



**AKREDITĒTA VIDES
PIESĀRŅOJUMA ANALĪTISKĀS
KONTROLES LABORATORIJA**

T-221

Ganību dambis 24a, Rīga, LV-1005, Latvija
Tālr.: 67393976, 29275241. E-pasts: dmitrij@mail.com

**SIA «Getliņi EKO»
CSA poligons "Getliņi"
Kaudzīšu iela 57, Rumbula, Stopiņu novads, LV-2121**

**STACIONĀRU PIESĀRŅOJUMA AVOTU EMISIJAS
LIMITU PROJEKTS
(grozījumi)**

SIA "TEST" laboratorijas vadītājs



D.Vereteņņikovs

2020.gads

S A T U R S

Nodaļas nosaukums

Piesārņojošo vielu emisija gaisā

1. Gaisa piesārņojuma avotu apraksts
2. Ziņas par emisijas avotiem
3. Emisiju gaisā ietekme uz gaisa kvalitāti
4. Sadedzināšanas iekārtu papildus dati
Normatīvo aktu un literatūras saraksts

TABULAS

12. Emisijas avotu fizikālais raksturojums
13. No emisiju avotiem gaisā emitētās vielas
15. Piesārņojošo vielu emisijas limitu projekts

PIELIKUMI

1. Piesārņojošo vielu emisijas avotu novietojums teritorijā
2. SIA 'TEST' Testēšanas pārskati Nr.1457-G no 27.03.2017. un Nr.1549-G no 07.01.2018.
3. Piesārņojošo vielu izmešu daudzuma aprēķins
4. Emisiju dinamika
5. Esošais gaisa piesārņojums
6. Vēja roze
7. Izklīdes aprēķinu rezultāti
8. Aprēķinu rezultātu grafisks attēlojums
9. Nelabvēlīgie meteoroloģiskie apstākļi, pie kuriem prognozējams visaugstākais piesārņojuma līmenis
10. Katalizatora pase

Piesārņojošo vielu emisija gaisā

Lielrīgas reģionālās vides pārvalde izsniedza atļauju A kategorijas piesārņojošai darbībai Nr.RI10IA0002 (pārskatīšanas un atjaunošanas datums: 2020. gada 5.februāris).

Piesārņojošo vielu emisijas avotu novietojums teritorijā pieliktā shēmā (1.pielikums).

1. Gaisa piesārņojuma avotu apraksts

SIA "Getlini EKO"

Avoti Nr. A1.÷A5. Energobloks (punktveida)

Grozījumi nav nepieciešami.

Avots Nr. A6. Energobloks (punktveida)

- gāzes motors Jenbacher JGS 320GS ar siltuma jaudu 1,229 MW un elektrības jaudu 1,048 MW (ievadītā siltuma jauda 2.62 MW).

Pamatkurināmais – biogāze (gada patēriņš – 4160000 m³/a), rezerves – nav.

Emisijas izplūdes augstums ir 18,0 m, dūmeņa iekšējais diametrs 430 mm, plūsmas ātrums 9252 Nm³/h, temperatūra 550 °C.

Energobloka maksimālā ievadītā siltuma jauda – 15.7 MW.

Koģenerācijas stacija darbojas automātiskā režīmā.

Galvenās piesārņojošās vielas no energobloka – oglekļa oksīds un slāpekļa dioksīds.

Avots Nr.A23. Inerto atkritumu šķirošanas līnija (tilpumveida)

Šķirošanas līnijas darbībai ārpus angāra telpām ir ierīkots speciāls laukums, kas noklāts ar betonētām plāksnēm. Iekārtas darbība norisinās zem atklātas debess. Sasmalcinātie un šķīrotie atkritumi tiek uzglabāti laukumā līdz 10000 m². Uzglabāšanas kaudzes emisijas veidosies vēja erozijas rezultātā.

Emisijas izplūdes augstums no inerto atkritumu apstrādes laukuma - 5,0 m, tilpumveida avota izmēri – 10000 m² x 3,0 m, apkārtējā gaisa temperatūra.

Plānotais inerto atkritumu daudzums 90000 t/a, jeb 246,5 tonnas/dienā.

Iekārtas darbības laiks - 12 h/dnn, 365 dienas gadā. T = 4380 h/a.

Galvenās piesārņojošās vielas – PM, PM₁₀ un PM_{2,5}.

Avots Nr.A26. Siltumnīcu katlumāja

Grozījumi nav nepieciešami.

Bez šiem minētajiem izmešu avotam uzņēmumā ir rezerves (avārijas) sadedzināšanas iekārtas:

Energoblokā uzstādīts:

Avots Nr.A28. Energobloks (avārijas sadedzināšanas iekārtas)

Grozījumi nav nepieciešami.

Avots Nr.A32. Siltumnīcu katlumāja (avārijas sadedzināšanas iekārtas)

Grozījumi nav nepieciešami.

Avots Nr.A33. Garāžu iecirkņa katlu māja (avārijas sadedzināšanas iekārtas)

Grozījumi nav nepieciešami.

SIA “Getliņi EKO” teritorijas tuvumā esošie citi emisijas avoti:

SIA “Rekonstrukcija un investīcijas”

Emisijas apjomi tiek ņemti no SIA „Getliņi EKO” Atļaujas A kategorijas piesārņojošai darbībai Nr.RI10IA0002 (pārskatīšanas un atjaunošanas datums: 2020.gada 5.februāris).

Avoti Nr.A27-1.÷A27-4. Koģenerācijas stacija (punktveida)

SIA „Vides resursu centrs”

Avoti Nr.A7.÷A14. Nešķirotu sadzīves atkritumu šķirošanas rūpnīca (punktveida).

Emisijas apjomi tiek ņemti no SIA „Vides pakalpojumu grupa” Atļaujas A kategorijas piesārņojošai darbībai Nr.RI15IA0002 (pārskatīšanas un atjaunošanas datums: 2017.gada 27.septembris)

Normālas ekspluatācijas gadījumā zālveida un avārijas izmešu nav.

Gaisa piesārņojuma avotu aprakstu skatīt 12.tabulā¹.

2. Ziņas par emisijas avotiem

No tehnoloģiskajām iekārtām piesārņojošo vielu izmešu noteikšanā (2. un 3.pielikums) izmantotas aprēķinu metodikas [4÷11], kā arī instrumentālās metodikas [12÷13].

MPEL aprēķinos tika izmantoti aprēķinu un instrumentālajā (mērījumu) ceļā iegūtie lielākās nozīmes izmeši. Mērījumus nodrošināja SIA “TEST” akreditētā laboratorija (LATAK reģistrācijas Nr. LATAK-T-221-15-2001, akreditēta līdz 08.06.2025.).

Gāzu plūsmas mērījumi izpildīti saskaņā ar LVS ISO 10780.

Gada izmeši kopumā no SIA “Getliņi EKO” CSA poligona “Getliņi” darbības tika noteikti, ņemot vērā iekārtu darba ilgumu un iekārtu slodzi.

Gaisa piesārņotāju emisijas ir aptuveni 1063 t/gadā. Tai skaitā:

SIA “Getliņi EKO”		
Oglekļa dioksīds	t/gadā	921
Oglekļa oksīds	t/gadā	72.516
Slāpekļa dioksīds	t/gadā	63.091
Cietās daļiņas	t/gadā	6.61
tai skaitā PM ₁₀	t/gadā	2.38
tai skaitā PM _{2,5}	t/gadā	0.264

¹ Tabulu numerācija šī pielikuma ietvaros atbilst Ministru kabineta 2010.gada 30.novembra noteikumu Nr.1082 3.pielikuma Iesnieguma formai atļaujas saņemšanai A vai B kategorijas piesārņojošai darbībai

Vielu kodi [13] doti tabulā:

Nosaukums	Kods
Oglekļa dioksīds	020 028
Oglekļa oksīds	020 029
Sēra dioksīds	020 032
Slāpekļa dioksīds	020 038
Cietās daļiņas	200 001
PM ₁₀	200 002
PM _{2,5}	200 003

Izmešu lieluma analīze parādīja, ka uzņēmuma koģenerācijas iekārtu un turbīnas ekspluatācijas darbības rezultātā gaisu piesārņojošo vielu emisijas nepārsniegs normatīvajos aktos noteiktās robežvērtības (LR MK not. Nr.736 12.12.2017.) [2]:

Izmešu avots		Piesārņojošā viela				Emisijas robežvērtība ¹ , mg/m ³ [2]	O ₂ , %
Nr.	Nosaukums, jauda, kurināmā veids	Nosaukums	Kods	g/sek	mg/m ³		
A1.÷A6.	Sadedzināšanas iekārtas ar ievadīto jaudu līdz 50 MW, biogāze	Oglekļa oksīds	020 029	0.359	149	150/- ²	15,0
		Slāpekļa dioksīds	020 038	0.293	99.0	350/190 ²	
A26.	Sadedzināšanas iekārtas ar ievadīto jaudu līdz 50 MW, biogāze	Oglekļa oksīds	020029	0.0632	109	350/200 ²	15,0
		Slāpekļa dioksīds	020038	0.0246	42.4	150/- ²	
A27-1.÷A27-4.	Sadedzināšanas iekārtas ar ievadīto jaudu līdz 50 MW, biogāze	Oglekļa oksīds	020029	0.0235	55.3	150/- ²	15,0
		Slāpekļa dioksīds	020038	0.0566	133	350/190 ²	

Avots Nr.23. darbība norisinās zem atklātas debess.

Modelējot daļiņu piesārņojumu no **Avotu Nr.23.** ir ņemts vērā, ka aukstajā un mitrajā laikā daļiņu PM₁₀ un PM_{2,5} emisijas tiek ievērojami samazinātas, pateicoties dabiskajam mitrumam. Saskaņā ar ASV Vides aizsardzības aģentūras izmešu aprēķināšanas metodiku (13.2.2. sadaļā) [4], nokrišņu ietekmi var aprēķināt, izmantojot sekojošu formulu:

$$E_{\text{ext}} = (T - P) : T,$$

kur: E_{ext} - emisijas faktors koriģēts, ņemot vērā dabisko mitrumu;

T - dienu skaits gadā vai mēnesī;

P - dienu skaits ar nokrišņiem (www.csb.gov.lv).

Informācija par dienu skaitu ar nokrišņiem pēdējā laikā (Rīgā) ir atspoguļota tabulā.

¹ esošā vidējās jaudas sadedzināšanas iekārta – vidējās jaudas sadedzināšanas iekārta, kuras darbība ir uzsākta līdz 2018.gada 20.decembrim, un darbības veikšanai ir saņemta atbilstoša atļauja

² sākot ar 2025.gada 1.janvāri

Modelējot daļiņu emisijas no materiālu kraušanas darbiem, aprēķinātās emisijas ir koriģētas, ņemot vērā vidējo dienu ar nokrišņiem skaitu mēnesī:

Mēnesis	Dienu skaits ar nokrišņiem (P)							Emisijas faktoru reizināšanas koeficients (E_{ext})
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Vidēji	
I	6	16	9	8	12	11	10.3	0.668
II	7	6	12	6	4	8	7.2	0.743
III	8	8	7	8	6	14	8.5	0.726
IV	4	12	5	11	15	0	7.8	0.740
V	10	11	2	6	4	8	6.8	0.781
VI	12	6	10	12	6	5	8.5	0.717
VII	5	12	10	11	6	12	9.3	0.700
VIII	15	4	18	6	8	6	9.5	0.694
IX	6	11	5	13	6	12	8.8	0.707
X	9	3	10	18	10	13	10.5	0.661
XI	4	11	17	14	4	8	9.7	0.677
XII	8	8	13	16	13	15	12.2	0.606

Ziņas par emisijas avotiem skatīt 13.tabulā.

Izmešu dinamikas raksturojums dots 4.pielikumā.

3. Emisiju gaisā ietekme uz gaisa kvalitāti

Lai novērtētu esošo piesārņojumu CSA poligona "Getliņi" darbības apkārtnē, tika izmantota informācija, kas 2020.gada jūnijā saņemta no VSIA „Latvijas vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs (LVĢMC)” par piesārņojuma fona koncentrācijām poligona teritorijas ietekmes zonā. VSIA „LVĢMC” sniegtā informācija balstīta uz modelēšanas rezultātiem ar EnviMan datorprogrammu, izmantojot Gausa matemātisko modeli.

Analizējot saņemto informāciju par esošo piesārņojumu, jāsecina, ka esošā gaisa kvalitāte CSA poligona "Getliņi" teritorijā nepārsniedz noteiktos normatīvus (5.pielikums):

Piesārņojošā viela	Aprēķinu periods	Ietekmes zonā fona koncentrācija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		min÷max	aprēķinam pieņemtā
Oglekļa oksīds	Gada vidējā koncentrācija	320 ÷ 322	322
Slāpekļa dioksīds	Gada vidējā koncentrācija	3,2 ÷ 3,5	3,5
PM ₁₀	Gada vidējā koncentrācija	15,165 ÷ 15,19	15,19
PM _{2,5}	Gada vidējā koncentrācija	9,95 ÷ 9,97	9,97

Informācija par meteoroloģiskos apstākļus raksturojošiem parametriem piesārņojošās darbības ietekmes zonā saņemta elektroniskā veidā no VSIA „LVĢMC”.

Meteoroloģisko datu (2019.gads) kopā iekļauti šādi secīgi dati ar 1 stundas intervālu:

- piezemes temperatūra ($^{\circ}\text{C}$);
- vēja ātrums (m/s);
- vēja virziens ($^{\circ}$);
- kopējais mākoņu daudzums (octas);
- virsmas siltuma plūsma (W/m^2);
- sajaukšanās augstums (m);
- albedo (%);
- Monina-Obuhova garums (m).

Vēja raksturlielumu grafiskā interpretācija dota 6.pielikumā.

Izkliedes aprēķini veikti visām vielām, kurām saskaņā ar MK 03.11.2009. noteikumiem Nr.1290 “Noteikumi par gaisa kvalitāti” noteikti gaisa kvalitātes normatīvi. Novērtējumā izmantotie robežlielumi apkopoti tabulā:

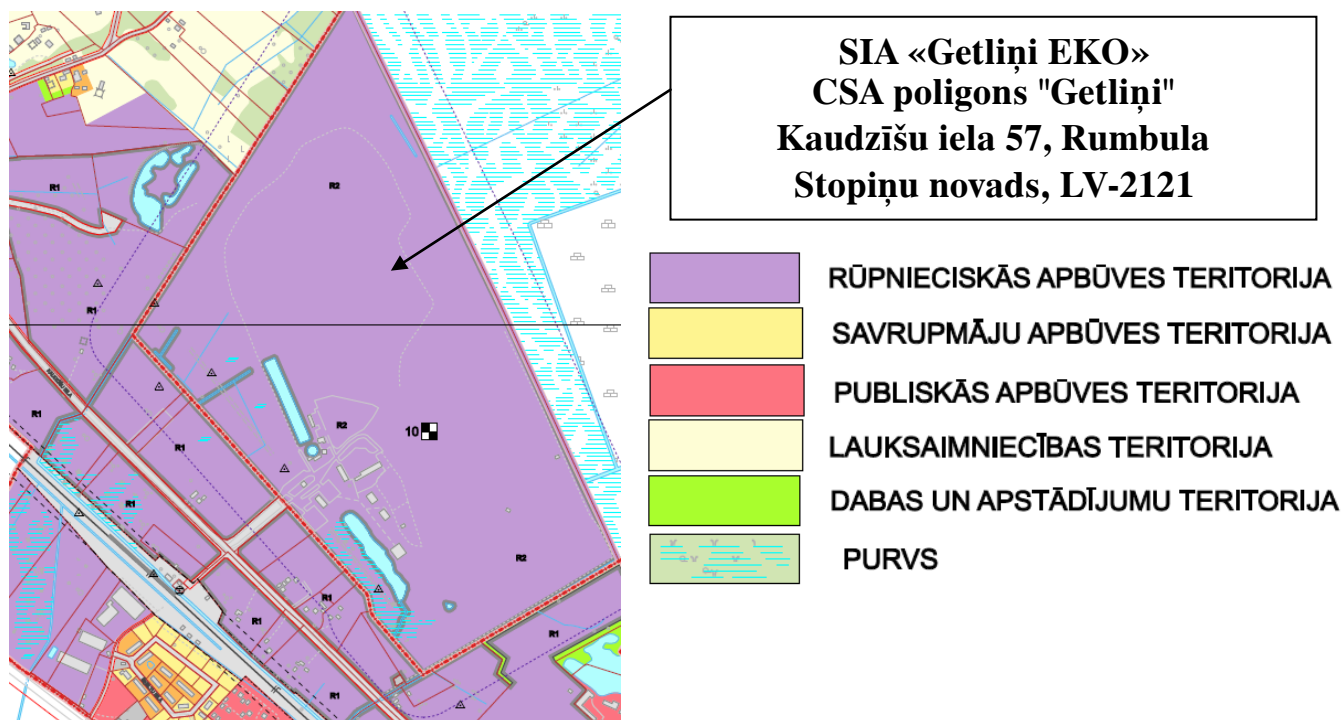
Piesārņojošās vielas	Robežlieluma veids	Noteikšanas periods	Robežlielums
Oglekļa oksīds	Astoņu stundu robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Astoņu stundu	10 mg/m^3 (100.procentile)
Slāpekļa dioksīds	Stundas robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	1 stunda	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ nedrīkst pārsniegt vairāk kā 18 reizes gadā (99,79.procentile)
Slāpekļa dioksīds	Gada robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Kalendārais gads	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Daļiņas PM_{10}	Dienas robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	24 stundas	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, nedrīkst pārsniegt vairāk kā 35 reizes kalendāra gadā (90,41.procentile)
Daļiņas PM_{10}	Gada robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Kalendārais gads	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Daļiņas $\text{PM}_{2,5}$	Gada robežlielums cilvēka veselības aizsardzībai	Kalendārais gads	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Aprēķinu veikšanā un rezultātu noformēšanā ņemtas vērā MK 02.04.2013. noteikumu Nr.182 „Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi” prasības un rezultāti interpretēti atbilstoši MK 03.11.2009. noteikumiem Nr.1290 „Noteikumi par gaisa kvalitāti”.

Atbilstoši minētajos MK noteikumos noteiktajam, emisiju limitu izstrādes gaitā atbilstību cilvēku veselības aizsardzībai paredzētajiem gaisa kvalitātes normatīviem un vadlīnijām nevērtē:

- rūpnīcu teritorijās vai rūpnieciskajās iekārtās, kur ir spēkā darba drošības un veselības aizsardzības noteikumi;
- uz ceļu brauktuvē un brauktuvi starpjoslās, izņemot vietas, kur paredzēta gājēju piekļuve starpjoslām;
- jebkurā vietā, kas atrodas teritorijā, kura nav pieejama iedzīvotājiem un kurā nav pastāvīgu dzīvesvietu.

Objekta plānotā funkcija atbilst pašvaldības teritorijas plānojumā paredzētajai rūpnieciskās apbūves teritorijai.



Novērtējuma ietvaros vērtētas augstākās aprēķinātās piesārņojuma koncentrācijas paredzētās darbības vietas tuvumā izvietotajās teritorijās, kuras ir pieejamas iedzīvotājiem. Novērtējuma ietvaros paredzētās darbības radītais piesārņojums summēts ar esošo fona piesārņojumu, par kuru informāciju sniedza VSIA „LVGMC”.

Lai prognozētu ietekmi uz gaisa kvalitāti, SIA „TEST” veikta gaisa piesārņojuma izkliedes modelēšana ar datorprogrammu The Leading Atmospheric Dispersion Model (ADMS 4.1), beztermiņa Licence Number P01-0632-C-AD400-LV, izmantojot Gausa matemātisko modeli.

Aprēķinos ņemtas vērā vietējā reljefa īpatnības un apbūves raksturojums. Gaisa piesārņojuma izkliedes modelēšana veikta, lai aprēķinātu piesārņojošo vielu vidējās, piezemes līmenī esošās koncentrācijas, ņemot vērā teritorijai raksturīgos meteoroloģiskos apstākļus, un koncentrāciju procentiles, kā arī, lai izvērtētu piesārņojuma izkliedi pie nelabvēlīgiem meteoroloģiskajiem apstākļiem.

Skaitļotajā ievadīti izejas dati atbilstoši ražotnes darbam, kad vienlaicīgi strādā visas iekārtas ar maksimālu slodzi.

Gaisa piesārņojuma modelēšana konkrētos meteoroloģiskos apstākļos rajonā, kur atrodas uzņēmums (7.pielikums), izmantojot datorprogrammu ADMS 4.1, parādīja, ka esošos izmešus var piedāvāt kā emisiju limitu: tuvākajās apdzīvotajās vietās un ārpus uzņēmuma teritorijās rādītāji - R_h , R_{8h} , R_{24h} , R_g netiek pārsniegti.

Kā redzams sekojošā tabulā, gaisa kvalitātes normatīvi netiek pārsniegti:

Piesārņojošā viela	Maksimālā piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma koncentrācija, µg/m ³	Maksimālā summārā koncentrācija ¹ , µg/m ³	Aprēķinu periods/ laika intervāls	Aprēķinu punkta vai šūnas centroīda koordinātas (ārpus uzņēmuma teritorijas)		Piesārņojošās darbības emitētā piesārņojuma daļa summārajā koncentrācijā, %	Piesārņojuma koncentrācija attiecībā pret gaisa kvalitātes normatīvu, %
				X, m	Y, m		
Oglekļa oksīds	36.0	358 ²	gads/8h	515963	304307	10.06	3.58
Slāpekļa dioksīds	36.4	39,9 ³	gads/1h	515881	304433	91.23	19.95
Slāpekļa dioksīds	2.09	5,59 ⁴	gads/1a	516230	304251	37.39	13.98
PM ₁₀	1.01	16,2 ⁵	gads/24h	516231	305118	6.23	32.40
PM ₁₀	0.41	15,6 ⁶	gads/1a	516209	304160	2.63	39.00
PM _{2,5}	0.03	10,0 ⁷	gads/1a	516210	304155	0.30	50.00

Analizējot aprēķinus un modelēšanas gaitā iegūtos rezultātus, jāsecina, ka plānotās darbības rezultātā tiks ievēroti gaisa kvalitātes normatīvi.

Atbilstoši Ministru kabineta noteikumu Nr.182 “Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi” 34.1.punktam piesārņojošo vielu izkliedes aprēķinu rezultāti jāattēlo grafiskā formā tiem aprēķinu variantiem, kuros maksimālā aprēķinātā piesārņojošās vielas summārā koncentrācija pārsniedz 30 % no gaisa kvalitātes normatīva vai vadlīnijās noteiktā robežlieluma vai mērķlieluma.

Rezultātu grafiskais attēlojums ir izdarīts PM₁₀ un PM_{2,5} koncentrācijām ar fonu 8.pielikumā.

Lai raksturotu gaisa piesārņojuma izkliedei nelabvēlīgos meteoroloģiskos apstākļus, izmantota gaisa kvalitātes modelēšanas gaitā iegūtā informācija par piesārņojošās vielas maksimālo koncentrāciju (100.procentile) stundas intervālam un meteoroloģiskajiem parametriem, pie kādiem tā aprēķināta. Saskaņā ar veiktajiem izkliedes aprēķiniem, nelabvēlīgos meteoroloģiskos apstākļus raksturo parametri, kas norādīti 9.pielikumā.

Piesārņojošo vielu emisijas limitu projektu skatīt 15.tabulā.

¹ Ražotnei strādājot ar maksimālu jaudu, kad vienlaicīgi strādā visas iekārtas ar maksimālu slodzi

² Oglekļa oksīda (CO) 8-stundu 100-procentilā koncentrācija ar fonu

³ Slāpekļa dioksīda (NO₂) stundas 18.augstākā koncentrācija ar fonu

⁴ Slāpekļa dioksīda (NO₂) gada vidējā koncentrācija ar fonu

⁵ PM₁₀ diennakts 35.augstākā koncentrācija ar fonu

⁶ PM₁₀ gada vidējā koncentrācija ar fonu

⁷ PM_{2,5} gada vidējā koncentrācija ar fonu

4. Sadedzināšanas iekārtu papildus dati

Biogāze ($\text{CH}_4 = 55,42 \%$)

Teorētiskais degšanai nepieciešamais gaisa daudzums

Teorētiskais dūmgāžu daudzums

Dūmgāžu daudzums atbilstoši noteiktajam ($\text{O}_2 = 15 \%$)

Dūmgāžu daudzums atbilstoši noteiktajam ($\text{O}_2 = 3 \%$)

$$- V^0 = 5.256 \text{ nm}^3/\text{nm}^3,$$

$$- V_d^0 = 6.338 \text{ nm}^3/\text{nm}^3,$$

$$- V_d = 18.38 \text{ nm}^3/\text{nm}^3,$$

$$- V_d = 6.03 \text{ nm}^3/\text{nm}^3.$$

Biogāze ($\text{CH}_4 = 39,33 \%$)

Teorētiskais degšanai nepieciešamais gaisa daudzums

Teorētiskais dūmgāžu daudzums

Dūmgāžu daudzums atbilstoši noteiktajam ($\text{O}_2 = 15 \%$)

$$- V^0 = 3.744 \text{ nm}^3/\text{nm}^3,$$

$$- V_d^0 = 4.804 \text{ nm}^3/\text{nm}^3,$$

$$- V_d = 13.39 \text{ nm}^3/\text{nm}^3.$$

Dabas gāze

Teorētiskais degšanai nepieciešamais gaisa daudzums

Teorētiskais dūmgāžu daudzums

Dūmgāžu daudzums atbilstoši noteiktajam ($\text{O}_2 = 3 \%$)

$$- V^0 = 9,749 \text{ nm}^3/\text{nm}^3,$$

$$- V_d^0 = 10,927 \text{ nm}^3/\text{nm}^3,$$

$$- V_d = 10.40 \text{ nm}^3/\text{nm}^3.$$

Dīzeldegviela

Teorētiskais degšanai nepieciešamais gaisa daudzums

Teorētiskais dūmgāžu daudzums

Dūmgāžu daudzums atbilstoši noteiktajam ($\text{O}_2 = 3 \%$)

$$- V^0 = 11,20 \text{ nm}^3/\text{kg},$$

$$- V_d^0 = 12,12 \text{ nm}^3/\text{kg},$$

$$- V_d = 12.09 \text{ nm}^3/\text{kg}.$$

NORMATĪVO AKTU UN LITERATŪRAS SARAKSTS

1. **Kārtība, kādā piesakāmas A, B un C kategorijas piesārņojošas darbības un izsniedzamas atļaujas A un B kategorijas piesārņojošo darbību veikšanai.** Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumi Nr.1082. (prot. Nr.69 10.§), 30.11.2010.
2. **Kārtība, kādā novērš, ierobežo un kontrolē gaisu piesārņojošo vielu emisiju no sadedzināšanas iekārtām.** Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumi Nr.736 (prot. Nr.61 37.§), 12.12.2017.
3. **Noteikumi par stacionāru piesārņojuma avotu emisijas limita projektu izstrādi.** Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumi Nr.182. (prot. Nr. 17 29.§), 02.04.2013.
4. Compilation Of Air Pollutant Emission Factors AP 42, Fifth Edition, Volume I. Chapter 13.2.2 Unpaved Roads. 2006. ASV Vides aizsardzības aģentūra.
5. Par siltumnīcefekta gāzu emisiju monitoringu un ziņošanu saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2003/87/EK. KOMISIJAS REGULA (ES) Nr. 601/2012 (2012.gada 21.jūnijs).
6. 29.12.2005. Dabas resursu nodokļa likums.
7. Compilation of Air Pollutant Emission Factors AP 42, Fifth Edition, Volume I. Chapter 2: Solid Waste Disposal. Section 2.4 Municipal Solid Waste Landfills. October 2008.
8. Compilation of Air Pollutant Emission Factors AP 42, Fifth Edition, Volume I. Chapter 11: Mineral Products Industry. 2004. Section 11.19.2 Crushed Stone Processing and Pulverized Mineral Processing. ASV Vides aizsardzības aģentūra.
9. Emission Estimation Technique Manual for Mining. Version 2.3. – 5 December 2001. National Pollutant Inventory.
10. Compilation Of Air Pollutant Emission Factors AP 42, Fifth Edition, Volume I. Chapter 13.2.4 Aggregate Handling And Storage Piles. 2006. ASV Vides aizsardzības aģentūra.
11. Stacionāro avotu izmeši. Gāzu ātruma un plūsmas mērīšana cauruļvados. LVS ISO 10780.
12. Stacionāro avotu izmeši. Paraugu ņemšana automātiskai gāzu koncentrācijas noteikšanai. LVS ISO 10396.
13. Par vidi piesārņojošo ķīmisko vielu sarakstu un kodiem. Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centra rīkojums Nr.87. 28.12.2011.

SIA «Getliņi EKO» CSA poligons "Getliņi"
Kaudziņu iela 57, Rumbula, Stopiņu novads, LV-2121

12.tabula

Emisijas avotu fizikālais raksturojums

Emisijas avota kods	Emisijas avota apraksts	Emisijas avota un emisijas raksturojums						
		ģeogrāfiskās koordinātes		dūmeņa augstums m	dūmeņa iekšējais diametrs mm	plūsma Nm ³ /h	emisijas temperatūra °C	emisijas ilgums h/gadā
		Z platums	A garums					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
SIA «Getliņi EKO»								
A1.	Energobloks. Jenbacher JGS 320GS ar siltuma jaudu 1,229 MW un elektrības jaudu 1,048 MW (ievadītā siltuma jauda 2.62 MW), biogāze	56°53'00"	24°15'47"	18,0	430	9252	550	24 h/dn, 365 dn/g
A2.	Energobloks. Jenbacher JGS 320GS ar siltuma jaudu 1,229 MW un elektrības jaudu 1,048 MW (ievadītā siltuma jauda 2.62 MW), biogāze	56°53'01"	24°15'47"	18,0	430	9252	550	24 h/dn, 365 dn/g
A3.	Energobloks. Jenbacher JGS 320GS ar siltuma jaudu 1,229 MW un elektrības jaudu 1,048 MW (ievadītā siltuma jauda 2.62 MW), biogāze	56°53'01"	24°15'47"	18,0	430	9252	550	24 h/dn, 365 dn/g
A4.	Energobloks. Jenbacher JGS 320GS ar siltuma jaudu 1,229 MW un elektrības jaudu 1,048 MW (ievadītā siltuma jauda 2.62 MW), biogāze	56°53'01"	24°15'47"	18,0	430	9252	550	24 h/dn, 365 dn/g
A5.	Energobloks. Jenbacher JGS 320GS ar siltuma jaudu 1,229 MW un elektrības jaudu 1,048 MW (ievadītā siltuma jauda 2.62 MW), biogāze	56°53'01"	24°15'48"	18,0	430	9252	550	24 h/dn, 365 dn/g
A6.	Energobloks. Jenbacher JGS 320GS ar siltuma jaudu 1,229 MW un elektrības jaudu 1,048 MW (ievadītā siltuma jauda 2.62 MW), biogāze	56°53'01"	24°15'48"	18,0	430	9252	550	24 h/dn, 365 dn/g

1	2	3	4	5	6	7	8	9
A23.	Inerto atkritumu šķirošanas līnija	56°53'21.3"	24°15'42.6"	5,0	tilpumveida 10000 m ² x 3,0 m		15	24 h/dn, 365 dn/g
		56°53'17.3"	24°15'45.8"					
		56°53'16.9"	24°15'39.6"					
		56°53'19.4"	24°15'38.5"					
A26.	Siltumnīcu katlumāja. Mikroturbīna Capstone C200 ar uzstādīto siltuma jaudu 0,2 MW (nominālā ievadītā siltuma jauda 0.63 MW), biogāze	56°53'03"	24°15'37"	8,0	350	2088	300	24 h/dn, 365 dn/g
A28.	Energobloks. Rezerves katls YGNIS ar siltuma jaudu 0,97 MW (nominālā ievadītā siltuma jauda 1.09 MW), dīzeļdegviela	56°53'01"	24°15'48"	9,0	380	1108	150	24 h/dn, 4 dn/g
A32.	Siltumnīcu katlumāja. Rezerves katls Viessmann Vitoplex 200 ar siltuma jaudu 1,30 MW (nominālā ievadītā siltuma jauda 1.46 MW), biogāze vai dīzeļdegviela	56°53'03"	24°15'37"	8,0	350	1586 biogāze	150	24 h/dn, 4 dn/g
						1483 dīzeļ- degviela		
A33.	Garāžu iecirkņa katlu māja. Rezerves 2 katli Viessmann Vitoplex 200 ar jaudu 0,90 MW (nominālā ievadītā siltuma jauda 1.01 MW) (katram), dabas gāze	56°53'03"	24°15'46"	12,0	350	2059	150	24 h/dn, 90 dn/g

1	2	3	4	5	6	7	8	9
SIA „Vides resursu centrs“								
A7.	Atkritumu šķirošanas rūpnīca, ventilācijas izvads	56°53'12,8''	24°15'23,8''	20,0	500	10200	20	16 h/dn, 365 dn/g
A8.	Atkritumu šķirošanas rūpnīca, ventilācijas izvads	56°53'12,5''	24°15'23,8''	20,0	500	10200	20	16 h/dn, 365 dn/g
A9.	Atkritumu šķirošanas rūpnīca, ventilācijas izvads	56°53'12,1''	24°15'24,9''	20,0	500	10200	20	16 h/dn, 365 dn/g
A10.	Atkritumu šķirošanas rūpnīca, ventilācijas izvads	56°53'11,8''	24°15'25,5''	20,0	500	10200	20	16 h/dn, 365 dn/g
A11.	Atkritumu šķirošanas rūpnīca, ventilācijas izvads	56°53'11,4''	24°15'26,0''	20,0	500	10200	20	16 h/dn, 365 dn/g
A12.	Atkritumu šķirošanas rūpnīca, ventilācijas izvads	56°53'11,1''	24°15'26,6''	20,0	500	10200	20	16 h/dn, 365 dn/g
A13.	Atkritumu šķirošanas rūpnīca, ventilācijas izvads	56°53'10,7''	24°15'27,3''	20,0	500	10200	20	16 h/dn, 365 dn/g
A14.	Atkritumu šķirošanas rūpnīca, ventilācijas izvads	56°53'10,2''	24°15'27,3''	20,0	500	10200	20	16 h/dn, 365 dn/g

1	2	3	4	5	6	7	8	9
SIA "Rekonstrukcija un investīcijas"								
A27-1.	Koģenerācijas iekārta TEDOM CENTO T160 ar siltuma jaudu 0,083 MW un elektrisko jaudu 0,160 MW (nominālā ievadītā siltuma jauda 0.419 MW), biogāze ar zemu metāna saturu	56°53'01"	24°15'49"	6,0	150	1530	180	24 h/dn, 365 dn/g
A27-2.	Koģenerācijas iekārta TEDOM CENTO T160 ar siltuma jaudu 0,083 MW un elektrisko jaudu 0,160 MW (nominālā ievadītā siltuma jauda 0.419 MW), biogāze ar zemu metāna saturu	56°53'01"	24°15'49"	6,0	150	1530	180	24 h/dn, 365 dn/g
A27-3.	Koģenerācijas iekārta TEDOM CENTO T160 ar siltuma jaudu 0,083 MW un elektrisko jaudu 0,160 MW (nominālā ievadītā siltuma jauda 0.419 MW), biogāze ar zemu metāna saturu	56°53'01"	24°15'49"	6,0	150	1530	180	24 h/dn, 365 dn/g
A27-4.	Koģenerācijas iekārta TEDOM CENTO T160 ar siltuma jaudu 0,083 MW un elektrisko jaudu 0,160 MW (nominālā ievadītā siltuma jauda 0.419 MW), biogāze ar zemu metāna saturu	56°53'01"	24°15'50"	6,0	150	1530	180	24 h/dn, 365 dn/g

Piezīmes.

- (1) Katru dūmeni vai citu emisijas avotu, ja to neuzskata par difūzās emisijas avotu, identificē ar iekšēju kodu A1, A2, A3 utt.
- (2) Ģeogrāfiskās koordinātas noteiktas ar precizitāti līdz sekundeī.
- (3) Emisijas temperatūra plūsmas mērīšanas vietā.
- (4) Ja emisija nav pastāvīga, sniedz informāciju par tās ilgumu - minūtes/stundā, stundas/dienā un dienas/gadā.

No emisiju avotiem gaisā emitētās vielas

Iekārta, process, ražotne, ceha nosaukums					Piesārņojošā viela		Emisiju raksturojums pirms attīrīšanas			Gāzu attīrīšanas iekārtas			Emisiju raksturojums pēc attīrīšanas ⁽⁵⁾		
nosaukums	tips	emisijas avota kods ⁽¹⁾	emisijas ilgums (h)		vielas kods ⁽²⁾	nosaukums	g/s vai ou _E /s ⁽³⁾	mg/m ³ vai ou _E /m ³ ⁽³⁾	t/gadā vai ou _E /gadā ⁽³⁾	nosaukums, tips	efektivitāte		g/s vai ou _E /s ⁽⁴⁾	mg/m ³ vai ou _E /m ³ ⁽⁴⁾	t/gadā vai ou _E /gadā ⁽⁴⁾
			dnn	gadā			projek-tētā	fak-tiskā							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
SIA «Getliņi EKO»															
Energobloks, gāzes motors, biogāze	Jenbacher JGS 320GS ar ievadītā siltuma jaudu 2.62 MW	A1.	24	8760	200029	Oglekļa oksīds	3.59	1487	113	kata-liza-tors	90 %		0.359	149	11.3
					020038	Slāpekļa dioksīds	0.293	99.0	9.22				0.293	99.0	9.22
Energobloks, gāzes motors, biogāze	Jenbacher JGS 320GS ar ievadītā siltuma jaudu 2.62 MW	A2.	24	8760	200029	Oglekļa oksīds	3.59	1487	113	kata-liza-tors	90 %		0.359	149	11.3
					020038	Slāpekļa dioksīds	0.293	99.0	9.22				0.293	99.0	9.22
Energobloks, gāzes motors, biogāze	Jenbacher JGS 320GS ar ievadītā siltuma jaudu 2.62 MW	A3.	24	8760	200029	Oglekļa oksīds	3.59	1487	113	kata-liza-tors	90 %		0.359	149	11.3
					020038	Slāpekļa dioksīds	0.293	99.0	9.22				0.293	99.0	9.22
Energobloks, gāzes motors, biogāze	Jenbacher JGS 320GS ar ievadītā siltuma jaudu 2.62 MW	A4.	24	8760	200029	Oglekļa oksīds	3.59	1487	113	kata-liza-tors	90 %		0.359	149	11.3
					020038	Slāpekļa dioksīds	0.293	99.0	9.22				0.293	99.0	9.22
Energobloks, gāzes motors, biogāze	Jenbacher JGS 320GS ar ievadītā siltuma jaudu 2.62 MW	A5.	24	8760	200029	Oglekļa oksīds	3.59	1487	113	kata-liza-tors	90 %		0.359	149	11.3
					020038	Slāpekļa dioksīds	0.293	99.0	9.22				0.293	99.0	9.22
Energobloks, gāzes motors, biogāze	Jenbacher JGS 320GS ar ievadītā siltuma jaudu 2.62 MW	A6.	24	8760	200029	Oglekļa oksīds	3.59	1487	113	kata-liza-tors	90 %		0.359	149	11.3
					020038	Slāpekļa dioksīds	0.293	99.0	9.22				0.293	99.0	9.22

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Inerto atkritumu šķirošanas līnija		A23.	24	8760	200001	Cietās daļiņas	0.308		6.61				0.308		6.61
					200002	tai skaitā PM ₁₀	0.112		2.38				0.112		2.38
					200003	tai skaitā PM _{2,5}	0.0108		0.264				0.0108		0.264
Siltumnīcu katlumāja, biogāze	Capstone C200 ar ievadītā siltuma jaudu 0.63 MW	A26.	24	8760	020029	Oglekļa oksīds	0.0632	109	1.78				0.0632	109	1.78
					020038	Slāpekļa dioksīds	0.0246	42.4	0.691				0.0246	42.4	0.691
Energobloks (rezerves), dīzeļdegviela	Katls YGNIS ar ievadītā siltuma jaudu 1.09 MW	A28.	24	96	020028	Oglekļa dioksīds			27.8						27.8
					020029	Oglekļa oksīds	0.0182	59.2	0.00618				0.0182	59.2	0.00618
					020032	Sēra dioksīds	0.0517	168	0.0175				0.0517	168	0.0175
					020038	Slāpekļa dioksīds	0.0730	237	0.0247				0.0730	237	0.0247
					200001	Cietās daļiņas	0.00730	23.7	0.00247				0.00730	23.7	0.00247
					200002	tai skaitā PM ₁₀	0.00365	11.9	0.00124				0.00365	11.9	0.00124
					200003	tai skaitā PM _{2,5}	0.000912	2.96	0.000309				0.000912	2.96	0.000309
Siltumnīcu katlumāja biogāze	Katls Viessmann Vitoplex 200 ar ievadītā siltuma jaudu 1.46 MW (rezerves)	A32.	24	96	020029	Oglekļa oksīds	0.00366	8.31	0.00125				0.00366	8.31	0.00125
020038					Slāpekļa dioksīds	0.0216	49.0	0.00734	0.0216				49.0	0.00734	
Siltumnīcu katlumāja, dīzeļdegviela					020028	Oglekļa dioksīds			37.2						37.2
					020029	Oglekļa oksīds	0.0244	59.3	0.00828				0.0244	59.3	0.00828
					020032	Sēra dioksīds	0.0692	168	0.0235				0.0692	168	0.0235
					020038	Slāpekļa dioksīds	0.0977	237	0.0331				0.0977	237	0.0331
					200001	Cietās daļiņas	0.00977	23.7	0.00331				0.00977	23.7	0.00331
					200002	tai skaitā PM ₁₀	0.00488	11.9	0.00166				0.00488	11.9	0.00166
					200003	tai skaitā PM _{2,5}	0.00122	2.96	0.000414				0.00122	2.96	0.000414
Garāžu iecirkņa katlu māja, dabas gāze	2 katli Viessmann Vitoplex 200 ar ievadītā siltuma jaudu 1.01 MW (katram) (rezerves)	A33.	24	2160	020028	Oglekļa dioksīds			856						856
					200029	Oglekļa oksīds	0.0791	138	0.603				0.0791	138	0.603
					020038	Slāpekļa dioksīds	0.0944	165	0.720				0.0944	165	0.720

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
SIA „Vides resursu centrs“															
Atkritumu šķirošanas rūpnīca		A7.	16	5840	020029	Oglekļa oksīds	0.00351	1.24	0.0737	Filtrs	99	99	0.00351	1.24	0.0737
					020038	Slāpekļa dioksīds	0.0115	4.06	0.241				0.0115	4.06	0.241
					200002	PM ₁₀	0.284	100	5.97				0.00284	1.00	0.0597
					200003	PM _{2,5}	0.0593	21,0	1.24				0.000593	0,210	0.0124
Atkritumu šķirošanas rūpnīca		A8.	16	5840	020029	Oglekļa oksīds	0,00467	1.24	0.0737	Filtrs	99	99	0,00467	1,64	0.0737
					020038	Slāpekļa dioksīds	0,0153	4.06	0.241				0,0153	5,41	0.241
					200002	PM ₁₀	0.284	100	4,48				0.00284	1.00	0,0448
					200003	PM _{2,5}	0.0593	20,8	0,935				0.000593	0,208	0,00935
Atkritumu šķirošanas rūpnīca		A9.	16	5840	020029	Oglekļa oksīds	0,00467	1.24	0.0737	Filtrs	99	99	0,00467	1,64	0.0737
					020038	Slāpekļa dioksīds	0,0153	4.06	0.241				0,0153	5,41	0.241
					200002	PM ₁₀	0.284	100	4,48				0.00284	1.00	0,0448
					200003	PM _{2,5}	0.0593	20,8	0,935				0.000593	0,208	0,00935
Atkritumu šķirošanas rūpnīca		A10.	16	5840	020029	Oglekļa oksīds	0,00467	1.24	0.0737	Filtrs	99	99	0,00467	1,64	0.0737
					020038	Slāpekļa dioksīds	0,0153	4.06	0.241				0,0153	5,41	0.241
					200002	PM ₁₀	0.284	100	4,48				0.00284	1.00	0,0448
					200003	PM _{2,5}	0.0593	20,8	0,935				0.000593	0,208	0,00935
Atkritumu šķirošanas rūpnīca		A11.	16	5840	020029	Oglekļa oksīds	0,00467	1.24	0.0737	Filtrs	99	99	0,00467	1,64	0.0737
					020038	Slāpekļa dioksīds	0,0153	4.06	0.241				0,0153	5,41	0.241
					200002	PM ₁₀	0.284	100	4,48				0.00284	1.00	0,0448
					200003	PM _{2,5}	0.0593	20,8	0,935				0.000593	0,208	0,00935
Atkritumu šķirošanas rūpnīca		A12.	16	5840	020029	Oglekļa oksīds	0,00467	1.24	0.0737	Filtrs	99	99	0,00467	1,64	0.0737
					020038	Slāpekļa dioksīds	0,0153	4.06	0.241				0,0153	5,41	0.241
					200002	PM ₁₀	0.284	100	4,48				0.00284	1.00	0,0448
					200003	PM _{2,5}	0.0593	20,8	0,935				0.000593	0,208	0,00935
Atkritumu šķirošanas rūpnīca		A13.	16	5840	020029	Oglekļa oksīds	0,00467	1.24	0.0737	Filtrs	99	99	0,00467	1,64	0.0737
					020038	Slāpekļa dioksīds	0,0153	4.06	0.241				0,0153	5,41	0.241
					200002	PM ₁₀	0.284	100	4,48				0.00284	1.00	0,0448
					200003	PM _{2,5}	0.0593	20,8	0,935				0.000593	0,208	0,00935
Atkritumu šķirošanas rūpnīca		A14.	16	5840	020029	Oglekļa oksīds	0,00467	1.24	0.0737	Filtrs	99	99	0,00467	1,64	0.0737
					020038	Slāpekļa dioksīds	0,0153	4.06	0.241				0,0153	5,41	0.241
					200002	PM ₁₀	0.284	100	4,48				0.00284	1.00	0,0448
					200003	PM _{2,5}	0.0593	20,8	0,935				0.000593	0,208	0,00935

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
SIA „Rekonstrukcija un investīcijas“															
Koģenerācijas iekārta, biogāze ar zemu metāna saturu	TEDOM CENTO T160 ar ievadītā siltuma jaudu 0.419 MW	A27-1.	24	8760	020029	Oglekļa oksīds	0.0235	55.3	0.734				0.0235	55.3	0.734
					020038	Slāpekļa dioksīds	0.0566	133	1.77				0.0566	133	1.77
Koģenerācijas iekārta, biogāze ar zemu metāna saturu	TEDOM CENTO T160 ar ievadītā siltuma jaudu 0.419 MW	A27-2.	24	8760	020029	Oglekļa oksīds	0.0235	55.3	0.734				0.0235	55.3	0.734
					020038	Slāpekļa dioksīds	0.0566	133	1.77				0.0566	133	1.77
Koģenerācijas iekārta, biogāze ar zemu metāna saturu	TEDOM CENTO T160 ar ievadītā siltuma jaudu 0.419 MW	A27-3.	24	8760	020029	Oglekļa oksīds	0.0235	55.3	0.734				0.0235	55.3	0.734
					020038	Slāpekļa dioksīds	0.0566	133	1.77				0.0566	133	1.77
Koģenerācijas iekārta, biogāze ar zemu metāna saturu	TEDOM CENTO T160 ar ievadītā siltuma jaudu 0.419 MW	A27-4.	24	8760	020029	Oglekļa oksīds	0.0235	55.3	0.734				0.0235	55.3	0.734
					020038	Slāpekļa dioksīds	0.0566	133	1.77				0.0566	133	1.77

Piezīmes.

⁽¹⁾ Emisijas avota atsaucies iekšējais kods atbilstoši šā pielikuma 12.tabulai.

⁽²⁾ Norāda katras piesārņojošas vielas kodu un nosaukumu saskaņā ar valsts sabiedrības ar ierobežotu atbildību "Latvijas Vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" apstiprināto sarakstu.

⁽³⁾, ⁽⁴⁾ Sadedzināšanas iekārtām un atkritumu sadedzināšanas, kā arī līdzsadedzināšanas iekārtām norādīt skābekļa saturu. Piesārņojošo vielu saturu norāda normālam kubikmetram (273 K 101,3 kPa). Mitruma apstākļiem (mitrs/sauss) jāsakrīt ar citās tabulās dotajiem, ja vien tie nav noteikti atsevišķi.

⁽⁵⁾ Piesārņojošās vielas saturs (koncentrācija un daudzums) standarta apstākļos (273 K 101,3 kPa), ja tas nav noteikts atsevišķi.

Mitruma apstākļiem (sauss/mitrs) jābūt salīdzināmiem ar citās tabulās sniegtajiem datiem, ja tas nav noteikts atsevišķi.

Piesārņojošo vielu emisijas limitu projekts

Emisijas avots				Piesārņojošā viela					O ₂ %
Nr. p.k.	nosaukums	ģeogrāfiskās koordinātas		nosaukums	kods	g/s (ou _E /s) ⁽²⁾	mg/m ³ (ou _E /m ³) ⁽²⁾	tonnas/gadā (ou _E /gadā) ⁽²⁾	
		Z platums	A garums						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A1.	Energobloks. Jenbacher JGS 320GS ar siltuma jaudu 1,229 MW un elektrības jaudu 1,048 MW (ievadītā siltuma jauda 2.62 MW), biogāze	56°53'00''	24°15'47''	Oglekļa oksīds	020029	0.359	149	11.3	15
				Slāpekļa dioksīds	020038	0.293	99.0	9.22	
A2.	Energobloks. Jenbacher JGS 320GS ar siltuma jaudu 1,229 MW un elektrības jaudu 1,048 MW (ievadītā siltuma jauda 2.62 MW), biogāze	56°53'01''	24°15'47''	Oglekļa oksīds	020029	0.359	149	11.3	15
				Slāpekļa dioksīds	020038	0.293	99.0	9.22	
A3.	Energobloks. Jenbacher JGS 320GS ar siltuma jaudu 1,229 MW un elektrības jaudu 1,048 MW (ievadītā siltuma jauda 2.62 MW), biogāze	56°53'01''	24°15'47''	Oglekļa oksīds	020029	0.359	149	11.3	15
				Slāpekļa dioksīds	020038	0.293	99.0	9.22	
A4.	Energobloks. Jenbacher JGS 320GS ar siltuma jaudu 1,229 MW un elektrības jaudu 1,048 MW (ievadītā siltuma jauda 2.62 MW), biogāze	56°53'01''	24°15'47''	Oglekļa oksīds	020029	0.359	149	11.3	15
				Slāpekļa dioksīds	020038	0.293	99.0	9.22	
A5.	Energobloks. Jenbacher JGS 320GS ar siltuma jaudu 1,229 MW un elektrības jaudu 1,048 MW (ievadītā siltuma jauda 2.62 MW), biogāze	56°53'01''	24°15'48''	Oglekļa oksīds	020029	0.359	149	11.3	15
				Slāpekļa dioksīds	020038	0.293	99.0	9.22	
A6.	Energobloks. Jenbacher JGS 320GS ar siltuma jaudu 1,229 MW un elektrības jaudu 1,048 MW (ievadītā siltuma jauda 2.62 MW), biogāze	56°53'01''	24°15'48''	Oglekļa oksīds	020029	0.359	149	11.3	15
				Slāpekļa dioksīds	020038	0.293	99.0	9.22	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A23.	Inerto atkritumu šķirošanas līnija, laukums	56°53'21.3"	24°15'42.6"	Cietās daļiņas	200001	0.308		6.61	
		56°53'17.3"	24°15'45.8"						
		56°53'16.9"	24°15'39.6"	tai skaitā PM ₁₀	200002	0.112		2.38	
		56°53'19.4"	24°15'38.5"	tai skaitā PM _{2,5}	200003	0.0108		0.264	
A26.	Siltumnīcu katlumāja. Mikroturbīna Capstone C200 ar uzstādīto siltuma jaudu 0,2 MW (nominālā ievadītā siltuma jauda 0.63 MW), biogāze	56°53'03"	24°15'37"	Oglekļa oksīds	020029	0.0632	109	1.78	15
				Slāpekļa dioksīds	020038	0.0246	42.4	0.691	
A27-1.	SIA "Rekonstrukcija un investīcijas". Koģenerācijas iekārta TEDOM CENTO T160 ar siltuma jaudu 0,083 MW un elektrisko jaudu 0,160 MW (nominālā ievadītā siltuma jauda 0.419 MW), biogāze ar zemu metāna saturu	56°53'01"	24°15'49"	Oglekļa oksīds	020029	0.0235	55.3	0.734	15
				Slāpekļa dioksīds	020038	0.0566	133	1.77	
A27-2.	SIA "Rekonstrukcija un investīcijas". Koģenerācijas iekārta TEDOM CENTO T160 ar siltuma jaudu 0,083 MW un elektrisko jaudu 0,160 MW (nominālā ievadītā siltuma jauda 0.419 MW), biogāze ar zemu metāna saturu	56°53'01"	24°15'49"	Oglekļa oksīds	020029	0.0235	55.3	0.734	15
				Slāpekļa dioksīds	020038	0.0566	133	1.77	
A27-3.	SIA "Rekonstrukcija un investīcijas". Koģenerācijas iekārta TEDOM CENTO T160 ar siltuma jaudu 0,083 MW un elektrisko jaudu 0,160 MW (nominālā ievadītā siltuma jauda 0.419 MW), biogāze ar zemu metāna saturu	56°53'01"	24°15'49"	Oglekļa oksīds	020029	0.0235	55.3	0.734	15
				Slāpekļa dioksīds	020038	0.0566	133	1.77	

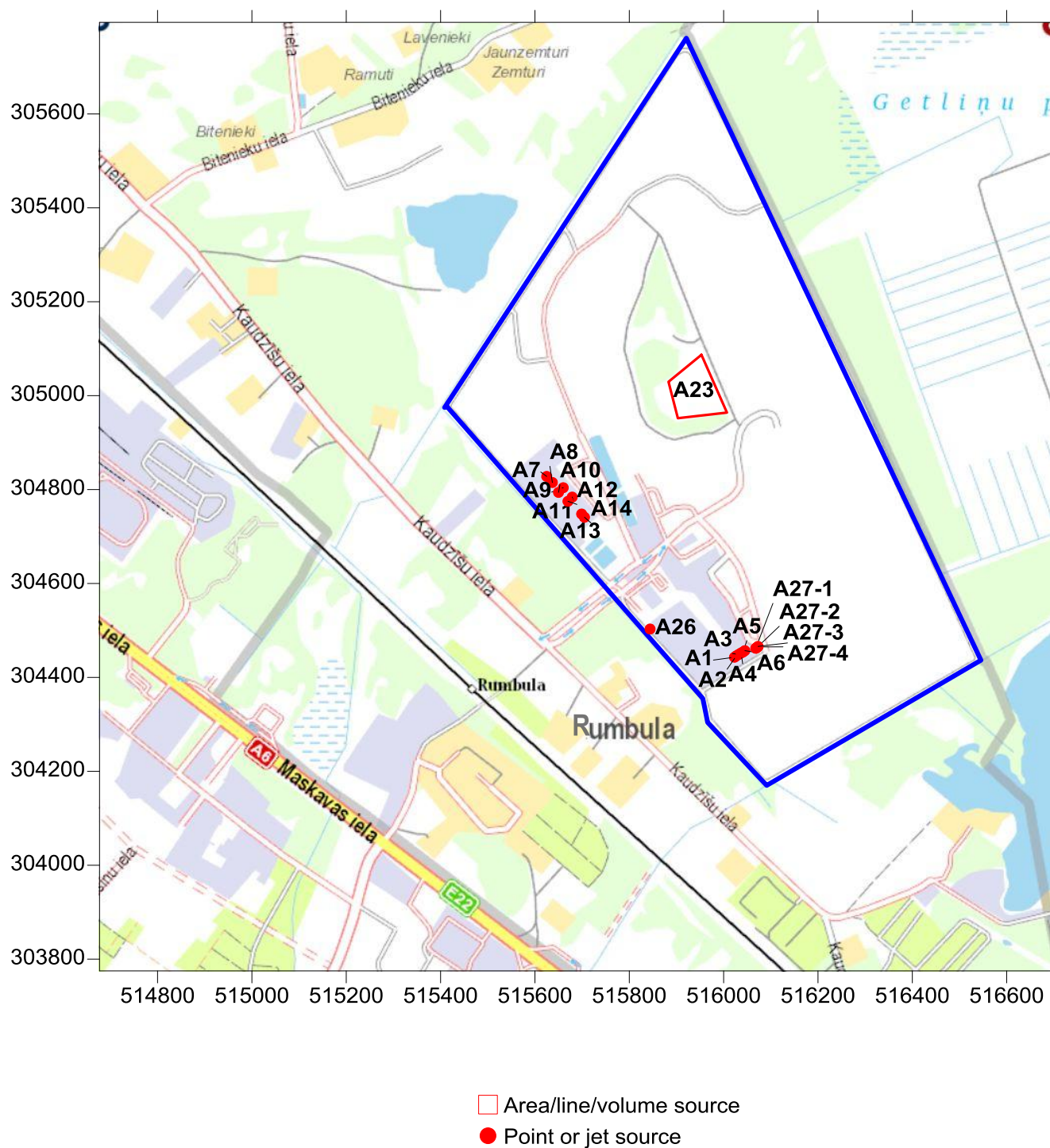
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A27-4.	SIA "Rekonstrukcija un investīcijas". Koģenerācijas iekārta TEDOM CENTO T160 ar siltuma jaudu 0,083 MW un elektrisko jaudu 0,160 MW (nominālā ievadītā siltuma jauda 0.419 MW), biogāze ar zemu metāna saturu	56°53'01"	24°15'50"	Oglekļa oksīds	020029	0.0235	55.3	0.734	15
				Slāpekļa dioksīds	020038	0.0566	133	1.77	

Piezīme.

⁽¹⁾ Aizpilda iekārtām, kurām skābekļa saturu dūmgāzēs vai izplūdes gāzēs nosaka normatīvie akti.

⁽²⁾ Datus par piesārņojošo vielu emisiju norāda gramos sekundē (g/s); miligramos kubikmetrā (mg/m³) un tonnās gadā (t/a). Datus par smaku emisiju norāda smakas vienībās vienā kubikmetrā gāzes standartapstākļos (ou_E/m³), smaku vienībās sekundē (ou_E/s) un smaku vienībās gadā (ou_E/gadā).

**SIA «Getliņi EKO» CSA poligona “Getliņi” teritorija
Emisijas avotu izvietojums teritorijā**



Ar zilu krāsu iezīmēta rūpnieciskās apbūves teritorija, kas ir slēgta zona, iedzīvotājiem nav pieejama un kur netiek vērtēta atbilstība gaisa kvalitātes normatīviem.



**VIDES PIESĀRĶOJUMA ANALĪTISKĀS
KONTROLES LABORATORIJA**

Ganību dambis 24a, Rīga, LV-1005, Latvija
Tālr.: 67393976, 29275241. Fakss: 67396529, dmitrij@mail.com



TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 1457-G no 2017.gada 27.marta

Pasūtītājs: SIA „Geo Consultants”

Adrese: Olīvu iela 9, Rīga, LV-1004

Tālrunis: 26542981, 26180461

Fakss:

E-mail: elina.giluce@geoconsultants.lv,
ingus76@gmail.com

Objekts: SIA „Getliņi EKO”. Energobloks, Kauzīšu iela 57, Rumbula, LV-2121

Parauga ņemšanas un testēšanas metodes:

1. Stacionāro avotu izmeši. Gāzu ātruma un plūsmas mērīšana cauruļvados. LVS ISO 10780:2002.
2. Stacionāro avotu izmeši. Paraugu ņemšana automātiskai gāzes emisijas koncentrācijas noteikšanai pastāvīgi uzstādītām monitoringa sistēmām. LVS ISO 10396:2007.

Bez SIA “TEST” laboratorijas rakstiskas atļaujas nav atļauta testēšanas pārskata reproducēšana nepilnā apjomā!

SIA “TEST” laboratorijas vadītājs
Testēšanas pārskatu sagatavoja inženiere



D. Vereteņņikovs
I. Šutova

TESTĒŠANAS REZULTĀTS

Izmešu avots **Nr.A1**. Izmešu avota nosaukums: **Energobloks. Motors Jenbacher JGS 320 GS**
Nr.KJ-1. Kurināmais – biogāze B = 438 nm³/h), slodze ~ 95 %. Mērījumu vieta – dūmvads.

Paraugu ņemšanas datums: **2017.gada 23.marts** plkst. **10-15÷10-45**
 Met. apstākļi: atmosfēras spiediens, kPa **102,1** gaisa temperatūra, °C **7,0**

Statiskais spiediens, kPa	1,85	Gāzu blīvums gāzvada apstākļos, kg/m ³	0,446
Izmešu temperatūra, °C	539	Mērījuma vietas diametrs, m	0,350
Gāzu mitrumsaturs, kg/m ³		Izmešu plūsmas apjoms standartapstākļos, m ³ /sek	1.16

Izmešu plūsmas ātrums	Testēšanas metode	Mērvienība	Testēšanas rezultāts	Nenoteiktība
	LVS ISO 10780:2002	m/sek	39.2	± 3.1

Vielā	Testēšanas metode	Mērvienība	Testēšanas rezultāts	Nenoteiktība
Slāpekļa oksīds	LVS ISO 10396:2007	ppm	53	± 3
Slāpekļa oksīdi (pārrēķinot uz NO _x)		ppm	55.7	
Slāpekļa oksīdi (pārrēķinot uz NO ₂)		mg/m ³	115	
		g/sek	0.133	
Oglekļa oksīds		mg/m ³	294	± 15
		g/sek	0.341	
Skābeklis		%	9,2	± 0.1

TESTĒŠANAS REZULTĀTS

Izmešu avots **Nr.A3**. Izmešu avota nosaukums: **Energobloks. Motors Jenbacher JGS 320 GS Nr.KJ-3. Kurināmais – biogāze B = 438 nm³/h), slodze ~ 95 %. Mērījumu vieta – dūmvads.**

Paraugu ņemšanas datums: **2017.gada 23.marts** plkst. **10-50÷11-20**
 Met. apstākļi: atmosfēras spiediens, kPa **101,8** gaisa temperatūra, °C **11,0**

Statiskais spiediens,	kPa	1,96	Gāzu blīvums gāzvada apstākļos,	kg/m ³	0,454
Izmešu temperatūra,	°C	526	Mērījuma vietas diametrs,	m	0,350
Gāzu mitrumsaturs,	kg/m ³		Izmešu plūsmas apjoms standartapstākļos,	m ³ /sek	1.19

Izmešu plūsmas ātrums	Testēšanas metode	Mērvienība	Testēšanas rezultāts	Nenoteiktība
	LVS ISO 10780:2002	m/sek	39.7	± 3.2

Vielā	Testēšanas metode	Mērvienība	Testēšanas rezultāts	Nenoteiktība
Slāpekļa oksīds	LVS ISO 10396:2007	ppm	19	± 1
Slāpekļa oksīdi (pārrēķinot uz NO _x)		ppm	20.0	
Slāpekļa oksīdi (pārrēķinot uz NO ₂)		mg/m ³	41.1	
		g/sek	0.0489	
Oglekļa oksīds		mg/m ³	268	± 13
		g/sek	0.319	
Skābeklis		%	9,5	± 0.1

Testēšanas pārskats Nr.1457-G no 2017.gada 27.marta

3(3)
VL 1 Redakcija: 1

**TEST**

**AKREDITĒTA VIDES
PIESĀRĒJUMA
ANALĪTISKĀS KONTROLES
LABORATORIJA**

T-221

Ganību dambis 24a, Rīga, LV-1005, Latvija
Tālr.: 67393976, 29275241. Fakss: 67396529, dmitrij@mail.com

Iegūto rezultātu analīze

Izmešu lieluma analīze (testēšanas pārskats Nr.1457-G no 2017.gada 27.marta) parādīja, ka uzņēmums nepārsniedz apstiprinātos limitus (MPEL) [1] un emisijas robežvērtības [2]:

SIA „Getliņi EKO“, Kauzīšu iela 57, Rumbula, Stopiņu novads, LV-2121					
Vielu nosaukums	Emisijas				
	g/sek		mg/m³ (pārrēķinot uz O₂ = 15 %)		
	Fakts	MPEL	Fakts	MPEL	Robežvērtība [2]
Avots Nr.A1. Energobloks. Motors Jenbacher JGS 320 GS Nr.KJ-1. Kurināmais – biogāze, slodze ~ 95 %. Skābeklis – 9,2 %					
Oglekļa oksīds	0.341	1,1137	149	242 (731,25¹)	150
Slāpekļa dioksīds	0.133	0,5569	58.2	186 (562,5¹)	350
Avots Nr.A3. Energobloks. Motors Jenbacher JGS 320 GS Nr.KJ-3. Kurināmais – biogāze, slodze ~ 95 %. Skābeklis – 9,5 %					
Oglekļa oksīds	0.319	1,1137	139	242 (731,25¹)	150
Slāpekļa dioksīds	0.0489	0,5569	21.4	186 (562,5¹)	350

1. SIA „Getliņi EKO“. Atļauja A kategorijas piesārņojošai darbībai Nr.RI10IA0002. Atļaujas derīguma termiņš: 03.06.2017.
2. Kārtība, kādā novērš, ierobežo un kontrolē gaisu piesārņojošo vielu emisiju no sadedzināšanas iekārtām. Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumi Nr.187 (prot. Nr.17 34.§), 02.04.2013.

SIA “TEST” laboratorijas vadītājs



D.Veretņņikovs

¹ Attiecīgas uz O₂ = 3 %



VIDES PIESĀRŅOJUMA ANALĪTISKĀS KONTROLES LABORATORIJA

Ganību dambis 24a, Rīga, LV-1005, Latvija
Tālr.: 67393976, 29275241. Fakss: 67396529, dmitrij@mail.com



TESTĒŠANAS PĀRSKATS Nr. 1549-G no 2018.gada 07.janvāra

Pasūtītājs: SIA „Geo Consultants”

Adrese: Olīvu iela 9, Rīga, LV-1004

Tālrunis: 26542981, 26180461

Fakss:

E-mail: elina.giluce@geoconsultants.lv,
ingus76@gmail.com

Objekts: SIA „Getliņi EKO“. Energobloks, Kauzišu iela 57, Rumbula, LV-2121

Parauga ņemšanas un testēšanas metodes:

1. Stacionāro avotu izmeši. Gāzu ātruma un plūsmas mērīšana cauruļvados. LVS ISO 10780:2002.
2. Stacionāro avotu izmeši. Paraugu ņemšana automātiskai gāzes emisijas koncentrācijas noteikšanai pastāvīgi uzstādītām monitoringa sistēmām. LVS ISO 10396:2007.

Bez SIA “TEST” laboratorijas rakstiskas atļaujas nav atļauta testēšanas pārskata reproducēšana nepilnā apjomā!

SIA “TEST” laboratorijas vadītājs

Testēšanas pārskatu sagatavoja inženiere



D. Vereteņņikovs

I. Šutova

TESTĒŠANAS REZULTĀTS

Izmešu avots **Nr.A4**. Izmešu avota nosaukums: **Energobloks. Motors Jenbacher JGS 320 GS Nr.KJ-4. Kurināmais – biogāze (B = 419 nm³/h), slodze ~ 90 %. Mērījumu vieta – dūmvads.**

Paraugu ņemšanas datums: **2017.gada 29.decembris** plkst. **14-00÷14-20**
 Met. apstākļi: atmosfēras spiediens, kPa **99.6** gaisa temperatūra, °C **3,0**

Statiskais spiediens, kPa	0,166	Gāzu blīvums gāzvada apstākļos, kg/m ³	0.439
Izmešu temperatūra, °C	518	Mērījuma vietas diametrs, m	0,430
Gāzu mitrumsaturs, kg/m ³		Izmešu plūsmas apjoms standartapstākļos, m ³ /sek	1.07

Izmešu plūsmas ātrums	Testēšanas metode	Mērvienība	Testēšanas rezultāts	Nenoteiktība
	LVS ISO 10780:2002	m/sek	21.7	± 1.7

Vielā	Testēšanas metode	Mērvienība	Testēšanas rezultāts	Nenoteiktība
Slāpekļa oksīds	LVS ISO 10396:2007	ppm	98	± 5
Slāpekļa oksīdi (pārrēķinot uz NO _x)		ppm	103	
Slāpekļa oksīdi (pārrēķinot uz NO ₂)		mg/m ³	211	
		g/sek	0.226	
Oglekļa oksīds		mg/m ³	86	± 4
		g/sek	0.0920	
Skābeklis		%	7,5	± 0.1

TESTĒŠANAS REZULTĀTS

Izmešu avots **Nr.A3**. Izmešu avota nosaukums: **Energobloks. Motors Jenbacher JGS 320 GS Nr.KJ-3. Kurināmais – biogāze B = 429 nm³/h), slodze ~ 92 %**. Mērījumu vieta – dūmvads.

Paraugu ņemšanas datums:	2017.gada 29.decembris	plkst.	16-05÷16-25
Met. apstākļi: atmosfēras spiediens,	kPa 99.6	gaisa temperatūra,	°C 3,0

Statiskais spiediens,	kPa	0,013	Gāzu blīvums gāzvada apstākļos,	kg/m ³	0.441
Izmešu temperatūra,	°C	514	Mērījuma vietas diametrs,	m	0,430
Gāzu mitrumsaturs,	kg/m ³		Izmešu plūsmas apjoms standartapstākļos,	m ³ /sek	1.41

Izmešu plūsmas ātrums	Testēšanas metode	Mērvienība	Testēšanas rezultāts	Nenoteiktība
	LVS ISO 10780:2002	m/sek	28.5	± 2.3

Vielā	Testēšanas metode	Mērvienība	Testēšanas rezultāts	Nenoteiktība
Slāpekļa oksīds	LVS ISO 10396:2007	ppm	78	± 4
Slāpekļa oksīdi (pārrēķinot uz NO _x)		ppm	81.9	
Slāpekļa oksīdi (pārrēķinot uz NO ₂)		mg/m ³	168	
		g/sek	0.237	
Oglekļa oksīds		mg/m ³	28	± 1
		g/sek	0.0395	
Skābeklis		%	10,5	± 0.1

**TEST**

AKREDITĒTA VIDES
PIESĀRŅOJUMA
ANALĪTISKĀS KONTROLES
LABORATORIJA

T-221

Ganību dambis 24a, Rīga, LV-1005, Latvija
Tālr.: 67393976, 29275241. Fakss: 67396529, dmitrij@mail.com

Iegūto rezultātu analīze

Izmešu lieluma analīze (testēšanas pārskats Nr.1549-G no 2018.gada 07.janvāra) parādīja, ka uzņēmums nepārsniedz apstiprinātos limitus (MPEL) [1] un emisijas robežvērtības [2]:

SIA „Getliņi EKO“, Kauzīšu iela 57, Rumbula, Stopiņu novads, LV-2121					
Vielu nosaukums	Emisijas				
	g/sek		mg/m ³ (pārrēķinot uz O ₂ = 15 %)		
	Fakts	MPEL	Fakts	MPEL	Robežvērtība [2]
Avots Nr.A3. Energobloks. Motors Jenbacher JGS 320 GS Nr.KJ-3.					
Kurināmais – biogāze, slodze ~ 92 %.					
Skābeklis – 10,5 %					
Oglekļa oksīds	0.0395	1,1137	15.9	242 (731,25 ¹)	150
Slāpekļa dioksīds	0.237	0,5569	95.7	186 (562,5 ¹)	350
Avots Nr.A4. Energobloks. Motors Jenbacher JGS 320 GS Nr.KJ-4.					
Kurināmais – biogāze, slodze ~ 90 %.					
Skābeklis – 7,5 %					
Oglekļa oksīds	0.0920	1,1137	38.0	242 (731,25 ¹)	150
Slāpekļa dioksīds	0.226	0,5569	93.3	186 (562,5 ¹)	350

1. SIA „Getliņi EKO“. Atļauja A kategorijas piesārņojošai darbībai Nr.RI10IA0002. Derīga līdz: uz visu darbības laiku.
2. Kārtība, kādā novērš, ierobežo un kontrolē gaisu piesārņojošo vielu emisiju no sadedzināšanas iekārtām. Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumi Nr.736 (prot. Nr.61 37.§), 12.12.2017.

SIA “TEST” laboratorijas vadītājs



D.Veretenņikovs

¹ Attiecīgas uz O₂ = 3 %

**SIA «Getliņi EKO» CSA poligons "Getliņi"
Kaudzīšu iela 57, Rumbula, Stopiņu novads, LV-2121
(grozījumi)**

PIESĀRŅOJOŠO VIELU IZMEŠU DAUDZUMA APRĒĶINS

1. Energobloks. Avoti Nr.A1.÷A6.

Izejas dati.

Avoti Nr.A1.÷A6.

- gāzes motors Jenbacher JGS 320GS ($\eta = 86,9 \%$) ar siltuma jaudu 1,229 MW un elektrības jaudu 1,048 MW (ievadītā siltuma jauda 2.62 MW) (katram, kopā 6 gab.).

Pamatkurināmais – biogāze (gada patēriņš – 24960000 m³/a), rezerves – nav.

Dūmgāzu (oglekļa oksīds) attīrīšanai ir uzstādīts katalizators, attīrīšanas efektivitāte ne mazāk kā 90 % (10.pielikums).

Energobloka maksimālā ievadītā siltuma jauda – 15.7 MW.

Koģenerācijas stacija darbojas automātiskā režīmā.

KURINĀMĀ RAKSTUROJUMS

Biogāze,	
siltumspēja (Q^d_z)	- 19,90 MJ/m ³ ,
metāna saturs (CH_4)	- 55,42 %,
sēra saturs (S^d)	- 0,
pelnu saturs (A^d)	- 0.

Kurināmā patēriņš dots tabulā.

Režīms	Kurināmā veids	Iekārta, marka	Kopā
		Jenbacher J320GS	
Maksimālais, m ³ /sek	biogāze	0.132	0.660
Gadā, m ³ /gadā		4160000	24960000

1.1. Oglekļa dioksīds (CO₂) (020 028)

Avoti Nr.A1.÷A6. (katram)

Biogāze

Emisijas faktors biogāzei ir nulle [5] un nodokli nemaksā par oglekļa dioksīda (CO₂) emisiju, kas rodas, izmantojot atjaunojamus energoresursus [6].

1.2. Emisiju aprēķins

Piesārņojošo izmešu normatīvie lielumi noteikti pēc ASV Vides aizsardzības aģentūras (Environmental Protection Agency (EPA)) emisijas faktoru datu krājumu AP 42:

Vielu nosaukums	Emisijas faktors E_r, kg/m³ metāna
	Biogāze 2.4-4.tabula [7]
Oglekļa oksīds (CO)	0.00750
Slāpekļa oksīdi (NO ₂)	0.00400

Emisijas iespējams aprēķināt izmantojot formulu:

Biogāze

$$M_s = B_s \times C_m \times E_f \times 1000 \times (1 - K)$$

$$M_g = B_g \times C_m \times E_f : 1000 \times (1 - K)$$

kur: M - piesārņojošās vielas emisija atmosfērā, g/sek vai t/gadā;

B - kurināmā patēriņš, m³/sek vai m³/gadā;

C_m - metāna saturs. $C_m = 0,5542$;

E_f - piesārņojošo vielu emisijas faktors, kg/m³ metāna;

K - emisijas samazinājuma pakāpe.

Biogāzei: $K(\text{CO}) = 0,9$ (10.pielikums).

1.2.1. Oglekļa oksīds (020 029)

Saskaņā ar [6]:

Avoti Nr.A1.÷A6. (katram)

Biogāzei: $E_f = 0.00750$ kg/m³ metāna

$$M(\text{CO})_s = 0.132 \times 0.00750 \times 0.5542 \times 1000 \times (1 - 0.9) = 0.0549 \text{ g/sek,}$$

$$M(\text{CO})_g = 4160000 \times 0.00750 \times 0.5542 : 1000 \times (1 - 0.9) = 1.73 \text{ t/gadā.}$$

Saskaņā ar inventarizācijas mērījumu datiem (2.pielikums):

Avota Nr.	Vielu nosaukums	Vielu izmeši (M), g/sek	Slodze
<u>Biogāze</u>			
Nr.A1.	Oglekļa oksīds	0.341	0,95
Nr.A3.	Oglekļa oksīds	0.319	0,95
Nr.A4.	Oglekļa oksīds	0.0920	0,90

Darba laiks $T = 8760$ h/gadā.

Gada noslodzes koeficients $K_z = 1,0$.

Ievērojot darba laiku un noslodzes koeficientu, izmešu daudzums gadā:

$$M_g = M_s : 1000000 \times 3600 \times T \times K_z$$

Oglekļa oksīds (020 029)

Avots Nr.A1.

$$M_s = 0.341 : 0,95 = 0.359 \text{ g/sek,}$$

$$M_g = 0.359 : 1000000 \times 3600 \times 8760 \times 1,0 = 11.3 \text{ t/gadā.}$$

Avots Nr.A3.

$$M_s = 0.319 : 0,95 = 0.336 \text{ g/sek,}$$

$$M_g = 0.336 : 1000000 \times 3600 \times 8760 \times 1,0 = 10.6 \text{ t/gadā.}$$

Avots Nr.A4.

$$M_s = 0.0920 : 0,90 = 0.102 \text{ g/sek,}$$

$$M_g = 0.102 : 1000000 \times 3600 \times 8760 \times 1,0 = 3.22 \text{ t/gadā.}$$

1.2.2. Slāpekļa oksīdi (pārrēķinot uz slāpekļa dioksīdu) (020 038)

Saskaņā ar [6]:

Avoti Nr.A1.÷A6. (katram)

Biogāzei: $E_f = 0.00400$ kg/m³ metāna

$$M(\text{NO}_2)_s = 0.132 \times 0.00400 \times 0.5542 \times 1000 \times (1 - 0) = 0.293 \text{ g/sek,}$$

$$M(\text{NO}_2)_g = 4160000 \times 0.00400 \times 0.5542 : 1000 \times (1 - 0) = 9.22 \text{ t/gadā.}$$

Saskaņā ar inventarizācijas mērījumu datiem (2.pielikums):

Avota Nr.	Vielu nosaukums	Vielu izmeši (M), g/sek	Slodze
<u>Biogāze</u>			
Nr.A1.	Slāpekļa dioksīds	0.133	0,95
Nr.A3.	Slāpekļa dioksīds	0.237	0,92
Nr.A4.	Slāpekļa dioksīds	0.226	0,90

Darba laiks $T = 8760$ h/gadā.

Gada noslodzes koeficients $K_z = 1,0$.

Ievērojot darba laiku un noslodzes koeficientu, izmešu daudzums gadā:

$$M_g = M_s : 1000000 \times 3600 \times T \times K_z$$

Slāpekļa dioksīds (020 038)

Avots Nr.A1.

$$M_s = 0.133 : 0,95 = 0.140 \text{ g/sek,}$$

$$M_g = 0.140 : 1000000 \times 3600 \times 8760 \times 1,0 = 4.42 \text{ t/gadā.}$$

Avots Nr.A3.

$$M_s = 0.237 : 0,92 = 0.258 \text{ g/sek,}$$

$$M_g = 0.258 : 1000000 \times 3600 \times 8760 \times 1,0 = 8.14 \text{ t/gadā.}$$

Avots Nr.A4.

$$M_s = 0.226 : 0,90 = 0.251 \text{ g/sek,}$$

$$M_g = 0.251 : 1000000 \times 3600 \times 8760 \times 1,0 = 7.92 \text{ t/gadā.}$$

1.3. Dūmgāzu tilpums

Dūmgāzu tilpumu aprēķina pēc formulas:

$$V_s = B \times [V_d^0 + (\alpha - 1) \times V^0] \times (273 + t) : 273 \times (1 - q_4 : 100),$$

kur: B - kurināmā patēriņš, nm^3/sek ;

V_d^0 - dūmgāzu daudzums, kurš rodas sadegot 1 nm^3 kurināmā, ja gaisa pārpilnības koeficients $\alpha = 1$, nm^3/nm^3 .

Biogāzei: $V_d^0 = 6.338 \text{ nm}^3/\text{nm}^3$;

α - gaisa daudzuma koeficients dūmgāzēm.

Koģenerācijas iekārtai: $\alpha = 3.52$;

V^0 - gaisa daudzums, kurš nepieciešams 1 nm^3 kurināmā sadegšanai, ja gaisa pārpilnības koeficients $\alpha = 1$, nm^3/nm^3 .

Biogāzei: $V^0 = 5.256 \text{ nm}^3/\text{nm}^3$;

t - dūmgāzu temperatūra, °C.

Koģenerācijas iekārtai: t = 550 °C;

q_4 - mehāniski nepilnīgas sadegšanas siltuma zudumi, %.

Biogāzei: $q_4 = 0,5 \%$.

Biogāze

Avoti Nr.A1.÷A6. (katram)

$$V_s = 0.132 \times [6,338 + (3.52 - 1) \times 5.256] \times (273 + 550) : 273 \times (1 - 0,5 : 100) = 7.75 \text{ m}^3/\text{sek.}$$

$$V_{sn} = 0.132 \times [6,338 + (3.52 - 1) \times 5.256] \times (1 - 0,5 : 100) = 2.57 \text{ m}^3/\text{sek.}$$

$$V_{hn} = 2.57 \times 3600 = 9252 \text{ m}^3/\text{sek.}$$

1.4. Piesārņojošo vielu koncentrācijas no avotiem

$$C = M : B : V_{ds} : (1 - q_4 : 100) \times 1000 \text{ mg/m}^3,$$

kur: M - piesārņojošās vielas maksimālā izmete, g/sek;

V_{ds} - sausais dūmgāzu tilpums pie fiksētā O_2 , nm^3/kg .

$$V_{ds} = V_{ds}^0 + (\alpha - 1) \times V^0$$

Biogāzei (koģenerācijas iekārta pie fiksētā $O_2 = 15 \%$):

$$\alpha = 20,95 : (20,95 - O_2) = 20,95 : (20,95 - 15,0) = 3.52$$

$$V_{ds} = 5.139 + (3.52 - 1) \times 5.256 = 18.38 \text{ nm}^3/\text{nm}^3.$$

Dabas gāzei (koģenerācijas iekārta pie fiksētā $O_2 = 15 \%$):

$$\alpha = 20,95 : (20,95 - O_2) = 20,95 : (20,95 - 15,0) = 3.52$$

$$V_{ds} = 8,744 + (3.52 - 1) \times 9,749 = 33.31 \text{ nm}^3/\text{nm}^3.$$

1.4.1. Oglekļa oksīds (020 029)

Avoti Nr.A1.÷A6. (katram)

$$C = 0.359 : 0.132 : 18.38 : (1 - 0,5 : 100) \times 1000 = 149 \text{ mg/nm}^3.$$

1.4.2. Slāpekļa oksīdi (pārrēķinot uz slāpekļa dioksīdu) (020 038)

Avoti Nr.A1.÷A6. (katram)

$$C = 0.293 : 0.132 : 18.38 : (1 - 0,5 : 100) \times 1000 = 99.0 \text{ mg/nm}^3.$$

1.5. Biogāzes raksturojums (aprēķinos pieņemts):

Darba kurināmā sastāvs, masas (tilpuma %):

Saturš		Mērvienība	2017.gads
Metāns	CH_4	%	55.42
Oglekļa dioksīds	CO_2	%	38.30
Ūdeņradis	H_2	%	0.58
Slāpekļis	N_2	%	5.00
Skābeklis	O_2	%	0.70
			100
Kurināmā zemākais sadegšanas siltums	Q_z^d	MJ/m^3	19.90
Teorētiskais degšanai nepieciešamais gaisa daudzums	V^0	m^3/m^3	5.256
Teorētiskais dūmgāzu daudzums	V_d^0	m^3/m^3	6.338
Teorētiskais sausu dūmgāzu daudzums	V_{ds}^0	m^3/m^3	5.139

2. Inerto atkritumu šķirošanas līnija. Avots Nr.A23.

Atkritumu šķirošanas līnijas izveides mērķis ir apstrādāt atkritumus, kas savākti lielgabarīta konteineros (galvenokārt tie ir būvju, būvju nojaukšanas un lielgabarīta atkritumi (resp., būvmateriālu atkritumi), kas saņemti no komersantiem). Šķirošanas līnijas tehnoloģiskā iekārta un atkritumu (materiāla) uzglabāšanas laukums sākotnēji izveidots poligona "Getliņi" teritorijas centrālajā daļā. Atkritumu piegādātāju nokļūšana inerto atkritumu šķirošanas līniju notiek caur poligona centrālo caurlaides ēku ar svariem.

Šķirošanas līnija sastāv no trim galvenajiem blokiem - atkritumu ielādes, smalcināšanas un sijāšanas.

Atkritumu priekšapstrāde tiek veikta ielādes un smalcināšanas bloka zonā. Tā kā apstrādājamo atkritumu plūsmā ir iespējams liels daudzums liелgabarīta atkritumu tie pirms tālākās apstrādes jāsmalcina mazākā frakcijā, kas nepārsniegtu 150 mm izmēru. Šim nolūkam tiks izmantots žokļveida smalcinātājs, kas spēj nodrošināt arī cietu materiālu smalcināšanu. Šis iekārtu bloks papildus tiek aprīkota ar magnētu melno metālu atšķīrošanai. Pēc materiāla smalcināšanas materiāla plūsma tiek apstrādāta sijāšanas bloka zonā, sadalot plūsmu trīs daļās, 0÷30 mm smalkā frakcija, kura saturēs lielāko daļu koksnes, lapu, zaru, augšnes un citas bioloģijas, 30÷60 mm vidējā frakcija pamatā smalkie atkritumi un daļa no bioloģijas, bet ne vairāk par 20 % (rādītājs var atšķirties atkarībā no apstrādājamā materiāla sastāva) un beidzamā frakcija ir no 60÷150 mm lieli atkritumi.

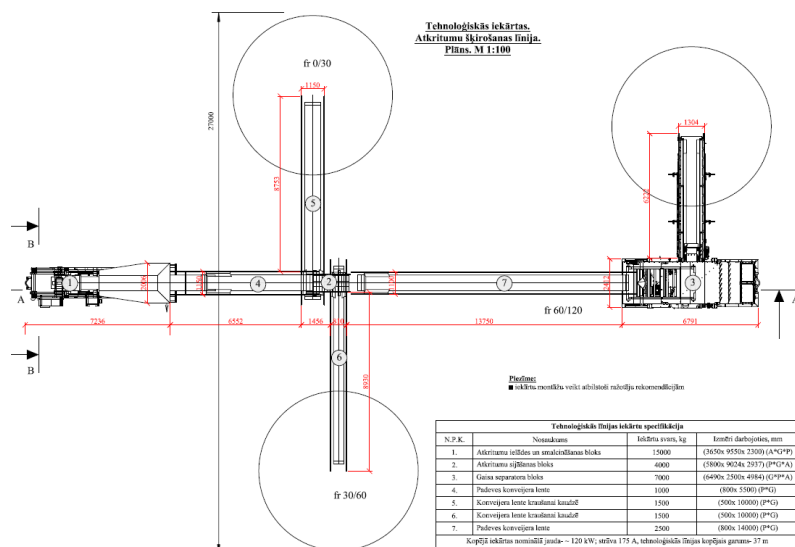
Pēc atkritumu plūsmas sadalīšanas frakcijās iespējams tālāk apstrādāt vidējo un lielo frakciju, ar gaisa plūsmas palīdzību atdalot vieglos no smagajiem materiāliem. Šķirošanas līnija ir izveidota tā, lai pamatā tiktu apstrādāta lielā frakcija, bet, veicot līnijas konfigurēšanu, ir iespēja apstrādāt arī vidējo frakciju. Visas iekārtas savstarpēji ir savienotas ar konveijeriem, kas nodrošina materiālu padevi no vienas iekārtas uz otru un attiecīgi arī atšķīrotā materiāla kraušanu kaudzēs vai tam paredzētos konteineros.

Šķirošanas līnijas darbībai ir ierīkots speciāls laukums, kas noklāts ar betonētām plāksnēm. Iekārtas darbība norisinās zem atklātas debess. Sasmalcinātie un šķīrotie atkritumi tiek uzglabāti laukumā līdz 10000 m².

Avots Nr.A23. (tilpumveida)

Avota emisijās ietilpst atkritumu ielāde, drupināšana, sijāšana, pārkraušana un konveijera ierīce un vēja erozijas.

Emisijas izplūdes augstums no inerto atkritumu apstrādes laukuma - 5,0 m, tilpumveida avota izmēri – 10000 m² x 3,0 m, apkārtējā gaisa temperatūra.



Plānotais inerto atkritumu daudzums 90000 t/a, jeb 246,5 tonnas/dienā

Iekārtas darbības laiks - 12 h/dnn, 365 dienas gadā. T = 4380 h/a.

No inerto atkritumu apstrādes laukuma paredzami vairāki emisijas avoti – atkritumu ielāde, drupināšana, sijāšana, pārkraušana, glabāšana un konveijera ierīce. Uzglabāšanas kaudzes emisijas veidosies vēja erozijas rezultātā.

2.1. Atkritumu ielāde, drupināšana, sijāšana, pārkraušana un konveijera ierīce

Lai noteiktu daļiņu emisiju daudzumu no inerto atkritumu šķirošanas līnijas, izmantota ASV Vides aizsardzības aģentūras piedāvātā metodika (Environmental Protection Agency (EPA)) metodiku krājuma (Compilation of Air Pollutant Emission Factors) sadaļa "Crushed Stone Processing and Pulverized Mineral Processing" [8]. Metodika paredzēta piesārņojošo vielu emisiju novērtēšanai no derīgo izrakteņu apstrādes. Lielākie emisijas faktori, atbilstoši metodikai, ir no smalko frakciju apstrādes, kas arī tiek izmantoti turpmākajos aprēķinos. Emisijas faktori daļiņām PM no iepriekšminētajām darbībām apkopoti tabulā:

Darbība	Piesārņojošo vielu emisijas faktori (tabulā 11.19.2-1. [8])		
	Daļiņas PM, kg/t	Daļiņas PM ₁₀ , kg/t	Daļiņas PM _{2,5} , kg/t (0.0676 PM ₁₀)
Materiālu ielāde	-	0,000008	0.0000005
Materiālu drupināšana	0,0195	0,0075	0.000507
Materiālu sijāšana	0,0125	0,0043	0.000291
Materiālu sijāšana	0,0011	0,00037	0,000025
Konveijera ierīce	0,0015	0,00055	0.000037
Materiāla pārkraušana	-	0,00005	0.000003
Kopā:	0.0346	0.012778	0.0008635

Emisijas daudzums:

$$M_g = B \times E_f : 1000,$$

$$M_s = M_g : T : 3600 \times 1000000 \text{ g/sek},$$

kur: M_s, M_g - emisijas daudzums, g/sek vai t/gadā;

B - jauda, t/gadā;

E_f - emisijas faktors, kg/t;

T - iekārtas darbības laiks, T = 4380 h/gadā.

Atkritumu ielāde, drupināšana, sijāšana, pārkraušana un konveijera ierīce

Cietās daļiņas (200 001)

$$M(\text{PM})_g = 90000 \times 0.0346 : 1000 = 3.11 \text{ t/gadā},$$

$$M(\text{PM})_s = 3.11 : 4380 : 3600 \times 1000000 = 0.197 \text{ g/sek}.$$

Tai skaitā PM₁₀ (200 002)

$$M(\text{PM}_{10})_g = 90000 \times 0.012778 : 1000 = 1.15 \text{ t/gadā},$$

$$M(\text{PM}_{10})_s = 1.15 : 4380 : 3600 \times 1000000 = 0.0729 \text{ g/sek}.$$

Tai skaitā PM_{2,5} (200 003)

$$M(\text{PM}_{2,5})_g = 90000 \times 0.0008635 : 1000 = 0.0777 \text{ t/gadā},$$

$$M(\text{PM}_{2,5})_s = 0.0777 : 4380 : 3600 \times 1000000 = 0.00493 \text{ g/sek}.$$

2.2. Glabāšana

Vēja erozijas izraisīto emisijas daļu aprēķina, lietojot sadrupināto materiālu kaudzes platību (zemes gabala, kas atrodas zem sadrupināto materiālu uzglabāšanas kaudzes) ~ 1,0 ha.

$$E_s = AF \times k \times 1000 \times S : 3600 \quad \text{g/sek},$$

$$E_g = AF \times k : 1000 \times S \times 24 \times 365 \quad \text{t/gadā},$$

kur: AF - uzglabāšanas emisijas faktors, kg/ha/h.

Saskaņā ar 2.tabulu [9] AF = 0,4 kg/ha/h;

k - putekļu saturs.

Saskaņā ar AP-42. p.13.2.4.3 [10]:

Cietās daļiņas: k = 1,0,

PM₁₀: k = 0,35,

PM_{2,5}: k = 0,053;

S - uzglabāšanas laukuma izmēri, ha. S = 1,0 ha.

Glabāšana

Cietās daļiņas (200 001)

$$E(\text{PM})_s = 0,4 \times 1,0 \times 1000 \times 1,0 : 3600 = 0.111 \text{ g/sek},$$

$$E(\text{PM})_g = 0,4 \times 1,0 : 1000 \times 1,0 \times 24 \times 365 = 3.50 \text{ t/gadā}.$$

Tai skaitā PM₁₀ (200 002)

$$E(\text{PM}_{10})_s = 0,4 \times 0,35 \times 1000 \times 1,0 : 3600 = 0.0389 \text{ g/sek},$$

$$E(\text{PM}_{10})_g = 0,4 \times 0,35 : 1000 \times 1,0 \times 24 \times 365 = 1.23 \text{ t/gadā}.$$

Tai skaitā PM_{2,5} (200 003)

$$E(\text{PM}_{2,5})_s = 0,4 \times 0,053 \times 1000 \times 1,0 : 3600 = 0.00589 \text{ g/sek},$$

$$E(\text{PM}_{2,5})_g = 0,4 \times 0,053 : 1000 \times 1,0 \times 24 \times 365 = 0.186 \text{ t/gadā}.$$

2.3. Atkritumu ielāde, drupināšana, sijāšana, pārkraušana, konveijera ierīce un glabāšana

Avots Nr.A23. (tilpumveida)

Cietās daļiņas PM (200001)

$$M(\text{PM})_s = 0.197 + 0.111 = 0.308 \text{ g/sek},$$

$$M(\text{PM})_g = 3.11 + 3.50 = 6.61 \text{ t/gadā}.$$

Tai skaitā PM₁₀ (200002)

$$M(\text{PM}_{10})_s = 0.0729 + 0.0389 = 0.112 \text{ g/sek},$$

$$M(\text{PM}_{10})_g = 1.15 + 1.23 = 2.38 \text{ t/gadā},$$

$$M(\text{PM}_{10})_{s/m^3} = 0.112 : (10000 \times 3,0) = 0.00000373 \text{ g/sek/m}^3.$$

Tai skaitā PM_{2,5} (200003)

$$M(\text{PM}_{2,5})_s = 0.00493 + 0.00589 = 0.0108 \text{ g/sek},$$

$$M(\text{PM}_{2,5})_g = 0.0777 + 0.186 = 0.264 \text{ t/gadā},$$

$$M(\text{PM}_{2,5})_{s/m^3} = 0.0108 : (10000 \times 3,0) = 0.000000360 \text{ g/sek/m}^3.$$

**SIA «Getliņi EKO» CSA poligons "Getliņi"
Kaudziņu iela 57, Rumbula, Stopiņu novads, LV-2121**

Emisiju dinamika

Mēneša variācijas (%)

Emisijas punkta kods: **A1, ÷ A6, A26.**

Mēneši	Vērtības
Janvāris	8.3
Februāris	8.3
Marts	8.3
Aprīlis	8.3
Maijs	8.3
Jūnijs	8.3
Jūlijs	8.3
Augusts	8.3
Septembris	8.3
Oktobris	8.3
Novembris	8.3
Decembris	8.3

Piesārņojošā viela	Kods
Oglekļa oksīds	020029
Slāpekļa dioksīds	020038

Dienas variācijas (%)

Stundas	No pirmdienas līdz piektdienai	Sestdiena	Svētdiena
0-1	3.0	0.6	0.6
1-2	3.0	0.6	0.6
2-3	3.0	0.6	0.6
3-4	3.0	0.6	0.6
4-5	3.0	0.6	0.6
5-6	3.0	0.6	0.6
6-7	3.0	0.6	0.6
7-8	3.0	0.6	0.6
8-9	3.0	0.6	0.6
9-10	3.0	0.6	0.6
10-11	3.0	0.6	0.6
11-12	3.0	0.6	0.6
12-13	3.0	0.6	0.6
13-14	3.0	0.6	0.6
14-15	3.0	0.6	0.6
15-16	3.0	0.6	0.6
16-17	3.0	0.6	0.6
17-18	3.0	0.6	0.6
18-19	3.0	0.6	0.6
19-20	3.0	0.6	0.6
20-21	3.0	0.6	0.6
21-22	3.0	0.6	0.6
22-23	3.0	0.6	0.6
23-24	3.0	0.6	0.6

Emisiju dinamika

Mēneša variācijas (%)

Mēneši	Vērtības
Janvāris	8.3
Februāris	8.3
Marts	8.3
Aprīlis	8.3
Maijs	8.3
Jūnijs	8.3
Jūlijs	8.3
Augusts	8.3
Septembris	8.3
Oktobris	8.3
Novembris	8.3
Decembris	8.3

Emisijas punkta kods: A23.

Piesārņojošā viela	Kods
Cietās daļiņas	200001
tai skaitā PM ₁₀	200002
tai skaitā PM _{2,5}	200003

Dienas variācijas (%)

Stundas	No pirmdienas līdz piektdienai	Sestdiena	Svētdiena
0-1	2.0	0.4	0.4
1-2	2.0	0.4	0.4
2-3	2.0	0.4	0.4
3-4	2.0	0.4	0.4
4-5	2.0	0.4	0.4
5-6	2.0	0.4	0.4
6-7	2.0	0.4	0.4
7-8	4.0	0.8	0.8
8-9	4.0	0.8	0.8
9-10	4.0	0.8	0.8
10-11	4.0	0.8	0.8
11-12	4.0	0.8	0.8
12-13	4.0	0.8	0.8
13-14	4.0	0.8	0.8
14-15	4.0	0.8	0.8
15-16	4.0	0.8	0.8
16-17	4.0	0.8	0.8
17-18	4.0	0.8	0.8
18-19	4.0	0.8	0.8
19-20	2.0	0.4	0.4
20-21	2.0	0.4	0.4
21-22	2.0	0.4	0.4
22-23	2.0	0.4	0.4
23-24	2.0	0.4	0.4



LATVIJAS VIDES, ĢEOLOĢIJAS
UN METEOROLOĢIJAS CENTRS

Rīgā

05.06.2020 Nr. 4-6/1109

SIA "Getliņi EKO"

Uz
02.06.2020.

Kaudzīšu iela 57, Rumbula,
Stopiņu novads, LV-2121

Gaisu piesārņojošo vielu izkliedes aprēķins

Sniedzam Jums informāciju par:

1. esošo piesārņojuma līmeni pēc modelēšanas rezultātiem SIA "Getliņi EKO" CSA poligona "Getliņi" (Kaudzīšu iela 57, Rumbula, Stopiņu novads) ietekmes zonā bez operatora darbības:

Viela	Gada vidējā koncentrācija, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Oglekļa oksīds (CO)	347.3
Slāpekļa dioksīds (NO_2)	8.4
Daļiņas PM_{10}	20.3
Daļiņas $\text{PM}_{2.5}$	10.9
Smakas*	-

*2018. gada valsts statistikas pārskatu sistēmā par gaisa aizsardzību "Nr. 2-Gaiss" nav informācijas par smaku emisiju avotiem operatora ietekmes zonā.

Modelēšana veikta ar programmu EnviMan (beztermiņa licence Nr. 0479-7349-8007, versija 3.0) izmantojot Gausa matemātisko modeli. Datorprogrammas izstrādātājs ir OPSIS AB (Zviedrija). Aprēķinos ņemtas vērā vietējā reljefa īpatnības un apbūves raksturojums. Meteoroloģiskajam raksturojumam izmantoti Rīgas novērojumu stacijas ilggadīgo novērojumu dati par laika periodu no 2015. gada līdz 2019. gadam.

2. aprēķinu datu rindas ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) EXCEL formātā.

3. režģa šūnas ZR stūra koordinātas:

X: 513897;
Y: 306651.

4. aprēķinu soli: 50 m.

5. 4 kartēm, kurās attēlotas NO_2 , CO, PM_{10} un $\text{PM}_{2.5}$ koncentrācijas.

Informācija nosūtīta elektroniski uz e-pasta adresi dmitrij@mail.com un baiba.rosicka@getlini.lv.

Informācijas analīzes daļas vadītāja


A. Jantone
LVGMC
INFORMĀCIJAI
VALSTS SIA

L. Jevtušenko
67032026
lidija.jevtusenko@lvgmc.lv

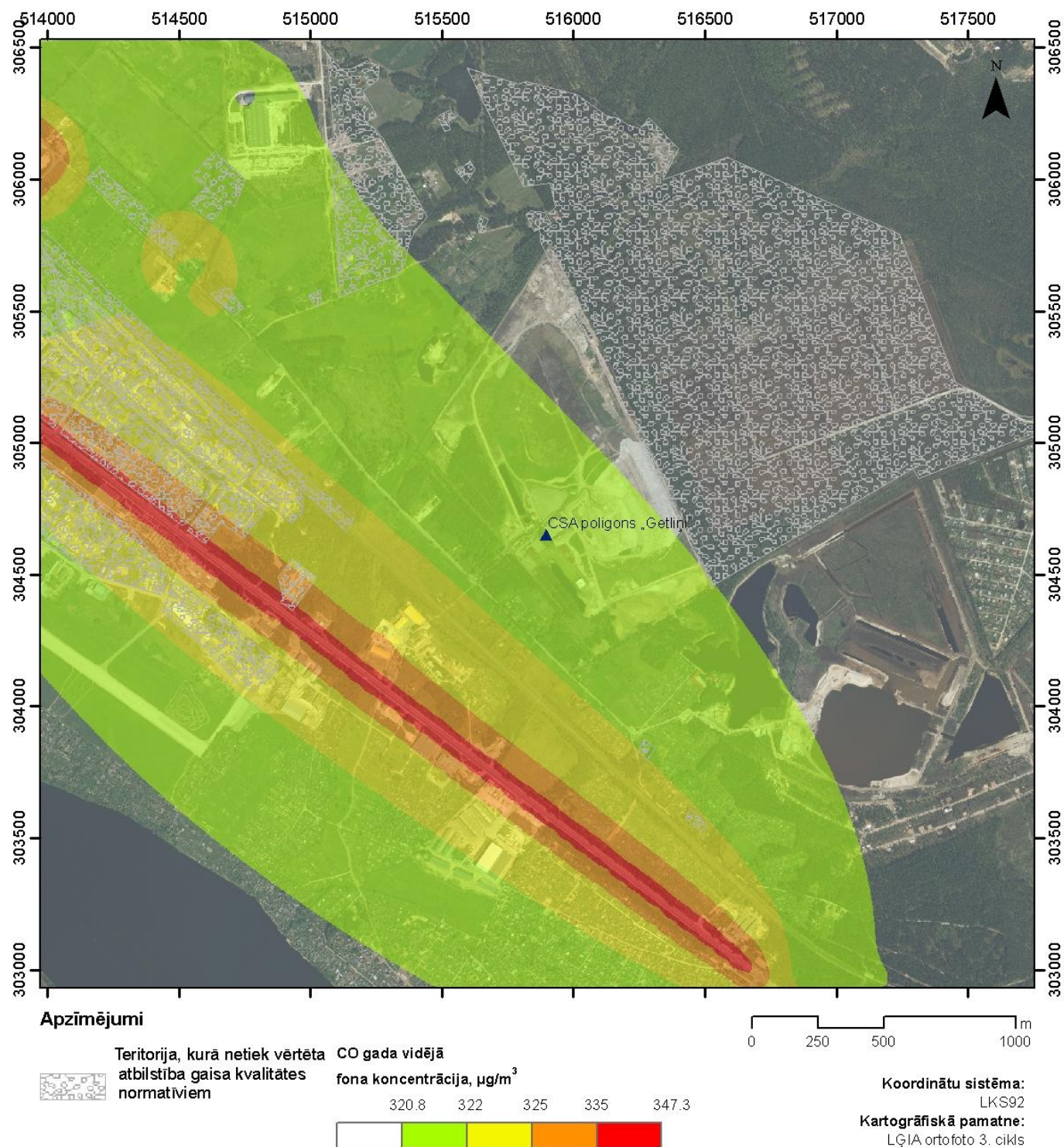
VALSTS SIA
"LATVIJAS VIDES, ĢEOLOĢIJAS UN
METEOROLOĢIJAS CENTRS"
Maskavas iela 165, Rīga, LV-1019

T.: +371 67032600
F.: +371 67145154
E.: lvgmc@lvgmc.lv

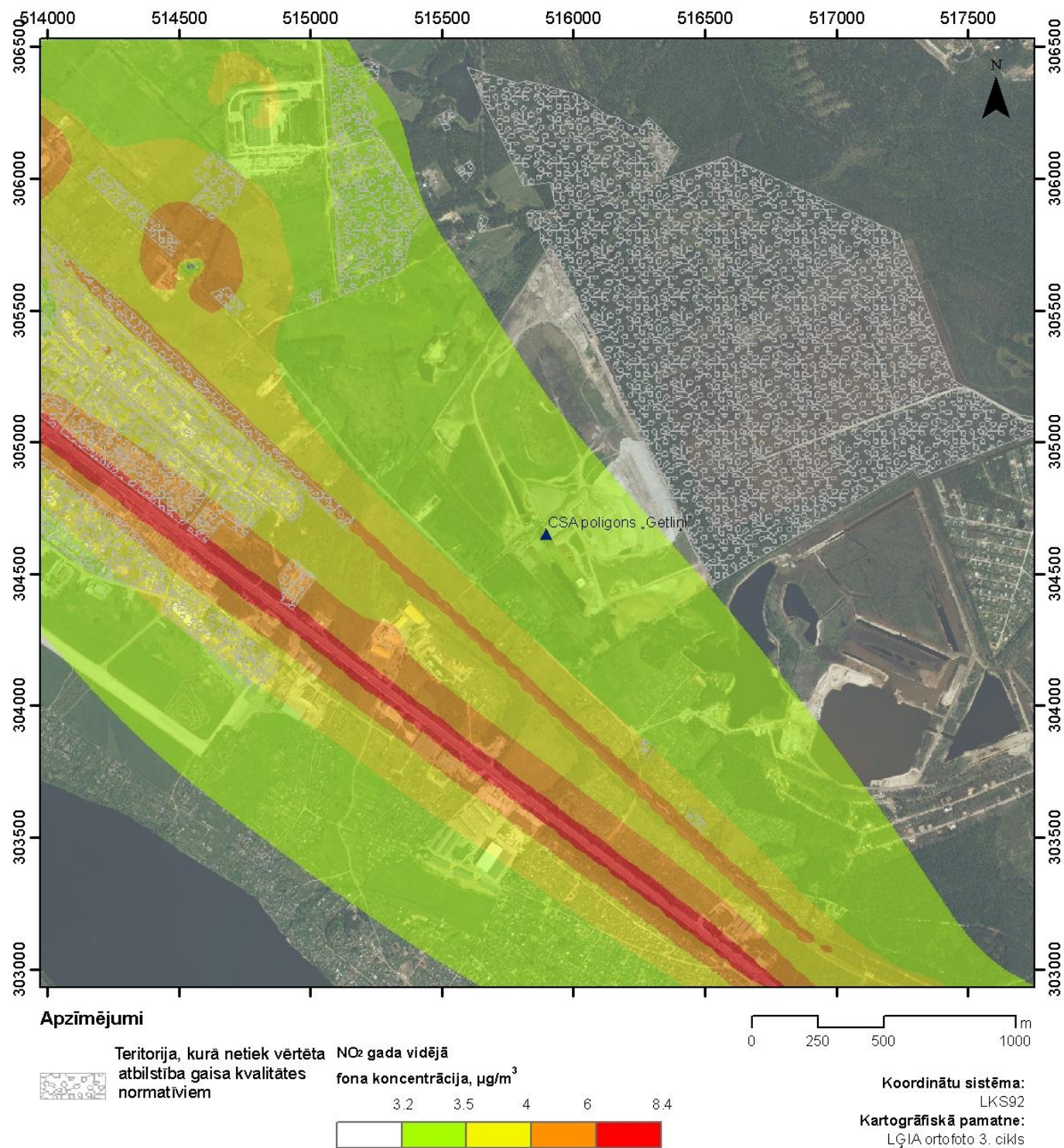
Reģ. Nr. 50103237791
Banka: SEB banka AS
Kods: UNLALV2X
Konts: LV25 UNLA 0055000617927



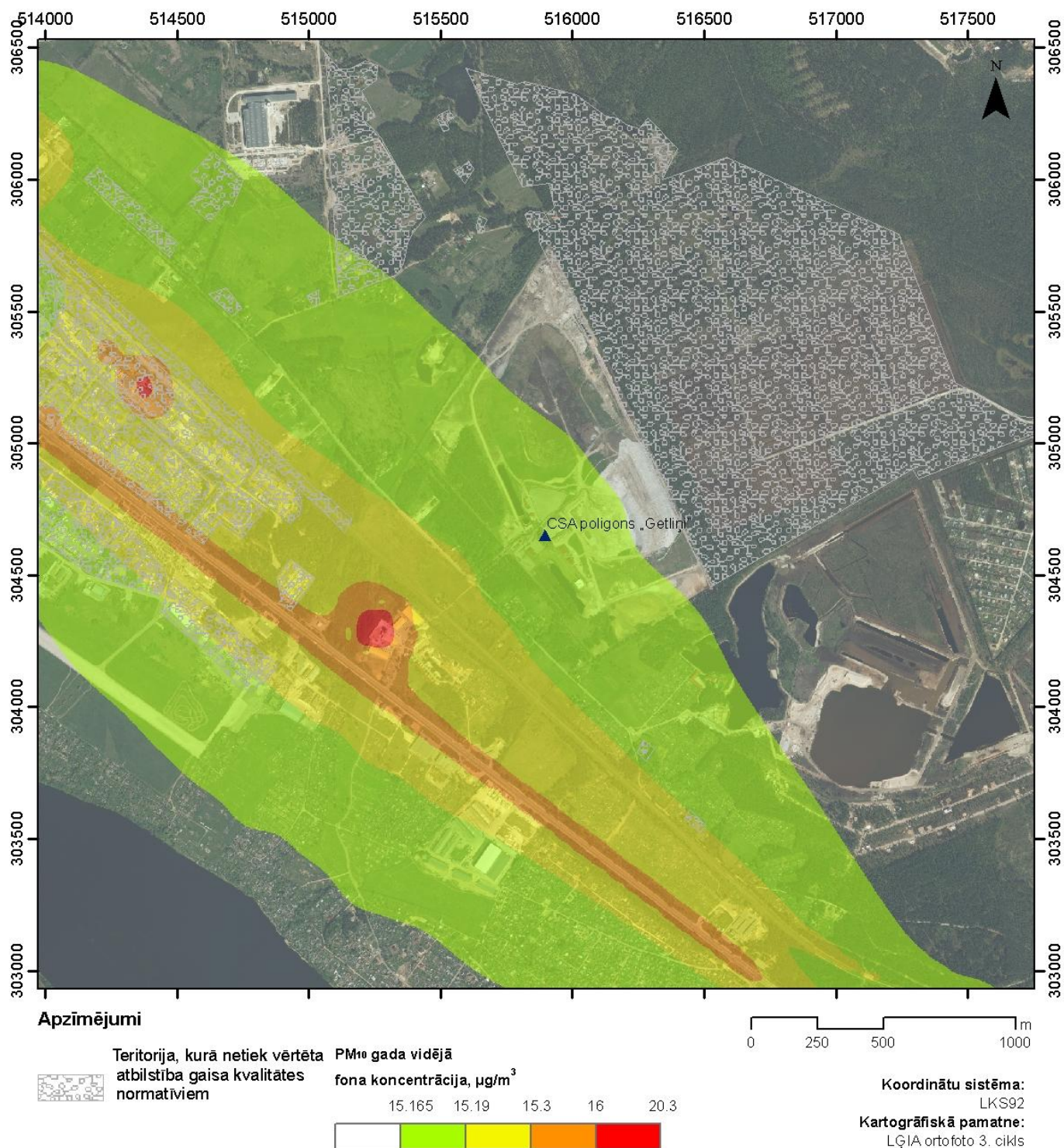
**OGLEKĻA OKSĪDA
GADA VIDĒJO KONCENTRĀCIJU NOVĒRTĒJUMS
CSA POLIGONA "GETLIŅI" IETEKSMES ZONĀ**



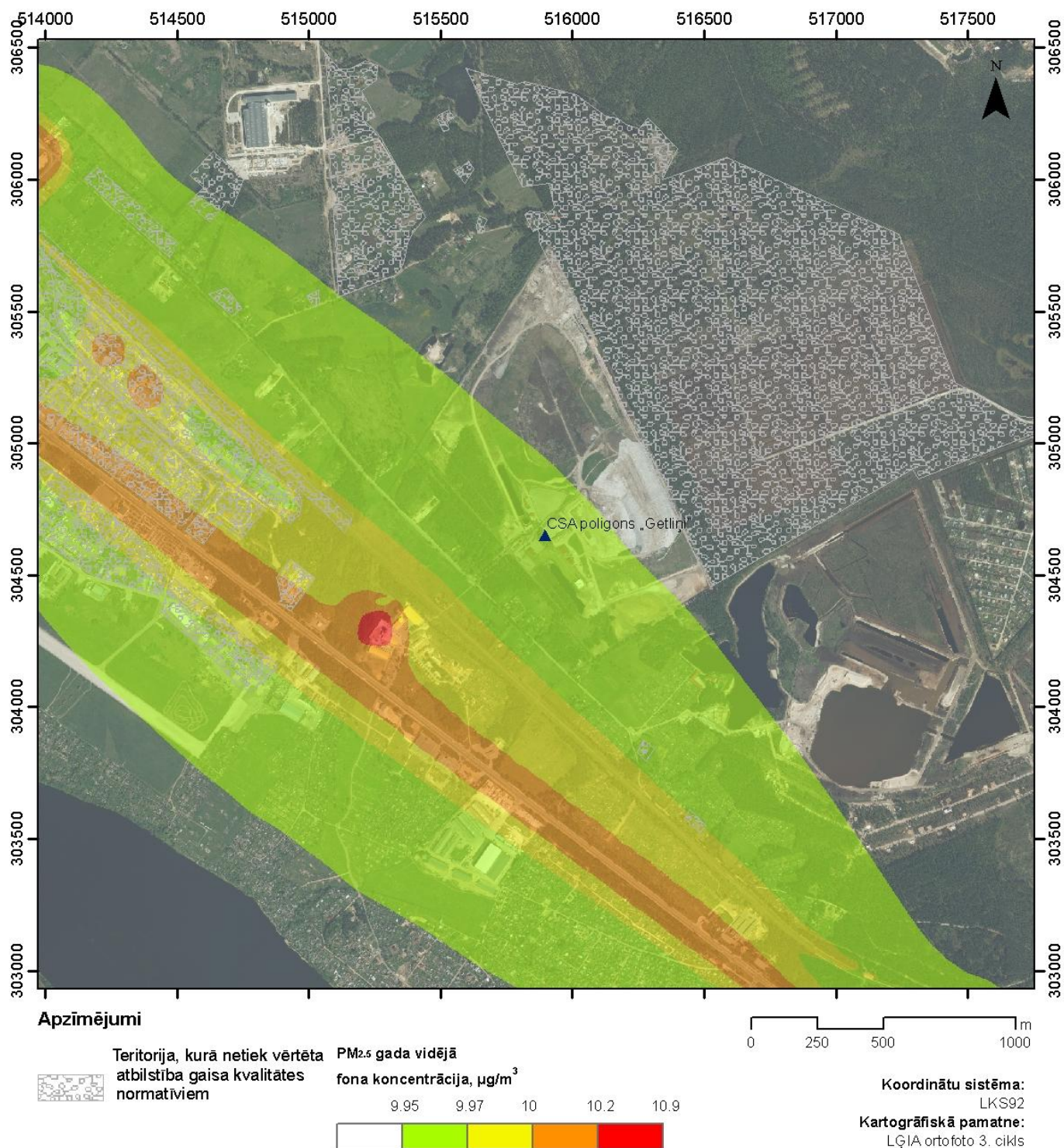
**SLĀPEKĻA DIOKSĪDA
GADA VIDĒJO KONCENTRĀCIJU NOVĒRTĒJUMS
CSA POLIGONA "GETLIŅI" IETEKSMES ZONĀ**



**DAĻIŅU PM_{10}
GADA VIDĒJO KONCENTRĀCIJU NOVĒRTĒJUMS
CSA POLIGONA "GETLIŅI" IETEKSMES ZONĀ**

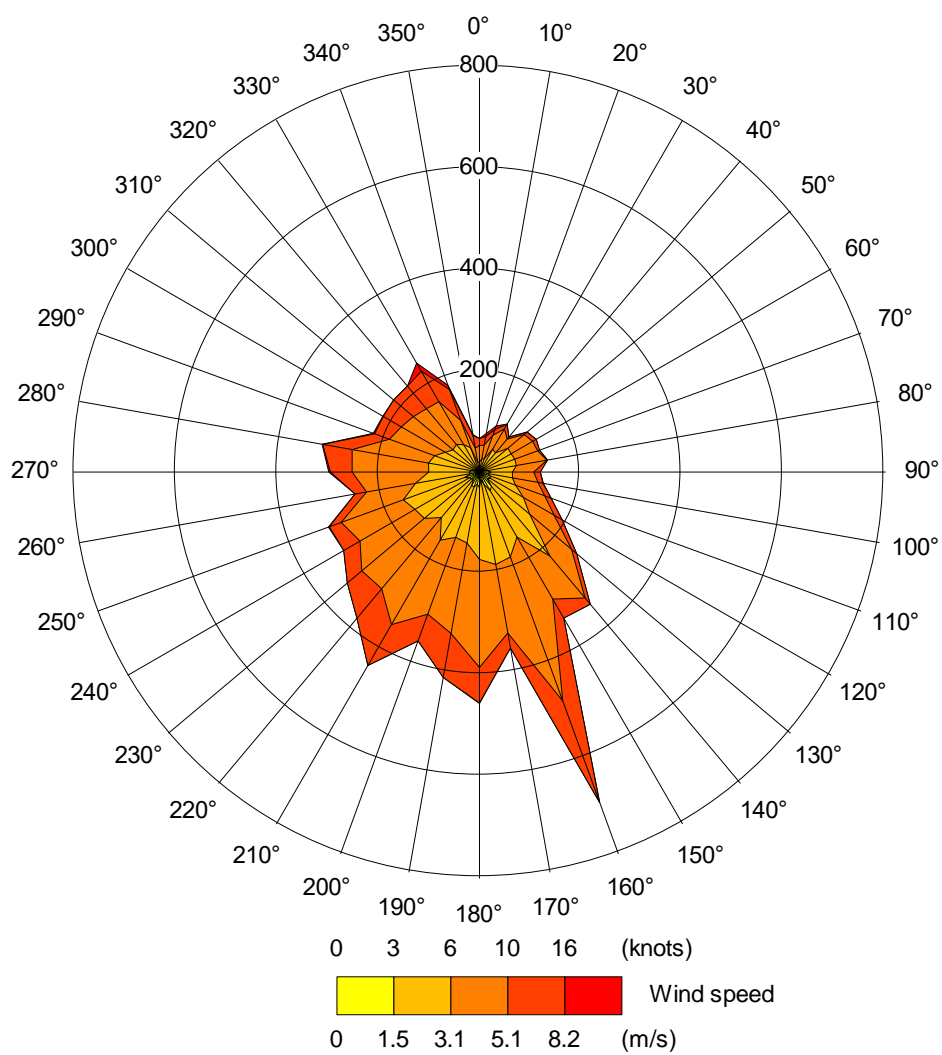


**DAĻIŅU $PM_{2.5}$
GADA VIDĒJO KONCENTRĀCIJU NOVĒRTĒJUMS
CSA POLIGONA "GETLIŅI" IETEKSMES ZONĀ**



VĒJA ROZE

Rīgas novērojumu stacija
2019.gads



**SIA «Getliņi EKO» CSA poligons "Getliņi"
Kaudzīšu iela 57, Rumbula, Stopiņu novads, LV-2121**

ADMS 4 (4.1)

Atmospheric Dispersion Modelling System

Copyright (C) 2008 Cambridge Environmental Research Consultants Ltd.

*	ADMS 4	*
*	Version 4.1.0.0	*
*	June 2008	*
*	Atmospheric Dispersion Modelling System	*
*	User Name: Dmitrij Veretennikov	*
*	Company Name: TEST Ltd.	*
*	Licence Number: P01-0632-C-AD400-LV	*

Maximum long term percentile concentrations

Group	Pollutant	Averaging time	Units	Percentile	Exceedences	X(m)	Y(m)	Z(m)	Maximum value
All sources	CO	1hr -	µg/m ³	100		516137	304485	2	371 ¹
All sources	CO	8hr -	µg/m ³	100		516137	304435	2	364 ²
All sources	NO ₂	1hr -	µg/m ³	100		516137	304485	2	64,2 ³
All sources	NO ₂	1hr -	µg/m ³	99,79	18	516137	304485	2	62,4 ⁴
All sources	PM ₁₀	1hr -	µg/m ³	100		515987	304985	2	142 ⁵
All sources	PM ₁₀	24hr -	µg/m ³	90,41	35	515937	305035	2	34,1 ⁶
All sources	PM _{2,5}	1hr -	µg/m ³	100		515987	304985	2	22,2 ⁷

Maximum long term average concentrations

Group	Pollutant	Averaging time	Units	X(m)	Y(m)	Z(m)	Maximum value
All sources	NO ₂	1hr -	µg/m ³	516087	304535	2	12,1 ⁸
All sources	PM ₁₀	1hr -	µg/m ³	515937	305035	2	27,0 ⁹
All sources	PM _{2,5}	1hr -	µg/m ³	515937	305035	2	11,1 ¹⁰

¹ Oglekļa oksīda (CO) stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

² Oglekļa oksīda (CO) 8-stundu 100-procentilā koncentrācija ar fonu

³ Slāpekļa dioksīda (NO₂) stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

⁴ Slāpekļa dioksīda (NO₂) stundas 18.augstākā koncentrācija ar fonu

⁵ PM₁₀ stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

⁶ PM₁₀ diennakts 35.augstākā koncentrācija ar fonu

⁷ PM_{2,5} stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

⁸ Slāpekļa dioksīda (NO₂) gada vidējā koncentrācija ar fonu

⁹ PM₁₀ gada vidējā koncentrācija ar fonu

¹⁰ PM_{2,5} gada vidējā koncentrācija ar fonu

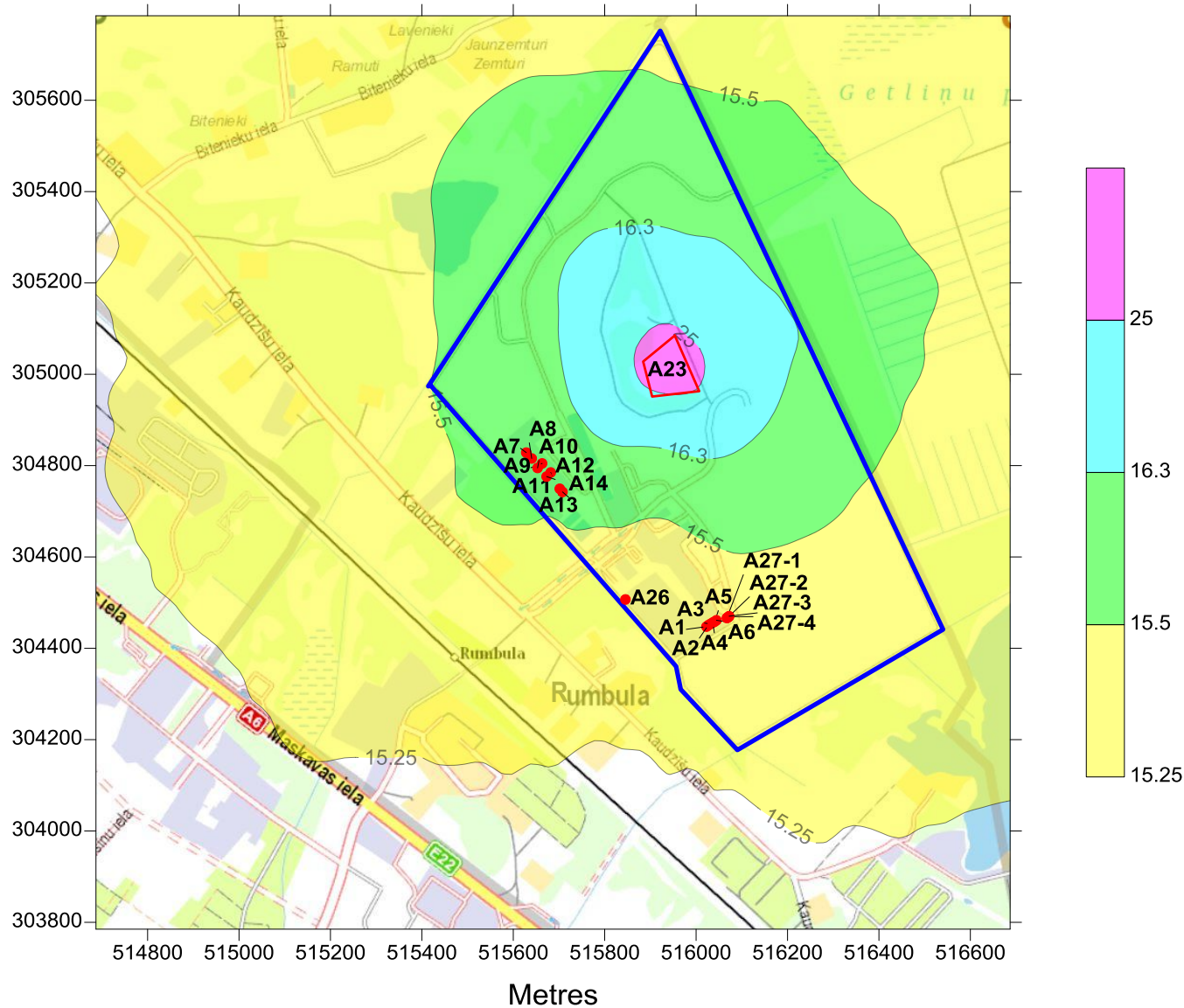
Grafiski attēlotie aprēķinu rezultāti

E:\CERS\Getlini\GETEko2019_v1.glt

P 90.41µg/mi PM10

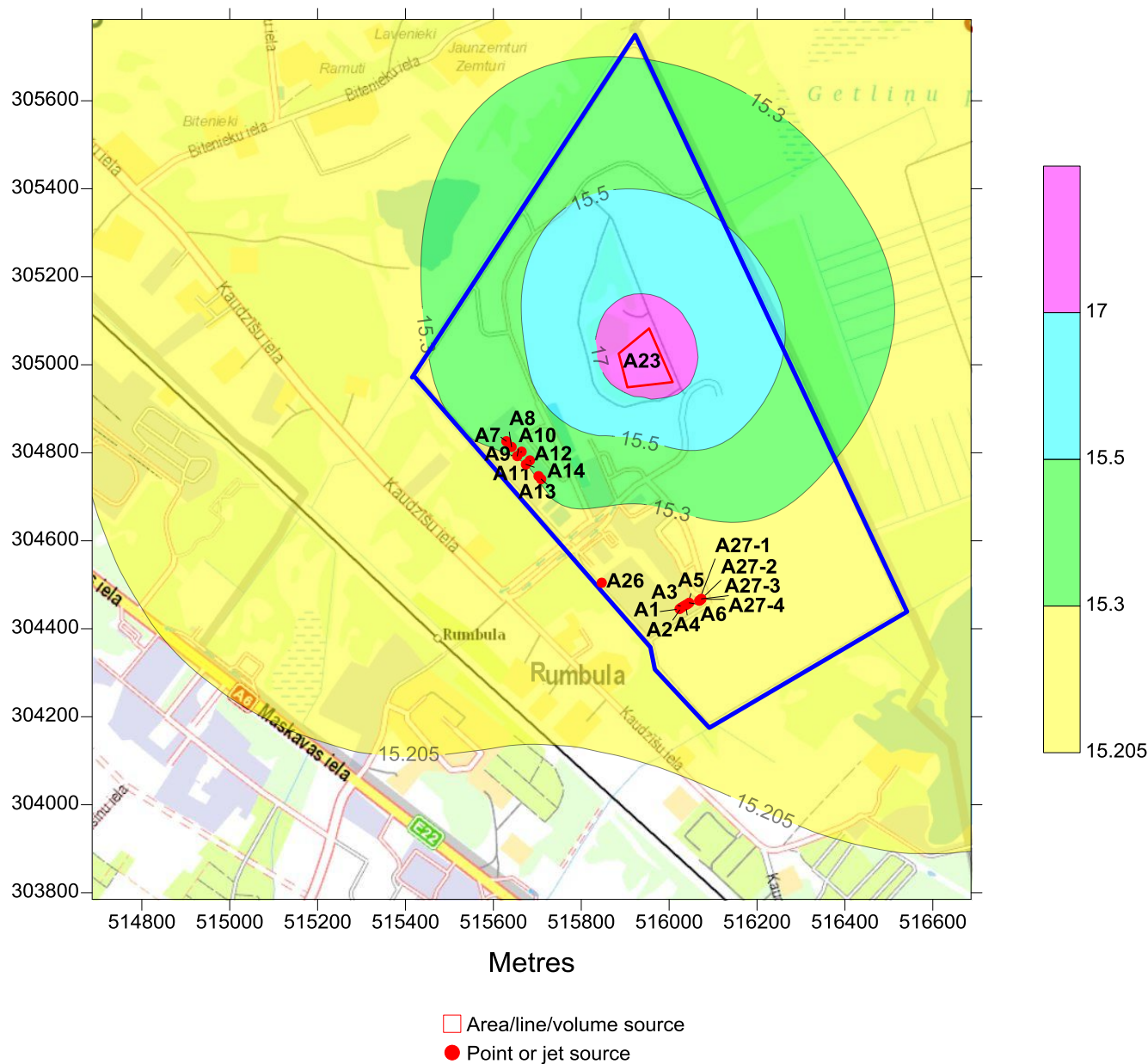
All sources

- 24hrs



Ar zilu krāsu iezīmēta rūpnieciskās apbūves teritorija, kas ir slēgta zona, iedzīvotājiem nav pieejama un kur netiek vērtēta atbilstība gaisa kvalitātes normatīviem.
Aprēķina solis 50 x 50 m

SIA «Getlini EKO» CSA poligons "Getlini"
Kaudzisu iela 57, Rumbula, Stopinu novads, LV-2121
LT Conc $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM10 ar fonu All sources - 1hr



Ar zilu krāsu iezīmēta rūpnieciskās apbūves teritorija, kas ir slēgta zona, iedzīvotājiem nav pieejama un kur netiek vērtēta atbilstība gaisa kvalitātes normatīviem.
 Aprēķina solis 50 x 50 m

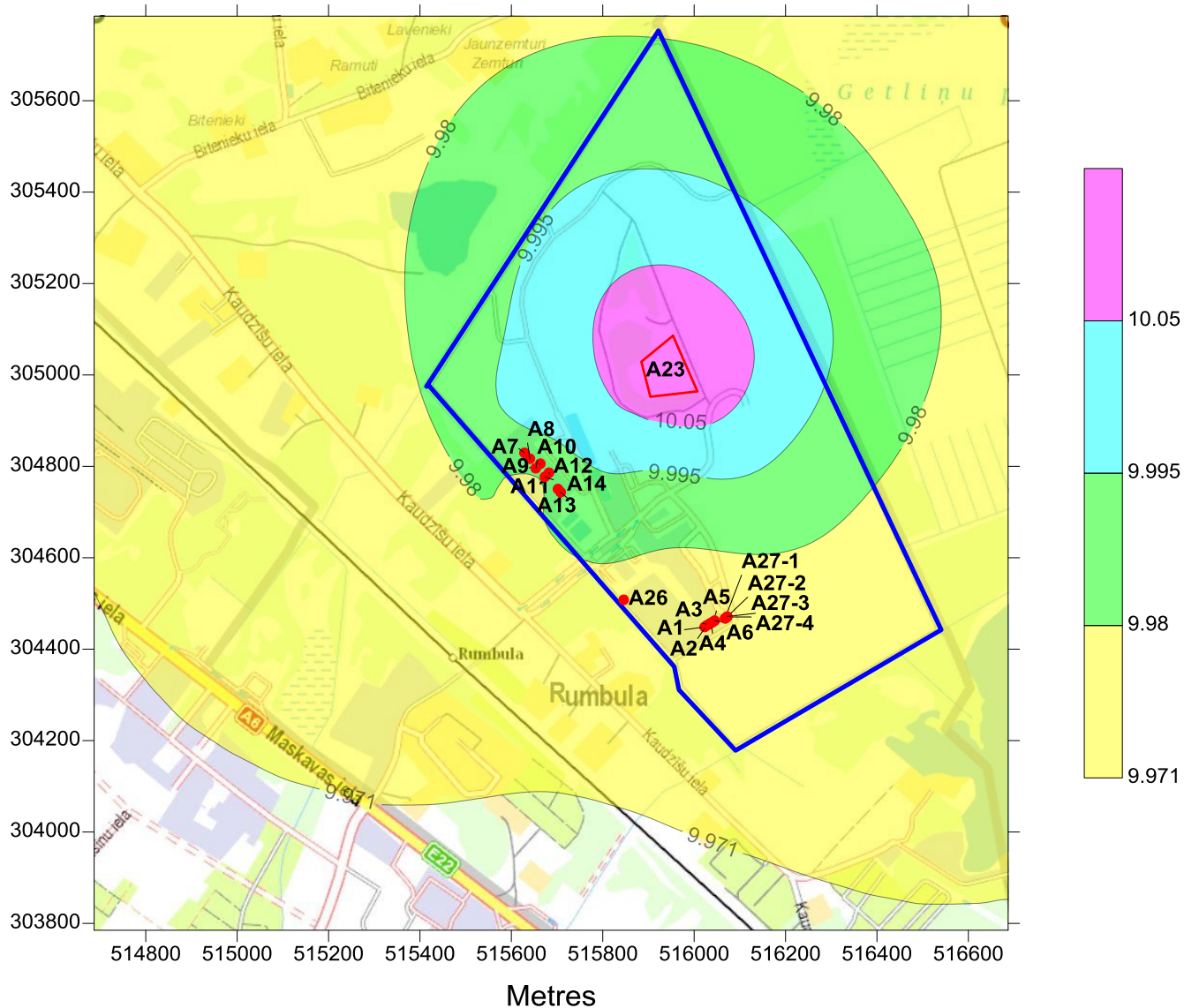
SIA «Getlini EKO» CSA poligons "Getlini"

Kaudzisu iela 57, Rumbula, Stopinu novads, LV-2121

LT Conc $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM2.5 ar fonu

All sources

- 1hr



Ar zilu krāsu iezīmēta rūpnieciskās apbūves teritorija, kas ir slēgta zona, iedzīvotājiem nav pieejama un kur netiek vērtēta atbilstība gaisa kvalitātes normatīviem.

Aprēķina solis 50 x 50 m

**SIA «Getliņi EKO» CSA poligons "Getliņi"
Kaudzīšu iela 57, Rumbula, Stopiņu novads, LV-2121**

Nelabvēlīgie meteoroloģiskie apstākļi, pie kuriem prognozējams visaugstākais piesārņojuma līmenis

Vielas	Datums	Stunda	Piezemes temperatūra, °C	Vēja ātrums, m/s	Vēja virziens, °	Kopējais mākoņu daudzums, octas	Albedo, %	Virsmas siltums plūsma, W/m ²	Moņina-Obuhova garums, m	Sajaukšanās augstums, m	Stundas koncentrācija, µg/m ³
Oglekļa oksīds (line number 6563)	01.10.2019.	11	12.93	6.65	248	0	45%	40.0	-10255.1	2308.0	371 ¹
Slāpekļa dioksīds (line number 4377)	02.07.2019.	9	19.05	5	256	7	36%	20.3	-8615.2	1736.0	64.2 ²
PM ₁₀ (line number 5274)	08.08.2019.	18	15.75	0.76	290	8	50%	-3.7	20.6	285.5	142 ³
PM _{2,5} (line number 5274)	08.08.2019.	18	15.75	0.76	290	8	50%	-3.7	20.6	285.5	22,2 ⁴

¹ Oglekļa oksīda (CO) stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

² Slāpekļa dioksīda (NO₂) stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

³ PM₁₀ stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

⁴ PM_{2,5} stundas 100-procentilā koncentrācija ar fonu

TELEFAX/FACSIMILE

Motor- und Applikationsdaten:

Applikation und Einsatzort <i>Application</i>	BHKW	
Motortyp und Modell <i>Engine Make & Model</i>	Jenbacher 320 GS-LL	
Motorleistung (kW) <i>Power</i>	1000	
Anzahl Motoren <i>No. of Engines</i>	1+	
Abgastemperatur (°C) <i>Exhaust Temperature</i>	580 !!	
Abgasmassenstrom/volumen <i>Exhaust Gas Flowrate</i>	5526	
Kraftstoff <i>Fuel</i>	Deponiegas	
Rohemissionen <i>Raw Emissions</i> (mg/Nm³ @ 5% O₂)	NOx	<500
	CO	<1200
	CHOH (Formaldehyd)	<150
Zielemissionen <i>Target Emissions</i> (mg/Nm³ @ 5% O₂)	NOx	<500
	CO	<200
	CHOH (Formaldehyd)	<30

Lösung:

Katalysator/ Substrat Typ <i>Catalyst Type</i>	Oxidation	
Hartgelötet <i>Brazed</i>	nein	
Anzahl je Motor <i>No. per Engine</i>	1	
Min. Durchmesser Eingangsrohr (mm) <i>Minimum Inlet Diameter</i>	DN400	
Eingang/ Ausgang Konfiguration/ Standard <i>Inlet/ Outlet Configuration/ Standard</i>	DIN2576 PN10	
Material Substrat und ggf. Gehäuse/ Flansch <i>Material Substrate, Housing/ Flange</i>	Edelstahl	
Gesamtlänge, Flansch zu Flansch (mm) <i>Total Length, Flange to Flange</i>	~1059	
Gewicht ca. (kg), Substrat <i>Substrate Weight</i>	~38	
Gewicht ca. (kg), System <i>System Weight</i>	~201	
Substratdurchmesser (mm) <i>Substrate Diameter</i>	~781 bei Substrattiefe 89 mm	
Zellendichte (cpsi) <i>Cell Density</i>	200	
Substratvolumen (l) <i>Substrate Volume</i>	41,9	
Verweildauer (h⁻¹) <i>Space Velocity</i>	102.663	
Erwarteter Gegendruck (mbar) im Neuzustand <i>Estimated Backpressure for new Substrate</i> bei Einhaltung min. Ø Eingangsrohr	6	
Erwartete Reduzierung <i>Expected Emissions Reduction</i> (mg/Nm³ @5% O₂) Berechnet auf 16.000 Bh in Erdgas und 5.000 Bh in Biogas	NOx	0 %
	CO <200	92,2 %
	CHOH <30	84,3 %

E-Mail: info@wulf-johannsen.de

Internet: www.wulf-johannsen.de

Wulf Johannsen

KG GmbH & Co.

Motoreninstandsetzung

Maschinenbau

Schleiftechnik

Marie-Curie-Str. 19

D- 24145 Kiel

Telefon: +49 (0) 431 58 795-0

Telefax: +49 (0) 431 58 795-43

Postfach 7163

D- 24171 Kiel

Express- und

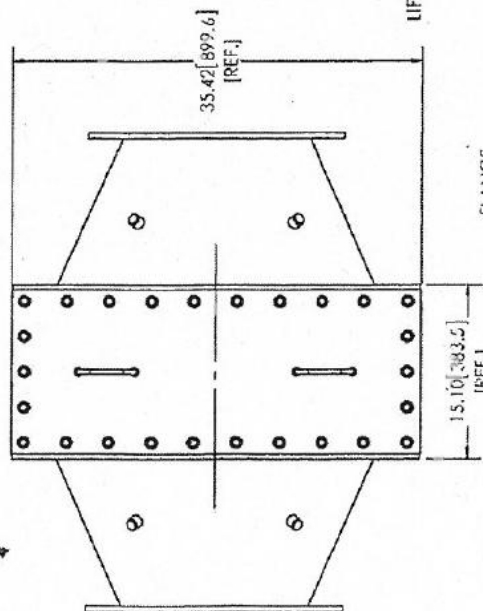
Stückgut: Kiel HGbf

Sitz der Gesellschaft: Kiel, AG Kiel, HRA 2205

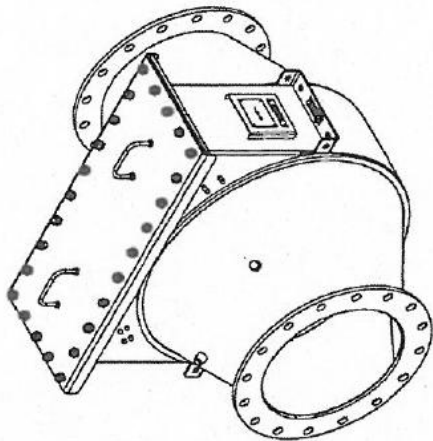
Gesellschafterin: Johannsen-Verwaltungs-GmbH

Sitz: Kiel, AG Kiel, HRB 837

Geschäftsführer: Jan-Willem Storm, Bernard Storm

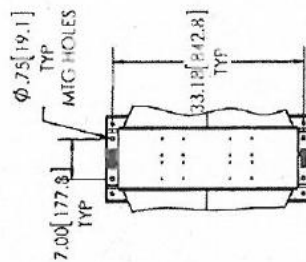
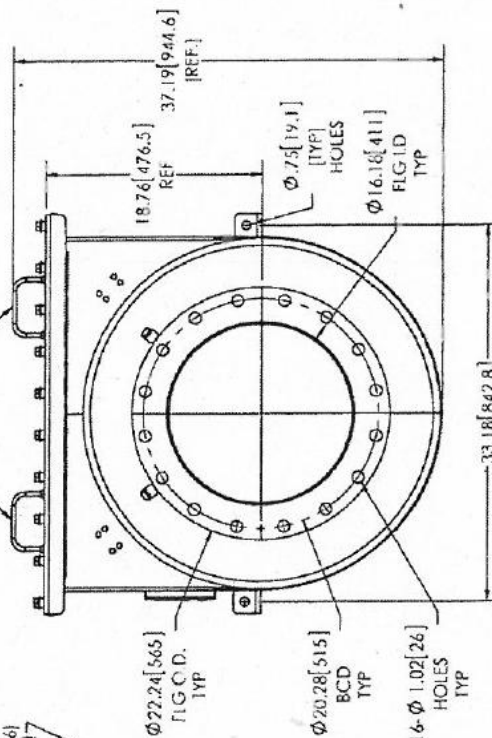
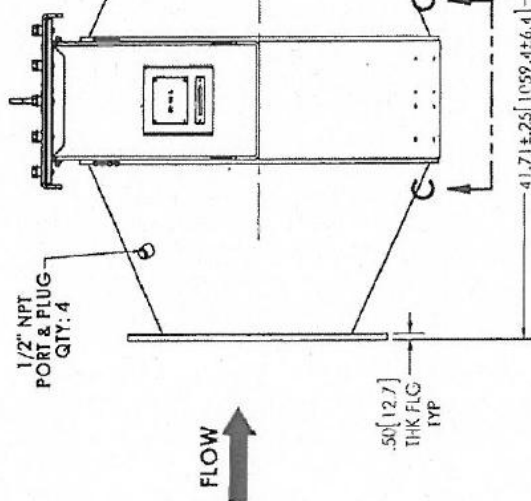


NOTES:
1) APPRX. WEIGHT OF HOUSING : 340 Lbs.
2) APPRX. WEIGHT OF CATALYST : 85 Lbs.



HANDLES NOT FOR
LIFTING ENTIRE CONVERTER

FLANGE
PATTERN PER
DN400(DN2576)
(INLET/OUTLET)



SECTION C-C
SCALE 1 : 20