vanduo ir biomasės koncentratas);
- Dalinai išvalyto vandens galutinis filtravimas dviejų pakopų reversinės osmozės (RO) įrenginiuose (gaunamas švarus vanduo, tinkamas bioetanolio gamybai ir druskingas koncentratas. Druskingas koncentratas tarpinėje talpoje sumaišomas su skysta faze atbėgančia iš po centrifūgų ir grąžinamas perdirbimui į VSEP/UF/NF įrenginius).

Mechaninio atskyrimo metu iš biomasės pašalinama kietosios dalelės (kompostas). Gauta skysta fazė nukreipiama į VSEP/UF žaliavos kaupimo talpyklas (2 talpos po 200 m<sup>3</sup> ir viena 60 m<sup>3</sup>). Gautas kompostas (4 909 t/metus), transporteriais, perkeliamas į traktorines priekabas ir išgabenamas į laikymo aikštelę – mėšlidę, kurioje telpa 10 000 m<sup>3</sup>, likęs kiekis – 9500 m<sup>3</sup> parduodamas ūkininkams. Jei ūkininkai nebeperka – komposto gamyba yra sustabdoma.

Biomasės skystosios fazės filtravimas VSEP įrenginiuose vykdomas partijų metodu. Pradedant partiją užpildoma viena iš žaliavos kaupimo talpyklų ir įjungus VSEP įrenginius pradedamas filtravimas, kuris vyksta iki pasiekiamas reikiamas biomasės koncentratas, t. y. sukcentravimo lygis. Filtravimo metu atskirtas dalinai išvalytas vanduo (permiatas), surenkamas dalinai valyto vandens talpykloje (200 m<sup>3</sup> tūrio). Kita srauto dalis (biomasės koncentratas) nukreipiama į biomasės koncentrato talpą (200 m<sup>3</sup> tūrio).

Biomasės skystos fazės filtravimas UF/NF įrenginiuose vyksta nepertraukiamai. Iš žaliavos talpos biomasės skysta fazė paduodama į UF (ultra filtracija), po UF gaunamas biomasės koncentratas kuris pastoviu srautu tiekiamas į biomasės koncentratą talpą. Permiatas tiekiamas į žaliavos kaupimo talpyklą, iš kurios paduodamas į NF (nano filtravimą). Po nano filtracijos gaunami du srautai, koncentratas tiekiamas į biomasės koncentrato talpą (200 m<sup>3</sup> tūrio), permiatas į permiato žaliavinę talpą (200 m<sup>3</sup> tūrio) iš kurios paduodamas į RO dviejų laipsnių sistemą.

Iš biomasės koncentrato talpos, biomasės koncentratas autocisternomis arba srutovežiais vežamas į įmonės ir kitų ūkio subjektų rezervuarus – lagūnas (UAB „Kurana“ lagūnos tūris 10.000 m<sup>3</sup>, kitų ūkio subjektų naudojamų lagūnų tūris – apie 52.000 m<sup>3</sup>), kai negalima tręšti laukų. Tręšimo periodo metu tiek biomasė, tiek biomasės koncentratas parduodamas ūkininkams. Esant biomasės pertekliui arba nepalankioms meteorologinėms sąlygoms tręšimo periodu, biomasės gamyba stabdoma.

Igyvendinus PŪV sprendinius, dalis (iki 31 000 t/ metus) bioetanolio gamybai naudojamų grūdų (kvietrugiai, pašariniai kviečiai, kukurūzai ir kt.) gali būti pakeista krakmolo arba cukraus likučių turinčiomis atliekomis. Visos atliekos bus naudojamos skysto pavidalo ir į technologinį procesą dozuojamos ta pačia SFL linija. Bioetanolio gamybos procesas naudojant šias atliekas bus analogiškas kaip ir naudojant grūdus. Atliekų tiekimas į gamybą gali bus organizuojamas tiesiogiai iš jas atvežusio autotransporto. Detali informacija apie atliekų naudojimą XI skyriuje.

Bioetanolio gamybos technologinė schema pateikta paraiškos priede Nr. 2.

Gamybos proceso metu susidariusių šalutinių produktų tolimesnis naudojimas, saugojimo pajėgumai. Apibendrinta lentelė apie šalutinius produktus ir jų laikymą bei tolimesnį naudojimą pateikta 10.1 lentelėje.

Žlaugtai – tai skystis be etanolio, susidaręs distiliacijos kolonos apačioje. Iš čia siurbliu išpumpuojami į biodujų žaliavos sumaišymo talpą, po to į pūdytuvus (5 vnt.). Pūdytuvuose vyksta anaerobinis procesas. Pūdymas vyksta mezofilinėse (temperatūra iki 39-42°C) arba termofiliniame (temperatūra iki 43-47°C) procese. Kiekvienas pūdytuvas turi šilumokaitį pastoviai temperatūrai palaikyti. Reakcijos metu išsiskyrusios biodujos iš pūdytuvų viršaus pateks į nusierinimo talpas. Biocheminių reakcijų metu sieros junginiai bus paverčiami į vandenį ir sierą, kuri nusės cirkuliacinėje talpoje ir drenažiniu siurbliu grąžinama į T17000 talpą ir sumaišoma su biomase. Išvalytos biodujos tiekiamos į biodujų talpyklą. Dujų talpykla – tai žemo slėgio iki 25 mbar dvigubos membranos tipo dujų talpykla (2150 m<sup>3</sup>). Iš biodujų talpyklos biodujos tiekiamos į termofikacinę elektrinę, kur sudeginamos. Žlaugtai (kaupiami 3000 m<sup>3</sup> tūrio maišymo talpoje) nuvedami perdirbti į biodujų gamybos padalinį arba parduodami biodujų gamykloms, gyvulininkystės ūkiams.

Dekantuota biomasė – susidaro biomasės, likusios po biodujų gamybos, perdirbimo metu, naudojant mechaninę atskyrimo sistemą (centrifūguojant). Mechaninio atskyrimo metu gaunama skysta fazė (84830 t/metus) ir kompostas (4 909 t/metus). Gauta skysta fazė (79921 t/metus) nukreipiama į VSEP/UF žaliavos kaupimo talpyklas (2 talpos po 200 m<sup>3</sup> ir viena 60 m<sup>3</sup>). Gautas kompostas (4 909 t/metus), transporteriais, perkeliamas į traktorines priekabas ir išgabenamas ūkininkams. Jei ūkininkai nebeperka – komposto gamyba yra sustabdoma.

Biomasės koncentratas – gaunamas biomasės, likusios po biodujų gamybos metu. Perdirbimo metu vykdomas skystosios fazės filtravimas VSEP/UF/NF įrenginiuose. Filtravimo metu gaunamas dalinai išvalytas vanduo ir biomasės koncentratas. Filtravimo metu atskirtas dalinai išvalytas vanduo (permiatas), surenkamas dalinai valyto vandens talpykloje (200 m<sup>3</sup>). Kita srauto dalis (biomasės koncentratas) nukreipiamas į biomasės koncentrato talpą (1 talpa 200 m<sup>3</sup>).

Kai negalima tręšti laukų, biomasės koncentratas laikomas įmonės ir kitų ūkio subjektų lagūnose. UAB „Kurana“ lagūnos tūris 10.000 m<sup>3</sup>, kitų ūkio subjektų naudojamų lagūnų tūris – apie 52.000 m<sup>3</sup>. Esant biomasės pertekliui arba nepalankioms meteorologinėms sąlygoms tręšimo periodu, biomasės gamyba stabdoma.

Apibendrinta informacija apie šalutinius produktus ir jų laikymą bei naudojimą pateikta 10.1 lentelėje.

**10.1 lentelė.** Šalutinių produktų laikymas ir tolimesnis naudojimas

Nr.	Gamybos proceso metu susidarę šalutiniai produktai	Per metus susidarantys kiekiai (preliminariai)	Tolimesnis perdirbimo procesas (įrenginys)	Tolimesnio perdirbimo metu gautos medžiagos, žaliavos	Gautų medžiagų, žaliavų laikymo vieta, pajėgumas
1	2	3	4	5	6
1	Žlaugtai	216 543 m <sup>3</sup> /metus	Pūdytuvai, 5 vnt.	biodujos	Dujų talpykla – tai žemo slėgio iki 25 mbar dvigubos membranos tipo, 2150 m <sup>3</sup> talpos
				vanduo	Nelaikomas. Uždara sistema grąžinamas į gamybos procesą
				siera	Nelaikoma. Drenažiniu siurbliu grąžinama į T17000 talpą
2	Dekantuota biomasė	203 593 m <sup>3</sup> /metus	Perdirbimas naudojant mechaninę atskyrimo sistemą (centrifūgavimą)	biomasės koncentratas (skysta fazė)	VSEP/UF žaliavos kaupimo talpyklas (2 talpos po 200m <sup>3</sup> ir viena 60m <sup>3</sup> ).
				kompostas	Nelaikoma. Transporteriais perkeliamas į traktorines priekabas ir išgabenamas ūkininkams
3	Biomasės koncentratas	41 669 m <sup>3</sup> /metus	skystosios fazės filtravimas VSEP/UF/NF įrenginiuose	dalinai išvalytas vanduo (permiatas)	Dalinai valyto vandens talpykla (1 talpa, 200m <sup>3</sup> )
				biomasės koncentratas	Biomasės koncentrato talpa (1 talpa 200m <sup>3</sup> )
4	Medienos pelenai iš biokuro katilinės	100 t/metus	Maišymas/homogenizavimas su kompostu	Trąša naudoti žemės ūkyje, miškų ūkyje, pažeistų teritorijų rekultivavimui	Medienos pelenai surenkami susidarymo vietoje į 7-10 m <sup>3</sup> konteinerių ir reguliariai išgabenami autotransporto priemonėmis.

**11. Planuojama naudoti technologija ir kiti gamybos būdai, skirti teršalų išmetimo iš įrenginio (-ių) prevencijai arba, jeigu tai neįmanoma, išmetamų teršalų kiekiui mažinti**

Ūkinėje veikloje naudojamos gamybos technologijos yra sukurtos taip, kad gamyba vyktų uždaru ciklu. Bioetanolio gamybos metu susidarantys žlaugtai panaudojami biodujų gamybos procese. Perteklius gali būti parduodamas ūkininkams.

Po biodujų gamybos likusi biomasė, gali būti perdirbama į kompostą, biomasės koncentratą ir švarų vandenį, tinkamą naudoti bioetanolio gamybai, arba, be papildomo apdirbimo, naudojama žemės ūkio paskirties laukams tręšti.

Siekiant sumažinti aplinkos oro taršą grūdų malimo procese, grūdų malūnuose yra įdiegti oro valymo įrenginiai (po 18 filtrų kiekvienam malūnui, be filtrų malūnų darbas nenumatomas), kurie surenka 94,2 % kietųjų dalelių.

Technologiniuose įrenginiuose ir biomasės apdorojimo pastate susidariusių aplinkos oro teršalų valymui yra įrengtas biofiltras. Dviejų pakopų valymo sistema (oras valomas „šlapio“ tipo dvejuose nuosekliai įrengtuose skruberiuose). Šiuo metu testuojamas papildomas išmetamo oro į atmosferą valymo etapas su ultravioletinėmis lempomis ir aktyvios anglies filtru. Šiame įrenginyje neutralizuojami teršalų likučiai kurie ateina po skruberių.

Kietųjų dalelių, susidarančių katilinėje deginant biokurą, sulaikymui įrengtas multiciklonas ir kontaktinis kondensacinis ekonomaizeris (dviejų pakopų valymas (sausas + šlapias)).

## **12. Pagrindinių alternatyvų pareiškėjo siūlomai technologijai, gamybos būdams ir priemonėms aprašymas arba nuoroda į PAV dokumentus, kuriuose šios alternatyvos aprašytos**

Paraiška TIPK leidimui gauti rengiama pagal 2020 m. UAB „Sweco Lietuva“ parengtą informaciją atrankai dėl PAV privalomumo. AAA 2020 m. gruodžio 21 d. raštu Nr. (30.1)-A4E-11996 priėmė atrankos išvadą, kad dėl PŪV sprendinių (gamybinių pajėgumų didinimo) pilno poveikio aplinkai vertinimo procedūra neprivaloma. 2020 m. gruodžio 21 d. AAA rašto Nr. (30.1)-A4E-11996 kopija pateikta paraiškos priede Nr. 3.

## **13. Kiekvieno įrenginio naudojamų technologijų atitikimo technologijoms, aprašytoms Europos Sąjungos geriausiai prieinamų gamybos būdų (GPGB) informaciniuose dokumentuose ar išvados, palyginamasis įvertinimas**

PŪV planuojama atsižvelgiant į 2017 m. lapkričio 21 d. Komisijos įgyvendinimo sprendimą (ES) 2017/2117, kuriame pagal Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2010/75/ES pateikiamos GPGB išvados dėl organinių cheminių medžiagų gamybos dideliais kiekiais.

Planuojamai ūkinei veiklai netaikomas GPGB atliekų apdorojimui<sup>2</sup>. Nagrinėjama PŪV, kai atliekos, kaip žaliavų pakaitalas naudojamos cheminio apdorojimo įrenginiuose, nepatenka į GPGB atliekų apdorojimui taikymo sritį, nustatytą 2018 m. rugpjūčio 10 d. Komisijos įgyvendinimo sprendime (ES) 2018/1147, kuriame pagal Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2010/75/ES pateikiamos geriausių prieinamų gamybos būdų (GPGB) išvados dėl atliekų apdorojimo, priede „Geriausių prieinamų gamybos būdų (GPGB) išvados dėl atliekų apdorojimo“ (toliau – Priedas). Taip pat, nagrinėjama PŪV patenka į, tam pačiam Priede nustatytą,

<sup>2</sup> [Komisijos įgyvendinimo sprendimas \(ES\) 2018/ 1147 - 2018 m. rugpjūčio 10 d. – kuriame pagal Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2010/ 75/ ES pateikiamos geriausių prieinamų gamybos būdų \(GPGB\) išvados dėl atliekų apdorojimo – \(pranešta dokumentu Nr. C\(2018\) 5070\) \(gamta.lt\)](#)



GPGB išvados netaikomo sritį, t. y. „<...> tiesioginiam (t. y. neatlikus pirminio apdorojimo) atliekų kaip žaliavų pakaitalo naudojimui įrenginiuose, vykdančiuose veiklą, kuriai taikomos kitos GPGB išvados“ (šiuo atveju taikoma GPGB išvados dėl organinių cheminių medžiagų gamybos dideliais kiekiais).

**4 lentelė.** Įrenginio atitikimo 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	GPGB išvados dėl organinių cheminių medžiagų gamybos dideliais kiekiais	Į aplinkos orą išmetamų teršalų stebėseną. <b>1 GPGB.</b> Ne rečiau, nei nurodyta, ir laikantis EN standartų stebėti iš technologinių krosnių ir (arba) šildytuvų vamzdžiais į orą išmetamų teršalų kiekį.	-	Atitinka	Degimo produktų stebėseną atliekama ir bus toliau vykdoma pagal suderintą ūkio subjektų aplinkos monitoringo programą. Teršalai ir jų kontrolės dažnis nustatytas vadovaujantis LAND 43-2013 ir Išmetamų teršalų iš vidutinių kurų deginančių įrenginių normomis.
2.	Aplinkos oras	GPGB išvados dėl organinių cheminių medžiagų gamybos dideliais kiekiais	Į aplinkos orą išmetamų teršalų stebėseną. <b>2 GPGB.</b> Ne rečiau, nei nurodyta, ir laikantis EN standartų stebėti ne iš technologinių krosnių ir (arba) šildytuvų vamzdžiais į orą išmetamų teršalų kiekį.	-	Atitinka	Degimo produktų stebėseną yra atliekama ir bus toliau vykdoma pagal suderintą ūkio subjektų aplinkos monitoringo programą. Teršalai ir jų kontrolės dažnis nustatytas vadovaujantis ūkio subjektų aplinkos monitoringo nuostatuose pateiktą tvarką.
3.	Aplinkos oras	GPGB išvados dėl organinių cheminių medžiagų gamybos dideliais kiekiais	Į aplinkos orą išmetamų teršalai. <b>3 GPGB.</b> Siekiant sumažinti iš technologinių krosnių ir (arba) šildytuvų į orą išmetamo CO ir kitų nesudegusių medžiagų kiekį, GPGB yra optimizuoti degimą. Degimas optimizuojamas pasirenkant gerą įrangos konstrukciją ir ją tinkamai eksploatuojant – tai apima temperatūros optimizavimą ir buvimo degimo zonoje laiką, efektyvų kuro ir degimo oro maišymą bei degimo valdymą. Degimo valdymo pagrindas – nuolatinė stebėseną ir automatizuotas atitinkamų degimo parametrų (pvz., O <sub>2</sub> , CO, kuro ir oro	-	Atitinka	UAB „Kurana“ naudojami kurų deginantys įrenginiai turi automatizuotas degimo kontrolės ir reguliavimo sistemas. Jos leidžia operatyviai reguliuoti degimą (stebimas deguonies kiekis, kuro ir oro santykis). Taip pasiekiamas optimalus degimo režimas.

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
			santykio ir nesudegusių medžiagų) reguliavimas.			
4.	Aplinkos oras	GPGB išvados dėl organinių cheminių medžiagų gamybos dideliais kiekiais	Į aplinkos orą išmetamų teršalai. <b>4 GPGB.</b> Siekiant sumažinti iš technologinių krosnių ir (arba) šildytuvų į orą išmetamų NO <sub>x</sub> kiekį, GPGB yra taikyti vieną iš toliau nurodytų metodų arba jų derinį: <ul style="list-style-type: none"> <li>• kuro pasirinkimas;</li> <li>• pakopinis deginimas;</li> <li>• dūmtakių dujų recirkuliacija (išorinė);</li> <li>• dūmtakių dujų recirkuliacija (vidinė);</li> <li>• mažai NO<sub>x</sub> išmetantis degiklis arba labai mažai NO<sub>x</sub> išmetantis degiklis;</li> <li>• inertinių skiediklių naudojimas;</li> <li>• selektyvioji katalizinė redukcija (SKR);</li> <li>• selektyvioji nekatalizinė redukcija (SNKR).</li> </ul>	-	Atitinka	Didžioji dalis įmonės šiluminės energijos gaunama deginant biodujas ir gamtines dujas. Esamuose katiluose taikoma dujų recirkuliacija, o tai leidžia sumažinti į orą išmetamų NO <sub>x</sub> kiekį.
5.	Aplinkos oras	GPGB išvados dėl organinių cheminių medžiagų gamybos dideliais kiekiais	Į aplinkos orą išmetamų teršalai. <b>5 GPGB.</b> Siekiant išvengti dulkių išmetimo į orą iš technologinių krosnių ir (arba) šildytuvų arba sumažinti jų kiekį, GPGB yra taikyti vieną iš toliau nurodytų metodų arba jų derinį: <ul style="list-style-type: none"> <li>• kuro pasirinkimas;</li> <li>• skystojo kuro purškimas;</li> <li>• audekliniai, keraminiai arba metaliniai filtrai.</li> </ul>	-	Atitinka	Siekiant sumažinti aplinkos oro taršą grūdų malimo procese, grūdų malūnuose yra įdiegti oro valymo įrenginiai (po 18 filtrų kiekvienam malūnui), kurie surenka 94,2 % kietųjų dalelių. Malūnų darbas be filtrų nenumatomas.
6.	Aplinkos oras	GPGB išvados dėl organinių cheminių	Į aplinkos orą išmetamų teršalai. <b>6 GPGB.</b> Siekiant išvengti SO <sub>2</sub> išmetimo į orą	-	Neaktualu	Biodujos prieš sudeginimą termofikacinėje elektrinėje, yra išvalomos nuo sieros junginių.

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
		medžiagų gamybos dideliais kiekiais	iš technologinių krosnių ir (arba) šildytuvų arba sumažinti jo kiekį, GPGB yra taikyti vieną iš toliau nurodytų metodų arba juos abu: <ul style="list-style-type: none"> <li>• kuro pasirinkimas;</li> <li>• šarminis dujų valymas.</li> </ul>			Biodujų valymą nuo sieros junginių sudaro dvi talpos su plastikine įkrova, kuri nuolatos apipurškiama biomasės fugatu iš cirkuliacinės talpos. Ant įkrovos paviršiaus auga sieros junginius oksiduojančios bakterijos. Biomasės fugatui tekant per įkrovą, ant jos paviršiaus esantys mikroorganizmai maitinasi ištirpusiais sieros junginiais. Biocheminių reakcijų metu sieros junginiai paverčiami į vandenį ir sierą, kuri nusėda cirkuliacinėje talpoje.
7.	Aplinkos oras	GPGB išvados dėl organinių cheminių medžiagų gamybos dideliais kiekiais	Naudojant SKR arba SNKR į orą išmetami teršalai <b>7 GPGB.</b> Siekiant sumažinti į orą išmetamo amoniako, kuris naudojamas taikant selektyviąją katalizinę redukciją (SKR) ir (arba) selektyviąją nekatalizinę redukciją (SNKR) taršai NO <sub>x</sub> mažinti, kiekį, GPGB yra optimizuoti SKR arba SNKR konstrukciją ir (arba) veikimą (pvz., optimizuoti reagento ir NO <sub>x</sub> santykį, homogeniškai paskirstyti reagentą ir naudoti optimalaus dydžio reagento lašelius).	-	Neaktualu	Selektyviosios katalizinės redukcijos (SKR) ir (arba) selektyviosios nekatalizinės redukcijos(SNKR) metodai nenaudojami.
8.		GPGB išvados dėl organinių cheminių medžiagų gamybos dideliais kiekiais	Vykstant kitiems procesams ir (arba) iš kitų šaltinių išmetamų teršalų kiekio mažinimo metodai <b>8 GPGB.</b> Siekiant sumažinti galutinių išmetamųjų dujų apdorojimo etapu šalinamų teršalų kiekį ir efektyviau naudoti išteklius, GPGB yra naudoti tinkamą toliau pateiktų metodų derinį proceso metu išsiskiriančioms dujoms apdoroti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• perteklinio arba susidariusio vandenilio</li> </ul>	-	Neaktualu	Bioetanolio gamybos technologiniai etapai vyksta be išmetimų į aplinkos orą.

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
			atgavimas ir naudojimas; <ul style="list-style-type: none"> <li>organinių tirpiklių ir nesuregavusių organinių žaliavų atgavimas ir naudojimas;</li> <li>panaudoto oro panaudojimas;</li> <li>HCl atgavimas vėlesnio naudojimo tikslais naudojant šlapiąjį dujų valymą;</li> <li>H<sub>2</sub>S atgavimas vėlesnio naudojimo tikslais naudojant regeneruojamąjį dujų valymą aminais;</li> <li>kietųjų ir (arba) skystųjų medžiagų vilkimo mažinimo metodai.</li> </ul>			
9.	Aplinkos oras	GPGB išvados dėl organinių cheminių medžiagų gamybos dideliais kiekiais	Vykstant kitiems procesams ir (arba) iš kitų šaltinių išmetamų teršalų kiekio mažinimo metodai <b>9 GPGB.</b> Siekiant sumažinti galutiniu išmetamųjų dujų apdorojimo etapu šalinamų teršalų kiekį ir efektyviau naudoti energiją, GPGB yra pakankamo šilumingumo proceso metu išsiskiriančių dujų srautus nukreipti į kurą deginantį bloką. Pirmenybė teikiama ne proceso metu išsiskiriančių dujų srautų nukreipimui į kurą deginantį bloką, o 8a ir 8b GPGB taikymui.	-	Neaktualu	Bioetanolio gamybos technologiniai etapai vyksta be pakankamo kiekio perteklinės šilumos susidarymo.
10.	Aplinkos oras	GPGB išvados dėl organinių cheminių medžiagų gamybos dideliais kiekiais	Vykstant kitiems procesams ir (arba) iš kitų šaltinių išmetamų teršalų kiekio mažinimo metodai <b>10 GPGB.</b> Siekiant sumažinti vamzdžiais į orą išmetamų organinių junginių kiekį, GPGB yra vieno iš toliau pateiktų metodų arba jų	-	Neaktualu	Perteklinis biodujų kiekis sudeginamas fakele. Aplinkosauginė priemonė dėl kurios į aplinkos orą nepatenka biodujos – lakūs organiniai junginiai, kurių didžioji dalis degimo proceso metu oksiduojama į galutinius degimo produktus anglies dioksidą ir vandenį. Numatomų metinių teršalų kiekių skaičiavimų

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
			derinio taikymas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• kondensacija;</li> <li>• absorbcija;</li> <li>• šlapiasis dujų valymas;</li> <li>• katalizinio oksidavimo įrenginys;</li> <li>• terminio oksidavimo įrenginys.</li> </ul>			duomenimis bendras išmestas į aplinkos orą lakiųjų organinių junginių kiekis bus 8,826 t, kas sudaro 2,97 % nuo visos įmonės taršos. LOJ išmetimų ribojimas yra neaktualūs.
11.	Aplinkos oras	GPGB išvados dėl organinių cheminių medžiagų gamybos dideliais kiekiais	Vykstant kitiems procesams ir (arba) iš kitų šaltinių išmetamų teršalų kiekio mažinimo metodai <b>11 GPGB.</b> Siekiant sumažinti vamzdžiais į orą išmetamų dulkių kiekį, GPGB yra vieno iš toliau pateiktų metodų arba jų derinio taikymas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ciklonas;</li> <li>• elektrostatinis nusodintuvas;</li> <li>• audeklinis filtras;</li> <li>• dvipakopinis dulkių filtras;</li> <li>• keraminis arba metalinis filtras;</li> <li>• šlapiasis dujų valymas dulkėms šalinti.</li> </ul>	-	Atitinka	Technologiniuose įrenginiuose ir biomasės apdorojimo pastate susidarę aplinkos oro teršalai valomi biofiltre, dviejų pakopų valymo sistemoje („šlapio“ tipo dvejuose nuosekliai įrengtuose skruberiuose). Biokuro katilinėje naudojamas dviejų pakopų susidariusių teršalų valymas (sausas + šlapias) multiciklonas + kontaktinis kondensacinis ekonomaizeris. Grūdų malūnuose susidariusios kietosios dalelės valomos rankoviniame filtre. Grūdų malūnuose yra įdiegta po 18 filtrų kiekvienam malūnui, kurie surenka 94,2 % kietųjų dalelių (malūnų darbas be filtrų nenumatomas). Šiuo metu testuojamas papildomas išmetamo oro į atmosferą valymo etapas su ultravioletinėmis lempomis ir aktyvios anglies filtru. Šiame įrenginyje neutralizuojami teršalų likučiai kurie ateina po skruberių.
12.	Aplinkos oras	GPGB išvados dėl organinių cheminių medžiagų gamybos dideliais kiekiais	Vykstant kitiems procesams ir (arba) iš kitų šaltinių išmetamų teršalų kiekio mažinimo metodai <b>12 GPGB.</b> Siekiant sumažinti į orą išmetamo sieros dioksido ir kitų rūgščiųjų	-	Neaktualu	Bioetanolio gamybos metu sieros dioksidas nesusidaro. Įmonėje deginamos biodujos prieš sudeginimą yra išvalomos nuo sieros junginių.

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
			dujų (pvz., HCl) kiekį, GPGB yra naudoti šlapiąjį dujų valymą.			
13.	Aplinkos oras	GPGB išvados dėl organinių cheminių medžiagų gamybos dideliais kiekiais	<p>Iš terminio oksidavimo įrenginio išmetamų teršalų kiekio mažinimo metodai.</p> <p><b>13 GPGB.</b> Siekiant sumažinti iš terminio oksidavimo įrenginio į orą išmetamų NO<sub>x</sub>, CO ir SO<sub>2</sub> kiekį, GPGB yra naudoti tinkamą toliau nurodytų metodų derinį:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• didelio NO<sub>x</sub> pirmtakų kiekio šalinimas iš proceso metu išsiskiriančių dujų srautų;</li> <li>• papildomo kuro pasirinkimas;</li> <li>• mažai NO<sub>x</sub> išmetantis degiklis;</li> <li>• regeneracinis terminio oksidavimo įrenginys;</li> <li>• degimo optimizavimas;</li> <li>• selektyvioji katalizinė redukcija;</li> <li>• selektyvioji nekatalizinė redukcija.</li> </ul>	-	Neaktualu	Įmonės terminio oksidavimo įrenginys (-iai) nenaudojami.
14.	Vanduo	GPGB išvados dėl organinių cheminių medžiagų gamybos dideliais kiekiais	<p>Į vandenį išleidžiami teršalai</p> <p><b>14 GPGB.</b> Siekiant sumažinti nuotekų kiekį, į tinkamą galutinio apdorojimo (paprastai biologinio apdorojimo) įrenginį išleidžiamų teršalų kiekį ir į vandenį išleidžiamų nuotekų tvarkymo ir valymo strategiją, kurioje tinkamai derinami į procesą integruoti metodai, teršalams jų šaltinyje atgauti skirti metodai ir parengiamojo apdorojimo metodai, remiantis informacija, gauta iš GPGB išvadose dėl bendrųjų nuotekų ir išmetamųjų dujų valymo ir (arba) tvarkymo sistemų</p>	-	Atitinka	<p>Bioetanolio gamybos metu susidaranti gamybinės nuotekos nuvedamos į biodujų gamybos padalinį. Taigi, biodujų gamybai ir praplovimams sunaudojamas vanduo nenukanalizuojamas. Biodujų gamybos metu susidariusi biomasė centrifuguojama ir gaunamas kompostas bei skystoji fazė, kurią perleidus per VSEP/UF/NF įrenginius gaunamas biomasės koncentratas ir dalinai švarus vanduo. Reversinės osmozės įrenginiuose dalinai švarus vanduo visiškai išvalomas, kad būtų galima panaudoti jį bioetanolio gamyboje.</p> <p>Pagrindinis bioetanolio gamybos metu susidarantis</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
			chemijos sektoriuje nurodyto nuotekų srautų aprašo.			skystas šalutinis gamybos produktas yra žlaugtai. Dėl savo vertingų savybių ir prieinamų panaudojimo būdų, žlaugtai neišleidžiami kaip nuotekos, o panaudojami biodujų, kompostinių trąšų, sausų pašarų gamybai, papildomai atgaunant dalį gamyboje suvartoto vandens.
15.	Ištekliai	GPGB išvados dėl organinių cheminių medžiagų gamybos dideliais kiekiais	<p>Efektyvus išteklių naudojimas</p> <p><b>15 GPGB.</b> Siekiant efektyviau naudoti katalizatorių išteklius, GPGB yra toliau pateiktų metodų taikymas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• katalizatoriaus pasirinkimas;</li> <li>• katalizatorių apsauga;</li> <li>• proceso optimizavimas;</li> <li>• katalizatoriaus veiksmingumo stebėseną.</li> </ul>	-	Neaktualu	Katalizatoriai įmonės veikloje nenaudojami.
16.	Ištekliai	GPGB išvados dėl organinių cheminių medžiagų gamybos dideliais kiekiais	<p>Efektyvus išteklių naudojimas</p> <p><b>16 GPGB.</b> Siekiant efektyviau naudoti išteklius, GPGB yra atgauti ir vėl panaudoti organinius tirpiklius.</p>	-	Neaktualu	Organiniai tirpikliai įmonės veikloje nenaudojami.
17.	Atliekos	GPGB išvados dėl organinių cheminių medžiagų gamybos dideliais kiekiais	<p>Liekanos</p> <p><b>17 GPGB.</b> Siekiant išvengti atliekų išmetimo arba, jei tai praktiškai neįmanoma, sumažinti šalintinių atliekų kiekį, GPGB yra naudoti tinkamą toliau nurodytų metodų derinį:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• atliekų susidarymo išvengimo arba jų kiekio sumažinimo metodus;</li> <li>• medžiagų atgavimo pakartotiniai panaudoti arba perdirbti metodus;</li> <li>• energijos atgavimo metodus.</li> </ul>	-	Atitinka	<p>UAB „Kurana“ taikoma bioetanolio gamybos technologija yra beatliekė:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• bioetanolio gamybos metu susidarantys žlaugtai naudojami kaip žaliava biodujų, kompostinių trąšų, sausų pašarų gamybai. Iš žlaugtų gaunamos biodujos sudeginamos įmonės kogeneratoriuose, gaminant šiluminę ir elektrinę energiją įmonės reikmėms.</li> <li>• nudujinta biomasė, susidaranti biodujų gamybos metu, taip pat netampa atlieka, bet</li> </ul>

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
						būna panaudojama laukų tręšimui. <ul style="list-style-type: none"> <li>etanolio rektifikacijos produktas – fuzeliai, sudeginami įmonės katilinėje, gaminant technologinį garą.</li> </ul>
18.	Eksploatacija	GPGB išvados dėl organinių cheminių medžiagų gamybos dideliais kiekiais	Neįprastos eksploatacijos sąlygos <b>18 GPGB.</b> Siekiant išvengti teršalų išmetimo į orą sugedus įrangai arba sumažinti jų kiekį, GPGB yra taikyti visus toliau nurodytus metodus: <ul style="list-style-type: none"> <li>labai svarbios įrangos nustatymas;</li> <li>labai svarbios įrangos patikimumo valdymo programa;</li> <li>atsarginės labai svarbios įrangos sistemos.</li> </ul>	-	Atitinka	Įmonė yra įsivertinusi technologinės įrangos eksploataavimo sąlygas bei galimas avarijas. Įmonėje įdiegta nuotėkių (garų) aptikimo ir priežiūros sistema: Rektifikacijos patalpoje yra sumontuota uždujinimo sistema Regard-2400 Nr. ARYN-0019 su 4 davikliais Polytron SE Ex LC M. Davikliai periodiškai, kas 6 mėn. metrologiškai tikrinami. Etilo alkoholis sandėliuojamas uždaroje talpose. Talpų viršuje esantys lygio davikliai fiksuoja talpos pripildymą. Suveikus davikliui, automatiškai perjungiamas pildymas į tuščią talpą. Saugojimo talpyklos ir pakrovimo/iškrovimo aikštelės projektuoti taip, kad išvengti grunto ir vandens taršos: etilo alkoholio talpyklos pastatytos betoniniame aptvare. Sumontuota talpų pildymo sistema – lygio davikliai su informavimo ir automatinio perjungimu. Ekspluatuojant įmonę, atitinkamu dažniu ir metodais yra vykdoma nuolatinė technologinių vamzdžių, įrenginių, rezervuarų techninės būklės priežiūra.
19.	Eksploatacija	GPGB išvados dėl organinių cheminių medžiagų gamybos dideliais kiekiais	Neįprastos eksploatacijos sąlygos <b>19 GPGB.</b> Siekiant išvengti teršalų išmetimo į orą ir išleidimo vandenį neįprastomis eksploatacijos sąlygomis arba sumažinti jų kiekį, GPGB yra proporcingai atsižvelgiant į galimai išmetamų teršalų svarbą įgyvendinti priemonės, skirtas: <ul style="list-style-type: none"> <li>paleidimui ir sustabdymui;</li> <li>kitoms aplinkybėms (pvz., įprastinės ir neeilinės techninės priežiūros darbams ir blokų ir (arba) išmetamųjų dujų apdorojimo sistemų valymo veiksmams), įskaitant tokias, kurios galėtų turėti įtakos tinkamam įrenginių veikimui.</li> </ul>	-	Atitinka	



**14. Informacija apie avarių prevencijos priemones (arba nuoroda į Saugos ataskaitą ar ekstremaliųjų situacijų valdymo planą, jei jie pateikiami prieduose prie paraiškos)**

Ūkinės veiklos objektas turi parengtą (UAB „SDG“) bei suderintą su atitinkamomis institucijomis Bioetanolio gamyklos su termofikacine elektrine, naudojančia atsinaujinančius energijos išteklius, adresu Mūšos g. 19, Pasvalys, avarių likvidavimo planą, kuris galioja nuo 2008 metų rugsėjo 18 dienos. Avarių likvidavimo planas yra saugomas administracijoje, kopija – operatorinėje. Titulinio lapo ir lapo su derinimo žymomis kopija pateikiama paraiškos priede Nr. 5.

**IV. ŽALIAVŲ IR MEDŽIAGŲ NAUDOJIMAS, SAUGOJIMAS**

**15. Žaliavų ir medžiagų naudojimas, žaliavų ir medžiagų saugojimas**

**5 lentelė.** Naudojamos ir (ar) saugomos žaliavos ir papildomos (pagalbinės) medžiagos

Eil. Nr.	Žaliavos arba medžiagos pavadinimas (išskyrus kūrą, tirpiklių turinčias medžiagas ir mišinius)	Naudojamas kiekis, matavimo vnt. (t, m <sup>3</sup> ar kt. per metus)	Transportavimo būdas	Kiekis, vienu metu saugomas vietoje, matavimo vnt. (t, m <sup>3</sup> ar kt. per metus)	Saugojimo būdas
1	2	3	4	5	6
1	Grūdai (kvietrugiai, pašariniai kviečiai, kukurūzai ir kt.)	84 207 t	Autotransportas	Sandėliuojama nebus	Tiekiami iš kooperatyvo „Mūšos aruodai“ grūdų saugyklų
2	Natrio šarmas	146 t	Autocisternos	25 m <sup>3</sup>	25 m <sup>3</sup> tūrio specialiai uždara talpa, aprūpinta filtru
3	Fermentai: Neutralase; Liquozyme; Spirizyme; Novozym.	21 860 ltr.	Autotransportas	4 t	30 l tūrio talpose, atskiroje, uždaroje patalpoje ir 1 m <sup>3</sup> plastmasiniuose konteineriuose
4	Putų gesiklis	1700 ltr.	Autotransportas	0,2 t	200 litrų talpos metalinėse statinėse
5	Žlaugtai	216 543 m <sup>3</sup>	Vamzdynas	Sandėliuojama nebus	Vamzdžiais pumpuojami į 3000 m <sup>3</sup> tūrio sumaišymo talpą, iš kurios paruošta masė vamzdžiais bus tiekama į pūdytuvus
6	Glicerolis	100 t	Autocisternos	200 m <sup>3</sup>	200 m <sup>3</sup> talpos rezervuaras
7	Sieros rūgštis	150 t	Autocisternos	30 t	19,5 m <sup>3</sup> tūrio specialiai uždara talpa
8	Membranų ploviklis (NLR 404; NLR 505)	52 m <sup>3</sup>	Vamzdynas	Pagaminama vietoje pagal poreikį	1 m <sup>3</sup> plastmasiniuose konteineriuose
9	Cikloheksanas	6300 ltr.	Autotransportas	4000 l	200 l tūrio specialios uždaros talpos
10	Benzinas	1230 t	Autocisternos	50 m <sup>3</sup>	Požeminė dvisienė 50m <sup>3</sup> talpa su

Eil. Nr.	Žaliavos arba medžiagos pavadinimas (išskyrus kūrą, tirpiklių turinčias medžiagas ir mišinius)	Naudojamas kiekis, matavimo vnt. (t, m <sup>3</sup> ar kt. per metus)	Transportavimo būdas	Kiekis, vienu metu saugomas vietoje, matavimo vnt. (t, m <sup>3</sup> ar kt. per metus)	Saugojimo būdas
1	2	3	4	5	6
					apsauginiu apvalkalu
11	Mielės	5,5 t	Autotransportas	1 t	Kartoninės dėžutės, po 10 kg, saugomi šaldytuve
12	Karbamidas	37,6 t	Autotransportas	1,0 t	Maišai, po 50 kg, saugomi šaldytuve
13	Sirupas	1000 t	Autotransportas	200 m <sup>3</sup>	200 m <sup>3</sup> talpos rezervuaras
14	Denatūrantai (Ciklo heksanas; Metiltilketonas; Etillacetas; Denatonio benzoatas; Etoksiopropanolas; Rokanol; Acetonas; Izopropanolis; Vandenilio peroksidas)	186,5 m <sup>3</sup>	Autotransportas	5 m <sup>3</sup>	1 m <sup>3</sup> konteineriuose, 200 l statinėse, 4 kg bakeliai
15	SFL	26 250 m <sup>3</sup>	Autotransportas	100 m <sup>3</sup>	Dvi talpos po 50 m <sup>3</sup>
16	Azoto rūgštis	9000 ltr.	Autotransportas	2 m <sup>3</sup>	1 m <sup>3</sup> konteineriuose
17	Citrinos rūgštis	2,1 t	Autotransportas	25 t	0,5 t didmaišiai
18	Geležies chloridas	175 m <sup>3</sup>	Autotransportas	20 m <sup>3</sup>	1 m <sup>3</sup> konteineriuose
<b>Antros kartos bioetanolio gamybai *</b>					
Vaisių, daržovių, grūdų, maistinio aliejaus, kakavos, kavos, arbatos ir tabako paruošimo ir perdirbimo atliekos; konservų gamybos atliekos; mielių ir mielių ekstrakto gamybos, melasos gamybos ir fermentavimo atliekos (kukurūzai su aukštesniais mikotoksinais)		25 000 t	Autotransportas	Sandėliuojama nebus	Sandėliuojama nebus
19	02 03 04 medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti	12 500 t	Autotransportas	Sandėliuojama nebus	Sandėliuojama nebus
20	02 03 99 kitaip neapibrėžtos atliekos	12 500 t	Autotransportas	Sandėliuojama nebus	Sandėliuojama nebus
Cukraus gamybos atliekos (Skystos cukraus turinčios atliekos)		2 000 t	Autotransportas	Sandėliuojama nebus	Sandėliuojama nebus
21	02 04 01 purvas, likęs nuvalius ir nuplovus runkelius	1 000 t	Autotransportas	Sandėliuojama nebus	Sandėliuojama nebus
22	02 04 99 kitaip neapibrėžtos atliekos	1 000 t	Autotransportas	Sandėliuojama nebus	Sandėliuojama nebus
Kepimo ir konditerijos pramonės atliekos (skystos krakmolo turinčios atliekos)		2 000 t	Autotransportas	Sandėliuojama nebus	Sandėliuojama nebus
23	02 06 01 medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti	1 140 t	Autotransportas	Sandėliuojama nebus	Sandėliuojama nebus
24	02 06 99 kitaip neapibrėžtos atliekos	860	Autotransportas	Sandėliuojama nebus	Sandėliuojama nebus
Alkoholinių ir nealkoholinių gėrimų (išskyrus kavą, arbatą ir kakavą) gamybos atliekos (netinkami vartoti alkoholiai)		2 000 t	Autotransportas	Sandėliuojama nebus	Sandėliuojama nebus
25	02 07 01 žaliavų plovimo, valymo ir mechaninio smulkinimo atliekos	820 t	Autotransportas	Sandėliuojama nebus	Sandėliuojama nebus

Eil. Nr.	Žaliavos arba medžiagos pavadinimas (išskyrus kurą, tirpiklių turinčias medžiagas ir mišinius)		Naudojamas kiekis, matavimo vnt. (t, m <sup>3</sup> ar kt. per metus)	Transportavimo būdas	Kiekis, vienu metu saugomas vietoje, matavimo vnt. (t, m <sup>3</sup> ar kt. per metus)	Saugojimo būdas
1	2		3	4	5	6
26	02 07 02	spirito distiliavimo atliekos	100 t	Autotransportas	Sandėliuojama nebus	Sandėliuojama nebus
27	02 07 04	medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti	540 t	Autotransportas	Sandėliuojama nebus	Sandėliuojama nebus
28	02 07 99	kitais neapibrėžtos atliekos	540 t	Autotransportas	Sandėliuojama nebus	Sandėliuojama nebus

\* Įgyvendinus PŪV sprendinius dalis bioetanolio gamybai naudojamų grūdų (kvietrugiai, pašariniai kviečiai, kukurūzai ir kt.) gali būti pakeista krakmolo arba cukraus likučių turinčiomis atliekomis. Detali informacija apie atliekas pateikiama XI skyriuje.

#### **6 lentelė.** Tirpiklių turinčių medžiagų ir mišinių naudojimas ir saugojimas

Tirpiklių turinčių medžiagų ir mišinių naudojimas neplanuojamas, 6 lentelė nepildoma.

## **V. VANDENS IŠGAVIMAS**

### **16. Informacija apie vandens išgavimo būdą (nuoroda į techninius dokumentus, statybos projektą ar kt.)**

Geriamas vanduo įmonei tiekiamas pagal 2017 m. birželio 1 d. viešojo vandens tiekėjo UAB „Pasvalio vandenys“ ir UAB „Kurana“ sudarytą geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo sutartį Nr. 8064. Sutartis neterminuota, leistini suvartoti vandens kiekiai nenustatyti. Sutarties kopija pridedama paraiškos priede Nr. 6. Per 2019 metus sunaudota 228 570 m<sup>3</sup> vandens. Įgyvendinus PŪV (padidinus gamybos pajėgumus), suvartojamo vandens kiekis nesikeis.

Iš paviršinių ar požeminių vandens telkinių (tvenkinių) išgauti vandens neplanuojama, todėl 7 ir 8 lentelės nepildomos.

## **VI. TARŠA Į APLINKOS ORĄ**

### **17. Į aplinkos orą numatomi išmesti teršalai**

Informacija pateikiama remiantis 2019 m. UAB „Ekomodelis“ atliktos UAB „Kurana“ ir 2020 m. atliktos UAB „EKO TERMO“ aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų taršalų inventorizacijos ataskaitų duomenimis. Abiejų įmonių aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų taršalų inventorizacijos ataskaitos pateiktos paraiškos priede Nr. 7. Taršos šaltinių schema pateikta 14 priede.

Pagrindiniai aplinkos oro taršos šaltiniai bus termofikacinė elektrinė, biokuro katilinė (ankščiau priklausiusi UAB „EKO TERMO“), grūdų malūnai. Taip pat teršalai į aplinkos orą bus išmetami bioetanolio ir biodujų gamybos metu, saugant ir pilstant bioetanolį bei benzina.

Grūdų malūnai TIETJEN DA 547 (2 vnt.) generuos kietųjų dalelių (C) emisijas. Teršalai į aplinkos orą bus išmetami per vieną ortakį – a. t. š. 011.

Termofikacinėje elektrinėje veikiantys du kogeneratoriai su garo katilais – utilizatoriais GARIONI NAVAL NG/EG degins biodujas, susidarysiančios anglies monoksido (A), azoto oksidų (A), kietųjų dalelių (A) bei sieros dioksido (A) emisijos bus šalinamos per du atskirus kaminus – a. t. š. 001 ir 012. Garo katilė Buderus Logano SHD 815 (4,5 MW) Nr. 1 bus deginamos gamtinės dujos ir biodujos. Degimo produktai į aplinkos orą bus pašalinami per atskirą kaminą (a. t. š. 002). Garo katilė Buderus Logano SHD 815 (4,5 MW) Nr. 2. Bus deginamos biodujos ir fuzeliai. Veikiant pilna galia ir naudojant dujas maksimalia apimtimi, galia – 4,5 MW (istoriškai, naudojant kitokį kuro balansą, buvo numatyta katilų galia – 3,63 MW). Numatoma, kad garo katilai Buderus Logan SHD 815 dirbs pilnu pajėgumu (4,5 MW). Degimo produktai į aplinkos orą bus pašalinami per a. t. š. 013. Deginant gamtines dujas, fuzelius ir biodujas į aplinkos orą išskiriamas anglies monoksidas (A), azoto oksidai (A), sieros dioksidai (A) ir kietosios dalelės (A). Katilų galia priklauso nuo naudojamo kuro rūšies.

Biokuro katilinėje esančiame katilė POLYTECHNIK PRO 6500 (6,5 MW) deginant smulkintą medieną, per kaminą (a. t. š. 174) į aplinkos orą išsiskirs anglies monoksidas (A), azoto oksidai (A), kietosios dalelės (A).

Tarša į aplinkos orą numatoma ir per a. t. š. 003 – ortakį nuo technologinių įrenginių. Į aplinkos orą išsiskirs acto rūgštis, amoniakas, etanolis, fenolis, formaldehidai, LOJ, sieros vandenilis. 2020 m. kovo 4 d. Aplinkos apsaugos agentūros Aplinkos tyrimų departamento Cheminių tyrimų skyriaus specialistai atliko taršos šaltinio Nr. 003 emisijų tyrimus ir papildomai nustatė dimetilsulfido, acetono, benzeno, cikloheksano, etilbenzeno, m,p-ksilenų, stireno ir tolueno emisijas. Papildomų tyrimų protokolas taip pat pridedamas paraiškos priede Nr. 8.

Per nusierinimo įrenginių nutraukiamąją ventiliaciją (a. t. š. 014) į aplinkos orą išsiskirs sieros vandenilis.

Įmonės teritorijoje yra du neorganizuoti taršos šaltiniai – benzino rezervuaras (a. t. š. 601) ir bioetanolio rezervuarai (a. t. š. 602). Saugant ir pildant benzina į aplinkos orą išsiskiria LOJ (benzinas). Nuo etanolio rezervuarų į aplinkos orą išsiskiria etanolis. Taip pat UAB „Kurana“ teritorijoje yra vienas neatitiktinis taršos šaltinis – fakelas (žvakė). Sustojus garo katilams ir kogeneratoriams, gaunamos biodujos bus deginamos dujų fakele (a. t. š. 162). Jis naudojamas tik avarinių situacijų metu, sustojus visiems dujas deginantiems įrenginiams.

UAB „Kurana“ eksploatuojamų aplinkos oro taršos šaltinių schema pateikta paraiškos priede Nr. 14. Teršalų sklaidos pažemio sluoksnyje skaičiavimo rezultatai pateikti paraiškos priede Nr. 9.

**9 lentelė.** Į aplinkos orą numatomi išmesti teršalai ir jų kiekis

Teršalo pavadinimas	Teršalo kodas	Numatoma (prašoma leisti) išmesti, t/m.
Azoto oksidai (A)	250	124,742
Azoto oksidai (B)	5872	0,122
Kietosios dalelės (A)	6493	2,029
Kietosios dalelės (B)	6486	0,012
Kietosios dalelės (C)	4281	1,989
Sieros dioksidas (A)	1753	3,387
Sieros dioksidas (B)	5897	0,007
Amoniakas	134	0,161
Lakieji organiniai junginiai (abėcėlės tvarka):	XXXXXXXX	XXXXXXXXXX
Lakūs organiniai junginiai (LOJ)	308	8,826
Kiti teršalai (abėcėlės tvarka):	XXXXXXXX	XXXXXXXXXX
Acetonas	65	0,02
Acto rūgštis	74	0,243
Anglies monoksidas (A)	177	150,86
Anglies monoksidas (B)	5917	0,140
Benzenas	316	0,000413
Cikloheksanas	2760	0,001
Dimetilsulfidas	4530	0,025
Etanolis	739	1,783
Etilbenzenas	763	0,0000917
Fenolis	846	0,504
Formaldehidas	871	0,490
m,p-ksilenai	1260	0,000275
Sieros vandenilis	1778	1,864
Stirenas	1851	0,000183
Toluenas	1950	0,001
	Iš viso:	<b>297,188</b>

**10 lentelė.** Stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių fiziniai duomenys

Įrenginio pavadinimas UAB „Kurana“ bioetanolio ir antros kartos bioetanolio gamyba

Taršos šaltiniai	Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje	Teršalų išmetimo (stacionariųjų taršos)
------------------	--	---

Nr.	koordinatės	aukštis, m	išėjimo angos matmenys, m	srauto greitis, m/s	temperatūra, ° C	tūrio debitas, Nm <sup>3</sup> /s	šaltinių veikimo trukmė, val./m.
001	x-525380; y-6215340	32,0	0,8	6,9	187	2,057	8400
002	x-525424; y-6215345	32,0	0,6	5,1	211	0,813	8400
003	x-525417; y-6215355	27,0	0,8	9,0	45	1,516	8400
011	x-525348; y-6215315	17,3	0,3	12,3	21	0,807	5877
012	x-525382; y-625340	32,0	0,8	7,5	189	2,227	8400
013	x-525424; y-6215347	32,0	0,6	5	227	0,771	8400
014	x-525443; y-6215293	1/6*	0,3	13,7	21	6,391	5856
174	x-525285; y-6215442	30,0	0,8	8,3	53	3,492	8472
162	x-525423; y-6215414	6,6	1,625	6,9	175	2,697	36
601	x-525375; y-6215397	10,0	0,5	5	0	0,981	8760
602	x-525367; y-6215395	10,0	0,5	5	0	0,981	8760

\* - šiuo metu nusierinimo įrenginių ortakio aukštis 1 m. Gerinant teršalų sklaidos sąlygas ortakio aukštis didinamas iki 6 m.

### 11 lentelė. Tarša į aplinkos orą

Įrenginio pavadinimas UAB „Kurana“ bioetanolio ir antros kartos bioetanolio gamyba

Cecho ar kt. pavadinimas arba Nr.	Taršos šaltiniai	Teršalai		Numatoma (prašoma leisti) tarša		
	Nr.	pavadinimas	kodas	Vienkartinis dydis		metinė, t/m.
				vnt.	maks.	
1	2	3	4	5	6	7
2 kogeneratoriai su garo katilu-utilizatoriumi GARIONI NAVAL NG/EG (deginant biodujas)	001	Anglies monoksidas (A)	177	g/s	1,25477	35,923
		Azoto oksidai (A)	250	g/s	1,91034	27,643
		Sieros dioksidas (A)	1753	g/s	0,05707	0,801
		Kietosios dalelės (A)	6493	g/s	0,0035	0,093
Garo katilas Buderus Logano SHD 815 Nr.1. (4,5 MW) (deginant biodujas ir gamtines dujas)	002	Anglies monoksidas (A)	177	mg/Nm <sup>3</sup>	400	6,625
		Azoto oksidai (A)	250	mg/Nm <sup>3</sup>	350	16,904
		Kietosios dalelės (A)	6493	mg/Nm <sup>3</sup>	20	0,178
Technologiniai įrenginiai ir biomasės apdorojimo pastatas	003	Acto rūgštis	74	g/s	0,09141	0,243
		Amoniakas	134	g/s	0,00864	0,161
		Etanolis	739	g/s	0,06807	1,77
		Fenolis	846	g/s	0,01865	0,504
		Formaldehidai	871	g/s	0,01865	0,49
		LOJ	308	g/s	0,33216	8,709
		Sieros vandenilis	1778	g/s	0,02865	0,665

Cecho ar kt. pavadinimas arba Nr.	Taršos šaltiniai	Teršalai		Numatoma (prašoma leisti) tarša		
	Nr.	pavadinimas	kodas	Vienkartinis dydis		metinė, t/m.
				vnt.	maks.	
1	2	3	4	5	6	7
		Dimetilsulfidas	4530	g/s	0,00082	0,025
		Acetonas	65	g/s	0,00007	0,002
		Benzenas	316	g/s	0,00001	4,13E-04
		Cikloheksanas	2760	g/s	0,00002	0,001
		Etilbenzenas	763	g/s	3,03E-06	9,17E-05
		m,p-ksilenai	1260	g/s	0,00001	2,75E-04
		Stirenas	1851	g/s	0,00001	1,83E-04
		Toluenas	1950	g/s	0,00002	0,001
Grūdų malūnai TIETJEN DA 547 (2vnt.)	011	Kietosios dalelės (C)	4281	g/s	0,16221	1,989
2 kogeneratoriai su garo katilu-utilizatoriumi GARIONI NAVAL NG/EG (deginant biodujas)	012	Anglies monoksidas (A)	177	g/s	1,21661	36,292
		Azoto oksidai (A)	250	g/s	2,14126	49,794
		Sieros dioksidas (A)	1753	g/s	0,05159	0,963
		Kietosios dalelės (A)	6493	g/s	0,00423	0,101
Garo katilas Buderus Logano SHD 815 Nr.2. (4,5 MW) (deginant fuzelius/biodujas)	013	Anglies monoksidas (A)	177	mg/Nm <sup>3</sup>	500/400*	7,406
		Azoto oksidai (A)	250	mg/Nm <sup>3</sup>	750/350*	20,085
		Sieros dioksidas (A)	1753	mg/Nm <sup>3</sup>	750/35*	1,623
		Kietosios dalelės (A)	6493	mg/Nm <sup>3</sup>	200/20*	0,501
Nusierinimo baseinas	014	Sieros vandenilis	1778	g/s	0,06583	1,199
biokuro katilinė (anksčiau priklausiusi UAB „EKO TERMO“) Biokuro garo katilas POLYTECHNIK PRO 6500 (6,5 MW)	174	Anglies monoksidas (A)	177	mg/Nm <sup>3</sup>	4000	64,614
		Azoto oksidai (A)	250	mg/Nm <sup>3</sup>	750	10,316
		Kietosios dalelės (A)	6493	mg/Nm <sup>3</sup>	400	1,156
Dujų fakelas	162	Anglies monoksidas (B)	5917	g/s	0,10788	0,14
		Azoto oksidai (B)	5872	g/s	0,94395	0,122
		Sieros dioksidas (B)	5897	g/s	0,05394	0,007
		Anglies monoksidas (B)	5917	g/s	0,10788	0,14
Etanolio rezervuarai	601	Etanolis	739	g/s	0,00041	0,013
Benzino rezervuaras	602	LOJ	308	g/s	0,00989	0,117
					Iš viso įrenginiui:	<b>297,188</b>

\* - ribinė vertė: deginant fuzelius/deginant biodujas

### 12 lentelė. Aplinkos oro teršalų valymo įrenginiai ir taršos prevencijos priemonės

Įrenginio pavadinimas UAB „Kurana“ bioetanolio ir antros kartos bioetanolio gamyba

Taršos šaltinio, į kurį patenka pro valymo įrenginį praėjus dujų srautas, Nr.	Valymo įrenginiai		Valymo įrenginyje valomi (nukenksminami) teršalai	
	Pavadinimas ir paskirties apibūdinimas	kodas	pavadinimas	kodas
1	2	3	4	5
003	Biofiltras Dviejų pakopų valymo sistema (oras valomas „šlapio“ tipo dvejuose nuosekliai įrengtuose skruberiuose) Technologiniuose įrenginiuose ir biomasės apdorojimo pastate susidariusių aplinkos oro teršalų valymui	130	Acto rūgštis	74
			Amoniakas	134
			Etanolis	739
			Fenolis	846
			Formaldehidas	871
			LOJ	308
			Sieros vandenilis	1778
011	Rankovinis filtras Oro valymui nuo kietųjų dalelių, susidarysiančių grūdų malūnuose TIETJEN DA 547	054	Kietosios dalelės (C)	4281
174	Dviejų pakopų valymas (sausas + šlapias) multiciklonas ir kontaktinis kondensacinis ekonomizeris Kietųjų dalelių, susidarysiančių katilinėje deginant biokurą, sulaikymui	30	Kietosios dalelės (A)	6493
<b>Papildomos taršos prevencijos priemonės:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perteklinio biodujų kiekio deginamas fakele. Aplinkosauginė priemonė dėl kurios į aplinkos orą nepatenka biodujos – lakūs organiniai junginiai, kurių didžioji dalis degimo proceso metu oksiduojama į galutinius degimo produktus anglies dioksidą ir vandenį.</li> <li>• Gerinant aplinkos oro teršalų ir kvapų sklaidos sąlygas nusierinimo įrenginių ortakio (a. t. š. 014) aukštis didinamas nuo 1 m iki 6 m.</li> <li>• Šiuo metu testuojamas papildomas išmetamo oro į atmosferą valymo etapas su ultravioletinėmis lempomis ir aktyvios anglies filtru. Šiame įrenginyje neutralizuojami teršalų likučiai kurie ateina po skruberių.</li> </ul>				

**13 lentelė.** Tarša į aplinkos orą esant neįprastoms (neatitiktinėms) veiklos sąlygoms

Įrenginio pavadinimas UAB „Kurana“ bioetanolio ir antros kartos bioetanolio gamyba

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				Pastabos, detaliau apibūdinančios neįprastų (neatitiktinių) teršalų išmetimų pasikartojimą, trukmę ir kt. sąlygas
		išmetimų trukmė, val., min. (kas reikalinga, pabraukti)	teršalas		teršalų koncentracija išmetamosiose dujose, mg/Nm <sup>3</sup>	
			pavadinimas	kodas		
1	2	3	4	5	6	7



001	Įrenginio paleidimas po stabdymo	1	Anglies monoksidas (A)	177	2,32548 g/s	2 kartai per mėn.
			Azoto oksidai (A)	250	2,86551 g/s	
			Sieros dioksidas (A)	1753	0,08561 g/s	
			Kietosios dalelės (A)	6493	0,02850 g/s	
002	Įrenginio paleidimas po stabdymo	1	Anglies monoksidas (A)	177	600	2 kartai per mėn.
			Azoto oksidai (A)	250	525	
			Kietosios dalelės (A)	6493	30	
012	Įrenginio paleidimas po stabdymo	1	Anglies monoksidas (A)	177	1,82492 g/s	2 kartai per mėn.
			Azoto oksidai (A)	250	3,21189 g/s	
			Sieros dioksidas (A)	1753	0,07739 g/s	
			Kietosios dalelės (A)	6493	0,09857 g/s	
013	Įrenginio paleidimas po stabdymo	1	Anglies monoksidas (A)	177	750	2 kartai per mėn.
			Azoto oksidai (A)	250	1125	
			Sieros dioksidas (A)	1753	1125	
			Kietosios dalelės (A)	6493	300	
162	Perteklinio/nekondicinio biudujų kiekio sudeginimas	1	Anglies monoksidas (B)	5917	0,55556 g/s	3 kartai per mėn.
			Azoto oksidai (B)	5872	1,41593 g/s	
			Sieros dioksidas (B)	5897	0,08091 g/s	
			Kietosios dalelės (B)	6486	0,14160 g/s	

## VII. ŠILTNAMIO EFEKTĄ SUKELIANČIOS DUJOS

### 18. Šiltnamio efektą sukeliančios dujos

Ūkinė veikla nepatenka į Lietuvos Respublikos klimato kaitos valdymo finansinių instrumentų įstatymo (aktuali redakcija) 1 priede nurodytų veiklų sąrašą, todėl 14 lentelė nepildoma.

## VIII. TERŠALŲ IŠLEIDIMAS SU NUOTEKOMIS Į APLINKĄ

### 19. Teršalų išleidimas su nuotekomis į aplinką

Bioetanolio gamykloje susidaro buitinės, gamybinės ir paviršinės nuotekos, kurios pagal sudarytą sutartį išleidžiamos į UAB „Pasvalio vandenys“ eksploatuojamus komunalinių bei paviršinių nuotekų tinklus. 2017 m. birželio 1 d. UAB „Pasvalio vandenys“ ir UAB „Kurana“ sudarytos nuotekų tvarkymo sutarties Nr. 8064 kopija pateikta paraiškos priede Nr. 6. 2008 m. lapkričio 14 d. UAB „Pasvalio vandenys“ ir UAB „Kurana“ sudarytos paviršinių nuotekų tvarkymo sutarties Nr. B7-41 kopija taip pat pateikta paraiškos priede Nr. 6.

Padidinus bioetanolio gamybos pajėgumus, į Pasvalio miesto komunalinių nuotekų tinklus ir toliau bus nukreipiama iki 25,0 m<sup>3</sup> per dieną arba 9125,0 m<sup>3</sup> per metus buitinių nuotekų. Per tą patį išleistuvą į centralizuotus tinklus bus išleidžiamos ir prie gamybinių nuotekų priskiriamos kogeneratorių bei garo katilų drenavimo metu susidariusios nuotekos, talpų bei cecho plovimo nuotekos (iki 35,0 m<sup>3</sup> per dieną arba iki 12 775 m<sup>3</sup> per metus). Bendras nuotekų srautas, išleidžiamas į Pasvalio miesto komunalinių nuotekų tinklus per pirmąjį išleistuvą gali siekti iki 60,0 m<sup>3</sup> per dieną arba iki 21 900 m<sup>3</sup> per metus.

Pagrindinio technologinio proceso (bioetanolio gamybos) metu gamybinės nuotekos nesusidarys: bioetanolio gamybos skystas šalutinis produktas – žlaugtai (iki 600 m<sup>3</sup> per dieną arba iki 216 543 m<sup>3</sup> per metus), ir toliau bus nuvedami į biodujų gamybos padalinį arba parduodami biodujų gamykloms, gyvulininkystės ūkiams; biodujų gamybai ir praplovimams sunaudojamas vanduo (iki 10 m<sup>3</sup> per dieną arba iki 3 650 m<sup>3</sup> per metus) taip pat kanalizuojamas nebus. Biodujų gamybos metu susidariusi biomasė ne tręšimo sezono metu (iki 565 m<sup>3</sup> per dieną arba iki 84 830 m<sup>3</sup> per metus) centrifuguojama ir gaunamas kompostas ((iki 34 t per dieną arba 4 909 t per metus) bei skystoji fazė (iki 532 m<sup>3</sup> per dieną arba iki 79 921 m<sup>3</sup> per metus), kurią perleidus per VSEP/UF/NF įrenginius, yra gaunamas biomasės koncentratas (iki 278 m<sup>3</sup> per dieną arba 41 669 m<sup>3</sup> per metus) ir dalinai švarus vanduo (iki 255 m<sup>3</sup> per dieną ar 38 252 m<sup>3</sup>/metus). Kaip ir iki šiol, reversinės osmozės įrenginiuose dalinai švarus vanduo bus visiškai išvalytas ir pakartotinai panaudotas bioetanolio gamyboje.

Garų katilų praputimo vanduo, ataušintas aušinimo šuliniuose, aušintuvų vandens numetimai ir paviršinės nuotekos, surinktos nuo teritorijos, praėjusios 10 l/s naftos gaudyklę, atskiru išleistuvu bus išleidžiamos į viešojo nuotekų tvarkytojo UAB „Pasvalio vandenys“ eksploatuojamus paviršinių nuotekų tinklus. Planuojamas nuotekų srautas – iki 95,5 m<sup>3</sup> per dieną arba iki 34 857,5 m<sup>3</sup> per metus nuotekų.

Kaip ir šiuo metu, taip ir įgyvendinus PŪV sprendinius, paviršinės nuotekos, surinktos nuo pastatų stogų be valymo atskiru išleistuvu bus nukreipiamos į UAB „Pasvalio vandenys“ eksploatuojamus paviršinių nuotekų tinklus. Išleidžiamų nuotekų srautas sieks iki 35,5 m<sup>3</sup> per dieną arba 12 957,5 m<sup>3</sup> per metus.

Inžinerinių tinklų planas su pažymėtais priimtuvais, išleistuvais, nuotekų valymo įrenginiais, nuotekų apskaitos įrenginiais pateiktas paraiškos priede Nr.2

**16 lentelė.** Informacija apie nuotekų išleidimo vietą/priimtuvą (išskyrus paviršinius vandens telkinius), į kurią planuojama išleisti nuotekas

Eil. Nr.	Nuotekų išleidimo vietos / priimtovo aprašymas	Juridinis nuotekų išleidimo pagrindas	Leistina priimtovo apkrova				
			hidraulinė		teršalais		
			m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /metus	parametras	mato vnt.	reikšmė
1	Pasvalio miesto komunaliniai tinklai (išleidžiamos buitinės nuotekos, kogeneratorių bei garo katilų drenavimo metu susidariusios)	Geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo sutartis Nr. 8064 sudaryta 2017 metų birželio 1 dieną tarp UAB	-	-	BDS <sub>7</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	8000*
					Skendinčios medžiagos	mg/l	1000*
					Bendras azotas	mg/l	100*

	nuotekos, talpų bei cecho plovimo nuotekos)	„Pasvalio vandenys“ ir UAB „Kurana“. Sutartis neterminuota			Bendras fosforas	mg/l	20*
2	Pasvalio miesto paviršinių nuotekų tinklai (išleidžiamos išvalytos paviršinės nuotekos, surinktos nuo teritorijos. Taip pat aušintuvių numetimų nuotekos ir garo katilų prapūtimo nuotekos)	Paviršinių nuotekų tvarkymo sutartis Nr. B7-41 sudaryta 2008 metų lapkričio 14 dieną tarp UAB „Pasvalio vandenys“ ir UAB „Kurana“. Sutartis neterminuota	-	-	BDS <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	50
					Skendinčios medžiagos	mg/l	50
					Naftos produktai	mg/l	7,0
					Sulfatai	mg/l	300
					Chloridai	mg/l	1000
3	Pasvalio miesto lietaus tinklai (išleidžiamos lietaus nuotekos, surinktos nuo pastatų stogų)	Paviršinių nuotekų tvarkymo sutartis Nr. B7-41 sudaryta 2008 metų lapkričio 14 dieną tarp UAB „Pasvalio vandenys“ ir UAB „Kurana“. Sutartis neterminuota	-	-	BDS <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	50
					Skendinčios medžiagos	mg/l	50
					Naftos produktai	mg/l	7,0
					Sulfatai	mg/l	300
					Chloridai	mg/l	1000

\* - esant poreikiui bei suderinus su UAB „Pasvalio vandenys“ atstovu, už papildomus įkainius, galimi ir didesni buitinių nuotekų užterštumai.

**17 lentelė.** Duomenys apie nuotekų šaltinius ir / arba išleistuvus

Eil. Nr.	Koordinatės	Priimtovo numeris	Planuojamų išleisti nuotekų aprašymas	Išleistuvo tipas / techniniai duomenys	Išleistuvo vietos aprašymas	Numatomas išleisti didžiausias nuotekų kiekis	
						m <sup>3</sup> /d.	m <sup>3</sup> /m.
1	2	3	4	5	6	7	8
1	x-6215281,31 y-525383,77	Priimtovas Nr.1	Buitinės nuotekos	Išleistuvai į komunalinių nuotekų tinklus	Mūšos g. 19, Pasvalys	25,0	9125,0
			Talpų bei cecho plovimo nuotekos			23,0	8395,0
2	x-6215257,08 y-525359,693	Priimtovas Nr.2	Paviršinės nuotekos nuo teritorijos	Išleistuvai į paviršinių nuotekų tinklus	Mūšos g. 19, Pasvalys	46,0	16790,0
			Aušintuvių numetimų nuotekos			45,0	16425,0
			Garų katilų prapūtimo nuotekos			4,5	1642,5
3	x-6125256,69 y-525422,41	Priimtovas Nr.3	Paviršinės nuotekos nuo stogų	Išleistuvai į lietaus nuotekų tinklus	Mūšos g. 19, Pasvalys	35,5	12957,5

**18 lentelė.** Į gamtinę aplinką planuojamų išleisti nuotekų užterštumas

Ūkinės veiklos vykdytojas bioetanolio gamyklos veiklos metu susidariusių buitinių, gamybinių ir paviršinių nuotekų į gamtinę aplinką išleisti neplanuoja, 18 lentelė nepildoma.

**19 lentelė.** Objekte / įrenginyje naudojamos nuotekų kiekio ir taršos mažinimo priemonės

Eil. Nr.	Nuotekų šaltinis / išleistuvas	Priemonės ir jos paskirties aprašymas	Įdiegimo data	Priemonės projektinės savybės		
				rodiklis	mato vnt.	reikšmė
1	2	3	4	5	6	7
1	Priimtuvas Nr.2	Naftos gaudyklė	2008	našumas	l/s	10
					m <sup>3</sup> /h	36
					m <sup>3</sup> /d	864

**20 lentelė.** Numatomos vandenų apsaugos nuo taršos priemonės

Lentelė nepildoma. Papildomos vandenų apsaugos nuo taršos priemonės nenumatomos.

**21 lentelė.** Pramonės įmonių ir kitų abonentų, iš kurių planuojama priimti nuotekas (ne paviršines), sąrašas ir planuojamų priimti nuotekų savybės

Lentelė nepildoma. Įmonė priima tik paviršines nuotekas iš Kooperatyvo „Mūšos aruodai“.

**22 lentelė.** Nuotekų apskaitos įrenginiai

Eil. Nr.	Išleistuvo Nr.	Apskaitos prietaiso vieta	Apskaitos prietaiso registracijos duomenys
1	Išleistuvas Nr.1	Prie nuotekų šulinio	Elektromagnetinis srauto matavimo keitiklis OPTIFLUX 2000, Serijos numeris A19011926
2	Išleistuvas Nr.2	Valymo įrengimų pastatas	Mikroprocesorinis srauto matavimo keitiklis SITRANS F M MAG 6000 CT, 7ME69201AA101AC0
3	Išleistuvas Nr.3	Valymo įrengimų pastatas	Ultragarsinis šilumos ir vandens kiekio skaitiklis SKU – 01M, 0808039

## IX. DIRVOŽEMIO IR POŽEMINIO VANDENS APSAUGA

**20. Dirvožemio ir gruntinių vandenų užterštumas. Duomenų suvestinė apie žinomą įmonės teritorijos dirvožemio ir (ar) požeminio vandens užteršimą, nurodant galimas priežastis, kodėl šis užteršimas įvyko arba vyksta tiek dirvos paviršiuje, tiek gilesniuose dirvos sluoksniuose, jei nerengiama užterštumo būklės ataskaita**

Duomenų apie įmonės teritorijos dirvožemio ir/arba gruntinių vandenų užteršimą, teršalų plitimą dirva ir vandens aplinka nėra.

## X. TRĘŠIMAS

**21. Informacija apie biologiškai skaidžių atliekų naudojimą tręšimui žemės ūkyje**

Naudoti biologiškai skaidžias atliekas ūkinėje veikloje nenumatoma. Po biodujų gamybos likusi biomasė, biomasės koncentratas ir kompostas priskiriami šalutiniams produktams.

**22. Informacija apie laukų tręšimą mėšlu ir (ar) srutomis**

Ūkinėje veikloje mėšlo ir srutų nesusidaro, todėl laukų tręšimai nevykdomi.

## XI. NUMATOMAS ATLIEKŲ SUSIDARYMAS, APDOROJIMAS

(NAUDOJIMAS AR ŠALINIMAS, ĮSKAITANT LAIKYMĄ IR PARUOŠIMĄ NAUDOTI AR ŠALINTI)

**23. Atliekų susidarymas. Numatomos atliekų prevencijos priemonės ir kitos priemonės, užtikrinančios įmonėje susidarančių atliekų (atliekos pavadinimas, kodas) tvarkymą laikantis nustatytų atliekų tvarkymo principų bei visuomenės sveikatos ir aplinkos apsaugą**

Tiesioginio technologinio proceso (bioetanolio gamybos) metu gamybinių atliekų nesusidarys. Įmonėje taikomos atliekų prevencijos priemonės, t. y. įvertinami produktų, susidariusių medžiagų naudojimo pakartotinai galimybės pailginant jų gyvavimo ciklą. Vadovaujantis Atliekų tvarkymo įstatymo 3<sup>1</sup> straipsniu ir Gamybos liekanų priskyrimo prie šalutinių produktų tvarkos aprašu, gamybos liekanos, medžiagos ir daiktai, kurios gali būti naudojamos kaip šalutiniai produktai, neturėtų būti priskiriamos atliekoms. Detalesnė informacija apie šalutinius produktus pateikta 10 punkte bei 10.1 lentelėje.

Veiklos metu susidarančios atliekos pateiktos lentelėje žemiau. Sutarčių su atliekų tvarkytojais kopijos pateiktos 13 priede.

Atliekos
----------

Kodas	Pavadinimas	Patikslintas apibūdinimas
1	2	3
06 04 04*	Atliekos, kuriose yra gyvsidabrio	Suskilę termometrai
10 01 01	Dugno pelenai, šlakas ir garo katilų dulkės (išskyrus garo katilų dulkes, nurodytas 10 01 04)	Pelenai
10 01 03	Lakieji durpių ir neapdorotos medienos pelenai	Pelenai
13 02 08*	Kita variklio, pavarų dėžės ir tepamoji alyva	-
15 01 01	Popieriaus ir kartono pakuotės	-
15 01 02	Plastikinės (kartu su PET (polietilentereftalatas)) pakuotės	-
15 01 10*	Pakuotės, kuriose yra pavojingųjų medžiagų likučių arba kurios yra jomis užterštos	-
15 02 02*	Absorbentai, filtrų medžiagos (įskaitant kitaip neapibrėžtus tepalų filtrus), pašluostės, apsauginiai drabužiai, užteršti pavojingosiomis medžiagomis	Panaudotas sorbentas, pašluostės, tepaluotos pašluostės
16 01 01*	Švino akumulatoriai	Naudoti akumulatoriai
16 01 03	Naudoti nebetinkamos padangos	-
16 01 07*	Tepalų filtrai	-
16 01 17	Juodieji metalai	-
16 01 18	Spalvotieji metalai	-
16 01 19	Plastikas	-
16 01 20	Stiklas	Stiklo duženos
16 01 21*	Vidaus degimo variklių įsiurbiamo oro filtrai	-
16 05 06*	Laboratorinės cheminės medžiagos, kurių sudėtyje yra pavojingųjų medžiagų arba kurios iš jų sudarytos, įskaitant laboratorinių cheminių medžiagų mišinius	-
17 04 05	Geležis ir plienas	-
20 01 21*	Dienos šviesos lempos	-
20 01 33*	Baterijos ir akumulatoriai, nurodyti 16 06 01, 16 06 02 arba 16 06 03 ir nerūšiuotos baterijos ir akumulatoriai, kuriuose yra tokių baterijų	Elementai, mini akumulatoriai
20 01 36*	Smulki įranga (nė vienas iš išorinių išmatavimų neviršija 50 cm)	Kompiuterinė ir buitinė technika
20 01 36*	Stambi įranga (bent vienas iš išorinių išmatavimų didesnis nei 50 cm)	Buitinė ir kompiuterinė technika
20 01 40	Metalai	-
20 03 01	Mišrios komunalinės atliekos	-

Buityje ir įrenginių eksploatacijos/apnavimo metu susidarysiančios atliekos ir toliau bus laikinai saugomos bendrovės teritorijoje tam specialiai skirtose patalpose ir perduodamos atliekų tvarkytojams, kurie turi teisę tvarkyti tokias atliekas ir yra registruoti Atliekų tvarkytojų valstybės registre, laikantis nustatytų terminų pavojingoms ir nepavojingoms atliekoms laikyti (pavojingosios atliekos įmonės teritorijoje bus laikinai saugomos iki 6 mėn., nepavojingosios atliekos – iki 12 mėn.). Pagrindiniai atliekų tvarkytojai – AB „Panevėžio specialus autotransportas“, UAB „Žalvaris“, UAB „Tepalita“, UAB „Virginijus ir KO“. Atliekų apskaita vykdoma GPAIS sistemoje vadovaujantis teisės aktų nustatytais reikalavimais.

## 24. Atliekų apdorojimas (naudojimas ar šalinimas, įskaitant laikymą ir paruošimą naudoti ar šalinti)

### 24.1. Nepavojingosios atliekos

**23 lentelė.** Numatomos naudoti, išskyrus numatomas laikyti ir paruošti naudoti, nepavojingosios atliekos

Įrenginio pavadinimas UAB „Kurana“ bioetanolio ir antros kartos bioetanolio gamyba

Numatomos naudoti, išskyrus numatomas laikyti ir paruošti naudoti, atliekos			Atliekų naudojimas		Planuojamas tolimesnis atliekų apdorojimas
Kodas	Pavadinimas	Patikslintas pavadinimas	Atliekos naudojimo veiklos kodas (R1–R11)	Projektinis įrenginio pajėgumas, t/m.	
1	2	3	4	5	6
02 03 04	medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti	pašarams netinkami grūdai	R3, R11	31 000	Bioetanolio gamybos metu gamybinių atliekų nesusidarys
02 03 99	kitaip neapibrėžtos atliekos	pašarams netinkami grūdai	R3, R11		
02 04 01	purvas, likęs nuvalius ir nuplovus runkelius	cukraus turinčios atliekos	R3, R11		
02 04 99	kitaip neapibrėžtos atliekos	cukraus turinčios atliekos	R3, R11		
02 06 01	medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti	įvairios tešlos	R3, R11		
02 06 99	kitaip neapibrėžtos atliekos	įvairios tešlos, konditerijos atliekos	R3, R11		
02 07 01	žaliavų plovimo, valymo ir mechaninio smulkinimo atliekos	netinkami vartoti alkoholiai	R3, R11		
02 07 02	spirito distiliavimo atliekos	netinkami vartoti alkoholiai	R3, R11		
02 07 04	medžiagos, netinkamos vartoti ar perdirbti	netinkami vartoti alkoholiai	R3, R11		
02 07 99	kitaip neapibrėžtos atliekos	netinkami vartoti alkoholiai	R3, R11		

**24 lentelė.** Numatomos šalinti, išskyrus numatomas laikyti ir paruošti šalinti, nepavojingosios atliekos

Bioetanolio gamybos įmonėje atliekos šalinamos nebus, todėl lentelė nepildoma.

**25 lentelė.** Numatomos paruošti naudoti ir (ar) šalinti nepavojingosios atliekos

Bioetanolio gamybos įmonėje atliekos ruošiamos naudoti ir (ar) šalinti nebus, todėl lentelė nepildoma.

**26 lentelė.** Didžiausias numatomas laikyti nepavojingųjų atliekų kiekis

Bioetanolio gamybos įmonėje atliekos nebus laikomos, todėl lentelė nepildoma.

**27 lentelė.** Didžiausias numatomas laikyti nepavojingųjų atliekų kiekis jų susidarymo vietoje iki surinkimo (S8).

Bioetanolio gamybos įmonėje nepavojingųjų atliekų laikyti ilgiau nei 1 m.. nenumatoma, todėl lentelė nepildoma.

#### **24.2. Pavojingosios atliekos**

**28 lentelė.** Numatomos naudoti pavojingosios atliekos.

Objekte atliekos naudojamos nebus, todėl lentelė nepildoma.

**29 lentelė.** Numatomos šalinti pavojingosios atliekos.

Bioetanolio gamybos įmonėje atliekos šalinamos nebus, todėl lentelė nepildoma.

**30 lentelė.** Numatomos paruošti naudoti ir (ar) šalinti pavojingosios atliekos.

Bioetanolio gamybos įmonėje atliekos paruošiamos naudoti ir (ar) šalinti nebus, todėl lentelė nepildoma.

**31 lentelė.** Didžiausiais numatomas laikyti pavojingųjų atliekų kiekis.

Bioetanolio gamybos įmonėje atliekų laikyti nenumatoma, todėl lentelė nepildoma.



**32 lentelė.** Didžiausias numatomas laikyti pavojingųjų atliekų kiekis jų susidarymo vietoje iki surinkimo (S8).

Bioetanolio gamybos įmonėje pavojingųjų atliekų laikyti ilgiau nei 6 mėn. nenumatoma, todėl lentelė nepildoma.

**25. Papildomi duomenys pagal Atliekų deginimo aplinkosauginių reikalavimų, patvirtintų 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), 8, 8<sup>1</sup> punktuose**

Įmonėje atliekos deginamos nebus, todėl duomenys neteikiami.

**26. Papildomi duomenys 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), 50, 51 ir 52 punktų reikalavimus**

Įmonė nenumato eksploatuoti sąvartynų, todėl duomenys neteikiami.

## **XII. TRIUKŠMO SKLIDIMAS IR KVAPŲ KONTROLĖ**

### **27. Informacija apie triukšmo šaltinius ir jų skleidžiamą triukšmą**

Esamos veiklos metu yra generuojamas fizikinė tarša – triukšmas. Atliekant įmonės veiklos keliamo triukšmo vertinimą, buvo įvertinti šie įmonės teritorijoje esantys stacionarūs triukšmo šaltiniai:

- 1 aušintuvė, kurios dviejų variklių skleidžiamas triukšmas sudaro 77 dB(A) ir vieno variklio triukšmas sudaro 80 dB(A);
- 2 biodujų saugyklos orapūtės, kurių skleidžiamas triukšmas lygus 67 dB(A);
- 4 termofikacinės elektrinės ventiliatoriai, skleidžiantys 66 dB(A) triukšmo lygį;
- 8 grūdų saugyklos ventiliatoriai, kurių skleidžiamas triukšmas siekia 79 dB(A);
- 1 grūdų elevatorius, kurio variklių skleidžiamas triukšmas lygus 75 dB(A)

- mobilūs triukšmo šaltiniai – įmonės teritorijoje manevruojantis lengvasis ir sunkiasvoris transportas.

Objekto keliamo triukšmo vertinimą 2015 metais atliko UAB „DGE Baltic Soil and Environment“. Triukšmo sklaidos skaičiavimai buvo atlikti kompiuterine programa CadnaA (versija 4.5.151). UAB „Kurana“ bioetanolio gamyklos Mūšos g. 19 Pasvalyje triukšmo sklaidos vertinimo ataskaita pateikta paraiškos priede Nr. 11. Šiuo metu, lyginant su 2015 m., esamų triukšmo šaltinių pokyčiai/nauji triukšmo šaltiniai nenumatomi.

Triukšmo sklaidos skaičiavimai rezultatai: ūkinėje veikloje naudojamų stacionarių ir mobilių triukšmo šaltinių keliamas triukšmas dienos, vakaro ir nakties metu artimiausių gyvenamųjų namų aplinkoje neviršys 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 gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ patvirtinimo“, 1 lentelės 4 p. nurodytų triukšmo ribinių dydžių.

## **28. Triukšmo mažinimo priemonės**

Triukšmo mažinimo priemonės neplanuojamos.

## **29. Įrenginyje vykdomos veiklos metu skleidžiami kvapai**

2010 m. UAB „Kunara“ buvo sumontuota nemalonus kvapus naikinanti sistema (TB-RX-6X įrenginiai ir aktyvaus gelio plokštelės, kurios pagamintos iš natūralių ir sintetinių medžiagų, priklausančių glikolių grupei, terpeno grupės angliavandenilių ir eterinių aliejų mišinio). Ši sistema nepasiteisino.

2012 m., pakeitus danų technologiją į amerikiečių VSEP įrangą, nemalonių kvapų ženkliai sumažėjo. Danų technologiniai įrenginiai panaudoti oro valymui.

Oro valymo įrenginys skirtas valyti lakias medžiagas esančias biomasės apdorojimo įrenginių su oru išmetamose išlakose. Įrenginys apima ištraukiamąją ventiliacinę sistemą, dvi absorbcines kolonas užpildytas specialia įkrova su tirpalo cirkuliacijos siurbliais (buvęs amoniako išgarinimo ir amonio sulfato gamybos įrenginys).

Lakios medžiagos iš biomasės apdorojimo įrenginių, centrifugų patalpos, komposto priekabų patalpos, VSE/UF žaliavos kaupimo talpų T10500, T17200, T23500, biomasės koncentrato talpos T25100, ir kitų technologinių talpų T10100, T10300, T15000, T25200, T25500, atsiurbiamos ištraukiamosios ventiliacijos pagalba ir paduodamos į stripingo (K1) kolonos apatinę dalį. Stripingo kolona užpildyta silpnu sieros rūgšties tirpalu, palaikomas pH yra nuo 3,0 iki 5,5. Tirpalas siurbiamas siurbliu iš kolonos apatinės dalies ir paduodamas į kolonos viršutinėje dalyje esančius purkštukus. Skysčio ir išlakų kontakto metu absorbuojamos šarminių savybių turinčios dujos, daugiausiai amoniakas. Darbo metu palaipsniui didėja tirpalo koncentracija, stebimi mS (milisimensai) parodymai. Pasiekus užduotą reikšmę (100 mS) tirpalas nusidrenuoja į biomasės koncentratą ir kaip trąša išvežamas į lagūnas.

Absorbcijos kolona užpildyta natrio šarmo tirpalu, palaikomas pH yra nuo 11,0 iki 12,0. Tirpalas siurbiamas siurbliu iš kolonos apatinės dalies ir paduodamas į kolonos viršutinėje dalyje esančius purkštukus. Tekėdamas žemyn skystis pasiskirsto ant įkrovos ir susitinka su ventiliacijos sistemos atsiurbtu oru, kuris juda priešinga kryptimi. Kontakto metu absorbuojamos rūgštinių savybių turinčios lakiosios medžiagos tokios kaip sieros vandenilis, anglies dioksidas, lakiosios organinės rūgštys. Be šarmo į šią koloną dozuojamas natrio hipochloritas. Jo dozuojamas kiekis reguliuojasi automatiškai pagal ORP PID reguliatoriaus (ORP-204) parodymus. Palaikomas užduotis +600mV(milivoltmetrai).

Natrio hipochloritas naudojamas kaip oksidantas. Vykstant reakcijai su natrio hipochloritu, vandenilio sulfidas sunaikinamas ir paverčiamas natrio sulfatu, taip išvengiama galimo sieros vandenilio išdrenavimo į fekalinę kanalizaciją (galima drenažinio vandens koncentracija nuotekose yra: vandenilio sulfido 1 mg/L, o sulfato 500 mg/L). Ant vamzdyno, jungiančio stripingo ir absorbcijos kolonas sumontuotas ventiliatorius, kuriuo išlakos traukiamos per stripingo koloną ir paduodamos į absorbcijos kolonos apatinę dalį.

Toliau oras eina ortakiu, kuriame yra sumontuota probiotikų išpurškimo sistema o už jos papildomai pajungtos dvi ozonavimo sistemos. Probiotikus įmonė bando įvairius ieškant geriausio varianto, t. y. efektyviausio kvapo panaikinimo.

Šiuo metu testuojamas papildomas išmetamo oro į atmosferą valymo etapas su ultravioletinėmis lempomis ir aktyvios anglies filtru. Šiame įrenginyje neutralizuojami teršalų likučiai kurie ateina po skruberių.

Oro valymo proceso metu yra stebimi parametrai keturiuose taškuose (ppm), kokio užterštumo išlakos ateina iš technologinių įrenginių ir koks teršalų likutis kamine.

Rengiant Antros kartos bioetanolio gamyba Mūšos g. 19, Aukštikalnių k., Pasvalio r. informacija atrankai dėl PŪV PAV privalomumo buvo atliktas objekto išmetamų kvapų vertinimas, kurio metu nustatyti kvapų emisijos šaltiniai, jų išmetami kvapų kiekiai bei atliktas kvapų sklaidos modeliavimas. Stacionarių kvapų šaltinių duomenys pateikti 33 lentelėje.

**33 lentelė.** Stacionarių kvapų šaltinių duomenys

Kvapo šaltinis				Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Kvapo emisijos rodiklis*, OUE/s, OUE/m <sup>2</sup> /s, OUE/m <sup>3</sup> /s	Kvapų išmetimo (stacionariųjų taršos šaltinių veikimo) trukmė per parą/savaitę/metus, nurodant konkrečias valandas, val/metus		
Kvapų šaltinio Nr.	Pavadinimas	Koordinatės (plotinio šaltinio perimetro koordinatės) (LKS)		Aukštis nuo žemės paviršiaus, m	išėjimo angos matmenys, m	srauto greitis, m/s			Temperatūra t, ° K	tūrio debitas, Nm <sup>3</sup> /s
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10
001	Kaminas	525380	6215340	32	0,8	6,9	460	2,057	2668,9	8400
012	Kaminas	525382	6215340	32	0,8	7,5	462	2,227	2760,1	8400

Kvapo šaltinis				Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Kvapo emisijos rodiklis*, OUE/s, OUE/m/s, OUE/m <sup>2</sup> /s, OUE/m <sup>3</sup> /s	Kvapų išmetimo (stacionariųjų taršos šaltinių veikimo) trukmė per parą/savaitę/metus, nurodant konkrečias valandas, val/metus		
Kvapo šaltinio Nr.	Pavadinimas	Koordinatės (plotinio šaltinio perimetro koordinatės) (LKS)		Aukštis nuo žemės paviršiaus, m	išėjimo angos matmenys, m	srauto greitis, m/s			Temperatūra t, ° K	tūrio debitas, Nm <sup>3</sup> /s
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10
002	Kaminas	525424	6215345	32	0,6	5,1	484	0,813	0,6	8400
013	Kaminas	525424	6215347	32	0,6	5	500	0,771	0,2	8400
601	Neorganizuotas	525375	6215397	10	0,5	5	273	0,981	1,5	8760
003	Kaminas	525417	6215355	27	0,8	9	318	1,516	35560,81	8400
014	Ortakis	525443	6215293	1/6**	0,8	13,7	294	6,391	43963,69	5856
174	Kaminas	525285	6215442	30	0,8	8,3	326	3,492	20,2	8472
162	Fakelas	525423	6215414	6,6	1,6	6,9	448	2,697	1011,0	36

\*\* - šiuo metu nusierinimo įrenginių ortakio aukštis 1 m. Gerinant teršalų sklaidos sąlygas ortakio aukštis bus didinamas iki 6 m.

Atlikus objekto išmetamų kvapų sklaidos aplinkos ore matematinį modeliavimą, nustatyta didžiausia 1 valandos vidurkinio laiko intervalo kvapų koncentracija (123,92 OUE/m<sup>3</sup>) sudarė 1549 % ribinės vertės gyvenamajai aplinkai. Įgyvendinus sklaidos gerinimo priemones (nusierinimo įrenginių ortakio aukštis padidinus iki 6 m) kvapų 1 valandos koncentracija sudarė 161 % aplinkos oro užterštumo ribinės vertės. Ties įmonės teritorijos riba kvapų koncentracija sudarė 4 OUE/m<sup>3</sup> arba 50 % ribinės vertės gyvenamajai aplinkai.

Grafiniai kvapų sklaidos modeliavimo rezultatai pateikti 12 priede. UAB „Kurana“ aplinkos oro taršos šaltinių schema pateikta paraiškos 14 priede.

### 30. Kvapų sklaidimo iš įrenginių mažinimo priemonės, atsižvelgiant į ES GPGB informaciniuose dokumentuose pateiktas rekomendacijas kvapams mažinti

#### 34 lentelė. Kvapų valdymo (mažinimo) priemonės, jų efektyvumo rodikliai

Kvapo šaltinio Nr.	Kvapų valdymo (mažinimo) priemonės			Numatomas (prašomas leisti) kvapo emisijos rodiklis OUE/s, OUE/m/s, OUE/m <sup>2</sup> /s, OUE/m <sup>3</sup> /s	
	pavadinimas	įrengimo vieta, koordinatės, LKS	efektyvumas, proc.		
1	2	3		4	5
014	nusierinimo įrenginių ortakio aukštis padidintas nuo 1 m iki 6 m	525443	6215293	Nusierinimo įrenginių ortakio aukštį padidinus nuo 1 m iki 6 m visos įmonės kvapų šaltinių generuojama didžiausia 1 valandos vidurkinio laiko intervalo kvapų koncentracija sumažėjo nuo 1549 % iki 161 % aplinkos oro užterštumo ribinės vertės.	43963,69 OUE/s,

**35 lentelė.** Kvapų valdymo (mažinimo) priemonių efektyvumas prie artimiausių jautrių receptorių

Nustatyta kvapo koncentracija (OUE/m <sup>3</sup> ) prie artimiausio jautraus receptoriaus*	Artimiausio jautraus receptoriaus adresas ir koordinatės (LKS)
1	2
4,0 OU <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> (50 % RV kvapo koncentracijos ribinės vertės gyvenamosios aplinkos ore (RV yra 8 OU <sub>E</sub> /m <sup>3</sup> ))	Ties UAB „Kurana“ sklypo ribomis

\* – jautrus receptorius, – tai statinys ar teritorija, kurioje gyvena, ilsisi žmonės ar laikinai būna jautrios visuomenės grupės (vaikai, pacientai ir pan.), pvz. gyvenamasis namas, vaikų darželis, mokykla, ligoninė, sanatorija, poilsio, globos namai, gyvenamosios ar rekreacinės teritorijos ir pan.

### XIII. APLINKOSAUGOS VEIKSMŲ PLANAS

**28 lentelė.** Aplinkosaugos veiksmų planas

UAB „Kurana“ naudojamos bioetanolio, biodujų iš gamybos metu susidarantių žlaugtų, elektros ir šiluminės energijos gamybos technologijos atitinka ES GPGB reikalavimus, todėl aplinkosaugos veiksmų planas nesudaromas.

**XIV. PRIEDAI**

1. Planuojamos ūkinės veiklos teritorijos situacinė schema su gretimybėmis.
2. Bioetanolio gamybos technologinė schema ir inžinerinių tinklų planas.
3. Aplinkos apsaugos agentūros 2020 m. gruodžio 3 d. raštu Nr. V1-2179-20 priimta atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo išvada.
4. Įmonės generalinio direktoriaus Vlado Linkevičiaus 2010 m. gegužės mėn. 17 d. įsakymu Nr. V28.
5. Avarių likvidavimo plano titulinio ir derinimo lapo kopija.
6. UAB „Pasvalio vandenys“ ir UAB „Kurana“ sudarytos geriamojo vandens tiekimo ir nuotekų tvarkymo sutarties Nr. 8064 ir paviršinių nuotekų tvarkymo sutarties Nr. B7-41 kopijos.
7. 2019 m. ir 2020 m. UAB „Ekomodelis“ atliktų UAB „Kurana“ ir UAB „EKO TERMO“ aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijos ataskaitų kopijos.
8. 2020 m. kovo 4 d. AAA Aplinkos tyrimų departamento Cheminių tyrimų skyriaus specialistų atliko taršos šaltinio Nr. 003 emisijų tyrimai.
9. UAB „Kurana“ bioetanolio gamyklos aplinkos oro teršalų sklaidos modeliavimo rezultatai (aplinkos oro teršalų sklaidos žemėlapiai).
10. Ūkio subjekto aplinkos monitoringo programa.
11. UAB „Kurana“ bioetanolio gamyklos Mūšos g. 19 Pasvalyje triukšmo sklaidos vertinimo ataskaita.
12. Kvapo koncentracijos nustatymo protokolas Nr. CH5097/2019-5101/2019 ir kvapų sklaidos modeliavimo rezultatai (kvapų sklaidos žemėlapiai).
13. Sutarčių su atliekų tvarkytojais kopijos.
14. UAB „Kurana“ bioetanolio gamyklos aplinkos oro taršos šaltinių schema.
15. Atliekų naudojimo ar šalinimo techniniame reglamentas.
16. Atliekų naudojimo ar šalinimo veiklos nutraukimo planas.
17. Aplinkos ministerijos 2014-05-20 raštas Nr. (17-1)-D8-3697 Dėl šalutinių produktų.
18. TIPK mokėjimo nurodymas.
19. Aplinkos apsaugos agentūros 2020 m. balandžio 30 d. raštas Nr. (30.1)-A4E-3523 „Sprendimas nepriimti UAB „Kurana“ paraiškos taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimui pakeisti“.

## DEKLARACIJA

Teikiu paraišką Taršos integruotos prevencijos ir kontrolės leidimui gauti.

Patvirtinu, kad šioje paraiškoje pateikta informacija yra teisinga, tiksli ir visa.

Neprieštarauju, kad leidimą išduodanti institucija paraiškos ar jos dalies kopiją, išskyrus informaciją, kuri šioje paraiškoje nurodyta kaip komercinė (gamybinė) paslaptis, pateiktų bet kuriam asmeniui.

Įsipareigoju nustatytais terminais deklaruoti per praėjusius kalendorinius metus į aplinkos orą išmestą ir su nuotekomis išleistą teršalų kiekį.

Parašas

  
(veiklos vykdytojas ar jo įgaliotas asmuo)

Data 2021-05-31

DARIUS KAIRYS, TRANSPORTO PASAŽINIŲ VADOVAS  
(pasirašančiojo vardas, pavardė, parašas, pareigos; pildoma didžiosiomis raidėmis)