

**Planuojamo statyti ir eksploatuoti  
krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k.,  
Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio  
visuomenės sveikatai vertinimas**

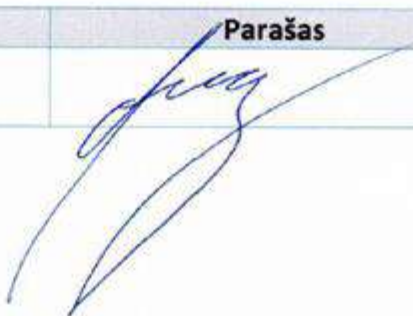
**Originalas**

3 versija  
2021/2022 m.

Darbo pavadinimas: Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

Užsakovas: UAB „Aeternum LT“

Dokumentų rengėjas: UAB „Infraplanas“

Pareigos	Vardas Pavardė	Parašas
Direktorė	Aušra Švarplienė	

## TURINYS

<b>SANTRUMPOS IR PAAIŠKINIMAI .....</b>	<b>5</b>
<b>1 BENDRIEJI DUOMENYS .....</b>	<b>7</b>
<b>2 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ.....</b>	<b>7</b>
2.1 VEIKLOS PAVADINIMAS, EVRK 2 RED. KODAS .....	7
2.2 PRODUKCIJA, PAJĖGUMAS, ŽALIAVOS, IŠTEKLIAI .....	7
2.2.1 <i>Produkcija</i> .....	7
2.2.2 <i>Pajėgumai</i> .....	8
2.2.3 <i>Medžiagos ir žaliavos</i> .....	8
2.2.4 <i>Gamtiniai ir energetiniai ištekliai</i> .....	9
2.3 TECHNOLOGIJOS APRAŠYMAS, STATINIŲ IŠSIDĖSTYMAS .....	10
2.3.1 <i>Technologija</i> .....	10
2.4 DARBO RĖŽIMAS, DARBUOTOJAI .....	14
2.5 ANALIZUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VYKDYMO TERMINAI IR EILIŠKUMAS .....	14
2.6 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO SĄSAJA SU PLANAVIMO IR PROJEKTAVIMO ETAPAIS .....	14
2.7 ANALIZUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ALTERNATYVOS .....	14
<b>3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ .....</b>	<b>14</b>
3.1 ŪKINĖS VEIKLOS VIETA .....	14
3.1.1 <i>Esamos ir suplanuotos gyvenamosios teritorijos</i> .....	15
3.1.2 <i>Svarba aplinkosaugos atžvilgiu</i> .....	16
3.1.3 <i>Žemėnauda</i> .....	17
3.2 VIETOVĖS INFRASTRUKTŪRA .....	19
3.2.1 <i>Vandens, šilumos tiekimas</i> .....	19
3.2.2 <i>Nuotekų susidarymas</i> .....	19
3.2.3 <i>Atliekų susidarymas</i> .....	21
3.2.4 <i>Susisiekimo, privažiavimo keliai</i> .....	23
3.3 ANALIZUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ĮVERTINIMAS ATSIŽVELGIANT Į GRETIMYBĖS OBJEKTUS (LŠ VISUOMENĖS SVEIKATOS PRIEŽIŪROS ĮSTATYMO 24 STR. 4 D.) .....	23
3.3.1 <i>Gyventojai</i> .....	23
<b>4 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI APIBŪDINIMAS IR ĮVERTINIMAS .....</b>	<b>26</b>
4.1 ORO TARŠA .....	26
4.2 TARŠOS KVAP AIS SUSIDARYMAS IR JOS PREVENCIJA .....	41
4.3 VANDENS, DIRVOŽEMIO TARŠA .....	41
4.4 ATLIEKOS.....	42
4.5 TRIUKŠMAS .....	42
4.6 VIBRACIJA.....	51
4.7 BIOLOGINĖS TARŠOS SUSIDARYMAS IR JOS PREVENCIJA .....	51
4.8 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS PAŽEIDŽIAMUMO RIZIKA DĖL EKSTREMALIŲ ĮVYKIŲ, SITUACIJŲ BEI JŲ TIKIMYBĖ IR JŲ PREVENCIJA.....	52

4.9	PROFESINĖS RIZIKOS VEIKSNIAI .....	53
4.10	PSICHOLOGINIAI VEIKSNIAI .....	53
<b>5</b>	<b>NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS .....</b>	<b>56</b>
<b>6</b>	<b>ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ.....</b>	<b>56</b>
6.1	GYVENTOJŲ DEMOGRAFINIAI RODIKLIAI .....	56
6.2	GYVENTOJŲ SERGAMUMO RODIKLIŲ ANALIZĖ .....	58
6.3	RIZIKOS GRUPIŲ NUSTATYMAS .....	58
6.4	PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLEI.....	59
<b>7</b>	<b>POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS.....</b>	<b>59</b>
7.1	NAUDOTI KIEKYBINIAI IR KOKYBINIAI POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODAI .....	59
7.2	GALIMI VERTINIMO NETIKSLUMAI AR KITOS VERTINIMO PRIELAIDOS.....	59
<b>8</b>	<b>POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS.....</b>	<b>60</b>
<b>9</b>	<b>SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO ARBA TIKSLINIMO PAGRINDIMAS.....</b>	<b>61</b>
9.1	SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBŲ PLANAS .....	61
9.2	SIŪLOMOS SANITARINĖS APSAUGOS ZONOS RIBOS .....	63
<b>10</b>	<b>REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS .....</b>	<b>63</b>
<b>11</b>	<b>LITERATŪRA IR INFORMACIJOS ŠALTINIAI .....</b>	<b>64</b>
<b>12</b>	<b>PRIEDŲ SĄRAŠAS.....</b>	<b>65</b>
<b>1</b>	<b>PRIEDAS. KVALIFIKACINIAI DOKUMENTAI .....</b>	<b>65</b>
<b>2</b>	<b>PRIEDAS. NT REGISTRO DUOMENYS, SKLYPŲ PLANAI.....</b>	<b>65</b>
<b>3</b>	<b>PRIEDAS. ORO TARŠA .....</b>	<b>65</b>
<b>4</b>	<b>PRIEDAS. TRIUKŠMAS.....</b>	<b>65</b>
<b>5</b>	<b>PRIEDAS. SAUGOS DUOMENŲ LAPAI.....</b>	<b>65</b>
<b>6</b>	<b>PRIEDAS. PRISIJUNGIMO SĄLYGOS.....</b>	<b>65</b>
<b>7</b>	<b>PRIEDAS. REKOMENDUOJAMA SANITARINĖ APSAUGOS ZONA .....</b>	<b>65</b>
<b>8</b>	<b>PRIEDAS. DŪMTRAUKIO GAISRINIO PAVOJINGUMO POVEIKIO APLINKAI VERTINIMAS .....</b>	<b>65</b>
<b>9</b>	<b>PRIEDAS. VISUOMENĖS INFORMAVIMAS .....</b>	<b>65</b>
<b>10</b>	<b>PRIEDAS. KREMAVIMO ĮRANGOS PAVYZDŽIO APRAŠAS IR ANALOGO TYRIMO PROTOKOLAS.....</b>	<b>65</b>
<b>11</b>	<b>PRIEDAS. GAUTŲ PASTABŲ/KOMENTARŲ ĮVERTINIMAS.....</b>	<b>65</b>

## ĮVADAS

UAB „Aeternum LT“ Kauno rajone, Karmėlavos seniūnijoje, Pelenių kaime, Tylos gatvėje ketina statyti ir eksploatuoti krematoriumą. Planuojamame statyti ir eksploatuoti krematoriume bus teikiamos palaikų kremavimo paslaugos.

Krematoriumo statybos poreikį Kauno raj. savivaldybėje ir visoje Lietuvoje galima būtų apibrėžti keletu pagrindinių aspektų: socialiniu-kultūriniu, ekologiniu (poveikio aplinkai) ir ekonominiu.

Sparčiai modernėjančiose Vakarų valstybėse keičiasi laidojimo tradicijos, kai įprastą laidojimą vis labiau keičia kremavimas. Šis būdą vis daugiau visuomenės narių mato kaip patogesnį, priimtinesnį ir net skatinantį kurti visai kitą atsisveikinimo su artimaisiais kultūrą. Tarptautinės krematorių asociacijos duomenimis, 2019 m. Lenkijoje kremuota 24 proc., Latvijoje – beveik 15 proc. mirusiųjų. Vakarų Europos valstybėse skaičiai aukštesni – Vokietijoje kremuojama 69 proc., Belgijoje, Liuksemburge virš 60 proc., Švedijoje kremuojama 83 proc. mirusiųjų. Pandemijos akivaizdoje visos šalys susidūrė su dar didesniais kremavimo poreikiais, nes šis būdas tokiais atvejais operatyvesnis ir saugesnis visuomenės sveikatai. Todėl turėti Lietuvoje daugiau nei vieną krematoriumą yra svarbu ir norint atliepti tiek visuomenės sveikatos, tiek besikeičiančios laidojimo kultūros poreikius.

Pasaulinės tendencijos rodo, kad visose šalyse pamažu dramatiškai mažėja kūnų laidojimui skirtų žemės plotų, todėl ypatingai pastaraisiais metais įvairių šalių institucijos ėmėsi inicijuoti palankius įstatymus krematorių statybai. Nepaisant visų argumentų dėl krematorių ekologinio poveikio, vertinant ilgalaikėje perspektyvoje tradicinis laidojimas yra aplinkai labiau kenksminga praktika, reikalaujanti ir didesnių žemės resursų (žemės ploto, sunaudojamų žaliavų ir kapinių aptarnavimo prasme). Ekologinį susirūpinimą dėl CO<sub>2</sub> emisijų šių laikų modernios tiek statybos, tiek filtravimo technologijos yra pajėgios išspręsti. Pasaulyje atlikta pakankamai studijų bei sukurtos naujos technologijos, kaip užtikrinti kiek įmanomą minimalų krematoriumo poveikį aplinkai ir aplinkiniams gyventojams.

Ekonominiu aspektu, visose valstybėse vyksta krematorių verslo plėtra, kuri svarbi ir ekologiniu bei visuomenės sveikatos aspektu. Turint daugiau ir mažesnio galingumo bei intensyvumo krematorių, poveikis aplinkai bus mažesnis nei turint stiprų monopolį. Tuo pačiu, konkurencija rinkoje visuomenei pasiūlys patrauklesnes kainas ir skatins šias paslaugas užsakyti Lietuvoje (pastarųjų metų duomenys rodo, kad Lietuvoje veikiantys krematoriai patenkina 70-80 proc. poreikio bei dėl palankesnių kainų skatina gyventojus vykti šioms paslaugoms į kaimyninėse valstybėse įsikūrusias tokio tipo įstaigas).

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu, patvirtintu 2019 m. birželio 6 d. įsakymu Nr. XIII-2166 planuojamai veiklai galioja 200 metrų sanitarinė apsaugos zona (3 priedo, 2 lentelės, 10 punktas – Krematoriumas).

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas atliekamas vadovaujantis metodiniais nurodymais [10] ir tvarkos aprašu [6].

## SANTRUMPOS IR PAAIŠKINIMAI

**PVSV** – poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

**PŪV** – planuojama ūkinė veikla

**SAZ** – sanitarinė apsaugos zona

**EVRK** – ekonominės veiklos rūšių klasifikatorius

**LOJ** – lakūs organiniai junginiai

**RC** – registru centro išrašas

**AM** – aplinkos ministerija

**DLK** – didžiausia leistina koncentracija

**HN** – higienos norma

**RV** – ribinė vertė

**SAM** – Sveikatos apsaugos ministerija

**SM** – skendinčiosios medžiagos

**Krematoriumas** – pastatas su įrenginiu žmogaus palaikams kremuoti.

**Kremavimas** – žmogaus palaikų sudeginimas krematoriumo krosnyje. Kremavimu nelaikomas šio medicininį atliekų deginimas.

**Kremavimo įmonė** – kremavimo paslaugas teikianti įstatymų ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka Lietuvos Respublikoje įregistruota įmonė ar Europos Sąjungos bei Europos ekonominės erdvės valstybėse įsteigtos įmonės filialas Lietuvos Respublikoje, turintis Aplinkos ministerijos išduotą licenciją kremavimo veiklai vykdyti.

**Kremavimo paslaugos** – paslaugos, apimančios palaikų priėmimą ir laikymą iki kremavimo, parengimą kremuoti, kremavimą, kremuotų palaikų išdavimą laidoti (saugoti), duomenų apie kremavimą kaupimą ir saugojimą.

## 1 BENDRIEJI DUOMENYS

PŪV organizatorius:

UAB „Aeternum LT“  
 Mituvos g. 2, LT – 50131 Kaunas  
 Įmonės kodas 305548822  
 tel. +370 68555552  
 el. paštas: stasys@nekturtas.lt  
 Kontaktinis asmuo: Stasys Kisielius.

PVSV dokumentų rengėjas:

UAB „Infraplanas“  
 Įmonės kodas: 160421745  
 Kontaktinis asmuo: Lina Anisimovaitė  
 mob. tel. 8 629 31014  
 Inovacijų g. 3, Biruliškės k, LT-54469 Kauno r. sav.;  
 el. p.: info@infraplanas.lt  
 Juridinio asmens Licencija Nr. VSL–260  
 Visuomenės sveikatos priežiūros  
 veiklai išduota 2010 m. gruodžio 06 d.  
 Fizinio asmens licencija Nr. VVL–0514  
 Visuomenės sveikatos priežiūros  
 veiklai išduota 2015 m. birželio 2 d. (1 priedas).

## 2 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ANALIZĖ

### 2.1 Veiklos pavadinimas, EVRK 2 red. kodas

Vadovaujantis Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriumi, patvirtintu Statistikos departamento prie LRV generalinio direktoriaus 2007-10-31 įsakymu Nr. DJ-226 „Dėl Ekonominės veiklos rūšių klasifikatoriaus patvirtinimo“ (Žin., 2007, Nr. 119-4877), planuojama ūkinė veiklos klasifikacija pateikta 1 lentelėje.

Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas – Planuojamas statyti ir eksploatuoti krematoriumas (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.).

1 lentelė. Planuojamos ūkinės veiklos charakteristika

Sekcija	Skyrius	Grupė	Klasė	Pavadinimas
S				Kita aptarnavimo veikla
	96			Kita asmenų aptarnavimo veikla
		96.0		Kita asmenų aptarnavimo veikla
			96.03	Laidotuvių ir su jomis susijusi veikla
				<b>Veiklos apibūdinimas</b> Ši veikla apima - žmonių palaikų laidojimą arba kremavimą, gyvūnų lavonų užkasimą ar sudeginimą ir su tuo susijusią veiklą (mirusiųjų paruošimas laidoti ar kremuoti, balzamavimas ir laidotuvių biurų veikla; laidojimo ar kremacijos paslaugų teikimas), laidojimo biuruose įrengtų patalpų nuoma (kapaviečių nuoma arba pardavimas - kapaviečių ir mauzoliejų priežiūra).

### 2.2 Produkcija, pajėgumas, žaliavos, ištekliai

#### 2.2.1 Produkcija

Planuojamame statyti ir eksploatuoti krematoriume bus teikiamos palaikų kremavimo paslaugos.

Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Žmonių palaikų laidojimo įstatymu, verstis kremavimo veikla leidžiama Lietuvos Respublikoje įsteigtiems juridiniams asmenims, kitoje Europos Sąjungos valstybėje narėje ar Europos ekonominės erdvės valstybėje įsteigtiems juridiniams asmenims ar kitoms organizacijoms arba jų filialams, turintiems Aplinkos ministerijos ar jos įgaliotos institucijos išduotą kremavimo veiklos licenciją. Kremavimo įmonė privalo užtikrinti, kad jos vykdoma veikla nesukeltų pavojaus visuomenės sveikatai ir aplinkai. Kremavimo įmonė privalo turėti kremavimo veiklai vykdyti reikiamos kvalifikacijos personalą, reikalingą įrangą ir patalpas, atitinkančias Vyriausybės ar jos įgaliotos institucijos nustatytus visuomenės sveikatos saugos, darbuotojų saugos ir sveikatos bei aplinkosaugos reikalavimus.

Veiklos vykdytojai, norintys gauti kremavimo veiklos licencijas, privalo atitikti Lietuvos Respublikos Žmonių palaikų laidojimo įstatymo 11 straipsnio 3 dalyje nurodytus reikalavimus ir turėti leidimą - higienos pasą kremavimo veiklai, išduotą Lietuvos Respublikos visuomenės sveikatos priežiūros įstatymo ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka.

Prieš pradėdant kremavimo veiklą, bus gauta kremavimo veiklos licencija.

### 2.2.2 Pajėgumai

Planuojamos veiklos metu darbai bus organizuojami:

- ▶ 252 darbo dienas per metus (5 d.d./sav.), darbo laikas 5:00-23:00 val. darbo dienomis (18 val.), per metus : 252 x 16 val. = 4 032 val./metu (kremavimas bus vykdomas 16 valandų, likusios dvi valandos bus skirtos dienos pradžioje pasiruošimui pradėti darbus ir dienos pabaigoje pabaigti darbus);
- ▶ 113 šeštadieniais/sekmadieniais/poilsio dienomis, darbo laikas 5:00-19:00 val. (14 val.), per metus : 113 x 12 val. = 1 356 val./metus (kremavimas bus vykdomas 12 valandų, likusios dvi valandos bus skirtos dienos pradžioje pasiruošimui pradėti darbus ir dienos pabaigoje pabaigti darbus).

Bendras metinis darbo valandų skaičius – 5 388 val./metus arba 323 280 min./metus.

Pilnas kremavimo procesas (palaikų patalpinimas į deginimo kamerą – pelenų supylimas į urną) trunka 70-90 min. (vidurkis 80 min). Planuojamame statyti krematoriume numatoma įrengti 3 deginimo krosnis. Vienos krosnies planuojamas maksimalus kremacijų skaičius bus 12 kremacijų per dieną darbo dienomis ir 9 kremacijos per dieną savaitgaliais bei švenčių dienomis. Maksimalus kremacijų skaičius veikiant visoms 3 deginimo kameroms bus 36 kremacijos per dieną darbo dienomis ir 27 kremacijos per dieną savaitgaliais ir švenčių dienomis.

Numatomas maksimalus galimas metinis kremacijų skaičius veikiant vienai krosniai – 4 041 kremacijų per metus, o veikiant trimis krosnimis – 12 123 kremacijų per metus.

### 2.2.3 Medžiagos ir žaliavos

Planuojamos ūkinės veiklos metu planuojama naudoti adsorbentą Sorbalit (anglies ir kalkių mišinys, santykiu 30/70) (saugos duomenų lapai pateikti prieduose). Adsorbentas bus laikomas uždaroje pagalbinėse patalpose, gamintojo pakuotėje. Kremavimo įrangos veiklos pradžioje (prieš pat pirmą įrangos paleidimą dirbti), išeinančių dūmų valymo sistema užpildoma vienkartinio 65 kg adsorbento Sorbalit kiekiu. Vėliau išeinančių dūmų valymo sistema reguliariai papildoma adsorbentu - vienam kremavimui papildomai reikia 300 gramų adsorbento. Kiekvienos darbo dienos pradžioje iš anksto nustatytas adsorbento Sorbalit kiekis (šis kiekis paskaičiuojamas pagal numatomų atlikti kremavimų skaičių ir kiekis paskaičiuojamas santykiu 1 kremavimas=300 gramų adsorbento) automatiškai pakraunamas į sistemą. Adsorbento, filtrų sistemoje, nepanaudojus pirminiame jo veikimo etape, pakartotinai jį naudojant jo efektyvumas nemažėja, jis išlieka toks pats.

Kitų cheminių medžiagų ir preparatų nenumatoma naudoti.



2 lentelė. Planuojamos naudoti žaliavos, cheminės medžiagos ir preparatai

Žaliavos, cheminės medžiagos ar preparato pavadinimas	Planuojamas naudoti kiekis, t/metus	Kiekis, vienu metu saugomas vietoje (t), saugojimo būdas	Pavojingumas
Adsorbentas Sorbalit (anglies ir kalkių mišinys)	3,832	0,15 t	Pavojinga H318;H315; H335

### 2.2.4 Gamtiniai ir energetiniai ištekliai

Analizuojamo objekto eksploatavimo metu naudojamas šaltas ir karštas vanduo. Jis naudojamas buitiniams (personalo ir lankytojų reikmėms) ir priešgaisrinėms reikmėms. Pastačius kremavimo įrenginius yra numatoma vienkartinis uždaro išmetimo dujų aušinimo sistemos užpildymas vandeniu, šiam užpildymui reikia apie 1 422 litrų vandens. Ši sistema veikia uždaru principu, jos užpildymas vienkartinis, todėl eksploatacijos metu jos papildomai užpildyti vandeniu nereikės.

Šiuo metu sklype nėra įrengtų vandentiekio tinklų. Vandentiekio tinklai techninio projekto metu bus projektuojami pagal išduotas UAB „Giraitės vandenys“ prisijungimo sąlygas. Planuojama jungtis prie centralizuotų vandentiekio tinklų. Vandens apskaita bus vykdoma pagal įrengtus vandens apskaitos prietaisus. Vandens apskaitos prietaisai bus įrengti ant vandens tiekimo įvadų.

Remiantis patvirtintomis Vandens vartojimo normomis RSN 26-90 vienas darbuotojas per pamainą sunaudoja 50 l šalto ir 20 l karšto vandens, viso vieno darbuotojo pamainos sunaudojimas yra 70 l. Krematoriume viso dirbs 8 darbuotojai, 2 administracijoje ir 6 krematoriume. Krematoriumas dirbs dviem pamainomis. Per dieną bus sunaudojama viso 560 l arba 0,56 m<sup>3</sup> vandens, o per metus 204 400 l arba 204,4 m<sup>3</sup> vandens.

Vanduo taip pat gali būti naudojamas numatomo pastatyti pastato, patalpų vidaus bei pastato išorės gaisrų gesinimui.

Planuojamo sunaudoti vandens kiekiai<sup>1</sup> pateikti žemiau esančioje lentelėje.

3 lentelė. Planuojamas sunaudojamo vandens kiekis per metus

Pavadinimas	Prognozuojama situacija
	Suvartojamas vandens kiekis per metus
Buitinės reikmės	<b>204,4 m<sup>3</sup> (per parą vidutiniškai numatoma sunaudoti apie 0,56 m<sup>3</sup> vandens buitiniams poreikiams)</b>
Priešgaisrinės reikmės	Tikslus planuojamas sunaudoti vandens kiekis priešgaisrinių situacijų metu nėra žinomas
<b>Viso:</b>	<b>204,4 m<sup>3</sup>+vanduo skirtas priešgaisrinėms reikmėms</b>

Kiti gamtos ištekliai, tokie kaip – žemė, biologinė įvairovė objekto statybos ir eksploatacijos metu nebus naudojami. Krematoriumo pastato statybos metu derlingas dirvožemio sluoksnis bus nukasamas, sandėliuojamas ir panaudojamas tvarkomos teritorijos aplinkos tvarkymui. Biologinės įvairovės naudojimas neplanuojamas.

Taip pat vykdant analizuojamą veiklą bus naudojama elektros energija bei gamtinės dujos (kremavimo procese). Nurodomi kiekiai yra preliminarūs ir gali būti tikslinami techninio projekto rengimo metu.

Planuojamo krematoriumo patalpos bus šildomos išsiskiriančia šiluma nuo kremavimo įrangos.

<sup>1</sup> Pateikiami sunaudojamo vandens kiekiai yra apytiksliai ir gali kisti techninio projekto metu.

4 lentelė. Planuojami sunaudoti energijos išteklių, jų kiekis

Energijos išteklius	Prognozuojama situacija
	Sunaudojami energijos išteklių per metus
Elektros energija	apie 350 000 kWh
Gamtinės dujos	Apie 379 725 m <sup>3</sup>

## 2.3 Technologijos aprašymas, statinių išsidėstymas

### 2.3.1 Technologija

Planuojamame statyti ir eksploatuoti krematoriume bus naudojama naujausia, skaitmeninėmis technologijomis paremta, kremavimo įranga. Kremavimo įrangos tipo pavyzdžio aprašymas pateiktas Ataskaitos prieduose. Krematoriumo technologija numatoma iš trijų deginimo krosnių su jų veiklai palaikyti būtiniais įrenginiais, filtrų sistema, pagrindinių parametrų stebėjimo įranga. Deginimo procesas bus vykdomas gamtinėmis dujomis. Kremavimo procesas yra pilnai automatizuotas, valdomas iš pultinės. Tokiu būdu procesas yra kontroliuojamas ir užtikrinamas tinkamas kremavimo procesas.

Kremavimo procesas prasideda nuo karsto pakrovimo į deginimo įrangą. Karstams į krosnį įleisti numatoma pakrovimo įranga, susidedanti iš sandariai užsidarančių pakrovimo durų ir elektra valdomos karsto įleidimo įrangos. Pakrovimo durys ir karsto įleidimo įranga tarpusavyje sujungti, užtikrinant, kad atskiri pakrovimo procesai nesukels jokio pavojaus įrangą eksploatuojančiam personalui. Taip pat įrengtas šiluminis užraktas, neleidžiantis vykdyti pakrovimo į kremavimo krosnį, kai ji šalta arba nepašildyta iki darbinės temperatūros. Pakrovimo durys yra integruotos į dūmtakio dujų ištraukimo įrenginį, įrengtą prieš krosnį, tokiu būdu neleidžiant dūmtakio dujoms patekti į valdymo patalpą. Ištraukimas valdomas priklausomai nuo proceso: jis automatiškai įjungiamas vykstant pakrovimui į krosnį ir išjungiamas su tam tikru vėlinimu, kai pakrovimo procesas pasibaigia.

Krematoriume naudojamos kremavimo krosnys projektuojamos su pirmine ir antrine degimo kamera. Vienoje krosnyje vienu metu yra deginamas vienas kūnas. Pirminėje degimo kameroje yra palaikoma 300 – 800 °C temperatūra, o antrinėje apie 850 °C. Kremavimo įrangos įkaitinimui iki darbinės temperatūros, deginimo proceso palaikymui ir išmetamųjų dujų antriniam deginimui naudojami dujų degikliai. Kadangi kremavimo procesas kiekvienu atveju gali skirtis (kūno masė, karsto tipas), temperatūros pakėlimas degikliu valdomas priklausomai nuo proceso. Degiklio ventiliatorius nustatytas nuolatiniam veikimui.

Kremavimo krosnyse pasiekus pagrindinio ir antrinio deginimo temperatūrą bei užbaigus ankstesnįjį kremavimą, pakrovimo proceso blokvimas pašalinamas ir pakrovimo įranga įleidžia karstą į pagrindinę (pirminę) deginimo kamerą. Pirminėje degimo kameroje esantys degikliai nukreipiami į karstą su jame esančiu kūnu ir vyksta jo degimo procesas. Degimo proceso metu visos medžiagos sudeginamos ir išgarinamos, išskyrus kai kuriuos kaulų fragmentus ir bet kokias nedegias medžiagas, tokias kaip protezai, papuošalai, metaliniai vyriai, vynys ir kt..

Pirminėje kameroje, degimo metu susidarančios pirolizės dujos praturtinamos oru, po to vamzdžių sistema nukreipiamos į antrinio deginimo kamerą ir čia uždegamos papildomu degikliu. Nevalytos dujos sudeginamos antrinio deginimo kameroje, esant apie 850°C temperatūrai. Kremavimo metu taip pat generuojami tam tikri teršalai, kurių neįmanoma pašalinti taikant vien terminės oksidacijos metodą antrinėje kameroje. Tokių teršalų atskyrimui iš dujų srauto būtina taikyti papildomą filtraciją, po kurios išmetamosios dujos tampa visiškai bekvapės ir nebeturi suodžių dalelių.

Pasibaigus kremavimui pelenai yra aušinami, po to jie patenka į apačioje esantį konteinerį. Šis konteineris yra išimamas ir uždaromas tam skirtu dangteliu ir nešamas į kremuliatorių (įrenginys skirtas pelenų mechaniniam apdorojimui). Prieš tai iš pelenų yra atskiriamos nedegios kremavimo atliekos, svetimkūniai (implantai, protezai, papuošalai, karsto detalės ir pan.). Šios nedegios atliekos, svetimkūniai nuo pelenų atskiriami naudojant magnetą. Atskyrus iš pelenų svetimkūnius, pelenai iš dėklo išpilami į pelenų perdirdimo – smulkinimo įrenginį – kremuliatorių. Kremuliatoriuje pelenai

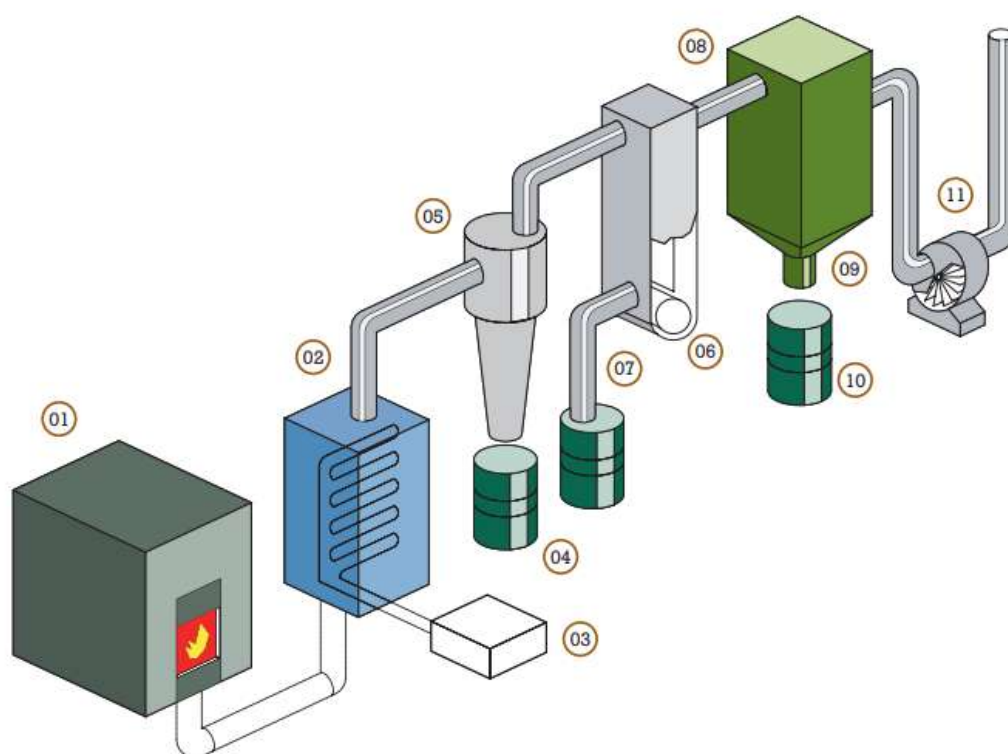
susmulkinami ir automatiškai supilami į urną. Pelenų ir kaulų fragmentų supilimas iš uždaro konteinerio bei tolimesnis smulkinimas atliekamas uždareme įrenginyje, todėl jų dulkingumas į aplinką (iš įrenginio į vidaus patalpas) nėra numatomas. Krematoriumo triukšmo lygis įvertintas, vertinimui naudota analogiško įrenginio techninė specifikacija.

Vandens naudojimas degimo kameros valymui nenumatomas. Krematoriumo kamera yra valoma automatiškai sausu būdu, uždaru principu, rankinis valymas nėra numatomas. Dėl tokio kameros valymo tarša į patalpą dėl degimo kameros valymo nenumatoma.

Planuojamo krematoriumo veiklos metu bus naudojama išeinančio užteršto dujų srauto valymo sistema. Ši sistema bus įdiegiama kiekvienai kremavimo krosniai.

Ši sistema yra skirta krematoriumams, kuriuose yra atliekama per metus daugiau nei 750 kremavimų. Kremavimo metu susidaranti teršalų valymo sistema prasideda jau nuo pirminės kremavimo krosnies. Krematoriumo pirminėje ir antrinėje krosnyje (01) susidaranti karšta dujų patenka į dujų aušintuvą (02) per požeminį kanalą arba viršutinį dūmtakio kanalą. Dujinį aušintuvą (02) sudaro dvi vandens aušinimo grandinės ir viena į degimo kamerą tiekiamo oro išankstinio pašildymo sekcija, kuri pagerina kremavimo krosnies efektyvumą. Vandens aušinimo grandinės yra prijungtos prie galinio aušintuvo (03), kuris montuojamas lauke. Aušinimo kontūrai turi plokštelinį šilumokaitį, skirtą perteklinės šilumos ištraukimui išorės reikmėms (pastato šildymui). Taip užtikrinama, kad pastatui šildyti reikalinga energija būtų gaunama naudojant atliekinę šilumą.

Dujų aušintuve atvėsusios dujos praeina per ciklono separatorių (04), kuris pašalina iš dujų srauto visas dulkių daleles, išskyrus pačias smulkiausias. Atskirtos dulkės patenka į surinkimo dėžę (05). Ciklono separatoriuje, nuo stambesnių dulkių dalelių išvalytas dujų srautas patenka į rutulinį rotorių - perdirbimo ir kondicionavimo įrenginį (06). Kiekvienos darbo dienos pradžioje iš anksto nustatytas adsorbento Sorbalit kiekis automatiškai pakraunamas iš konteinerio per vakuuminį siurbimo vamzdį (07).



1 pav. Kremavimo įrangos išeinančių dūmų valymo sistema<sup>2</sup>

<sup>2</sup> <http://www.ifzw.co.uk/pdf/fb-r.pdf>

Dujų srautas, praeinantis per rutulinio rotoriaus bloką, bus apdorojamas adsorbentu, tada jis patenka į rankovinių filtrų sekciją (08), kur bus pašalintos smulkios dulkių dalelės ir likęs adsorbentas. Automatinė sistema išvalo rankovinius filtrus, kad pašalintų susikaupusias nuosėdas. Šios nuosėdos patenka į įrenginio apačią (09), kur didžioji dalis grąžinama į rutulinio rotoriaus bloką. Taip užtikrinama, kad adsorbentas būtų perdirbamas tol, kol bus visiškai panaudotas. Likusios nuosėdos pašalinamos ir patenka į surinkimo dėžę (10). Visiškai švarios dujos iš rankovinio filtro per ištraukimo ventiliatorių patenka į (11) kaminą ir išmetamos į aplinką (dūmtraukis d - 0,30 m, H – 10 metrų).

Rutulinio rotoriaus bloke naudojami keraminiai malimo rutuliukai, kurie švelniai susmulkina adsorbentą arba reagentą į smulkius miltelius. Veiklioji medžiaga reagentas yra aktyvuota anglis, kuri adsorbuoja teršalus ant jo paviršiaus. Todėl svarbu, kad reagentas būtų smulkios frakcijos, taip padidinant turimą paviršiaus plotą. Po filtracijos rankoviniaisi filtrais, sraigtinio konvejerio pagalba į įrenginį grąžinamas sorbentas gali būti sulipęs į gumulėlius, tačiau rutulinio rotoriaus bloke, kuriame naudojami keraminiai malimo rutuliukai, sorbentas efektyviai dar kartą susmulkinamas į smulkius miltelius.

Vidutinis filtro tarnavimo laikas yra apie 15 metų. Priklausomai nuo krematoriumo apkrovos, per metus bus vykdomi 2 arba 3 įrangos serviso apsilankymai -patikrinimai. Šių apsilankymų metu, atvykę specialistai įvertins naudojamos įrangos, tarp jų ir filtrų, nusidėvėjimą. Įrangą tikrinantys specialistai pagal specialius vertinimo kriterijus realioje situacijoje ir nuspręs apie įrangos veikimo efektyvumą. Taip pat eksploatuojant kremavimo įrenginį bus vykdomas išmetamų į aplinką teršalų monitoringas. Krematoriume bus įrengiama automatinė teršalų matavimo sistema. Atliekant išmetamų teršalų į aplinką monitoringą bus galima stebėti naudojamų filtrų efektyvumą ir spręsti apie jo galimą efektyvų tarnavimo laiką.

### Statinio išsidėstymas

Analizuojamas objektas planuojamas statyti Kauno r. sav., Karmėlavos sen., Pelenių k., Tylos g. 2, esančio žemės sklypo dalyje. Šio sklypo kad. Nr. 5233/0006:380, plotas – 0,8078 ha, žemės sklypo naudojimo paskirtis – kita, žemės sklypo naudojimo būdai – komercinės paskirties objektų teritorijos. Šiuo metu analizuojamame sklype nėra jokių statinių, jis yra apaugęs žoline augalija ir pavieniais menkaverčiais krumokšniais, brandžių medžių sklype nėra.

Remiantis Kauno rajono savivaldybės tarybos patvirtintais teritorijos Bendrojo plano 1-ojo pakeitimo sprendiniais priimtais 2014 m. rugpjūčio 28 d., Nr. TS-299 teritorija, kurioje planuojama statyti krematoriumą patenka į žemės ūkio teritoriją.

Projekto įgyvendinimo metu, analizuojamoje teritorijoje planuojama pastatyti krematoriumo pastatą su jo veiklai reikalinga vis inžinerine infrastruktūra.

Statiniai, aikštelės:

- ▶ Planuojamas krematoriumo pastatas (teritorijos schemeje pažymėtas šviesiai pilka spalva). Krematoriumo pastate bus teikiamos šios paslaugos: atsisveikinimas su mirusiuoju (bus galima artimiausiems žmonėms paskutinį kartą atsisveikinti su mirusiuoju), palydėjimo kremavimui, palaikų kremavimo. Pažymime, kad analizuojamame krematoriume šarvojimo paslaugų teikimas nenumatomas. Taip pat šiame pastate bus ir administracijai skirtos patalpos bei buitinės patalpos.
- ▶ Planuojamos kietos dangos (teritorijos plane pažymėta pilka ir pilka spalva).
- ▶ Lengvojo transporto stovėjimo aikštelė (teritorijos schemeje pažymėta jstrižais mėlynais brūkšneliais). Skirta į krematoriumą atvykstančių darbuotojų bei klientų lengvojo transporto statymui.
- ▶ Palaikų priėmimo vieta (teritorijos schemeje pažymėta juodais kvadratėliais). Šioje vietoje bus atvežami ir iškraunami į krematoriumą atvežami palaikai.

- Analizuojamoje teritorijoje, planuojamų statybos darbų metu, numatoma įrengti naują inžinerinę infrastruktūrą, kuri bus prijungta prie esamų centralizuotų tinklų. Naujos transporto judėjimo trajektorijos, aikštelės, pėsčiųjų takai ir pan. bus padengtos kieta danga.



2 pav. Planuojami statiniai, įrenginiai, aikštelės

Teritorijoje, kurioje planuojama vykdyti krematoriumo veiklą, nėra išvystyta jokia inžinerinė infrastruktūra. Planuojamo projekto įgyvendinimo metu bus įrengti visi elektros, vandentiekio, nuotekų, telekomunikacijų bei inžineriniai tinklai. Prie planuojamos įrengti infrastruktūros bus prisijungiama pagal iš anksto išduotas prisijungimo sąlygas.

## **2.4 Darbo režimas, darbuotojai**

Planuojamame krematoriume numatoma, kad dirbs 8 darbuotojai, du darbuotojai administracijoje ir šeši darbuotojai krematoriume. Krematoriumas savo veiklą vykdys 365 dienas per metus, darbo dienomis darbas bus organizuojamas nuo 5:00 iki 23:00 valandos, o savaitgaliais ir švenčių dienomis nuo 6:00 iki 19:00 valandos.

## **2.5 Analizuojamos ūkinės veiklos vykdymo terminai ir eiliškumas**

Krematoriumo statybos ir eksploatacijos darbus numatoma pradėti artimiausiu laiku, gavus visus reikiamus leidimus. Eksploatacijos laikas neribojamas.

## **2.6 Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo sąsaja su planavimo ir projektavimo etapais**

Šiuo metu yra rengiamas teritorijų planavimo dokumentas – Kauno r. sav., Karmėlavos sen., Pelenių k., dalies teritorijos, apimančios apie 0,8078 ha ploto kvartalą iš trijų pusių apribotą Karmėlavos girininkijos mišku, (tame kvartale) Kauno r. sav., Karmėlavos sen., Pelenių k., Tylos g. 2, sklypo kadastro Nr. 5233/0006:380, detaliojo kompleksinio teritorijų planavimo dokumentas.

Patvirtinus teritorijų planavimo dokumentą, bus rengiamas planuojamo objekto techninis projektas.

Siekiant patikslinti planuojamo objekto sanitarinę apsaugos zoną pagal planuojamus sprendinius yra atliekamos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo procedūros.

## **2.7 Analizuojamos ūkinės veiklos alternatyvos**

Planuojamos veiklos organizatorius įsigijo sklypą tikslingai veiklos vykdymui, todėl vietos alternatyvos nėra analizuojamos. Analizuojama nieko nedarymo alternatyva vertinant triukšmo, oro taršos ir kvapų veiksnius: scenarijai su planuojamu objektu ir be planuojamo objekto.

# **3 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VIETOS ANALIZĖ**

## **3.1 Ūkinės veiklos vieta**

Krematoriumas planuojamas statyti Kauno r. sav., Karmėlavos sen., Pelenių k., Tylos g. 2, esančiame žemės sklype, kurio kad. Nr. 5233/0006:380.

Teminis žemėlapis pateiktas 3 paveiksle.

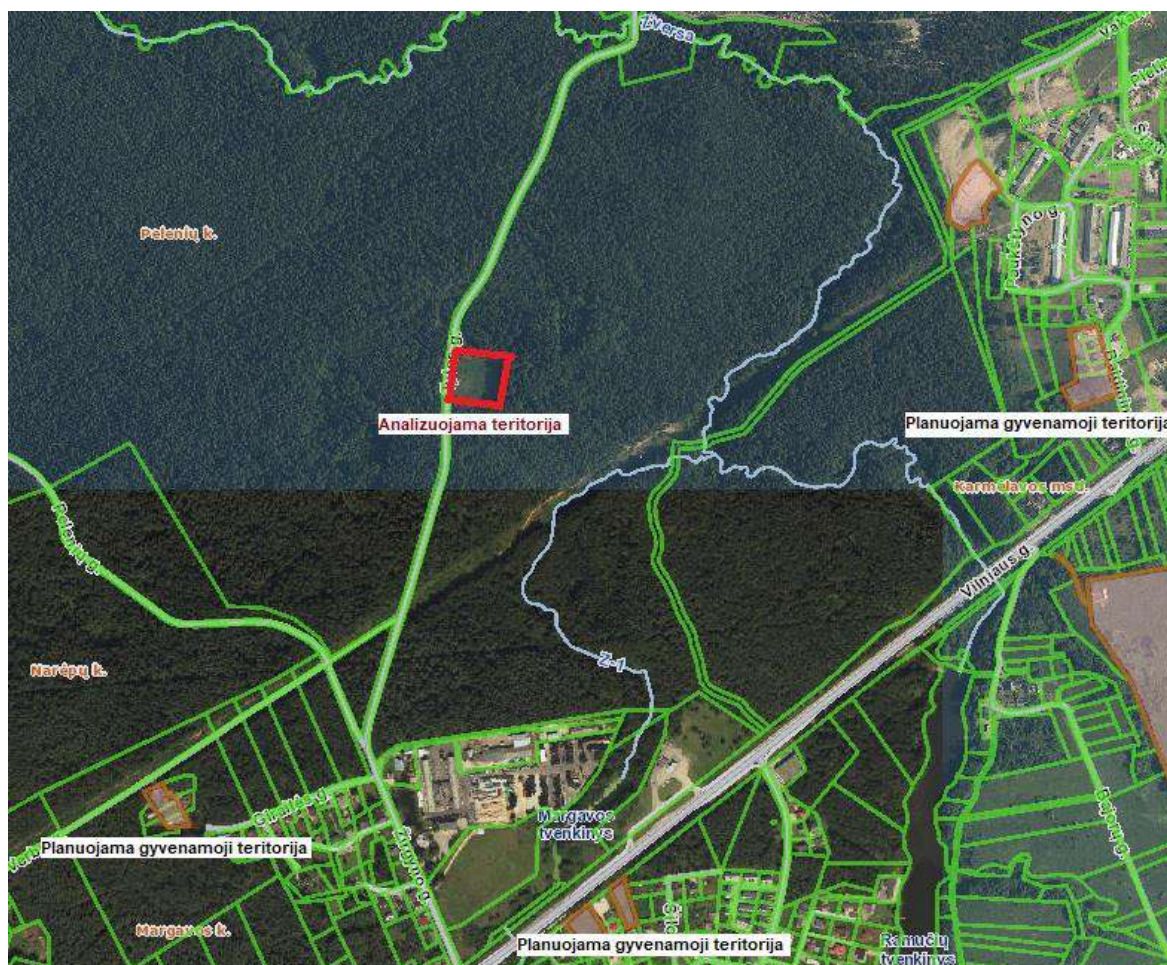


3 pav. Vietos situacijos schema

### 3.1.1 Esamos ir suplanuotos gyvenamosios teritorijos

Teritorijoje, kurioje planuojamas statyti krematoriumas bei artimiausioje jos gretimybėje nėra nei vieno gyvenamosios ar visuomeninės paskirties pastato. Ši teritorija yra išsidėsčiusi viduryje miškingos vietovės. Analizuojamai teritorijai artimiausias gyvenamasis pastatas (Giraitės g. 4, Margava, Kauno r. sav.), nuo analizuojamo objekto teritorijos ribos yra nutolęs apie 720 metrų pietvakarių kryptimi.

Pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus (remiantis Regia.lt ir TPDRIS duomenų bazėmis) naujai suplanuotos gyvenamosios teritorijos, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolusios nuo 840 m iki 974 m atstumu, jose numatomas žemės paskirties keitimas iš žemės ūkio į kitas vienbučių ir dvibučių gyvenamųjų pastatų teritorijas (žr. 4 pav).



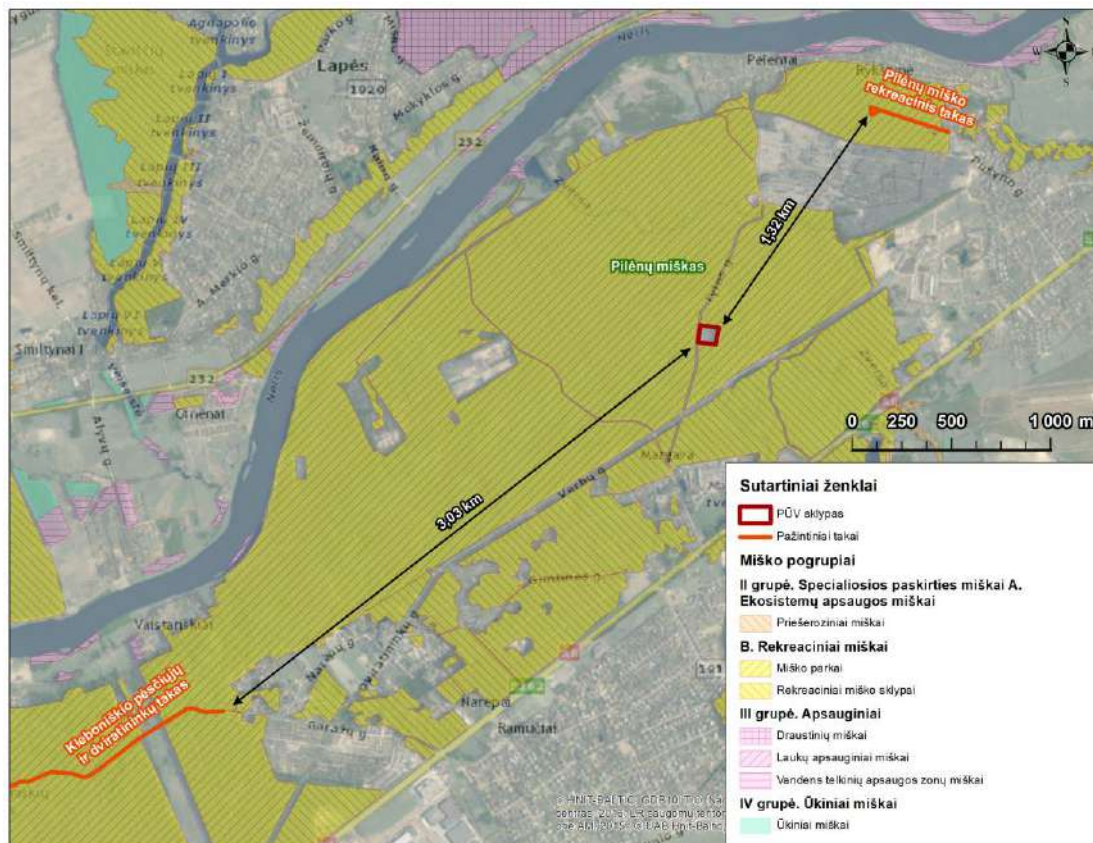
4 pav. PŪV ir naujai suplanuotos gyvenamosios teritorijos (remiantis: regia.lt duomenų bazėmis)

### 3.1.2 Svarba aplinkosaugos atžvilgiu

- **Saugomos teritorijos.** Analizuojamas objektas į nacionalinės ir europinės svarbos saugomas teritorijas nepatenka. Artimiausios saugomos teritorijos, nuo analizuojamo objekto, nutolusios didesniu nei 1,26 km atstumu – Neries upė.
- **Mišakai, kartinės miško buveinės.** Teritorija, kurioje planuojamas statyti krematoriumas yra miškingoje teritorijoje – Pilėnų miške. Analizuojamoje teritorijoje nėra aptinkama medžių, ji padengta žoline augalija ir pavieniais krūmais. PŪV sklypą supantys miškai, remiantis Valstybinės miškų tarnybos miškų kadastro duomenimis (<http://www.amvmt.lt/index.php/zemelapiai-schemas>) yra priskiriami miško parkams, kurie priklauso II grupės specialiosios paskirties miškų grupei, rekreacinių miškų pogrupiui. Tačiau kokybiškas poilsis tokio tipo miškuose galimas tik esant išvystytai infrastruktūrai: takams, suoliukams, pavėsinėms, lažavietėms, informaciniams stendams, rodyklėms ir t.t. Vadovaujantis Valstybinės miškų ūrėdijos rekreacinių objektų žemėlapiu (<https://www.vivmu.lt/lt/>) tokių rekreacijai pritaikytų pėsčiųjų ar dviratininkų takų, apžvalgos vietų, stovyklaviečių, pažintinių kompleksų PŪV sklypo aplinkoje nėra įrengta. Artimiausias Pilėnų miško rekreacinis takas nuo PŪV sklypo ribos nutolęs apie 1,32 km šiaurės rytų kryptimi. Kitas artimiausias Klebonišio dviratininkų ir pėsčiųjų takas nuo PŪV



sklypo ribos nutolęs apie 3,03 km pietvakarių kryptimi. Tikėtina, kad didžiausias lankytojų srautas bus nukreiptas į šias poilsiui pritaikytas erdves. PŪV teritorija ir jos gretimybės neturi jokių rekreacinių traukos objektų, todėl ši teritorija nėra patraukli poilsiautojams – jie rinksis kitas, geriau poilsiui pritaikytas erdves, tokias kaip Pilėnų miško rekreacinį taką. Analizuojamoje teritorijoje galimas tik atsitiktinis pavienių turistų, grybautojų ir/ar uogautojų apsilankymas.

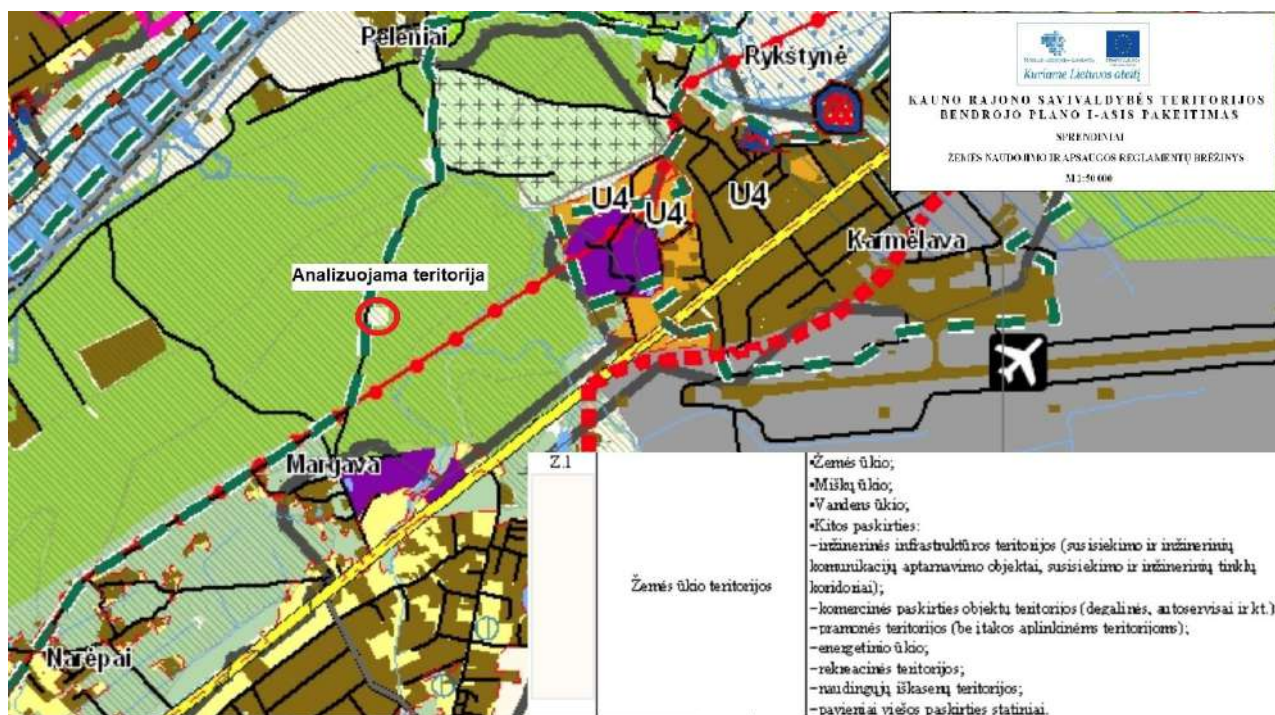


5 pav. Miško pogrupiai ir rekreaciniai objektai

- **Vandens telkiniai ir apsaugos zonos.** Analizuojamas objektas nepatenka į vandens telkinių apsaugos zonas ar vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas. Artimiausi atviri vandens telkiniai nutolę didesniu kaip 1,26 km atstumu (šiaurės kryptimi) Up. Nėris.
- **Vanduo.** Analizuojamas objektas taip pat nepatenka į vandens telkinių apsaugos zonas ar vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas. Gėlo vandens vandenviečių analizuojamoje teritorijoje bei artimiausioje gretimybėje nėra.

### 3.1.3 Žemėnauda

Remiantis Kauno rajono savivaldybės bendrojo plano 1-ojo pakeitimo reglamentų brėžiniu, patvirtintu 2014 m. rugpjūčio 28 d. Rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. TS-299, teritorija, kurioje planuojama krematoriumo statyba su jo veiklai reikalinga inžinerine infrastruktūra, patenka į žemės ūkio teritoriją. Šios funkcinės zonos požymiai – teritorijos skirtos žemės ūkiui, miškų ūkiui, vandens ūkiui, kitos paskirties veiklai – inžinerinės infrastruktūros teritorijoms (susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektams, susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridoriams); komercinės paskirties objektų teritorijoms (degalinės, autoservisai ir kt.); pramonės teritorijoms (be įtakos aplinkinėms teritorijoms); energetiniam ūkiui; rekreacinėms teritorijoms; naudingųjų iškasenų teritorijoms; pavieniams viešos paskirties statiniams. Remiantis Kauno rajono savivaldybės 1-ojo pakeitimo reglamentų brėžinio sprendiniais, krematoriumo statyba analizuojamoje teritorijoje jiems neprieštarauja ir yra galima.



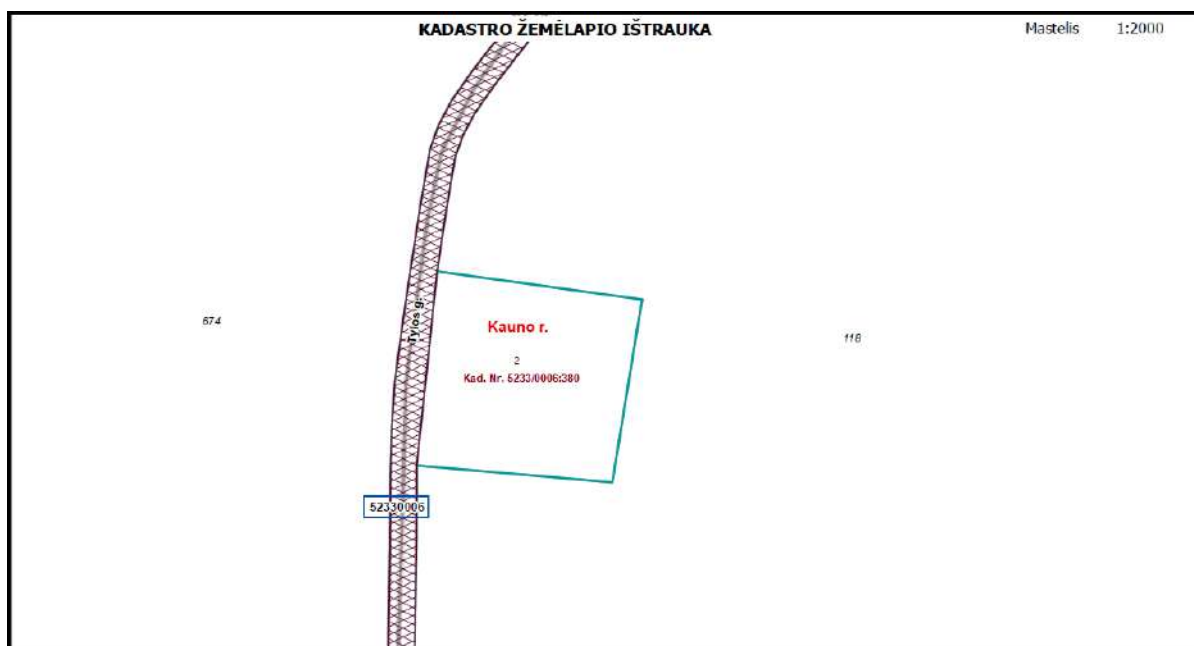
6 pav. Ištrauka iš Kauno rajono savivaldybės bendrojo plano 1-ojo keitimo reglamentų brėžinio. Reglamentų brėžinio PŪV vietos įvertinimas atsižvelgiant į gretimybės objektus (Iš visuomenės sveikatos priežiūros įstatymo 24 str. 4 d.3)

Analizuojamo teritoriją sudaro vienas sklypas:

- ▶ Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav., kadastrinis Nr. 5233/0006:380 Karmėlavos k.v., unikalus Nr. 5233-0006-0380, pagrindinė tikslinė naudojimo paskirtis – kita, naudojimo būdas – komercinės paskirties objektų teritorijos. Žemės sklypo plotas yra 0,8078 ha, iš kurių 0,8078 ha – žemės ūkio naudmenų plotas, o iš jo: 0,8078 ha – ariamos žemės plotas. Šio sklypo žemės nuosavybės teisės priklauso UAB „Aeternum LT“. Sklype taikomos šios specialiosios žemės naudojimo sąlygos:

- III. Aerodromo apsaugos zonos (0,8078 ha).

<sup>3</sup> Ūkinei veiklai, kuri susijusi su žmogaus gyvenamosios aplinkos tarša, nustatytoje ir įteisintoje sanitarinės apsaugos zonoje draudžiama statyti gyvenamosios paskirties pastatus (namus), sodo namus, viešbučių, administracinių, prekybos, maitinimo, kultūros, mokslo, poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatus, specialiosios paskirties pastatus, susijusius su apgyvendinimu, įrengti minėtų objektų patalpas kitos paskirties pastatuose, steigti rekreacines teritorijas, išskyrus atvejus, kai minėti objektai naudojami tik įmonės ar ūkininko ūkio reikmėms.



7 pav. Analizuojamo sklypo planas

## 3.2 Vietovės infrastruktūra

### 3.2.1 Vandens, šilumos tiekimas

Planuojamo krematoriumo patalpos bus šildomos išsiskiriančia šiluma nuo kremavimo įrangos vykdant degimo proceso metu susidarančių dujų aušinimą. Aušinimo kontūrai turi plokštelinį šilumokaitį, skirtą perteklinės šilumos ištraukimui išorės reikmėms (pastato šildymui). Detaliau žiūr. skyriuje „Gamtiniai ir energetiniai ištekliai“. Šiuo metu yra išduotos teritorijos planavimo sąlygos. Tolimesniuose projekto vystymo etapuose bus išduotos prisijungimo sąlygos.

### 3.2.2 Nuotekų susidarymas

Analizuojamos veiklos metu susidarys šios nuotekos:

- buitinės nuotekos – iš administracinių - buitinių patalpų sanitarinių mazgų;
- paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos - nuo atvirų, kieta danga padengtų teritorijų bei nuo pastato stogo.

Kremavimo procese vandens poreikio nėra, todėl gamybinės nuotekos nesusidarys.

Teritorijoje buitinių ir paviršinių nuotekų tinklų nėra. Buitinių ir paviršinių nuotekų tinklai techninio projekto metu bus projektuojami pagal išduotas UAB „Giraitės vandenys“ prisijungimo sąlygas. Planuojama jungtis prie UAB „Giraitės vandenys“ eksploatuojamų centralizuotų buitinių ir paviršinių nuotekų tinklų. Šiuo metu yra išduotos teritorijos planavimo sąlygos. Tolimesniuose projekto vystymo etapuose bus išduotos prisijungimo sąlygos.

#### Buitinės nuotekos

Įmonės buitinėse patalpose susidaro buitinės nuotekos (iš tualetų, praustuvų). Buitinių nuotekų kiekiai atitiks planuojamą vandens sunaudojimą ir sudarys : apie 204,4 m<sup>3</sup>/m. Buitinių nuotekų apskaita bus vykdoma pagal sunaudoto vandens kiekį, t.y. pagal tiekiamo vandens apskaitos prietaisų rodmenis. Buitinės nuotekos iš personalo buitinių patalpų bus išleidžiamos į centralizuotus buitinių nuotekų tinklus, administruojamus UAB „Giraitės vandenys“.

5 lentelė. Buitinių nuotekų kiekis

Pavadinimas	Planuojama situacija	
	per parą, m <sup>3</sup>	per metus, m <sup>3</sup>

Buitinės nuotekos	0,56	204,4
-------------------	------	-------

#### Paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos:

Objekte susidarys dviejų rūšių pagal užterštumą paviršinės nuotekos:

- nuo teritorijų ir paviršių, kuriuose nėra taršos pavojingomis medžiagomis šaltinių (pastato stogo, šaligatvių);
- nuo galimai teršiamos teritorijos (automobilių stovėjimo aikštelės).

Paviršinių nuotekų apskaita vykdoma apskaičiuojant pagal teisės aktuose patvirtintas formules, įvertinant kritulių kiekį, dangų rūšį ir paviršiaus plotą, nuo kurio surenkamos paviršinės nuotekos.

Projektuojant paviršinių nuotekų tvarkymo sistemas, pirmiausia bus išnagrinėjamos techninių sprendimų taikymo galimybės, siekiant sumažinti paviršinių nuotekų susidarymą ir (ar) surinkimą, susidaranti paviršinių nuotekų užterštumą.

Šiuo metu analizuojamame objekte pastatais užstatytas plotas užima apie 0,2475 ha, kieta danga dengtos teritorijos užima apie 0,3619 ha, žalios vejos užima apie 0,1378 ha.

Kanalizuojamos galimai taršios teritorijos paviršinių nuotekų kiekis apskaičiuojamas pagal Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamente nurodytą formulę:

$$Q_{\text{vidutinis metinis}} = 10 \times H \times ps \times F \times k, [\text{m}^3/\text{metus}]$$

čia:

H – vidutinis daugiametis kritulių kiekis Kauno apylinkėse 650 mm; (pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie LR Aplinkos ministerijos duomenis tinklapyje <http://www.meteo.lt>);

ps – paviršinio nuotėkio koeficientas:

**ps = 0,85** – stogų dangoms;

**ps = 0,83** – kietoms, vandeniui nelaidžioms, dangoms;

**ps = 0,2** – žaliams plotams.

F – kanalizuojamos teritorijos plotas, išskyrus žaliuosius plotus, kuriuose įrengta vandens surinkimo infrastruktūra, ha; F= 0,3619 ha.

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

#### Lietaus nuotekų, susidaranti nuo planuojamų kietų dangų kiekis:

$$Q_{\text{vidutinis metinis}} = 10 \times 650 \times 0,83 \times 0,3619 \times 0,85 = 1\,959,6 \text{ (m}^3/\text{metus)}$$

#### Lietaus nuotekų, susidaranti nuo planuojamų pastatų stogų kiekis:

$$Q_{\text{vidutinis metinis}} = 10 \times 650 \times 0,85 \times 0,2475 \times 0,85 = 1\,162,3 \text{ (m}^3/\text{metus)}$$

#### Lietaus nuotekų, susidaranti nuo planuojamų žaliųjų plotų (vejos) kiekis:

$$Q_{\text{vidutinis metinis}} = 10 \times 650 \times 0,2 \times 0,1378 \times 1 = 179,14 \text{ (m}^3/\text{metus)}$$

Bendras paviršinių nuotekų kiekis:

$$1\,959,6 + 1\,162,3 + 179,14 = 3\,301,04 \text{ (m}^3/\text{metus)}$$

6 lentelė. Planuojamas paviršinių lietaus nuotekų kiekis

Pavadinimas	Planuojama situacija	
	Plotas, ha	Nuotekų kiekis,

		<b>m<sup>3</sup>/metus</b>
Užstatymas (stogai, pakilimai)	0,2475	1 162,3
Kieta danga dengtos teritorijos (trinkelės, asfaltas)	0,3619	1 959,6
Žalieji plotai	0,1378	179,14

Sąlyginai švarios paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos (kritulių vanduo) nuo teritorijos ir pastatų stogų išleidžiamos į UAB „Giraitės vandenys“ paviršinių nuotekų tinklus.

Nuotekų tvarkymas bus vykdomas vadovaujantis šiais dokumentais: Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 17 d. įsakymu Nr. D1-236 (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. spalio 8 d. įsakymo Nr. D1-515 redakcija) „Nuotekų tvarkymo reglamentas“, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymu Nr. D1-193 (Paviršinių nuotekų tvarkymo reglamentas).

Detalūs tikslus susidarysiančių nuotekų kiekis bei nuotekų tvarkymo sprendiniai bus pateikti techniniame planuojamo objekto projekte. Šiuo metu yra išduotos teritorijos planavimo sąlygos.

### **3.2.3 Atliekų susidarymas**

Planuojamo krematoriumo eksploatacijos metu susidarys mišrios komunalinės atliekos, antrinės žaliavos (pakuočių atliekos, kitos stiklo, plastiko, metalo, popieriaus, kartono atliekos) ir kremavimo proceso atliekos.

Kremavimo procese išeinantys dūmai yra valomi efektyvia filtravimo sistema, kuria yra pašalinamos dulksės iš išeinančių dūmų. Iš filtravimo sistemos šalinamų atliekų kiekis sudarys apie 0,70 kg/h, metinis sudarys 3,8 t/m. Atliekos iš filtravimo sistemos bus surenkamos į keičiamas talpyklas. Talpyklos su atliekomis bus laikomos deginimo kameros patalpoje iki pridavimo registruotam atliekų tvarkytojui pagal sutartis. Iš išmetamų dujų valymo sistemos susidaranti atliekos esnat reikalui bus iširtos ir gali būti šalinamos, atsižvelgiant į jų sudedamąsias dalis.

Taip pat kremavimo metu susidarys nedegios kremavimo atliekos, svetimkūniai - tai gali būti protezai, implantai, metalinės karsto detalės ir pan. Tikslus šių atliekų kiekis nėra žinomas, jį prognozuoti yra sudėtinga. Visos šios atliekos bus kaupiamos tam skirtame konteineryje ir atiduodamos atliekų tvarkytojui. Kremavimo proceso metu iki galo nesudegę kaulų fragmentai, kartu su kitais degimo pelenais yra susmulkinami specialiaame įrenginyje kremuliatoriuje ir patalpinami į urną. Prieš tai iš pelenų yra atskiriamos nedegios kremavimo atliekos, svetimkūniai (implantai, protezai, papuošalai, karsto detalės ir pan.). Šios nedegios atliekos, svetimkūniai nuo pelenų atskiriami naudojant magnetą, prieš pelenų apdorojimą kremuliatoriuje.

Planuojamo krematoriumo statybos metu susidarys statybinės atliekos, kurios bus tvarkomos vadovaujantis galiojančiais teisės aktais. Remiantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gruodžio 29 d. pasirašytu įsakymu Nr. D1-637 (ir vėlesnius jo pakeitimus) dėl statybinių atliekų tvarkymo, statybvietėje turi būti rūšiuojamos ir atskirai laikinai laikomos. Statybvietėje gali būti atskiriama (išrūšiuojama) ir daugiau atliekų rūšių atsižvelgiant į jų apimtį ir atliekų tvarkymo galimybes. Statybos atliekos statybos metu iki jų išvežimo kaupiamos ir sandėliuojamos statybvietės teritorijoje tam įrengtose aikštelėse, konteineriuose ir išvežamos savivarčiais su uždanga. Išrūšiuotos atliekos turi būti perduodamos įmonėms, turinčioms teisę tvarkyti tokias atliekas pagal sutartis dėl jų naudojimo ir šalinimo.

Atliekų naudoti ar šalinti jų susidarymo vietoje nenumatoma. Visos susidarysiančios pavojingos atliekos laikomos ne ilgiau kaip pusę metų nuo jų susidarymo, o nepavojingos – ne ilgiau kaip metus nuo jų susidarymo. Visos susidaranti atliekos pagal sudarytas sutartis perduodamos atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre. Susidaranti atliekų kiekiai objekto eksploatacijos metu bus tikslinami, sudarant atliekų išvežimo sutartis. Analizuojamo objekto veiklos metu nesudarys jokios radioaktyvios atliekos. Atliekų sąrašas pateikiamas 7 lentelėje.

7 lentelė. Susidarysiančios atliekos

Atliekos				Atliekų sutvarkymo būdas
Kodas	Pavadinimas	Pavojingumas	Planuojamas kiekis	
1	2	3	4	5
<b>EKSPLOATACIJOS METU</b>				
20 01 atskirai surenkamos frakcijos (išskyrus 15 01)				
20 01 01	popierius ir kartonas	nepavojingosios	Apie 1,5 t/m	Perdavimas atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
20 01 02	stiklas	nepavojingosios		
20 01 08	biologiškai suyrančios virtuvių ir valgyklų atliekos	nepavojingosios		
20 02 sodų ir parkų atliekos (įskaitant kapinių atliekas)				
20 02 01	biologiškai suyrančios atliekos	nepavojingosios		
20 03 kitos komunalinės atliekos				
20 03 01	mišrios komunalinės atliekos	nepavojingosios		
20 03 07	didžiosios atliekos	nepavojingosios		
20 03 99	Kitaip neapibrėžtos komunalinės atliekos	nepavojingosios		
15 01 pakuotės (įskaitant atskirai surinktas komunalinių pakuočių atliekas)				
15 01 01	popierius ir kartono pakuotės 0.3	nepavojingosios	Apie 3 t/m	Perdavimas atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
15 01 02	plastikinės (kartu su PET (polietilentereflatas)) pakuotės	nepavojingosios		
15 01 03	medinės pakuotės	nepavojingosios		
15 01 04	metalinės pakuotės	nepavojingosios		
15 01 05	kombinuotosios pakuotės	nepavojingosios		
15 01 06	mišrios pakuotės	nepavojingosios		
15 01 07	stiklo pakuotės	nepavojingosios		
15 01 09	pakuotės iš tekstilės	nepavojingosios		
10 14 01*	dujų valymo atliekos, kuriose yra gyvsidabrio (patikslintas pavadinimas – ciklono separatoriuje atskirtos kietosios dalelės, atidirbusio adsorbento Sorbalit likučiai)	pavojingos		
19 01 11*	Dugno pelenai ir šlakas, kuriose yra pavojingųjų medžiagų (patikslintas pavadinimas – protezai, implantai, papuošalai, metalinės detalės ir pan.)	pavojingosios	Tikslus kiekis nėra žinomas	Perdavimas atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre
<b>VIENKARTINĖS ATLIEKOS (STATYBOS DARBŲ METU)</b>				
17 09 04	Mišrios statybinės ir griovimo atliekos, nenurodytos 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03	nepavojingos	10 t/m	Numatoma perduoti atliekas tvarkančios įmonės

### 3.2.4 Susisiekimo, privažiavimo keliai

Analizuojamas objektas – krematoriumas planuojamas statyti Pelenių kaime, esančioje teritorijoje. Šioje teritorijoje susisiekimo ir privažiavimo infrastruktūra yra gerai išvystyta. Į planuojamo krematoriumo teritoriją bus atvykstama Tylos gatve, kuri įsilieja į magistralinį kelią A6 Kaunas – Smėlynė.

## 3.3 Analizuojamos ūkinės veiklos vietos įvertinimas atsižvelgiant į gretimybės objektus (Iš visuomenės sveikatos priežiūros įstatymo 24 str. 4 d.4)

### 3.3.1 Gyventojai

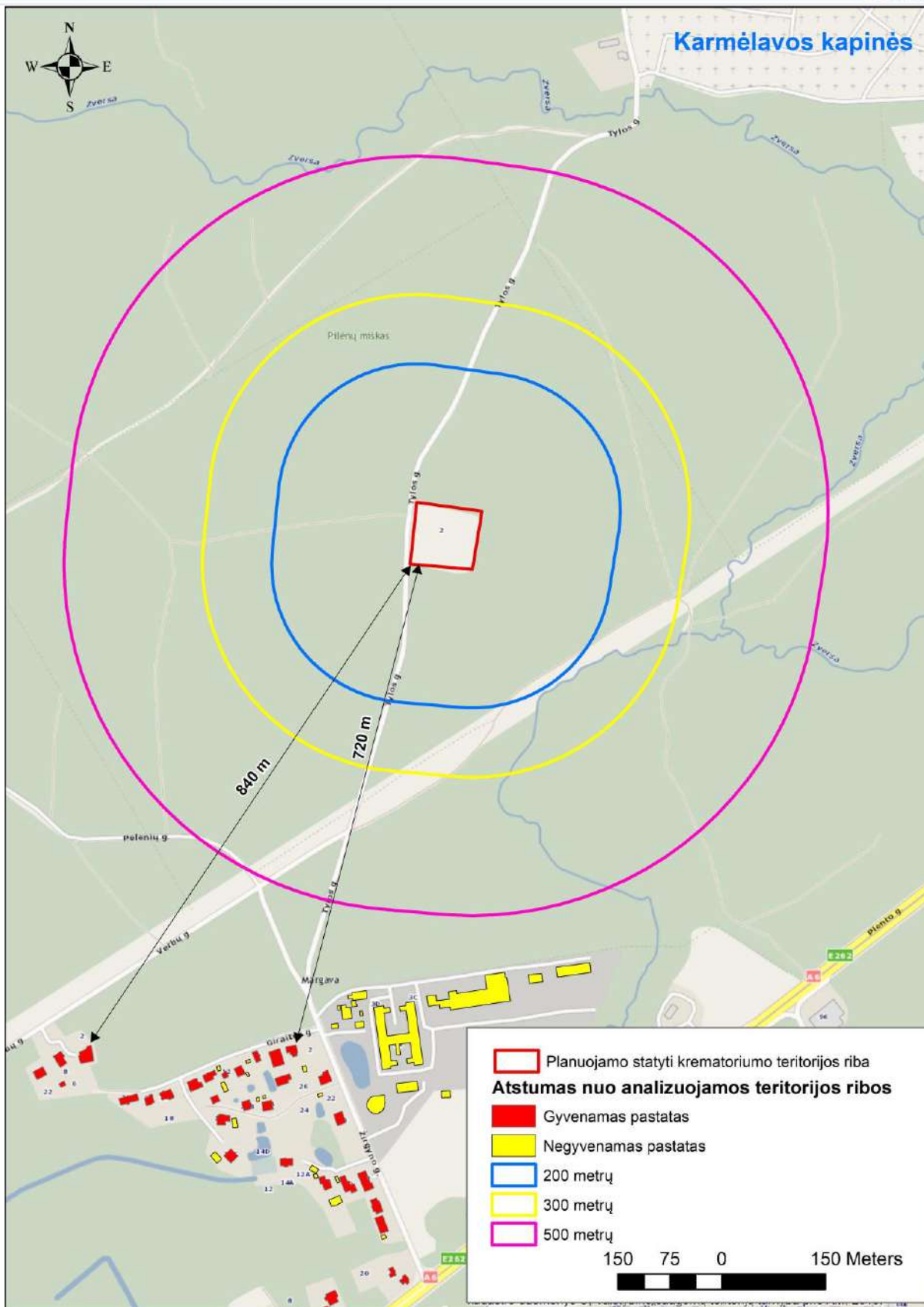
Analizuojamas objektas krematoriumas – planuojamas statyti miškingoje vietovėje – Pilėnų miške. Ši teritorija yra išsidėsčiusi Tylos gatvėje, Pelenių kaime, Karmėlavos seniūnijoje, Kauno rajono savivaldybėje. Artimiausios apgyvendintos teritorijos (gyventojų skaičius nurodytas remiantis Karmėlavos seniūnijos 2020 metų duomenimis):

- Margavos kaimas, nuo analizuojamo objekto, nutolęs apie 0,7 km atstumu, joje gyvena 99 gyventojai.
- Karmėlavos mstl., nuo analizuojamo objekto, nutolęs apie 0,9 km atstumu, joje gyvena 1 366 gyventojai.
- Ramučių kaimas, nuo analizuojamo objekto nutolęs apie 1,06 km, jame gyvena 2 951 gyventojai;
- Pelenių kaimas, nuo analizuojamo objekto nutolęs apie 1,21 km, jame gyvena 84 gyventojai;
- Narėpų kaimas, nuo analizuojamo objekto nutolęs apie 1,5 km, jame gyvena 253 gyventojai
- Rykštynės kaimas, nuo analizuojamo objekto nutolęs apie 1,6 km, jame gyvena 154 gyventojai.

Analizuojamai teritorijai artimiausi gyvenamieji pastatai (Giraitės g. 4 ir Verbų g. 4 Margava, Kauno r. sav), nuo analizuojamo objekto teritorijos ribos yra nutolę atitinkamai apie 720 – 840 metrų pietvakarių kryptimi esantys (žiūr. 8 pav.).

---

<sup>4</sup> Ūkinei veiklai, kuri susijusi su žmogaus gyvenamosios aplinkos tarša, nustatytose ir įteisintose sanitarinės apsaugos zonose draudžiama statyti gyvenamosios paskirties pastatus (namus), sodo namus, viešbučių, administracinės, prekybos, maitinimo, kultūros, mokslo, poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatus, specialiosios paskirties pastatus, susijusius su apgyvendinimu, įrengti minėtų objektų patalpas kitos paskirties pastatuose, steigti rekreacines teritorijas



8 pav. Artimiausia gyvenamoji aplinka

Artimiausios gydymo įstaigos:



- Karmėlavos ambulatorija, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolęs apie 1,3 km šiaurės rytų kryptimi.

Artimiausios ugdymo įstaigos:

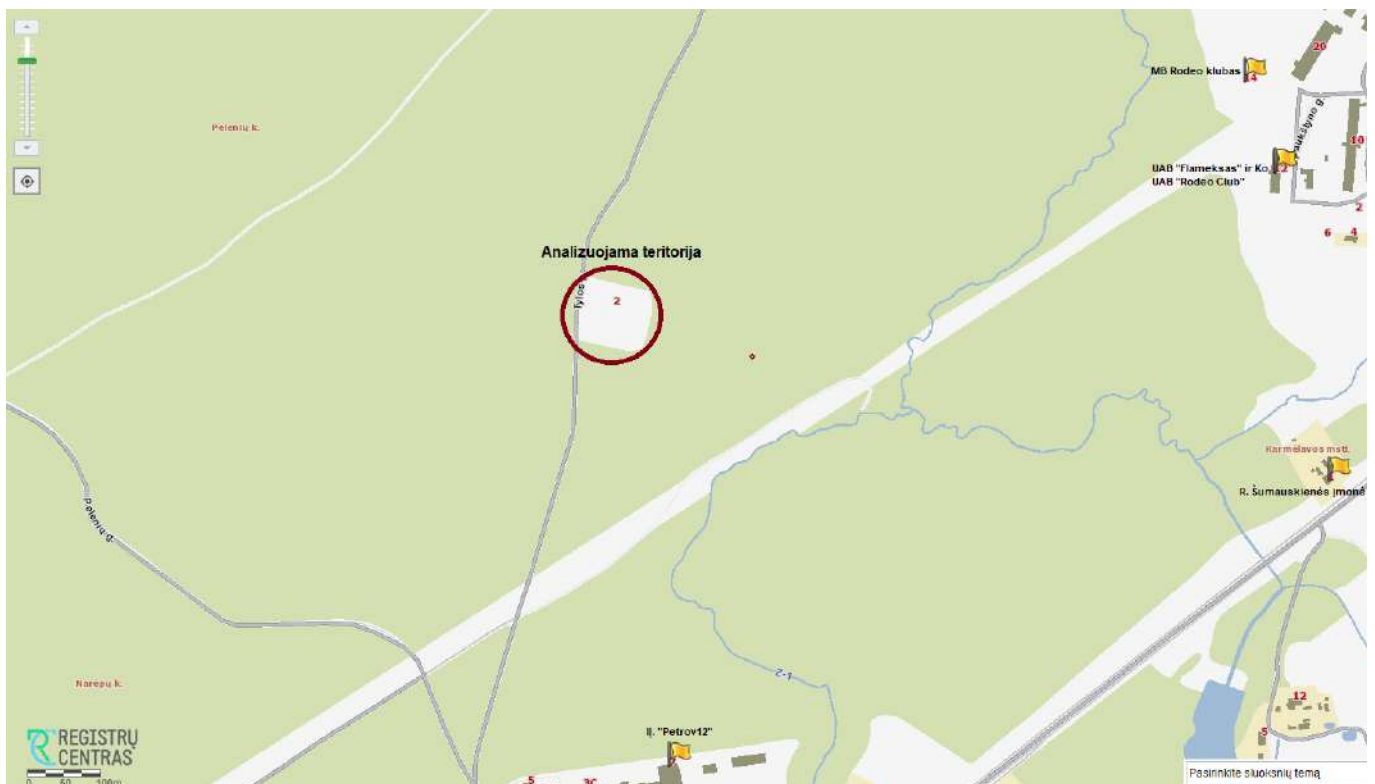
- Kauno r. Karmėlavos Balio Buračo gimnazija, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolusi apie 2,1 km šiaurės rytų kryptimi;
- Lopšelis-darželis „Žilvitis“, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolusi apie 2,3 m šiaurės rytų kryptimi.

Analizuojamo objekto artimiausioje gretimybėje nėra jokių rekreacinių, kurortinių objektų.

Artimiausioje objekto gretimybėje įsikūrusios šios įmonės bei visuomeninės paskirties objektai:

- JI. „Petrov12“ (Žirgyno g. 7, Margavos k., Kauno r. sav.), nutolusi nuo analizuojamo objekto teritorijos ribos apie 570 metrų;
- MB Rodeo klubas (Paukštyno g. 14, Karmėlava, Kauno r. sav.), nutolusios nuo analizuojamo objekto teritorijos ribos apie 870 metrų;
- UAB „Flameksas“ ir Ko, UAB „Rodeo Club“ (Paukštyno g. 12, Karmėlava, Kauno r. sav.), nutolę nuo analizuojamo objekto teritorijos ribos apie 880 metrų;
- R. Šumauskienės įmonė (Vilniaus g. 1, Karmėlava, Kauno r. sav.), nutolusi nuo analizuojamo objekto teritorijos ribos apie 980 metrų.

Netolimoje planuojamo krematoriumo gretimybėje yra įsikūrusios Karmėlavos kapinės. Jos nuo analizuojamo objekto yra nutolusios 700 metrų atstumu, šiaurės kryptimi.



**9 pav. Analizuojamo objekto teritorijos išsidėstymas rekreacinių, kurortinių, gyvenamosios, visuomeninės paskirties, pramonės ir sandėliavimo, inžinerinės infrastruktūros teritorijų atžvilgiu**

Artimiausias inžinerinis objektas - su analizuojamu sklypu besiribojanti Tylos gatvė.

## 4 PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VEIKSNIŲ, DARANČIŲ ĮTAKĄ VISUOMENĖS SVEIKATAI APIBŪDINIMAS IR ĮVERTINIMAS

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metu yra įvertinamas planuojamos ūkinės veiklos objektas - esama ir/ar planuojama vykdyti ūkinė veikla, gamtinė ir gyvenamoji aplinka, kurioje bus vystoma analizuojama veikla, atliekama gyventojų populiacijos ir sveikatos būklės analizė, nusimačius planuojamos vykdyti ūkinės veiklos kryptį, apimtis ir įsivertinus gamtinę ir gyvenamąją aplinką, kurioje ji bus vykdoma, nusistatomi ir įvertinami pagrindiniai planuojamos ūkinės veiklos potencialūs rizikos veiksniai. Atlikus rizikos veiksnių kiekybinius, kokybinius ir aprašomuosius vertinimus yra nustatoma potenciali objekto sukeliama rizika sveikatai, teikiamos rekomendacijos, siūlomos priemonės. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo procesas pabaigiamas išvada dėl planuojamos ūkinės veiklos leistinumo ar neleistinumo ir rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos nustatymu.

PVSV ataskaitoje yra keliami du tikslai:

- Nustatyti PŪV keliamų veiksnių galimą poveikį gretimybėje gyvenantiems/atvykstantiems žmonėms;
- Nustatyti PŪV keliamos cheminės, fizikinės, taršos kvapais atitikimą ribinėms vertėms, reglamentuotoms teisės norminiuose aktuose ir pagal gautus rezultatus rekomenduoti sanitarinės apsaugos zonos ribas.

Ataskaitoje analizuojami PŪV veiksniai, galintys turėti neigiamą poveikį visuomenės sveikatai:

- Veiksniai, kurie turi reglamentuotas ribines vertes: triukšmas, vibracija, oro tarša, tarša kvapais, dirvožemio ir vandens tarša.
- Veiksniai, kurių ribinės vertės nėra reglamentuotos: psichologiniai veiksniai, ekstremalių situacijų veiksniai.

### 4.1 Oro tarša

#### Teršalų poveikis sveikatai

**Teršalai** – medžiaga arba medžiagų mišinys, kuris dėl žmonių veiklos patenka į aplinkos orą ir, veikdamas atskirai ar su atmosferos komponentais, gali pakenkti žmonių sveikatai ir aplinkai arba turtui.

**Ribinė aplinkos oro užterštumo vertė** – mokslinėmis žiniomis pagrįsta aplinkos oro užterštumo lygio vertė, kuri nustatyta aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro siekiant išvengti kenksmingo poveikio žmonių sveikatai ir (arba) aplinkai, užkirsti jam kelią ar jį sumažinti ir kurios negalima viršyti nuo aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro nustatytos datos.

Nustatant PŪV teršalų poveikį visuomenės sveikatai buvo atliktas planuojamos veiklos taršos modeliavimas aplinkos ore įvertinus aplinkos foninį užterštumą. Tuo atveju, jeigu sumodeliuotos teršalų koncentracijos ir ribinės vertės santykis yra mažesnis už 1, daroma išvada, kad aplinkos oro kokybė yra tinkama gyvenamai ir visuomeninei aplinkai ir kenksmingo poveikio žmonių sveikatai ir aplinkai nebus.

Teršalų, kurie dėl PŪV pateks į aplinkos orą aprašymas poveikio žmonių sveikatai aspektu pateikiamas žemiau.

#### Kietos dalelės

Į orą išmetamos kietosios dalelės labai skiriasi savo fizine ir chemine sudėtimi, skirtingi yra dalelių dydžiai ir jų išmetimo šaltiniai. Jų koncentracija aplinkos ore padidėja dažniausiai tuomet, kai nėra vėjo ir oro srautai apatiniuose atmosferos sluoksniuose juda nepakankamai, kad išsklaidytų besikaupiančius teršalus. Kuo mažesnis dalelių skersmuo, tuo gilesnius kvėpavimo takus jos pasiekia ir ten nusėda. Didesnės dalelės sulaikomos viršutiniuose kvėpavimo takuose ir dažniausiai čiaudint ar kosint iš jų pašalinamos. Smulkesnės dalelės nusėdusios gilesniuose kvėpavimo takuose gali išbūti nuo 2 savaičių iki 1 metų. Tokiu būdu susiformuoja palanki

terpė išsivystyti lėtinei ligai. Be to, kietųjų dalelių savybė absorbuoti toksines medžiagas bei mikroorganizmus ir pernešti juos į gilesnius kvėpavimo takus, gali sąlygoti lėtinius apsinuodijimus, alergines organizmo reakcijas.

Simptomai: priklausomai nuo kietųjų dalelių koncentracijos, jos gali sukelti kvėpavimo takų sudirginimo reiškinius, dėl ko gali paūmėti lėtinių kvėpavimo takų ligų (ypač bronchinės astmos, obstrukcinio bronchito ir kt.) eiga.

### **Azoto oksidai**

Azoto oksidai susidaro degimo proceso metu, aukštoje temperatūroje oksiduojantis atmosferos azotui. Pagrindinis produktas yra azoto monoksidas (NO), mažesnė dalis azoto dioksido (NO<sub>2</sub>) ir kitų azoto oksidų (NO<sub>x</sub>). Į atmosferą patekęs NO netrukus oksiduojasi ir susidaro NO<sub>2</sub>. Saulės šviesoje, vykstant reakcijai tarp NO<sub>2</sub> ir lakiųjų organinių junginių susidaro antriniai teršalai (ozonas, formaldehidai ir kt.). Pagrindinis azoto oksidų – šaltinis yra kelių transportas, iš kur išmetama apie pusę azoto oksidų kiekio Europoje. Todėl didžiausios NO ir NO<sub>2</sub> koncentracijos susidaro miestuose, kur eismo intensyvumas didžiausias. Aplinkoje NO<sub>2</sub> egzistuoja dujinėje formoje, todėl vienintelis patekimo į žmogaus organizmą kelias yra kvėpavimo takai.

Tai medžiaga, pasižyminti tiesioginiu toksiniu poveikiu įkvėpus. Patekęs į kraują su hemoglobinu, sudaro ilgalaikį junginį methemoglobiną, kuris neperneša deguonies, todėl sunkių apsinuodijimų atvejais įvairios organizmo sistemos pažeidžiamos dėl deguonies trūkumo.

Simptomai: akių, nosies ir gerklės dirginimas, dusulys, kosulys (gali būti su gleivėmis), padidėja kvėpavimo takų jautrumas medikamentams, mažinantiems bronchų spindį, susilpnėja plaučių funkcija (ypač sergantiems lėtine obstrukcine plaučių liga), padidėja kvėpavimo takų imlumas kvėpavimo takų infekcijoms (ypač vaikų), paūmėja kvėpavimo takų alerginės uždegiminės reakcijos, sergantieji kvėpavimo ir kraujotakos sistemos ligomis pajunta sveikatos pablogėjimą.

### **Anglies monoksidas**

Anglies monoksidas (CO) yra toksinės dujos, išmetamos į atmosferą degimo procesų metu arba oksiduojantis angliavandeniliams bei kitiems organiniams junginiams. Europos miestuose beveik visas CO kiekis (90%) išmetamas iš kelių transporto priemonių, o kita dalis iš gyvenamųjų namų ir komercinių pastatų katilinių. Šis junginys atmosferoje išsilaiko iki 2 mėn., po to oksiduojasi į anglies dioksidą (CO<sub>2</sub>). Organizme CO stabdo deguonies pernešimą kraujyje. Tai sumažina į širdį patenkantį deguonies kiekį, o tai ypač svarbu žmonių, kenčiančių nuo širdies ligų, sveikatai.

Simptomai: kvėpavimo takų dirginimas, kosulys, dusulys, ašarojimas. Anglies monoksido poveikyje suaktyvėja širdies ir kraujotakos sistemos ligos, suprastėja koordinacija ir laiko suvokimas, stebimas neigiamas poveikis vaisiaus vystymuisi.

### **Angliavandeniliai (LOJ)**

Pagrindinis taršos šaltinis yra kelių transportas. Benzenas išsiskiria degant ir garuojant naftos produktams. Grynas benzenas yra genotoksiškas žmogaus kancerogenas, kurio net mažiausias kiekis yra žalingas.

### **Sieros dioksidai**

SO<sub>2</sub> (sieros dioksidas) poveikis sveikatai priklauso nuo jų koncentracijos ore. Sieros oksidai sukelia refleksinį kosulį ir čiaudulį, kvėpavimo takų gleivinių paburkimą, dirgina akių gleivinę. Esant didelei koncentracijai pavojingas gyvybei ir labai trumpalaikis poveikis. Jautresni sieros oksidų poveikiui – vaikai ir asmenys sergantys kvėpavimo bei širdies ir kraujagyslių sistemos ligomis.

### **Švinas**

Švinas – žemės plutoje randamas toksiškas metalas. Švinas plačiai naudojimas variklinių transporto priemonių rūgštinių švino akumuliatorių, šaudmenų, stiklo, keramikos glazūros, juvelyrinių dirbinių, žaislų gamybai, kaip dažų, pigmentų, metalo lydinių, litavimo medžiagos priedas, taip pat kosmetikoje ir medicinoje. Svarbūs aplinkos ir žmogaus organizmo užterštumo šaltiniai yra švino gavyba, apdorojimas, naudojimas ir perdirbimas. Švinas, patekęs į aplinką, yra patvarus teršalas. Kaip ir kiti sunkieji metalai jis susikaupia dirvožemyje, dumble, nuosėdose ir taip kenkia aplinkai ir sveikatai. Net ir mažas švino kiekis gali būti žalingas žmogui. Rimtų sveikatos

problemų sukelia ir ūmus, ir lėtinis apsinuodijimas švinu, nes švinas labai ilgai šalinamas iš organizmo. Švinas gali paveikti beveik kiekvieną organą ir visą organizmo sistemą. Jis sukelia anemiją, hipertenziją, inkstų nepakankamumą, imuninę toksikozę, jis toksiškas reprodukcijai, neigiamai veikia širdies ir kraujagyslių sistemas. Švino sukelti neurologiniai ir elgesio pakitimai yra negrįžtami.

### **Kadmis**

Pasižymi stipriomis gonado-, embrio-, nefro-, neurotoksinėmis bei fitotoksinėmis, baktericidinėmis, o taip pat - kancero- ir mutageninėmis, kumuliatyvinėmis ir teratogeninėmis sąvybėmis. Cd sudaro kompleksus su fermentais, mažina deguonies, fosforo, kalcio, geležies kiekį kraujyje, gali sukelti sunkius kaulų, inkstų, plaučių, kepenų, kraujotakos sistemos ir kvėpavimo organų pakitimus (osteomelitas, skeleto deformacija, rinitai, faringitai, hipertoniija ir t.t.). Cd į aplinką patenka iš radijo- ir elektrotechnikos, metalo apdorojimo, akumuliatorių, trąšų gamybos ir daugelio kitų įmonių, galvanikos cechų. Cd yra autotransporto ir energetinių jėgainių išmetimuose, cinkuotų dangų korozijos produktuose, dažuose, galvaniniuose maitinimo elementuose, plastmasėje ir daugelyje kitų gaminių. Cd, kaip ir Ag, yra vienas iš geriausių aplinkos taršos indikatorių.

### **Gyvsidabris**

Pasižymi stipriomis gonado-, embrio-, nefro- ir neurotoksinėmis, baktericidinėmis, fitotoksinėmis, kancero- ir teratogeninėmis bei kumuliatyvinėmis sąvybėmis. Hg gali būti mažakraujystės, plaučių, inkstų, virškinimo trakto, nervų sistemos ligų, leukocitozės, odos uždegimų, apetito stokos, svorio sumažėjimo, nuovargio, galvos skausmų, dantų smegenų irimo ir jų kritimo priežastimi

Hg plačiai naudojamas elektrotechnikoje ir prietaisų, legiruoto plieno, amalgamų, šilumos nešėjų, dažų, antiseptikų gamyboje, kaip katalizatorius - chemijos pramonėje. Į aplinką Hg patenka ne tik iš aukščiau išvardintų pramonės šakų įmonių ir jų gaminių. Visiems žinomas labai platus Hg panaudojimas įvairiausio profilio laboratorijose ir medicinos praktikoje (stomatologija, termometrai ir t.t.), miesto ir pramonės ūkyje bei buityje panaudojant liuminescencines lempas apšvietimui. Anksčiau Hg yra naudotas troleibusų elektros energijos pastotėse. Nemažai Hg į aplinką patenka kurenant anglį ir mazutą. Hg, kaip ir Ag, Cd bei Cu, yra vienas iš geriausių aplinkos taršos indikatorių.

### **Arsenas**

Arseno poveikis gali sukelti ūmų arba lėtinį toksinį poveikį. Ūmus apsinuodijimas arsenu gali sunaikinti kraujagysles, virškinimo trakto audinius ir pakenkti širdžiai bei smegenims. Lėtinis arseno toksinis poveikis dažniausiai sukelia odos pigmentacijos pakitimus.

### **Chromas**

Pasižymi nefro- ir neurotoksinėmis, kancerogeninėmis, kumuliatyvinėmis, sąvybėmis. Cr gali būti plaučių, skrandžio, kvėpavimo takų, širdies - kraujagyslių sistemos sutrikimų, kepenų, inkstų, širdies raumens distrofijos, policitemijos, mažakraujystės, odos alerginių reakcijų ir daugelio kitų negalavimų priežastimi

Į aplinką Cr patenka iš metalo ir odos apdorojimo, įrankių gamybos, energetinių įmonių, galvanikos cechų. Cr panaudojamas pigmentų (dažams), degtukų, pirotechnikos priemonių, katalizatorių, poliravimo medžiagų, kaitinimo elementų krosnims, cheminės įrangos, guolių ir - labai plačiai - legiruotų metalų gamyboje.

### **Varis**

Pasižymi kumuliatyvinėmis, embrio ir fitotoksinėmis bei baktericidinėmis sąvybėmis. Cu gali būti kepenų cirozės, pykinimo, plaučių ir inkstų ligų, nervų sistemos sutrikimų priežastimi. Pastebėti cerebralinės angioneurozės, bilirubinemijos, leukocitų fagocitorinio aktyvumo bei lizomicino titro sumažėjimo atvejai, kitos komplikacijos.

Plačiai Cu naudojamas elektro- ir radijotechnikoje. Į aplinką jis patenka ne tik iš paminėtų įmonių bei jų gaminių, bet ir ruošiant spalvotus metalus, su pesticidais, atliekant suvirinimo darbus, deginant kurą, su autotransporto išmetimais. Plačiai panaudojamas buityje. Cu, kaip ir Ag bei Cd, yra vienas iš geriausių aplinkos taršos indikatorių.

### **Nikelis**

Pasižymi stipriu gonado-, nefro- ir neurotoksiškumu. Neginčijamas Ni kancerogeninis ir kumuliatyvinis poveikis. Manoma, kad pakitęs Ni kiekis gali būti miokardito, plaučių ligų, odos uždegimų ir alerginių reakcijų, pykinimų priežastimi

Į aplinką Ni patenka iš metalo apdorojimo, mašinų ir įrankių gamybos, chemijos pramonės, transporto, šiluminės energetikos (mazutu ir anglimi kurenamų elektrocentralių ir katilinių) įmonių, galvaninių cechų. Ni naudojamas įvairių lydinių (jų žinoma virš 3000), pasižyminčių specialiomis svarbiomis mechaninėmis, antikorozinėmis, magnetinėmis ar elektrinėmis bei termoelektrinėmis savybėmis, šarminių akumuliatorių gamyboje, plačiai - kaip katalizatorius.

### **Cinkas**

Pasižymi stipriomis gonado- ir nefrotoksinėmis, baktericidinėmis ir fitotoksinėmis, o taip pat - kancerogeninėmis bei mutageninėmis savybėmis. Pakitęs Zn kiekis gali būti mažakraujystės, lytinių, kasos ir kepenų ligų, lėto žaizdų gijimo, karštinės, sauso kosulio, mieguistumo, dermatitų, atminties ir klausos sutrikimų, hiposcidinio gastrito, bilirubinemijos ir daugelio kitų negalavimų priežastimi.

Zn labai plačiai pramonėje, poligrafijoje ir buityje naudojamas cheminis elementas. Jų produkcijos, o taip pat visuotinis cinkuotų dangų panaudojimas ir jų erozija sąlygoja intensyviai ir plačiaelemento emisiją aplinką. Zn yra vienas iš geriausių aplinkos taršos indikatorių

### **Dioksinai**

Daugiausia dioksinų į aplinką patenka dėl pramonės taršos. Dideli dioksinų kiekiai gali būti išmetami ir dėl netinkamo atliekų deginimo, įvykus gaisrams pavojingų medžiagų saugyklose bei avarijoms pramonės įmonėse. Užterštos atliekos, sąvartynai, pramonės įmonių nuotekų, dumblo ar užterštų liekanų kaupimas ir laikymas taip pat yra potencialus taršos dioksinais šaltinis.

Dioksinai į žmogaus organizmą gali patekti per kvėpavimo takus, maistą ar odą. Jie, kaip ir sunkieji metalai, kartu su ore esančiomis dalelėmis, krituliais yra pernešami ir nusėda ant augalijos, dirvožemio, aplinkos paviršių, patenka į vandens ekosistemas. Gyvūnai minta užteršta augalija ir kaupia dioksinius savo riebaluose. Vartojant užterštus gyvulinius produktus, savo ruožtu teršalai kaupiasi žmogaus riebaluose bei iš lėto ir visame organizme. Dioksinų poveikis žmonėms atsiranda per jais užterštus gyvūninės kilmės maisto produktus (mėsą, pieną, kiaušinius, žuvį ir jų produktus). Kadangi jie tirpūs riebaluose, sumažėjęs riebalų kiekis maiste gali sumažinti ir dioksinų suvartojimą. Daržovės ir vaisiai dėl žemo lipidų kiekio nėra priskiriami rizikingiausių produktų grupei dėl dioksinų taršos poveikio.

### **Furanai**

Tai toksinės cheminės medžiagos, kurios išlieka aplinkoje, kaupiasi gyvuose organizmuose per maisto grandinę ir pasižymi neigiamu poveikiu žmonių sveikatai bei aplinkai rizika. Ši medžiaga gali pakenkti imuninei, nervų, endokrinei sistemoms, reprodukciniams funkcijoms, spėjama, kad gali sukelti ir vėžį. Ypač jos kenksmingos dar negimusiems kūdikiams ir naujagimiams. Neigiamas ilgalaikio kontakto su net mažiausiu dioksinų, furanų ir PCB kiekiu poveikis žmonių sveikatai ir aplinkai kelia didelį visuomenės, politikų ir mokslininkų susirūpinimą.

### **Oro taršos šaltiniai planuojamoje teritorijoje**

Pagrindiniai oro taršos šaltiniai nagrinėjamoje teritorijoje bus planuojamame krematoriume deginimo proceso metu į aplinkos orą išsiskiriantys teršalai, susidarantys degant žmonių palaikams, drabužiams, karstams bei gamtinių dujų degimo produktai. Taip pat į PŪV teritoriją atvykstančių darbuotojų ir klientų vidaus degimo varikliais varomos transporto priemonės – lengvieji automobiliai. Prognozuojama jog į PŪV teritoriją per parą iš viso atvyks 156 lengvųjų (klientų ir darbuotojų transportas) transporto priemonių.



10 pav. Oro taršos šaltinių situacijos schema

### Oro teršalų emisijų kiekiai išsiskiriantys iš kremavimo įrenginio kamino

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal metodiką EMEP/EEA emission inventory guidebook 2019 (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). 1.C.1.b.v Cremation 2019. Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier 1, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu pagal vidutinius oro teršalų kiekius išsiskiriančius kremuojant palaikus. Kadangi vandenilio chlorido ir fluoro vandenilio emisijų faktorių EMEP metodikose nėra, jų emisijos faktoriai paimti iš Jungtinių Amerikos Valstijų aplinkos apsaugos agentūros, „AP-42 Chapter 2: Solid waste disposal, 2.3 Medical waste incineration“ oro taršos vertinimo metodikos.

Skaičiuojama pagal formulę:

$$E=AR*EF/t$$

Čia:

- E – momentinė emisija, g/s;
- AR – kremuojamų palaikų skaičius, vnt.;
- EF – atitinkamo teršalo emisijos faktorius, g/vnt palaikų;
- t – vidutinė kremavimo trukmė, s (80 min.)

**8 lentelė. Emisijų faktoriai kremuojant palaikus**

Teršalas	Emisijos faktorius	Matavimo vienetai
Azoto oksidai (NO <sub>x</sub> )	0,825	kg / kremuojant palaikus
Anglies monoksidas (CO)	0,14	kg / kremuojant palaikus
Lakūs organiniai junginiai (LOJ)	0,013	kg / kremuojant palaikus
Sieros dioksidas (SO <sub>2</sub> )	0,113	kg / kremuojant palaikus
Kietosios dalelės 10 (KD <sub>10</sub> )	34,7	g / kremuojant palaikus
Kietosios dalelės 2,5 (KD <sub>2,5</sub> )	34,7	g / kremuojant palaikus
Švinas (Pb)	30,03	mg / kremuojant palaikus
Kadmis (Cd)	5,03	mg / kremuojant palaikus
Gyvsidabris (Hg)	1,49	g / kremuojant palaikus
Arsenas (As)	13,61	mg / kremuojant palaikus
Chromas (Cr)	13,56	mg / kremuojant palaikus
Varis (Cu)	12,43	mg / kremuojant palaikus
Nikelis (Ni)	17,33	mg / kremuojant palaikus
Cinkas (Zn)	160,12	mg / kremuojant palaikus
Dioksinai/Furanai	0,027	µg / kremuojant palaikus
Benzo(a)pirenas	13,2	µg / kremuojant palaikus
Heksachlorbenzenas (HCB)	0,15	mg / kremuojant palaikus
Vandenilio chloridas (HCl)	32,66	g / kremuojant palaikus
Fluoro vandenilis (HF)	0,30	g / kremuojant palaikus

Krematoriume bus įdiegti aukštos technologijos oro teršalų valymo įrenginiai: sorbento (kalcio hidroksidas ir aktyvuota anglis, santykis 70 % / 30 %) mišinio įpurškimo sistema, ciklonas, rankoviniai filtrai. Jų išvalymo efektyvumas priimtas vadovaujantis Jungtinių Amerikos Valstijų aplinkos apsaugos agentūros, „AP-42 Chapter 2: Solid waste disposal, 2.3 Medical waste incineration“ oro taršos vertinimo metodika.

**9 lentelė. Oro taršos mažinimo priemonės**

Teršalas	Išvalymo efektyvumas
Sieros dioksidas (SO <sub>2</sub> )	99,99 %
Kietosios dalelės 10 (KD <sub>10</sub> )	99,98 %
Kietosios dalelės 2,5 (KD <sub>2,5</sub> )	99,98 %
Švinas (Pb)	99,99 %
Kadmis (Cd)	99,99 %
Gyvsidabris (Hg)	99,99 %
Arsenas (As)	99,94 %
Chromas (Cr)	99,95 %
Varis (Cu)	99,98 %
Nikelis (Ni)	99,52 %
Dioksinai/Furanai	99,99 %
Vandenilio chloridas (HCl)	99,99 %
Fluoro vandenilis (HF)	99,91 %

10 lentelė. Stacionarių oro taršos šaltinių fiziniai duomenys

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo trukmė, val./metus
Pavadinimas	Nr.	Koordinatės	Aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	Tūrio debitas, Nm <sup>3</sup> /s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Krematoriumo kaminas	001	502217,01 6092217,75	10,0	∅ 0,3	10	110	0,7069	5388

11 lentelė. Prognozuojama tarša į aplinkos orą iš stacionarių oro taršos šaltinių

Cecho ar kt. pavadinimas arba Nr.	Taršos šaltiniai		Teršalai		Tarša					Tarša su oro taršos mažinimo priemonėmis					
	Pavadinimas	Nr.	Pavadinimas	Kodas	Vienkartinis dydis			Metinė		Vienkartinis dydis			Metinė		
					vnt.	vidut.	maks.	vnt.	vidut.	vnt.	vidut.	maks.	vnt.	vidut.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Krematoriumas	Kaminas	001	Azoto oksidai	5872	g/s	0,51563	-	t	10,001	g/s	-	-	-	-	-
			Anglies monoksidas	5917	g/s	0,08750	-	t	1,697	g/s	-	-	-	-	-
			Lakūs organiniai junginiai	308	g/s	0,00813	-	t	0,158	g/s	-	-	-	-	-
			Sieros dioksidas	5897	g/s	0,07063	-	t	1,370	g/s	0,00071	-	kg	13,7	-
			Kietosios dalelės 10	6486	g/s	0,02169	-	t	0,421	g/s	0,00043	-	kg	8,4	-
			Kietosios dalelės 2,5	6486	g/s	0,02169	-	t	0,421	g/s	0,00043	-	kg	8,4	-
			Švinas	2094	mg/s	0,019	-	kg	0,36	mg/s	0,00019	-	g	3,64	-
			Kadmis	3211	mg/s	0,0031	-	kg	0,06	mg/s	0,000031	-	g	0,61	-
			Gyvsidabris	1024	mg/s	0,93	-	t	0,01806	mg/s	0,0093	-	kg	0,181	-
			Arsenas	217	mg/s	0,0085	-	kg	0,16	mg/s	0,00051	-	g	9,9	-
			Chromas (VI)	2721	mg/s	0,0085	-	kg	0,16	mg/s	0,000424	-	g	8,2	-
			Varis	4424	mg/s	0,0078	-	kg	0,15	mg/s	0,000155	-	g	3	-
			Nikelis	1589	mg/s	0,011	-	kg	0,21	mg/s	0,005199	-	kg	0,101	-
			Cinkas	2791	mg/s	0,10	-	kg	1,94	g/s	-	-	-	-	-
			Dioksinai/Furanai	7875	ng/s	0,017	-	g	0,00033	ng/s	0,00017	-	g	0,0000033	-
			Benzo(a)pirenas	29	ng/s	0,0083	-	g	0,16	g/s	-	-	-	-	-
			Heksachlorbenzenas	-	ng/s	0,094	-	g	1,82	g/s	-	-	-	-	-
Vandenilio chloridas	440	g/s	0,0204	-	t	0,396	g/s	0,000204	-	t	0,004	-			
Fluoro vandenilis	862	g/s	0,00019	-	kg	3,63	g/s	0,000017	-	kg	0,325	-			



### Oro teršalų emisijų kiekiai išsiskiriantys iš vidaus degimo varikliais varomų automobilių transporto

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal metodiką EMEP/EEA emission inventory guidebook 2019 (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). 1.A.3.b.i-iv Road transport 2019. Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier 1, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu pagal vidutines kuro sąnaudas.

Skaičiuojama pagal formulę:

$$E=KS_{vid} * EFi / t$$

Čia:

- E – momentinė emisija, g/s;
- $KS_{vid}$  – vidutinės kuro sąnaudos, g/km;
- $E_{Fi}$  – atitinkamos kuro rūšies emisijos faktorius atskiram teršalui, g/kg kuro;
- t – mechanizmų darbo laikas paroje s, (lengvasis transportas – 18 val.).

12 lentelė. Kuro sąnaudos ir emisijų faktoriai (EF) atitinkamo kuro tipui

Taršos šaltinis	Kuro tipas	Kuro sąnaudos, g/km	CO, g/kg	NOx, g/kg	LOJ, g/kg	KD, g/kg
Lengvasis transportas	Dyzelinas	60	3,33	12,96	0,70	1,10
	Benzinas	70	84,7	8,73	10,05	0,03
	Dujos	57,5	84,7	15,20	13,64	0

13 lentelė. Kuro sąnaudų skaičiavimas pagal transporto kuro tipą

Transporto tipas	Transporto priemonių skaičius per dieną, vnt.	Kuro tipas	Transporto priemonių skaičius pagal kuro tipą <sup>5</sup>	Vienos transporto priemonės nuvažiuotas atstumas L, km	Visų transporto priemonių nuvažiuotas atstumas Lsum, km	Vidutinės kuro sąnaudos KSvid, g/km	Kuro sąnaudos, kg/d
Lengvasis	156	Dyzelinas	109	0,125	13,65	60	0,82
		Benzinas	37	0,125	4,68	70	0,33
		Dujos	9	0,125	1,17	57,5	0,07

14 lentelė. Išmetami (momentiniai) ir metiniai teršalų kiekiai į aplinkos orą

Transporto priemonių tipas, skaičius per dieną, vnt.	Kuro tipas	CO			NOx			LOJ			KD		
		Efi, g/kg	g/s	t/m	Efi, g/kg	g/s	t/m	Efi, g/kg	g/s	t/m	Efi, g/kg	g/s	t/m
Lengvasis, 156	Dyzelinas	3,33	0,00003	0,0010	11,2	0,00011	0,0033	0,7	0,00001	0,0002	1,1	0,0000104	0,0003
	Benzinas	84,7	0,00032	0,0101	8,73	0,00003	0,0010	10,05	0,00004	0,0012	0,03	0,0000001	<0,0001
	Dujos	84,7	0,00007	0,0021	15,2	0,00001	0,0004	13,64	0,00001	0,0003	0	0	0

Momentinė ir metinė tarša apskaičiuojama, pagal transporto priemonių darbo laiką. Modeliavime priimta, kad veikla vykdoma 18 val./paroje, 365 d/metuose.

<sup>5</sup> [www.regitra.lt](http://www.regitra.lt) statistiniai duomenys.

### Teršalų emisijų kiekis, išsiskiriantis dėl transporto stabdžių, padangų ir kelio dangos nusidėvėjimo PŪV ribose

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal metodiką EMEP/EEA emission inventory guidebook 2019 (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija). 1.A.3.b.vi Road transport: Automobile tyre and brake wear ir 1.A.3.b.vii Road transport: Automobile road abrasion 2019. Skaičiavimai atliekami pagal metodikoje pateikiamą apibendrintą skaičiavimo algoritmą Tier 1, paremtą teršalų kiekio apskaičiavimu pagal vidutinį transporto priemonės nuvažiuotą atstumą.

Skaičiuojama pagal formulę:

$$E=N*M*EF/t$$

Čia:

E – momentinė emisija, g/s;

N – transporto priemonių skaičius;

M – vidutinis transporto priemonės nuvažiuotas atstumas, km;

EF – bazinis emisijos faktorius atskiram teršalui, g/km;

t – mechanizmų darbo laikas paroje, s (lengvasis transportas – 18 val.).

15 lentelė. Emisijos faktoriai EF

Taršos šaltinis	KD <sub>10</sub> g/km	KD <sub>2,5</sub> g/km
Lengvas transportas: stabdžių ir padangų dėvėjimasis	0,0138	0,0074
Lengvas transportas: kelio dangos dėvėjimasis	0,0075	0,0041

16 lentelė. Išmetami momentiniai ir metiniai teršalų kiekiai į aplinkos orą

Taršos šaltinis	KD <sub>10</sub>		KD <sub>2,5</sub>	
	g/s	t/m	g/s	t/m
Lengvas transportas	0,0000064	0,0002	0,0000035	0,0001

### Oro vertinimo metodika ir programinė įranga

Oro tarša įvertinta matematiniu modeliu „ISC - AERMOD-View“. AERMOD modelis skirtas pramoninių ir kitų tipų šaltinių ar jų kompleksų išmetamų teršalų sklaidai aplinkoje skaičiuoti. Vadovaujantis Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. gruodžio 9 d. Nr. AV – 200 įsakymu „Dėl ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti teršalų sklaidos skaičiavimo modelių pasirinkimo rekomendacijų patvirtinimo“ LR Aplinkos ministerija AERMOD įvardina kaip vieną iš modelių, kurie gali būti naudojami atliekant strateginį bei išsamų poveikio aplinkai bei sveikatos vertinimus.

Siekiant užtikrinti maksimalų modelio rezultatų tikslumą, į jį suvesti analizuojamai teritorijai būdingi parametrai:

- *Sklaidos koeficientas (Urbanizuota/kaimiška).* Šis koeficientas modeliui nurodo, kokie šilumos kiekiai yra išmetami nagrinėjamoje teritorijoje;
- *Rezultatų vidurkinimo laiko intervalas.* Atliekant teršalų sklaidos modeliavimą nagrinėjamam objektui parinkti vidurkinimo laiko intervalai, atitinkantys konkrečiam teršalui taikomos ribinės vertės vidurkinimo laiko intervalams;
- *Taršos šaltinių nepastovumo koeficientas.* Šie koeficientai nurodo, ar teršalas yra išmetamas pastoviai ar periodiškai;
- *Meteorologiniai duomenys.* Atliekant teršalų sklaidos matematinį modeliavimą šiuo konkrečiu atveju naudojamas Kauno hidrometeorologijos stoties, penkerių metų meteorologinių duomenų paketas (Sutarties pažyma ataskaitos 2 priede);
- *Receptorių tinklas.* Receptorių tinklas reikalingas sumodeliuoti sklaidą ir suskaičiuoti koncentracijų vertės iš anksto numatytose teritorijose tam tikrame aukštyje. Šiuo atveju teršalai modeliuojami 1,5 m aukštyje, receptorių skaičius – 1600;

- ▶ **Procentiliai.** Siekiant išvengti statistiškai nepatikimų koncentracijų „išsišokimų“, galinčių iškraipyti bendrą vaizdą, modelyje naudojami procentiliai. Šiuo atveju naudoti procentiliai:
  - NO<sub>2</sub> (1 val.) 99,8 procentilis;
  - KD10 (24 val.) 90,4 procentilis;
  - SO<sub>2</sub> (1 val.) 99,7 procentilis;
  - SO<sub>2</sub> (24 val.) 99,2 procentilis;
  - LOJ, chromo, vario, cinko, dioksinų/furanų, heksachlorbenzeno, vandenilio chlorido, fluoro vandenilio – (1 val. vidurkinimo rezultatų perskaičiavimui į 0,5 val. vidurkius) 98,5 procentilis;
- ▶ **Foninė koncentracija.** Foninė teršalų koncentracija aplinkos ore nustatyta vadovaujantis AAA raštu, t.y. naudojant iki 2 kilometrų atstumu esančių kitų ūkinės veiklos objektų taršos duomenis ir santykinai švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertėmis. Raštas pridamas dokumento priede.
- ▶ Foninio užterštumo reikšmės analizuojamoje teritorijoje pateiktos žemiau esančioje lentelėje.

17 lentelė. Informacija apie esamą foninį oro užterštumą nagrinėjamoje teritorijoje

Teršalo pavadinimas	Koncentracija
Kietos dalelės (KD <sub>10</sub> )	10,5 µg/m <sup>3</sup>
Kietos dalelės (KD <sub>2,5</sub> )	7,4 µg/m <sup>3</sup>
Anglies monoksidas (CO)	190 µg/m <sup>3</sup>
Azoto dioksidas (NO <sub>2</sub> )	3,7 µg/m <sup>3</sup>
Sieros dioksidas (SO <sub>2</sub> )	2,7 µg/m <sup>3</sup>
Ozonas (O <sub>3</sub> )	45,7 µg/m <sup>3</sup>

- ▶ **Konversijos faktoriai.** Vadovaujantis dėl aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008m. Liepos 10 d. įsakymo Nr. A-112 „Dėl foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“, „Tuose teršalų sklaidos skaičiavimo modeliuose, kuriais tiesiogiai negalima apskaičiuoti KD10 ir KD2,5 koncentracijos aplinkos ore, turi būti naudojamas koeficientas 0,7 kietųjų dalelių koncentracijos perskaičiavimui į KD10 koncentraciją ir koeficientas 0,5 KD10 koncentracijos perskaičiavimui į KD2,5 koncentraciją“ (2012 m sausio 26 d. Nr. AV-15, Vilnius pakeitimas). Transporto išmetamas azoto dioksido NO<sub>2</sub> emisijos kiekis išskaičiuotas iš NO<sub>x</sub> emisijos kiekio pritaikant Aermod View programinės įrangos metodą, paremtą ozono koncentracija aplinkos ore.

### Reglamentuojamos ribinės vertės ir modeliavimo rezultatai

Apskaičiuotos oro teršalų pažemio koncentracijos lygintos su ribinėmis aplinkos oro užterštumo vertėmis (RV), patvirtintomis 2001 m. gruodžio 11 d. Lietuvos Respublikos aplinkos ir sveikatos apsaugos ministrų įsakymu Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ (Žin., 2010, Nr.82-4364). (žiūr. 18 lentelę).

18 lentelė. Teršalų ribinės vertės nustatytos žmonių sveikatos apsaugai

Teršalo pavadinimas	Periodas	Ribinė vertė
Azoto dioksidas (NO <sub>2</sub> )	1 valandos	200 µg/m <sup>3</sup>
	kalendorinių metų	40 µg/m <sup>3</sup>
Kietos dalelės (KD <sub>10</sub> )	paros	50 µg/m <sup>3</sup>
	kalendorinių metų	40 µg/m <sup>3</sup>
Kietos dalelės (KD <sub>2,5</sub> )	kalendorinių metų	20 µg/m <sup>3</sup>
Anglies monoksidas (CO)	8 valandų	10 mg/m <sup>3</sup>
Angliavandeniliai (LOJ)	Pusės valandos	1 mg/m <sup>3</sup>
Sieros dioksidas (SO <sub>2</sub> )	valandos	350 µg/m <sup>3</sup>
	paros	125 µg/m <sup>3</sup>
Švinas	kalendorinių metų	0,5 µg/m <sup>3</sup>
Kadmis	kalendorinių metų	5 ng/m <sup>3</sup>
Gyvsidabris	paros	0,3 µg/m <sup>3</sup>

Teršalo pavadinimas	Periodas	Ribinė vertė
Arsenas	kalendorinių metų	6 ng/m <sup>3</sup>
Chromas (VI)	Pusės valandos	1,5 µg/m <sup>3</sup>
	paros	1,5 µg/m <sup>3</sup>
Vario chloridas, sulfatas, sulfitas (kaip varis)	Pusės valandos	3 µg/m <sup>3</sup>
	paros	1 µg/m <sup>3</sup>
Nikelis	kalendorinių metų	20 ng/m <sup>3</sup>
Cinko chloridas (kaip cinkas)	Pusės valandos	5 µg/m <sup>3</sup>
Cinko sulfatas (kaip cinkas)	paros	8 µg/m <sup>3</sup>
Dioksinai/Furanai	Pusės valandos	10 µg/m <sup>3</sup>
Benzo(a)pirenas	kalendorinių metų	1 ng/m <sup>3</sup>
Heksachlorbenzenas	Pusės valandos	13 µg/m <sup>3</sup>
Vandenilio chloridas	Pusės valandos	200 µg/m <sup>3</sup>
	Paros	200 µg/m <sup>3</sup>
Fluoro vandenilis	Pusės valandos	20 µg/m <sup>3</sup>
	Paros	5 µg/m <sup>3</sup>

Planuojamo objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai pateikiami 19 lentelėje. Oro taršos sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos 3 priede.

19 lentelė. Teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatų analizė

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė		Maks. pažeminė konc.		Maks. pažeminė konc. ribinės vertės dalimis	Maks. pažeminė konc. artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje	Maks. pažeminė konc. artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje ribinės vertės dalimis		
	1	0,5 val.	3,9	µg/m <sup>3</sup>					
<b>Be foninės taršos</b>									
Angliavandeniliai (LOJ)	1	mg/m <sup>3</sup>	0,5 val.	3,9	µg/m <sup>3</sup>	<0,01	0,02	µg/m <sup>3</sup>	<0,0001
Anglies monoksidas (CO)	10	mg/m <sup>3</sup>	8 val.	63	µg/m <sup>3</sup>	<0,01	0,66	µg/m <sup>3</sup>	<0,0001
Kietos dalelės (KD <sub>10</sub> )	50	µg/m <sup>3</sup>	paros	0,08	µg/m <sup>3</sup>	<0,01	0,00024	µg/m <sup>3</sup>	<0,0001
	40	µg/m <sup>3</sup>	metų	0,03	µg/m <sup>3</sup>	<0,01	0,00009	µg/m <sup>3</sup>	<0,0001
Kietos dalelės (KD <sub>2,5</sub> )	20	µg/m <sup>3</sup>	metų	0,03	µg/m <sup>3</sup>	<0,01	0,00009	µg/m <sup>3</sup>	<0,0001
Azoto dioksidas (NO <sub>2</sub> )	200	µg/m <sup>3</sup>	1 val.	90	µg/m <sup>3</sup>	0,45	5,3	µg/m <sup>3</sup>	0,03
	40	µg/m <sup>3</sup>	metų	19,8	µg/m <sup>3</sup>	0,50	0,09	µg/m <sup>3</sup>	<0,01
Sieros dioksidas (SO <sub>2</sub> )	350	µg/m <sup>3</sup>	1 val.	0,17	µg/m <sup>3</sup>	<0,01	0,0015	µg/m <sup>3</sup>	<0,0001
	125	µg/m <sup>3</sup>	paros	0,06	µg/m <sup>3</sup>	<0,01	0,00036	µg/m <sup>3</sup>	<0,0001
Švinas	0,5	µg/m <sup>3</sup>	metų	0,0135	ng/m <sup>3</sup>	<0,0001	0,00004	ng/m <sup>3</sup>	<0,0001
Kadmis	5	ng/m <sup>3</sup>	metų	0,00221	ng/m <sup>3</sup>	0,0004	0	ng/m <sup>3</sup>	0
Gyvsidabris	0,3	µg/m <sup>3</sup>	paros	0,0039	µg/m <sup>3</sup>	0,013	0,00004	µg/m <sup>3</sup>	0,0001
Arsenas	6	ng/m <sup>3</sup>	metų	0,0363	ng/m <sup>3</sup>	0,0061	0	ng/m <sup>3</sup>	<0,0001
Chromas (VI)	1,5	µg/m <sup>3</sup>	0,5 val.	0,21	ng/m <sup>3</sup>	0,0001	0,0009	ng/m <sup>3</sup>	<0,0001
	1,5	µg/m <sup>3</sup>	paros	0,18	ng/m <sup>3</sup>	0,0001	0,0019	ng/m <sup>3</sup>	<0,0001
Vario chloridas, sulfatas, sulfitas (kaip varis)	3	µg/m <sup>3</sup>	0,5 val.	0,0753	ng/m <sup>3</sup>	<0,0001	0,00033	ng/m <sup>3</sup>	<0,0001
	1	µg/m <sup>3</sup>	paros	0,0656	ng/m <sup>3</sup>	<0,0001	0,00071	ng/m <sup>3</sup>	<0,0001
Nikelis	20	ng/m <sup>3</sup>	metų	0,38	ng/m <sup>3</sup>	0,019	0,001	ng/m <sup>3</sup>	<0,0001
Cinko chloridas (kaip cinkas)	5	µg/m <sup>3</sup>	0,5 val.	0,0202	µg/m <sup>3</sup>	<0,01	0,00033	µg/m <sup>3</sup>	<0,0001
Cinko sulfatas (kaip cinkas)	8	µg/m <sup>3</sup>	paros	0,0208	µg/m <sup>3</sup>	<0,01	0,00052	µg/m <sup>3</sup>	<0,0001
Dioksinas/Furanas	10	µg/m <sup>3</sup>	0,5 val.	0,00008	pg/m <sup>3</sup>	<0,0001	0,0000004	pg/m <sup>3</sup>	<0,0001
Benzo(a)pirenas	1	ng/m <sup>3</sup>	metų	0,59	pg/m <sup>3</sup>	0,0006	0,0016	pg/m <sup>3</sup>	<0,0001
Heksachlorbenzenas	13	µg/m <sup>3</sup>	0,5 val.	0,0454	ng/m <sup>3</sup>	<0,0001	0,0002	ng/m <sup>3</sup>	<0,0001
Vandenilio chloridas (HCL)	200	µg/m <sup>3</sup>	0,5 val.	0,00197	µg/m <sup>3</sup>	<0,0001	0,000009	µg/m <sup>3</sup>	<0,0001
	200	µg/m <sup>3</sup>	paros	0,00172	µg/m <sup>3</sup>	<0,0001	0,00002	µg/m <sup>3</sup>	<0,0001
Fluoro vandenilis (HF)	20	µg/m <sup>3</sup>	0,5 val.	0,162	ng/m <sup>3</sup>	<0,0001	0,00072	ng/m <sup>3</sup>	<0,0001

	5	µg/m <sup>3</sup>	paros	0,141	ng/m <sup>3</sup>	<0,0001	0,00152	ng/m <sup>3</sup>	<0,0001
<b>Su fonine tarša</b>									
Angliavandeniliai (LOJ)	1	mg/m <sup>3</sup>	0,5 val.	7,9	µg/m <sup>3</sup>	<0,01	1,1	µg/m <sup>3</sup>	<0,01
Anglies monoksidas (CO)	10	mg/m <sup>3</sup>	8 val.	433	µg/m <sup>3</sup>	0,04	199	µg/m <sup>3</sup>	0,02
Kietos dalelės (KD <sub>10</sub> )	50	µg/m <sup>3</sup>	paros	12,4	µg/m <sup>3</sup>	0,25	10,6	µg/m <sup>3</sup>	0,21
	40	µg/m <sup>3</sup>	metų	11,6	µg/m <sup>3</sup>	0,29	10,6	µg/m <sup>3</sup>	0,27
Kietos dalelės (KD <sub>2,5</sub> )	20	µg/m <sup>3</sup>	metų	7,9	µg/m <sup>3</sup>	0,40	7,43	µg/m <sup>3</sup>	0,37
Azoto dioksidas (NO <sub>2</sub> )	200	µg/m <sup>3</sup>	1 val.	94	µg/m <sup>3</sup>	0,47	9,0	µg/m <sup>3</sup>	0,05
	40	µg/m <sup>3</sup>	metų	23,5	µg/m <sup>3</sup>	0,59	3,9	µg/m <sup>3</sup>	0,10
Sieros dioksidas (SO <sub>2</sub> )	350	µg/m <sup>3</sup>	1 val.	2,9	µg/m <sup>3</sup>	<0,01	2,7	µg/m <sup>3</sup>	<0,01
	125	µg/m <sup>3</sup>	paros	2,8	µg/m <sup>3</sup>	0,02	2,7	µg/m <sup>3</sup>	0,02

Modeliavimas parodė, kad esant blogiausiomis meteorologinėmis sąlygomis maksimalios teršalų koncentracijos neviršytų nustatytą ribinių verčių.

### Metodinių skaičiavimų ir natūrinių tyrimų rezultatų palyginimas

**Suinteresuotos visuomenės (gyventojų) prašymu**, iš tiekėjo buvo gauti dujų srauto tyrimų rezultatai iš veikiančio krematoriumo kamino su analogiška technologija.

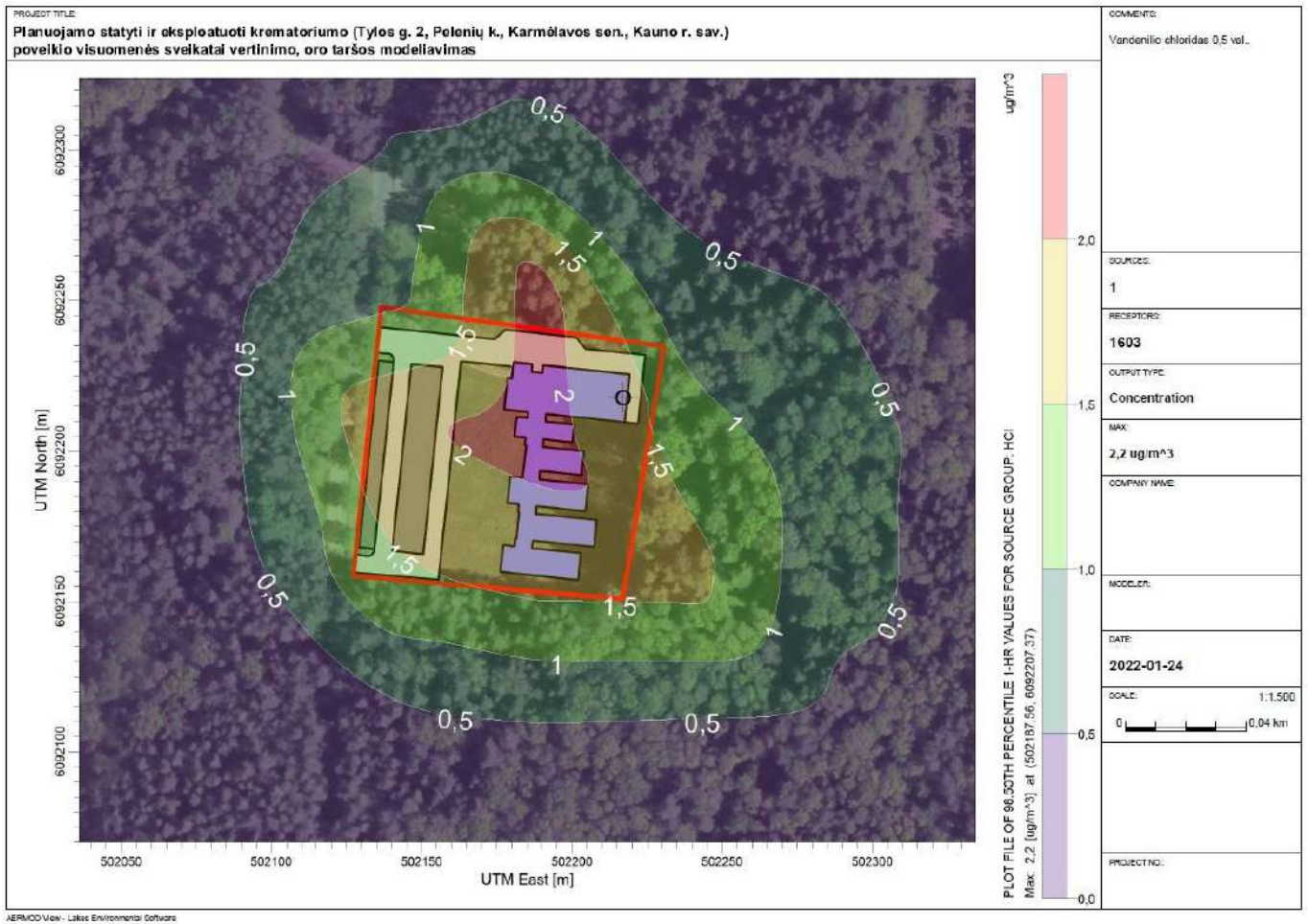
20 lentelė. Momentinių emisijų pagal metodinius skaičiavimus ir natūrinius tyrimus palyginimas

Medžiagos pavadinimas	Mato vienetas	Teoriniai skaičiavimų rezultatai	Natūrinių tyrimų rezultatai		Natūrinių tyrimų emisijų pokytis lyginant su teoriniais skaičiavimais
		Momentinė emisija veikiant 3 kameroms	Momentinė emisija veikiant 1 kamerai	Momentinė emisija veikiant 3 kameroms	
Kietosios dalelės (KD)	g/s	Ataskaitoje nevertinta, nes nėra reglamentuojama gyventojų sveikatai	0,00016	0,00047	-
Kietosios dalelės (KD <sub>10</sub> )	g/s	0,00043	Natūriniuose tyrimuose nematuota	-	-
Kietosios dalelės (KD <sub>2,5</sub> )	g/s	0,00043	Natūriniuose tyrimuose nematuota	-	-
Vandenilio chloridas (HCl)	g/s	0,0002	0,0012	0,0037	18,5 kartų daugiau natūrinių tyrimų protokole
Gyvsidabris (Hg)	g/s	0,000009	0,000003	0,000009	vienoda
Lakūs organiniai junginiai (LOJ)	g/s	0,00813	0,00025	0,00074	11 kartų mažiau natūrinių tyrimų protokole
Anglies monoksidas (CO)	g/s	0,0875	0,0029	0,0087	10 kartų mažiau natūrinių tyrimų protokole

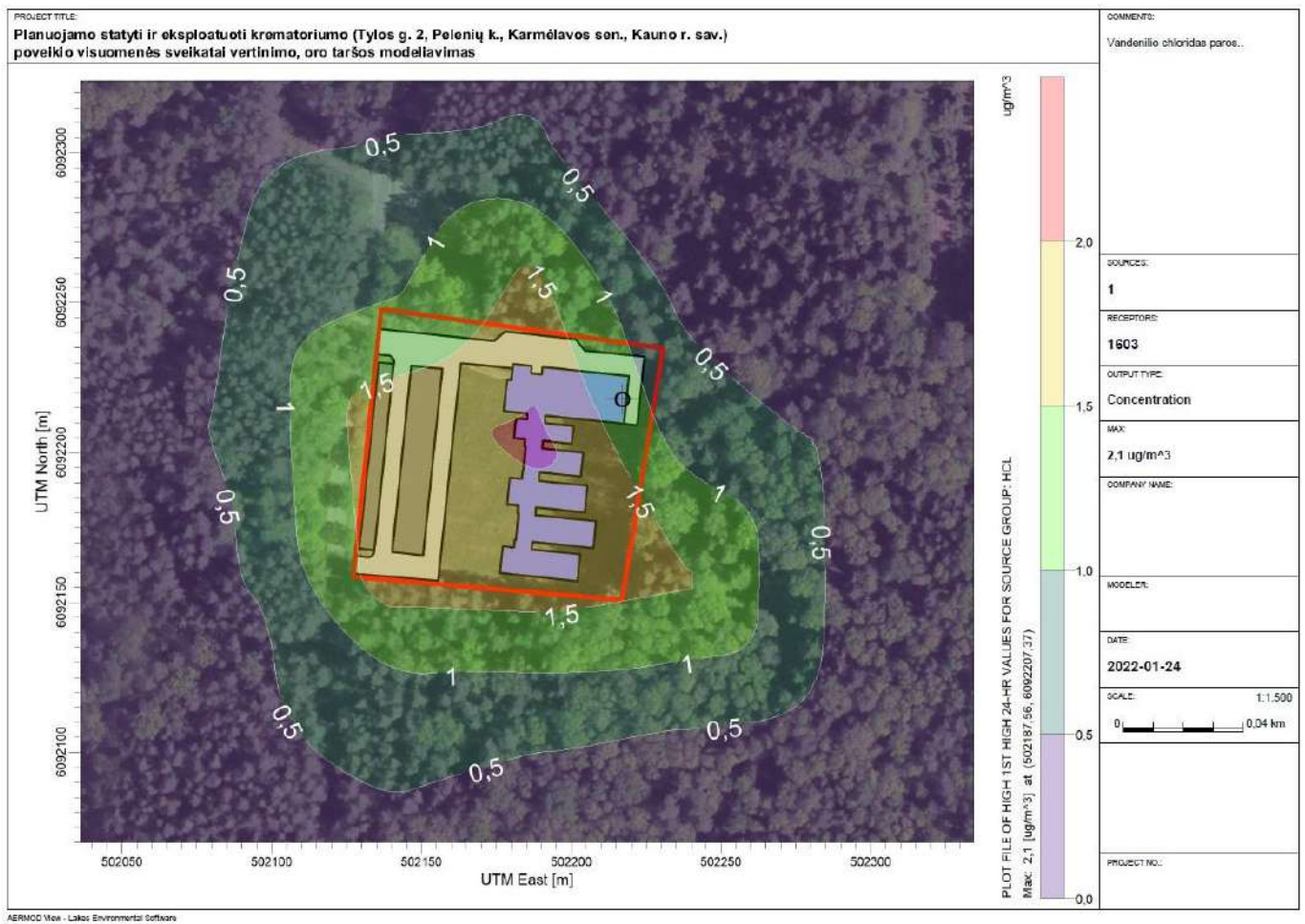
Natūrinių tyrimų rezultatai parodė, jog realiomis sąlygomis veikiančio krematoriumo momentinės emisijos yra panašios arba mažesnės iki 11 kartų, nei modeliavime priimtose emisijos, išskyrus vandenilio chlorido (HCl). Jo natūrinių tyrimų rezultatas ~18,5 karto didesnis, priimant, kad trys kameros veikia vienu metu.

**Pažymima kad**, natūrinių tyrimų metu buvo matuota bendra kietųjų dalelių koncentracija išmetamame dujų sraute. PVSV ataskaitoje vertinama tik visuomenės sveikatai reglamentuojamos kietosios dalelės (KD<sub>10</sub>) ir kietosios dalelės (KD<sub>2,5</sub>), tačiau šių teršalų emisijos yra labai artimos natūrinių tyrimų bendroms kietųjų dalelių emisijoms, todėl daroma išvada, kad modeliavime reikšmingo pokyčio nėra ir nebus.

Gyvsidabrio, lakiųjų organinių junginių ir anglies monoksido emisijų natūriniuose tyrimuose yra vienoda arba mažesnės, todėl šių teršalų permodeliavimas neatliekamas, nes metodinių emisijų skaičiavimų rezultatai yra blogesni, nei išmatuoti natūrinių tyrimų metu.



11 pav. Vandenilio chlorido pusės valandos sklaida pagal natūrinius tyrimus



12 pav. Vandenilio chlorido paros sklaida pagal natūrinius tyrimus

Atlikus oro teršalo, vandenilio chlorido (HCl) modeliavimą pagal natūrinius tyrimus (11 ir 12 pav.), priimant kad veikia trys kameros vienu metu gauta maksimali pažemine koncentracija PŪV sklype: pusės valandos  $2,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,01 RV) ir paros  $2,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,01 RV). Artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje: pusės valandos  $0,009 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,00005 RV) ir paros  $0,02 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,001 RV).

## Išvados

- Iš taršos šaltinių į aplinką išmetami teršalų kiekiai buvo nustatyti skaičiavimo būdu pagal galiojančias metodikas, o jų pasiskirstymas aplinkos ore įvertintas programinio modeliavimo būdu.
- Atlikus PŪV „blogiausio“ įmanomo scenarijaus oro teršalų vertinimą analizuojamoje teritorijoje, nustatyta, kad teršalų ribinės vertės aplinkos ore nebūtų viršytos, dominuojanti išliks foninė tarša.
- Atliktas teršalų sklaidos modeliavimas ir rezultatų analizė parodė, kad dėl planuojamos ūkinės veiklos labiausiai padidės,  $\text{NO}_2$  iki 0,03 RV (1 val.) koncentracija aplinkos ore. PŪV tarša kitais teršalais bus menka ( $<0,0001$  RV).
- Vertinant kartu su fonine oro tarša,  $\text{KD}_{2,5}$  (metų) koncentracija aplinkos ore gali pasiekti iki 0,37 RV,  $\text{KD}_{10}$  (metų) koncentracija - iki 0,27 RV,  $\text{KD}_{10}$  (paros) koncentracija - iki 0,21 RV,  $\text{NO}_2$  koncentracija aplinkos ore - iki 0,1 RV (metų). Poveikis kitų PŪV generuojamų teršalų koncentracija aplinkoje vertinant net ir su fonine tarša bus ženkliai mažesnis ( $<0,01$ - 0,05 RV).
- Atlikus oro teršalo, vandenilio chlorido (HCl) modeliavimą pagal natūrinius tyrimus, priimant kad veikia trys kameros vienu metu gauta maksimali pažemine koncentracija PŪV sklype: pusės valandos  $2,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,01 RV) ir paros  $2,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,01 RV). Artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje: pusės valandos  $0,009 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,00005 RV) ir paros  $0,02 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,001 RV). Daroma išvada, kad net ir vadovaujantis natūrinių tyrimų



rezultatais, emisijos nėra reikšmingos ir neturės reikšmingo poveikio aplinkos orui, bei artimiausioms genamosioms aplinkoms.

## 4.2 Taršos kvapais susidarymas ir jos prevencija

Kvapais – lakios cheminės medžiagos, kurias uoslės organais galime pajusti. Kvapai gali būti malonūs ir nemalonūs. Žmogų nuolat supa įvairiausi kvapai. Jie turi įtakos nuotakai, darbingumui, organizmo gyvybinei veiklai. Be to, kvapai padeda pažinti aplinką. Manoma, kad jautrumas kvapams yra individuali kiekvieno žmogaus organizmo savybė, kuri nuolatosis kinta.

Kvapais – viena sudėtingiausių problemų, susijusių su atmosferos užterštumu. Iš kvapo atskiri individai gali aptikti labai mažus medžiagų kiekius. Be to, į tą patį kvapą atskiri žmonės reaguoja skirtingai. Vieniems nepriimtinas kvapas gali būti malonus kitiems. Kvapų kontrolės bandymus sunkina ne tik besiskiriančios nuomonės apie kvapus, bet ir kitos priežastys. Pirmiausia, nepažįstamas kvapas aptinkamas lengviau ir greičiau sukelia nusiskundimų nei pažįstamas. Antra, dėl uoslės nuovargio, žmogus per ilgesnį laiką gali priprasti beveik prie kiekvieno kvapo ir padeda jį pajusti tik kintant kvapo intensyvumui.

Kvapais ore tiriama jutimais (sensoriniais), oflaktometrija, cheminiais ir fizikiniais metodais (dujų chromatografija, masių spektroskopine analize, šlapiosios chemijos metodu, kalorimetriniais detektoriais vamzdžiais ir kt.).

Lietuvoje kvapas reglamentuojamas Lietuvos higienos normoje HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymas Nr. V – 885). Didžiausia leidžiama kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore yra 8 europiniai kvapo vienetai (8 OUE/m<sup>3</sup>). Patalpų ore kvapas dar reglamentuojamas pagal cheminių medžiagų kvapo slenkstį higienos normoje HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore“. Cheminės medžiagos kvapo slenkščio vertė – pati mažiausia cheminės medžiagos koncentracija, kuriai esant 50 % kvapo vertintojų (ekspertų), vadovaudamiesi dinaminės olfaktometrija metodu, nustatyta LST EN 13725:2004/AC:2006 „Oro kokybė. Kvapo stiprumo nustatymas dinamine olfaktometrija“, pajunta kvapą. Cheminių medžiagų kvapo slenkščio vertė prilyginama vienam Europos kvapo vienetai (1 OUE/m<sup>3</sup>).

Siekiant nustatyti ar nebus neigiamo poveikio kvapų atžvilgiu, atliktas medžiagų (teršalų) turinčių kvapo slenkstį, gautų modeliavimo būdu koncentracijų palyginimas su jų kvapo slenkščiais.

Vadovaujantis „Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos“ kvapo slenkstis atitinka 1 OUE/m<sup>3</sup>.

21 lentelė. Teršalai turintys kvapo slenkstį, jų kvapo slenkstis ir gauta maksimali jų koncentracija

Teršalas	Kvapo slenkstis $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Kvapo slenkstis ppm	Gauta didžiausia koncentracija	Gauta didžiausia koncentracija įvertinus foninę koncentraciją
Sieros dioksidas	1887 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,708	0,17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2,9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Azoto dioksidas	356 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,186	90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	94 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Vandenilio chloridas	1168 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,77	0,00197 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-
Fluoro vandenilis	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0,042	0,000162 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-

### Išvados

- Vadovaujantis atliktais skaičiavimais, matyti kad nei vieno teršalo kvapo slenkščio koncentracija nėra viršijama. Daroma išvada, kad neigiamos įtakos kvapų atžvilgiu nagrinėjami teršalai neturės, todėl jų kvapų sklaidos modeliavimas neatliekamas.
- Lietuvos higienos normoje HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ nustatyta kvapo koncentracijos ribinė vertė (8 OUE/m<sup>3</sup>) prie gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų nebus viršijama.

## 4.3 Vandens, dirvožemio tarša

Dirvožemio ir gruntinio vandens taršą įtakoja nuotekų ir atliekų tvarkymas.

Remiantis Lietuvos geologijos tarnybos potencialių taršos židinių ir ekogeologinių tyrimų žemėlapiu, analizuojamos teritorijos dirvožemis neužterštas.

Planuojamų atlikti statybos darbu metu derlingi dirvožemio sluoksniai bus nukasami, sandėliuojami analizuojamos teritorijos dalyje ir vėliau panaudojami teritorijos sutvarkymui bei kitiems teritorijos tvarkymo darbams. Objekto eksploatacijos metu dirvožemis nebus naudojamas.

Analizuojamame objekte atliekų sandėliavimas bus vykdomas uždaroje, tam pritaikytose talpose. Kurios stovės ant kieta danga dengtos teritorijos, todėl dirvožemio užteršimo pavojus neįmanomas. Numatomos veiklos metu bus naudojamas geriamasis vanduo, susidarys buitinės ir paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos. Buitinės nuotekos bus tiesiogiai nuvedamos į centralizuotus buitinių nuotekų

kanalizacijos tinklus. Paviršinės nuotekos nuo pastatų stogų bus surenkamos ir nuvedamos į centralizuotus lietaus nuotekų tinklus. Dėl susidariusių buitinių ir paviršinių nuotekų dirvožemio erozija ar padidinta tarša nenumatoma.

Atsižvelgiant į aukščiau išdėstytas apsaugos priemones, dirvožemio, o tuo pačiu ir gruntinių bei paviršinių vandenių tarša dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio nenumatoma.

#### 4.4 Atliekos

Neigiamas poveikis dėl veiklos metu susidarančių atliekų nenumatomas. Buitinės atliekos kaupiamos tam pritaikytame konteineryje ir atiduodamos atliekas tvarkančiai įmonei. Detalesnė informacija apie susidarančių atliekų tvarkymą pateikta skyriuje „Atliekos“.

#### 4.5 Triukšmas

##### Triukšmo poveikis sveikatai

##### Garso suvokimas

Žmonės su normalia klausa gali suvokti garsus tam tikrame dažnių diapazone, priklausomai nuo garso intensyvumo. Žmogaus ausis paprastai gali girdėti dažnius nuo 20 iki 20 000 Hz ir mūsų ausys yra ypač priderintos prie dažnių tarp 1000 ir 6000 Hz. Garsas, kurio dažnis žemiau 250 Hz paprastai apibūdinamas kaip žemo dažnio garsas; o žemiau 20 Hz, vadinamas infragarsu ir nėra girdimas žmonėms. Garsas, kurio dažnis virš 1000 Hz yra laikomas aukšto dažnio garsu, o garsas kurio dažnis virš 20 000 Hz (žinoma kaip ultragarsu) nėra girdimas žmogaus ausies. Garsai, kurių dažnis mažesnis turi būti garsesni siekiant, kad žmogus juos išgirstų. Pavyzdžiui, vidutinis klausos slenkstis 7 – 8 Hz, yra 100 dB, 20 Hz yra 80 dB, o esant 200 Hz yra 14 dB.

##### Garso sklidimas

Garsas mažėja (arba sušvelnėja), kai garso bangos aplinkoje tolsta nuo šaltinio. Pagrindiniai veiksniai, kurie turi įtakos garso sklidimui aplinkoje – aplinkos reljefas, kliūtys, atmosferinis slopinimas (absorbicija). Atmosferinis slopinimas yra įtakojamas tokių faktorių, kaip oro temperatūra, drėgmė, slėgis, vėjo greitis ir kryptis. Žemesnio dažnio garsai yra mažiau slopinami atmosferos veiksnių nei aukštesnio dažnio garsai. Kieta žemės danga (pvz: asfaltas arba vanduo) yra linkus atspindėti daugiau garso, o porėtas žemės paviršius atvirkščiai – šiek tiek sugerti garsą.

Fizinės ar aplinkos veiksniai įtakoja, kaip garso lygiai tam tikrose vietose yra suvokiami. Tai apima tokius veiksnius, kaip – pozicija ir atstumas nuo garso šaltinio. Garso lygis paprastai mažėja atstumui didėjant. Garsas pavėjui nuo šaltinio yra didesnis nei prieš vėją. Fono triukšmo lygis skiriasi priklausomai nuo vietos, paros laiko ir sezono, ir paprastai yra mažesnės nakties metu ir kaimo vietovėse.

##### Triukšmas ir sveikata

Mokslininkai nustatė tris triukšmo poveikio žmonių sveikatai kategorijas:

- ▶ subjektyvus poveikis, pavyzdžiui, susierzinimas;
- ▶ sutrikimai – miego, bendravimo, koncentracijos ir kt.;

## ► fiziologiniai poveikiai – nerimas, klausos praradimas ir spengimas ausyse.

Šie reiškiniai dažnai yra tarpusavyje susiję, pavyzdžiui, sutrikus bendravimui ar miegui, individui gali kilti susierzinimas, arba atvirkiščiai. Susierzinimas nuo triukšmo apima platų žmogaus reakcijų spektrą. Žmonės gali tapti irzlūs, nes iš tikrųjų triukšmas trukdo veiklai arba miegui, arba jis yra tiesiog suvokiamas. Nors susierzinimas daugiau gali būti apibūdinamas kaip silpnas dirginimas, tačiau jis gali reikšti reikšmingą gyvenimo kokybės blogėjimą. Pagal PSO apibrėžimą tai yra sveikatos – bendros fizinės ir psichinės gerovės blogėjimas.

Remiantis moksliniais tyrimais, ilgalaikiai vidutiniai dienos triukšmo lygiai, susiję su padidėjusiu susierzinimu yra nuo 50 iki 55 dBA aplinkoje ir 35 dBA patalpose (matuojant Leq). Mažiausi vidutiniai nakties aplinkos triukšmo lygiai, susiję su miego pokyčiais ar miego sutrikimais yra tarp 30-40 dBA (išmatuotas kaip Lnakties, aplinkos). Aplinkos triukšmas retai pasiekia lygį, kad sukeltų klausos praradimą ar sumažėjusį klausos jautrumą, šie reiškiniai pasitaiko kai ilgalaikio triukšmo lygiai viršija 85 dBA, ar trumpalaikis triukšmas yra  $\geq 120$  dBA.

Vis daugėja įrodymų susijusių su aplinkos triukšmo nedidele rizika hipertenzijos, širdies ir kraujagyslių ligoms. Šie įrodymai yra iš Europos bendrijos triukšmo tyrimų, kurie buvo orientuoti į orlaivių ir eismo triukšmą. Mokslininkai nenustatė šio poveikio slenksčio arba dozės. Laboratoriniai tyrimai užfiksavo trumpalaikius kraujospūdžio ir streso hormonų pokyčius dėl triukšmo poveikio, tačiau šie tyrimai neįrodė, jog šie fiziologiniai pokyčiai išlieka kai triukšmas nuslopsta.

### 4.5.1 Triukšmo šaltiniai

#### Planuojami triukšmo šaltiniai

Planuojamas automobilių srautas paskaičiuotas įvertinant su kremavimo paslaugomis susijusį transportą. Detali automobilių skaičiuotė pateikta žemiau esančioje informacijoje ir 22 lentelėje.

**Transporto srauto susidarymas:** 36 (maksimalus kremuojamų kūnų skaičius) x 3 (1 palaikus atvežantis ir vidutiniškai 2 velionį palydinčios transporto priemonės) + 36 (transportas atvykstantis pasiimti urnos) + 8 (darbuotojų transportas) + 1 (transporto priemonė galinti atvežti chemines medžiagas) + 1 (galintis atvykti įrenginių servisas) + 1 (urnas ar kitą pardavimui skirtą produkciją atvežantis transportas) + 1 (atliekas išvežantis transportas) = 156 x 2 (tiek kartų automobilius pravažiuoja keliu važiuodamas pirmyn ir atgal) = 312. **Viso planuojamo transporto keliamoji galia bus mažesnė nei 3,5 t.**

**Pasiskirstymas paroje:** Dieną (7-19 val.) 116 x 2 (tiek kartų automobilius pravažiuoja keliu važiuodamas pirmyn ir atgal) transporto priemonių, vakarą (19-22 val.) 20 x 2 transporto priemonių, naktį (22-7 val.) 20 x 2 transporto priemonių.

Teritorijoje planuojami stacionarūs triukšmo šaltiniai išorės aplinkoje bus: šaldymo blokai, galiniai aušintuvai, oro apėmimo angos,

Teritorijoje planuojami stacionarūs triukšmo šaltiniai vidaus aplinkoje bus: kremulatorius, kompresoriai, filtrų sistema, kremavimo krosnys, ventiliatoriai. Triukšmą į išorės aplinką slopins pastato sienos, kurių bendras storis numatomas 500 mm, siena planuojama jog bus sudaryta iš mūro ir matalo lakštų su tarp jų esančiu apšiltinimo bei vėdinimo intarpu. Numatoma, kad tokio tipo sienų triukšmo izoliacinės savybės bus ne mažesnės kaip RW – 40 dB(A).

Visi reikšmingi triukšmo šaltiniai pateikti 22 lentelėje ir 13 paveiksle.

22 lentelė. Planuojamų triukšmo šaltinių duomenys

Triukšmo šaltinio pavadinimas	Šaltinių skaičius, srautas per parą	Skleidžiamo triukšmo dydis	Triukšmo šaltinio vieta	Šaltinio veikimo laikas
<b>Planuojami triukšmo šaltiniai</b>				
Lengvojo transporto priemonės	156 aut. <sup>6</sup>	-	Išorės aplinka	5-23 val.

<sup>6</sup> Vertinimo metu buvo priimtas pasiskirstymas paroje: Pasiskirstymas paroje: Dieną (7-19 val.) 116 x 2 (tiek kartų automobilius pravažiuoja keliu važiuodamas pirmyn ir atgal) transporto priemonių, vakarą (19-22 val.) 20 x 2 transporto priemonių, naktį (22-7 val.) 20 x 2 transporto priemonių.

Triukšmo šaltinio pavadinimas	Šaltinių skaičius, srautas per parą	Skleidžiamo triukšmo dydis	Triukšmo šaltinio vieta	Šaltinio veikimo laikas
(pritraukiamos į teritoriją)				
Šaldymo blokai	2 vnt.	62 dB(A) <sup>7</sup>	Išorės aplinka	24 val.
Kremulatorius	1 vnt.	55 dB(A) <sup>8</sup>	Vidaus aplinka	24 val.
Galinis aušintuvas	3 vnt.	45 dB(A) 10 m atstumu <sup>9</sup>	Išorės aplinka ~8 m aukštyje ant pastato stogo	24 val.
Kompresorius	2 vnt.	68 dB(A) <sup>10</sup>	Vidaus aplinka	24 val.
Filtrų sistema	3 vnt.	75 dB(A) <sup>11</sup>	Vidaus aplinka	24 val.
Kremavimo krosnys	3 vnt.	<65 dB(A) <sup>12</sup>	Vidaus aplinka	24 val.
Oro paėmimo angos	3 vnt.	59 dB(A) <sup>13</sup>	Išorės aplinka ~8 m aukštyje ant pastato stogo	24 val.
Ventiliatoriai	5 vnt.	61 dB(A) <sup>14</sup>	Vidaus aplinka	24 val.

Visi prognozuojami triukšmo šaltiniai analizuojamoje teritorijoje buvo vertinami kaip pramoninis triukšmas. Triukšmo lygio skaičiavimai atlikti prie artimiausių PŪV atžvilgiu ir privažiuojamojo kelio (Žirgyno g.) saugotinių esamų ir / suplanuotų gyvenamųjų aplinkų adresais: Žirgyno g. 2, 4, 22, 28, Giraitės g. 2, esantys Kauno r. sav., Karmėlavos sen., Margavos k. (žr. 14 pav.).

Vertinimo metu automobilių stovėjimo aikštelė įvertinta kaip plotinis triukšmo šaltinis.

<sup>7</sup> Vėdinimo agregatų (šaldymo bloką) keliamas triukšmo lygis priimtas vadovaujantis analogiško įrenginio technine specifikacija pateikta 4 priede. Triukšmas. Analogiško įrenginio modelis pagal specifikaciją 2MXM40M arba 2MXM50M9.

<sup>88</sup> Įrenginio skleidžiamas triukšmo lygis priimtas pagal analogiško įrenginio techninę specifikaciją. Nuoroda: <https://dfweurope.com/wp-content/uploads/2022/01/Cremulator-DFW-Electric-ENG.pdf>

<sup>9</sup> Žr. techninę specifikaciją 4 priede. Triukšmas

<sup>10</sup> Žr. techninę specifikaciją 4 priede. Triukšmas

<sup>11</sup> Įrenginio skleidžiamas triukšmo lygis priimtas pagal analogiško įrenginio techninę specifikaciją. Nuoroda: <https://hefiltration.com/en/products/sleeve-filters/bag-compact>

<sup>12</sup> Įrenginio skleidžiamas triukšmo lygis priimtas pagal analogiško įrenginio techninę specifikaciją. Nuoroda: <https://gz-medequipment.en.made-in-china.com/product/ZvLmbMXJhnrh/China-Mobile-Human-Cremation-Machine-Cremation-Furnace-for-Body.html>

<sup>13</sup> Žr. techninę specifikaciją 4 priede. Triukšmas

<sup>14</sup> Žr. techninę specifikaciją 4 priede. Triukšmas



13 pav. PŪV ir planuojamų triukšmo šaltinių situacijos schema

#### Esami foniniai triukšmo šaltiniai

PŪV atžvilgiu artimiausias **pramoninės paskirties foninis triukšmo šaltinis** yra įmonė UAB „Viacon Baltic“. Pastarosios įmonės sukeliamas triukšmo lygis priimtas vadovaujantis UAB VIACON BALTIC informacija apie planuojamą ūkinę veiklą [22] (PŪV) PREKIŲ SANDĖLIAVIMAS, SPALVOTŲ METALŲ MECHANINIS APDOROJIMAS NAUJAI PROJEKTUOJAMAME SANDĖLIAVIMO PASKIRTIES PASTATE. Remiantis ataskaitos triukšmo dalies išvada, kad

triukšmo lygiai pagal HN 33:2011 dienos metus (veikla bus vykdoma tik dienos metu nuo 8 iki 18 val.) nebus viršijami už UAB „Viacon Baltic“ sklypų ribų, būtent toks triukšmo lygis (55 dB(A) ties sklypo ribomis) vertinimo ataskaitoje ir yra priimtas.

**Transporto infrastruktūrų foninis triukšmas** gretimoje PŪV aplinkoje yra Žirgyno ir Tylos gatvėmis judantis transportas. Transporto srutas priimtas vadovaujantis eismo tyrimais atliktais liepos 14 – 15 dienomis įmonės „MB Eismo inžinerija“ [23]. Tyrimų ataskaita pateikta 4 Priede.

Kitas veiklai foninis transporto infrastruktūrų triukšmo šaltinis yra A6 kelias, kurio eismo intensyvumas yra priimtas viešai prieinama duomenų baze eismoinfo.lt. Prognozuojant triukšmą su PŪV, dėl projekto įgyvendinimo atsirandantis transporto eismo pritraukimas yra įvertintas pridodant planuojamą pritraukimą prie esamo eismo intensyvumo.

23 lentelė. Esami ir planuojami eismo intensyvumų duomenys foninėse gatvėse

Kelio pavadinimas	VMPEI	Sunkiojo transporto dalis sraute	VMPEI	Sunkiojo transporto dalis sraute %	Greitis km/h
	Esama situacija		Planuojama situacija		
Žirgyno g.	2814	4,5	3126	4,1	50
Tylos g.	2060	2,6	2372	2,3	70
A6	24758	12,2	25070	12	90

#### 4.5.2 Saugotina aplinka

Triukšmo ribiniai dydžiai taikomi gyvenamuosiuose pastatuose, visuomeninės paskirties pastatuose bei šių pastatų, išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus, aplinkoje, apimančioje žemės sklypų, kuriuose pastatyti nurodytieji pastatai, ribas ne didesniu nei 40 m atstumu nuo pastatų sienų.

Pagal registrų centro duomenis, artimiausios saugotinos (gyvenamosios) aplinkos nuo PŪV sklypo ribų yra nutolusios:

- Individualus gyvenamasis namas esantis sklype Giraitės g. 4, Margavos k., atstumas nuo PŪV sklypo iki šio pastato yra ~720 m pietų kryptimi, iki saugotinos (gyvenamosios) aplinkos ~700 m;
- Individualus gyvenamasis namas esantis sklype Verbų g. 4, Margavos k., atstumas nuo PŪV sklypo iki šio pastato yra ~840 m pietvakarių kryptimi, iki saugotinos (gyvenamosios) aplinkos ~829 m;
- Individualus gyvenamasis namas esantis sklype Verbų g. 10, Margavos k., atstumas nuo PŪV sklypo iki šio pastato yra ~866 m pietvakarių kryptimi, iki saugotinos (gyvenamosios) aplinkos ~852 m;
- Ir kitos esamos ir / ar suplanuotos gyvenamosios aplinkos, esančios didesniais atstumais nuo PŪV teritorijos tačiau esančios greta privažiuojamojo kelio (pvz: Žirgyno g. 2, 4, 22, 28 ir kt.).

Saugotinių visuomeninės aplinkos pateiktos 3.3 sk. Ugdymo įstaigos nutolusios daugiau, kaip 2 km, gydymo įstaigos daugiau, kaip 1 km.



14 pav. PŪV atžvilgiu artimiausi gyvenamieji pastatai ir jų saugotinos (gyvenamosios aplinkos)

### 4.5.3 Vertinimo metodas

Triukšmo skaičiavimai atlikti prie artimiausių PŪV atžvilgiu saugotinių aplinkų. Triukšmo sklaidos skaičiavimai buvo atliekami 1,5 m aukštyje. Sumodeliuoti triukšmo rodikliai:  $L_{dienos}$  (12 val.),  $L_{vakaro}$  (3 val.) ir  $L_{nakties}$  (9 val.).

Triukšmo skaičiavimai atlikti kompiuterine programa CADNA A 2019. Skaičiavimuose įvertintas pastatų aukštingumas, reljefas, meteorologinės sąlygos ir vietovės triukšmo absorbcinės savybės.

Vertinimo scenarijai:

- Esama akustinė situacija. Modeliuojamas transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas. Esamas ne transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas yra įvertintas [22] ataskaitoje, todėl yra atskirai nemodeliuojamas.
- Prognozuojama akustinė situacija be fono ir su fonu t.y. PŪV įtakojama akustinė situacija

24 lentelė. Susiję teisiniai dokumentai

Dokumentas	Sąlygos, rekomendacijos
Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymas, 2004 m. spalio 26 d. Nr.IX–2499, (žin., 2004, Nr. 164–5971).	Triukšmo ribinis dydis – $L_{dienos}$ , $L_{vakaro}$ arba $L_{nakties}$ rodiklio vidutinis dydis, kurį viršijus triukšmo šaltinio valdytojas privalo imtis priemonių skleidžiamam triukšmui šalinti ir (ar) mažinti.
2002 m. birželio 25 d. Europos Parlamento ir Komisijos direktyva 2002/49/EB dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo.	II priedas. Triukšmo rodiklių įvertinimo metodika. Pramoninis triukšmas: ISO 9613-2: „Akustika. Atvirame ore sklindančio garso slopinimas. 2 dalis. Bendroji skaičiavimo metodika“. Aukščiau paminėtas metodikas taip pat rekomenduoja Lietuvos higienos normos HN 33:2011 dokumentas.
Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“, patvirtinta Lietuvos Respublikos sveikatos ministro 2011 birželio 13 d. įsakymu Nr. V–604	Ši higienos norma nustato triukšmo šaltinių skleidžiamo triukšmo ribinius dydžius gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje ir taikoma vertinant triukšmo poveikį visuomenės sveikatai.

25 lentelė. Reglamentuojamas triukšmo lygis aplinkoje (HN 33:2011)

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis (LAeqT), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis (LAFmax), dBA
Gyvenamųjų pastatų (namų) gyvenamosios patalpos, visuomeninės paskirties pastatų miegamieji kambariai, stacionariųjų asmens sveikatos priežiūros įstaigų palatos	7–19	45	55
	19–22	40	50
	22–7	35	45
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo	7–19	65	70
	19–22	60	65
	22–7	55	60
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	7–19	55	60
	19–22	50	55
	22–7	45	50

### 4.5.4 Vertinimo rezultatai

#### Esama akustinė situacija (Foninis triukšmas).

Artimiausias PŪV kitas ne transporto infrastruktūrų keliamas triukšmo šaltinis yra UAB „ViaCon Baltic“ įmonė, kurios keliamas triukšmas yra įvertintas ir atsispindi UAB „ViaCon Baltic“ atrankos ataskaitoje [22].

PŪV teritorijoje šiuo metu jokio tipo veikla nėra vykdoma, teritoriją supa miškas, o iš vakarų pusės Tylos gatvė. Tylos, Žirgyno gatvių bei A6 kelio keliamas triukšmas yra įvertintas siekiant palyginti esamą akustinę situaciją su planuojama akustine situacija prie artimiausių saugotinių (gyvenamųjų) aplinkų esančių greta privažiuojamųjų kelių.



**26 lentelė. Esami triukšmo lygiai prie artimiausių saugotinių (gyvenamųjų) aplinkų, veiklos transportas privažiuojamaisiais keliais, transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas (rausva spalva žymi triukšmo lygių viršijimus)**

Artimiausios gyvenamosios aplinkos adresas	Skaičiavimo vieta	L <sub>diena</sub>	L <sub>vakaras</sub>	L <sub>naktis</sub>
Giraitės g. 4	Sklypo riba	53,1	51,9	46,3
Verbų g. 4	Sklypo riba	46,3	46,6	43,4
Verbų g. 10	Sklypo riba	44,8	45,1	42,1
Giraitės g. 2	Sklypo riba	62,3	59	50,6
Žirgyno g. 2	Sklypo riba	71,1	69,3	66,1
Žirgyno g. 4	Sklypo riba	58,6	56,3	53
Žirgyno g. 22	Sklypo riba	62,1	58,9	51,1
Žirgyno g. 28	Sklypo riba	54,9	52,3	47,6
Ribinė vertė pagal HN 33:2011		65	60	55

**Prognozuojama situacija, suminis kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamas triukšmas be fonu**

Detalūs (diena, vakaras, naktis) triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti priede Triukšmas.

Įgyvendinus projektą, triukšmo lygiai ties artimiausiomis saugotinėmis (gyvenamosiomis) aplinkomis atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes, vertinant pagal ribinius dydžius gyvenamosiose aplinkose išskyrus transporto sukiamą triukšmą. Ties visomis saugotinėmis aplinkomis nustatyti triukšmo lygiai mažesni kaip <35 dB(A) kaip tuo tarpu pati griežčiausia ribinė vertė nakties metu yra 45 dB(A). Vertinant šia akustinę situacija matyti, kad triukšmo lygių viršijimų nėra net už nagrinėjamos teritorijos ribų.

**27 lentelė. Planuojami triukšmo lygiai prie artimiausių saugotinių (gyvenamųjų) aplinkų, suminis kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamas triukšmas be fonu**

Artimiausios gyvenamosios aplinkos adresas	Skaičiavimo vieta	L <sub>diena</sub>	L <sub>vakaras</sub>	L <sub>naktis</sub>
Giraitės g. 4	Sklypo riba	<35	<35	<35
Verbų g. 4	Sklypo riba	<35	<35	<35
Verbų g. 10	Sklypo riba	<35	<35	<35
Giraitės g. 2	Sklypo riba	<35	<35	<35
Žirgyno g. 2	Sklypo riba	<35	<35	<35
Žirgyno g. 4	Sklypo riba	<35	<35	<35
Žirgyno g. 22	Sklypo riba	<35	<35	<35
Žirgyno g. 28	Sklypo riba	<35	<35	<35
Ribinė vertė pagal HN 33:2011		55	50	45

**Prognozuojama situacija, suminis kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamas triukšmas su fonu**

Detalūs (diena, vakaras, naktis) triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti priede Triukšmas.

Įgyvendinus projektą ir veikiant foniniam triukšmo šaltiniui UAB „ViaCon Baltic“, triukšmo lygiai ties artimiausiomis saugotinėmis (gyvenamosiomis) aplinkomis atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes, vertinant pagal ribinius dydžius gyvenamosiose aplinkose išskyrus transporto sukiamą triukšmą. Ties visomis saugotinėmis aplinkomis nustatyti triukšmo lygiai mažesni kaip 50,7 dB(A) kaip tuo tarpu ribinė vertė dienos metu yra 55 dB(A).

**28 lentelė. Planuojami triukšmo lygiai prie artimiausių saugotinių (gyvenamųjų) aplinkų, suminis kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamas triukšmas su fonu**

Artimiausios gyvenamosios aplinkos adresas	Skaičiavimo vieta	L <sub>diena</sub>	L <sub>vakaras</sub>	L <sub>naktis</sub>
Giraitės g. 4	Sklypo riba	44,8	<35	<35
Verbų g. 4	Sklypo riba	<35	<35	<35
Verbų g. 10	Sklypo riba	<35	<35	<35

Artimiausios gyvenamosios aplinkos adresas	Skaičiavimo vieta	L <sub>diena</sub>	L <sub>vakaras</sub>	L <sub>naktis</sub>
Giraitės g. 2	Sklypo riba	50,7	<35	<35
Žirgyno g. 2	Sklypo riba	40,3	<35	<35
Žirgyno g. 4	Sklypo riba	41,9	<35	<35
Žirgyno g. 22	Sklypo riba	50,3	<35	<35
Žirgyno g. 28	Sklypo riba	51,1	<35	<35
Ribinė vertė pagal HN 33:2011		55	50	45

### **Prognozuojama akustinė situacija, transporto infrastruktūrų keliamas triukšmas**

Detalūs (diena, vakaras, naktis) triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti priede Triukšmas.

Vertinant privažiuojamaisiais keliais A6, Žirgyno ir Tylos gatvėmis atvažiuojantį transportą į PŪV teritoriją kartu su esamu transporto srauto sukeliama triukšmo nustatyta, kad triukšmo lygiai ties artimiausiomis saugotomis (gyvenamosiomis) aplinkomis atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes, išskyrus saugotiną gyvenamąją aplinką adresu Žirgyno g. 2. Ties šia gyvenamąją aplinką triukšmo lygių viršijimai nustatyti kaip ir esamoje akustinėje situacijoje ir daroma išvada, kad pagrindinis triukšmo šaltinis formuojantis triukšmo lygių viršijimus ties šia gyvenamąją aplinką yra keliu A6 judantis transporto srautas. Dėl veiklos prisidedantis transportas A6 kelyje turi pernelyg mažą įtaką esamam transporto srautui, kad galėtų daryti įtaką esamam triukšmo lygių viršijimui. Ties visomis kitomis saugotomis aplinkomis nustatyti triukšmo lygiai mažesni kaip 59,4 dB(A) kaip tuo tarpu ribinė vertė vakaro metu yra 60 dB(A). Prognozuojamas akustinės situacijos neženklus pablogėjimas įgyvendinus projektą lyginant su esama akustine situacija ties saugotina gyvenamąją aplinką adresu Giraitės g. 2 yra iki 0,4 dB(A), kaip tuo tarpu triukšmo lygio pokytis iki 1 dB(A) žmogaus ausiai yra praktiškai nejaučiamas<sup>15</sup>.

**29 lentelė. Planuojami triukšmo lygiai prie artimiausių saugotųjų (gyvenamųjų) aplinkų, esamas transporto infrastruktūrų sukeliamas triukšmas + veiklos pritraukiamas triukšmas (rausva spalva žymi triukšmo lygių viršijimus)**

Artimiausios gyvenamosios aplinkos adresas	Skaičiavimo vieta	L <sub>diena</sub>	L <sub>vakaras</sub>	L <sub>naktis</sub>
Giraitės g. 4	Sklypo riba	53,4	52,2	46,4
Verbų g. 4	Sklypo riba	46,3	46,7	43,5
Verbų g. 10	Sklypo riba	44,9	45,2	42,2
Giraitės g. 2	Sklypo riba	62,6	59,4	50,8
Žirgyno g. 2	Sklypo riba	71,1	69,3	66,1
Žirgyno g. 4	Sklypo riba	58,6	56,4	53,1
Žirgyno g. 22	Sklypo riba	62,3	59,2	51,3
Žirgyno g. 28	Sklypo riba	55,1	52,5	47,7
Ribinė vertė pagal HN 33:2011		65	60	55

### **Triukšmo poveikis ir priemonės statybos metu**

Neigiamas triukšmo poveikis statybos metu yra trumpalaikis. Poveikio trukmė – nuo pasiruošimo darbų statybos objekto teritorijoje iki teritorijos sutvarkymo statybos darbų pabaigoje.

Rekomenduojame planuoti statybos darbų procesą. Rekomenduojame su triukšmą skleidžiančia darbų įranga arti gyvenamųjų pastatų nedirbti švenčių ir poilsio dienomis, o darbo dienomis nedirbti vakaro (19:00–22:00 val.) ir nakties (22:00–07:00 val.) metu (LR Triukšmo valdymo įstatymas: triukšmo prevencija statybos metu; statinių ekspertizė, ar įgyvendinti visi triukšmo mažinimo reikalavimai). Taip pat rekomenduojame pagal galimybes rinktis tylesnę statybos darbams naudojamą įrangą, tylesnius darbo metodus (pvz. suderinti kelias triukšmingas operacijas).

Laikantis siūlomų darbo ribojimų, reikšmingo neigiamo poveikio statybos metu nenumatoma.

<sup>15</sup> Informacija priimta vadovaujantis Kauno medicinos universiteto visuomenės sveikatos fakulteto socialinės medicinos katedros Automagistralių transporto keliamo triukšmo poveikio sveikatai ir gyvenimo kokybei valdymas Lietuvoje, Žibutės Chmieliauskienės rengtu magistro diplominiu darbu kuriame teigiama „mažiausias triukšmo lygio pokytis, kurį skiria žmogaus ausis yra 1dB ir tai tik tada, kai du lygiai girdimi tuoj pat vienas po kito“.

## Išvados

- ▶ Vertinant suminę kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamą akustinę situaciją be fono įgyvendinus planuojamą ūkinę veiklą nustatyta, kad triukšmo ribinės vertės gyvenamosiose teritorijose nebus viršytos ir atitiks HN 33:2011 nurodytas ribines vertes. Ties visomis saugotomis aplinkomis nustatyti triukšmo lygiai mažesni kaip <math>35\text{ dB(A)}</math> kaip tuo tarpu pati griežčiausia ribinė vertė nakties metu yra <math>45\text{ dB(A)}</math>. Vertinant šia akustinę situaciją matyti, kad triukšmo lygių viršijimų nėra net už nagrinėjamos teritorijos ribų.
- ▶ Įgyvendinus projektą ir veikiant foniniam triukšmo šaltiniui UAB „ViaCon Baltic“, triukšmo lygiai ties artimiausiomis saugotomis (gyvenamosiomis) aplinkomis atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes, vertinant pagal ribinius dydžius gyvenamosiose aplinkose išskyrus transporto sukiamą triukšmą. Ties visomis saugotomis aplinkomis nustatyti triukšmo lygiai mažesni kaip <math>50,7\text{ dB(A)}</math> kaip tuo tarpu ribinė vertė dienos metu yra <math>45\text{ dB(A)}</math>. Akustinį aplinką šioje situacijoje akivaizdžiai formuoja UAB „ViaCon Baltic“ veikla.
- ▶ Vertinant privažiuojamaisiais keliais A6, Žirgyno ir Tylos gatvėmis (transporto infrastruktūros objektais) pritraukiamo transporto keliamą akustinę situaciją įgyvendinus planuojamą ūkinę veiklą, nustatyta, kad triukšmo ribinės vertės gyvenamosiose teritorijose nebus viršytos ir atitiks HN 33:2011 nurodytas ribines vertes, išskyrus saugotiną gyvenamąją aplinką adresu Žirgyno g. 2. Ties šia gyvenamąją aplinką triukšmo lygių viršijimai nustatyti kaip ir esamoje akustinėje situacijoje ir daroma išvada, kad pagrindinis triukšmo šaltinis formuojantis triukšmo lygių viršijimą ties šia gyvenamąją aplinką, yra keliu A6 judantis transporto srautas. Ties visomis kitomis saugotomis aplinkomis nustatyti triukšmo lygiai mažesni kaip <math>59,4\text{ dB(A)}</math> kaip tuo tarpu ribinė vertė vakaro metu yra <math>60\text{ dB(A)}</math>. Prognozuojamas akustinės situacijos neženklus pablogėjimas įgyvendinus projektą lyginant su esama akustine situacija ties saugotina gyvenamąją aplinką adresu Giraitės g. 2 yra iki <math>0,4\text{ dB(A)}</math>, kaip tuo tarpu triukšmo lygio pokytis iki <math>1\text{ dB(A)}</math> žmogaus ausiai yra praktiškai nejaučiamas.
- ▶ PŪV reikšmingai neįtakoja triukšmo lygio pokyčių artimiausiose saugotose aplinkose.
- ▶ Triukšmą mažinančių priemonių šiam objektui įdiegti nerekomenduojama.
- ▶ SAZ ribas galima sutapatinti su PŪV slypo ribomis.

## 4.6 Vibracija

Vibracija – kieto kūno pasikartojantys judesiai apie pusiausvyros padėtį. Vibracija perduodama per stovinčio, sėdinčio ar gulinčio žmogaus atramos paviršius į jo kūną. Žmogaus sveikatai pavojingos vibracijos dydžiai reglamentuojami higienos normomis HN 50:2003 ir HN 51:2003.

Žmogaus sveikatai vibracija gali turėti tokį neigiamą poveikį - sukelti diskomforto ir nuovargio jausmą, pabloginti matymą. Taip pat ženkli vibracija gali paveikti statinius, jų konstrukcijas. Minėtus poveikius dažniausiai sukelia tik gana stiprią vibraciją skleidžiantys įrenginiai arba sunki mobili technika.

Dėl analizuojamo objekto statybos ir eksploatacijos neigiamas vibracijos poveikis nenumatomas, kadangi nenumatomi technologiniai procesai, galintys sukelti žmogaus sveikatai ir statiniams pavojingą vibraciją.

## 4.7 Biologinės taršos susidarymas ir jos prevencija

Biologiniams teršalams gali būti priskiriamos įvairių organizmų dalys (žiedadulkės, sėklos, sporos), išskyros, patys organizmai (dulkių erkutės, erkės, kraujasiurbiai vabzdžiai, įvairūs augalų kenkėjai, graužikai), genetiškai modifikuoti organizmai. Specifinė biologinių teršalų grupė yra mikrobiologiniai teršalai.

Įmonės teritorijoje bus vykdoma parazitų ir graužikų kontrolė ir naikinimas. Darbuotojai apmokyti kaip apsisaugoti nuo užkrečiamų ligų, kaip tinkamai laikytis higienos reikalavimų ir biologinio saugumo protokolų.

Analizuojamo objekto statybos ir eksploatacijos metu biologinės taršos susidarymas nenumatomas.

## 4.8 Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių, situacijų bei jų tikimybė ir jų prevencija.

Dėl analizuojamo objekto veiklos nenumatomos ekstremalios situacijos, įskaitant ir tos, kurias gali nulemti ir klimato kaita.

Krematoriumas bus įrengtas vadovaujantis galiojančiais teisės aktais. Gaisrinės saugos reikalavimai yra susiję su statinių išdėstymu teritorijose, statinio projektiniais sprendiniais, statybos produktų (medžiagų, konstrukcijų, komunikacijų, statinio inžinerinės, tarp jų gaisrinės įrangos) funkcionalumu (naudojimo savybėmis). Tokie reikalavimai nustatomi atskirai patalpų grupei, atsižvelgiant kiekvienu atveju į specifinį pavojų ten esantiems žmonėms ir specifinę gaisro riziką. Planuojamos krematoriumo patalpos bus suprojektuotos ir įrengtos vadovaujantis anksčiau minėtais gaisrinės saugos esminiais reikalavimais, atitiks Lietuvos Respublikos įstatymų reikalavimus. Apie projekto atitiktį statybos techninių normatyvinių dokumentų reikalavimams paliudys išduotas statybą leidžiantis dokumentas.

Analizuojamame objekte bus atsižvelgta į priešgaisrinis reikalavimus. Pastate turi būti įrengtas priešgaisrinis stendas su pirminėmis gaisro gesinimo priemonėmis – skydas su gesintuvais, laužtuvais, kirviais, kastuvais, kobiniais ir pastatoma dėžė su smėliu. Šios priemonės turi būti įrengiamos vadovaujantis “Bendros priešgaisrinės saugos taisyklės” reikalavimais. Nešiojami gesintuvai turės atitikti LST EH3 standartų serijos reikalavimus. Gaisro gesinimo priemonės turi būti tinkamos ir visada parengtos naudoti. Visos gaisro gesinimo priemonės turi turėti jų naudojimo instrukcijas. Visi darbuotojai turi būti apmokyti naudotis gaisrų gesinimo priemonėmis. Mokymas turi būti periodiškai kartojamas. Ugnies gesintuvo korpusas turi būti nudažytas raudonai, o jo ženklavimas privalo atitikti Lietuvos standartų reikalavimus. Draudžiama naudoti gesintuvus, kurie neatitinka LST EN3 standartų serijos reikalavimų ir kurių gesinimo medžiagos galiojimo laikas yra pasibaigęs. Gesintuvų gesinimo medžiagos kiekis ir kokybė tikrinami ne rečiau kaip vieną kartą per dvejus metus.

Gaisrų gesinimui ir įvykusių avarijų likvidavimui vietoje bus saugomas smėlis ir sorbentas. Smėliui saugoti bus įrengtos smėlio talpos pagal priešgaisrinis reikalavimus. Taip pat įmonėje bus visos gesinimo priemonės numatytos bendrosiose gaisrinės saugos taisyklėse.

Žmonių saugumas pastatų evakuacijos keliuose užtikrinamas planinėmis, ergonominėmis, konstrukcinėmis, inžinerinėmis techninėmis ir organizacinėmis priemonėmis. Evakuacijos keliai pastate užtikrins saugią žmonių evakuaciją iš patalpų. Saugi žmonių evakuacija užtikrinama atsižvelgiant į patalpų paskirtį, evakuojamų skaičių, pastato atsparumo ugniai laipsnį, konstrukcijų gaisrinio pavojingumo klasę ir evakuacinių išėjimų iš aukšto ir pastato skaičių.

Kaip sudedamoji poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dalis buvo parengta analizuojamo objekto gaisrinės saugos koncepcija „Dūmtraukio gaisrinio pavojingumo poveikio aplinkai vertinimas“, koncepciją parengė Augustinas Urbas (atestato Nr. 27596). Šio vertinimo metu buvo analizuojamas galimas gaisringumo padidėjimas dėl planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo, tiksliau dėl krematoriumo dūmtraukio ir jo išmetamų dujų, kurių temperatūra bus 110°C. Atlikus planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo dūmtraukio gaisrinio pavojingumo poveikio aplinkai vertinimą buvo priimta išvada, kad įvertinus aplinkos objektų (medienos, žolės ir pan.) kritinius šilumos spinduliavimo dydžius ir paskaičiuota dūmtraukio šilumos spinduliavimą daroma išvada, kad dūmtraukis neturi neigiamo poveikio aplinkai atsižvelgiant į galimą aplinkos (medienos, žolės ir pan.) uždegimą. Taip pat įvertinus dūmtraukio eksploatacinę temperatūrą ir jos perdavimą aplinkos objektams (medienai, žolei ir pan.) galima teigti, kad šios temperatūros nepakanka jiems uždegti.

Taip pat analogišką technologiją turinčio ir veikiančio krematoriumo tyrimo protokole (jis pateikiamas ataskaitos prieduose) teigiama, kad išmetamo dujų srauto temperatūra yra 74,8 °C, vandens garai sudaro 8,9 proc. dujų tūrio. Esant tokiems dujų srauto parametrams ir dujų srauto dispersijai aplinkos ore, planuojama ūkinė veikla negali įtakoti miškų gaisringumo, kadangi pačių gyventojų buityje naudojamų katilų išmetamo dujų srauto temperatūra yra panaši.

Esant avarinei situacijai – dingus elektros energijai numatomas naudoti elektros generatorius, kuris užtikrintų visų vykstančių procesų valdymą ir užbaigimą. Generatorius įsijungs iš karto nutrūkus elektros tiekimui bei užtikrins nenutrūkstamą procesų darbą (tame tarpe ir filtravimo sistemos) iki kol elektros tiekimas bus atstatytas.

Galimų avarijų ir gaisrų priežastys galimos dėl žmogiškojo ir technologinio faktoriaus. Jų tikimybė nėra didelė. Saugaus darbo užtikrinimui privaloma laikytis technologinio reglamento normų ir įrengimų eksploatavimo instrukcijos, darbuotojų saugos ir sveikatos instrukcijų reikalavimų. Administracijos, darbų saugos ir kitų atsakingų darbuotojų nuolatinė kontrolė ir priežiūra mažina avarinės situacijos susidarymo galimybę.

Laikantis visų saugumo reikalavimų ekstremalių įvykių tikimybė minimali.

#### 4.9 Profesinės rizikos veiksniai

Darbdavys privalo gerai žinoti su kokiais pavojais susiduria darbuotojai, atliekantys kasdienes darbus. Tuo tikslu visose darbo vietose būtina identifikuoti visus rizikos veiksnius, nustatyti, kokia yra tikimybė, kad darbo aplinkoje esantys rizikos veiksniai gali padaryti žalą darbuotojų sveikatai ir kokio dydžio ta žala gali būti. Norint išvengti nelaimingų atsitikimų darbe, būtina laikytis darbų saugos taisyklių, tinkamai instrukuoti darbuotojus, dirbti tik su tvarkingais įrenginiais ir įrankiais.

Pagrindiniai profesinės rizikos veiksniai yra šie:

- Fizinių veiksnių sukeliama pavojai;
- Fizikinių veiksnių sukeliama pavojai;
- Pavojai dėl ergonominė veiksnių ir mikroklimato.

Objekte yra sudarytos palankios darbo sąlygos – parinktos ir pritaikytos tinkamos kolektyvinės apsaugos priemonės bei darbuotojai aprūpinti asmeninėmis apsaugos priemonėmis. Įvertinus darbuotojų saugos ir sveikatos būklę įmonėje, taikomos kolektyvinės apsaugos priemonės:

- tinkama vėdinimo sistema;
- visa naudojama įranga turi būti tvarkinga, reguliariai prižiūrima ir tikrinama;
- naudojami įspėjamieji ženklai apie galimus pavojus ir pavojingus objektus;
- organizuojami darbuotojų mokymai ir instruktavimas dėl darbų saugos ir tinkamo elgesio darbo vietoje;
- tinkamai organizuojami darbai;
- periodiniai sveikatos patikrinimai (Asmenų, dirbančių galimos profesinės rizikos sąlygomis (kenksmingų veiksnių poveikyje ir pavojingą darbą), privalomo sveikatos tikrinimo tvarka (Žin., 2000, Nr. 47-1365).

Be kolektyvinių apsaugos priemonių darbuotojai turi naudoti asmenines apsaugos priemones ((Darbuotojų aprūpinimo asmeninėmis apsaugos priemonėmis nuostatai (Žin., 1998, Nr. 43-1188)):

- kvėpavimo takų apsaugos priemonės (respiratoriai);
- akių apsaugos priemonės (akiniai);
- specialūs apsauginiai darbo drabužiai ir avalynė.

Detaliau profesinės rizikos veiksniai neanalizuoti.

#### 4.10 Psichologiniai veiksniai

Psichinė sveikata apibrėžiama, kaip jausmų, pažintinės, psichologinės būsenos, susijusios su individo nuotaika ir elgesiu, visuma.

Nustatyti veiksniai, galintys įtakoti gyventojų požiūrį į analizuojamą objektą ir galintys sukelti psichologinį teigiamą ar neigiamą poveikį:

##### ➤ Veiklos įtakojami rizikos veiksniai

- *Oro tarša ir triukšmas buvo analizuoti kiekybiniu metodu.* Atlikus triukšmo sklaidos skaičiavimus prognozuojama, kad planuojamos ūkinės veiklos sukeliama triukšmo lygis ir autotransporto įtakojamas triukšmo lygis ties artimiausia gyvenamąja aplinka, bet kuriuo paros metu neviršys didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų pagal HN

33:2011. Taip pat kremavimo veiklos metu nebus skleidžiami jokie specifiniai garsai, todėl gyventojams audialinio psichoemocinio poveikio nebus. Atlikus aplinkos oro teršalų sklaidos skaičiavimus, nustatyta, kad visų planuojamos ūkinės veiklos metu numatomų išmesti oro teršalų pažemio koncentracijos tiek be fono, tiek įvertinus foninį užterštumą, planuojamos ūkinės veiklos teritorijoje ir už jos ribų neviršys ribinių verčių, nustatytų žmonių sveikatos apsaugai. Iš taršos šaltinių į aplinką išmetami teršalų kiekiai buvo nustatyti skaičiavimo būdu pagal galiojančias metodikas, o jų pasiskirstymas aplinkos ore įvertintas programinio modeliavimo būdu. Atlikus PŪV „blogiausio“ įmanomo scenarijaus oro teršalų vertinimą analizuojamoje teritorijoje, nustatyta, kad teršalų ribinės vertės aplinkos ore nebūtų viršytos, dominuojanti išliks foninė tarša. Poveikis kitų PŪV generuojamų teršalų koncentracija aplinkoje vertinant net ir su fonine tarša bus ženkliai mažesnis (<0,01- 0,05 RV).

- *Kvapai* vertinti kokybiniu metodu, krematoriumo veiklos metu kvapai nesusidarys, nes kremavimas vyks uždaros sistemos pagalba, o susidarysiantys teršalai neturi kvapo pajautimo slenkščio. Taip pat bus naudojamas išmetamų dujų deginimas ir valymo sistema. Rizikos visuomenės sveikatai grėsmės nenumatytos.
- *Vizualinis poveikis*. Krematoriumas ketinamas statyti miškingoje vietovėje - Pilėnų miške. Krematoriumo pastato eksterjeras, teritorijos išplanavimas bei landšaftas įsilies į bendrą vietovaizdį. Numatomi statyti krematoriumo pastatas ir kaminas bus žemaaukščiai, pastatą ir kaminą užstos medžiai ir jų nuo artimiausiu gyvenamųjų pastatų nesimatys. Kaminas bus matomas tik nuo Tylos gatvės. Vizualinis neigiamas poveikis nenumatomas.

#### Teritorijos tinkamumas veiklos vystymui

- Teritorija, kurioje planuojamas statyti krematoriumas yra Pilėnų miške. PŪV sklypą supantys miškai, remiantis Valstybinės miškų tarnybos miškų kadastro duomenimis yra priskiriami miško parkams, kurie priklauso II grupės specialiosios paskirties miškų grupei, rekreacinių miškų pogrupiui. Tačiau kokybiškas poilsis tokio tipo miškuose galimas tik esant išvystytai infrastruktūrai: takams, suoliukams, pavėsinėms, laužavietėms, informaciniams stendams, rodyklėms ir t.t. Vadovaujantis Valstybinės miškų ūrėdijos rekreacinių objektų žemėlapiu tokių rekreacijai pritaikytų pėsčiųjų ar dviratininkų takų, apžvalgos vietų, stovyklaviečių, pažintinių kompleksų PŪV sklypo aplinkoje nėra įrengta. Artimiausias Pilėnų miško rekreacinis takas nuo PŪV sklypo ribos nutolęs apie 1,32 km šiaurės rytų kryptimi. Kitas artimiausias Kleboniško dviratininkų ir pėsčiųjų takas nuo PŪV sklypo ribos nutolęs apie 3,03 km pietvakarių kryptimi. Tikėtina, kad didžiausias lankytojų srautas bus nukreiptas į šias poilsio pritaikytas erdves. PŪV teritorija ir jos gretimybės neturi jokių rekreacinių traukos objektų, todėl ši teritorija nėra patraukli poilsiautojams – jie rinksis kitas, geriau poilsio pritaikytas erdves, tokias kaip Pilėnų miško rekreacinį taką. Analizuojamoje teritorijoje galimas tik atsitiktinis pavienių turistų, grybautojų ir/ar uogautojų apsilankymas. Analizuojamo objekto teritorijoje nėra saugotųjų kraštovaizdžio objektų, saugomų ir/ar vertingų gamtinių ar kultūrinių požiūriu teritorijų, vandens telkinių, visuomeninės paskirties objektų, todėl jame planuojama vykdyti veikla ženkliai nesutrikdys gamtinės ir antropogeninės aplinkos.
- Krematoriumas – objektas keliantis dviprasmius jausmus. Daugelis vietinių žmonių gali nenorėti šio objekto savo gretimybėje, tačiau pats vietos parinkimas, kuris yra tinkamas tuo aspektu, kad yra nutolęs nemažu atstumu nuo artimiausiu esamų ir suplanuotų gyvenamųjų statinių, yra pakankamai nuošalus, apsuptas miško, bei netolimoje jo kaiminystėje (nutolusios 700 m atstumu) yra išsidėsčiusios Karmėlavos kapinės.
- PŪV sklypas yra netoli Karmėlavos kapinių, į kurias tuo pačiu keliu jau dabar vyksta laidotuvių procesijos ir ritualinis autotransportas. Žmonių kūnai į krematoriumą bus atvežami uždaroje transporto priemonėje, kremavimo veikla bus vykdoma uždaroje patalpose.
- Planuojamas krematoriumas bus statomas taikant šiuolaikinius ES reikalavimus. Krematoriume numatoma įdiegti šiuolaikinę ir pilnai automatizuotą tiekėjo kremavimo įrangą

ir technologinius sprendinius. Krematoriumas bus įrengtas ir eksploatuojamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008-07-02 įsakymu Nr. D1-357 „Dėl aplinkosaugos reikalavimų kremavimo įmonėms aprašo patvirtinimo“ ir Dėl Lietuvos higienos normos HN 91:2013 "Žmogaus palaikų laidojimo paslaugų, kremavimo, balzamavimo veiklos visuomenės sveikatos saugos reikalavimai" patvirtinimo.

#### Demografiniai pokyčiai

- Nenustatyti faktoriai, galintys įtakoti, kad analizuojamo objekto – krematoriumo, atsiradimas turės įtakos demografiniams pokyčiams.


#### Kiti veiksniai

- Aktyvus visuomenės prieštaravimas planuojamo objekto „įsikūrimui“ kaiminystėje. 2021 metų liepos 8 dieną vyko viešas, naudojant ZOOM platformą, planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo poveikio visuomenės sveikatai vertinimo pristatymas visuomenei. Prie šio pristatymo prisijungė nemažai suinteresuotos visuomenės atstovų, kurie išreiškė prieštaraujančią poziciją dėl šio objekto atsiradimo analizuojamoje teritorijoje. Susitikimo metu diskusijose buvo išsakyti įvairūs pasisakymai, kurie buvo orientuoti prieš šio objekto atsiradimą gretimybėje.
- Dėl planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaitos buvo gauta pastabų (žiūrėti 11 priedą):
  - 2021-07-22 buvo gautos pastabos dėl PVSV ataskaitos iš piliečių teisių gynimo asociacijos „Mūsų teisė“, remiantis jomis buvo pakoreguota PVSV ataskaita ir pakartotinai pristatyta visuomenei 2021-12-21 dieną vykusio susitikimo metu.
  - 2021-12-21 buvo gautas el. laiškas su pastabomis/klausimais PVSV ataskaitai iš suinteresuotos visuomenės atstovės Irenos Misevičienės. Į šias pastabas/klausimus buvo atsakyta ir atsakymas išsiųstas Irenai Misevičienei el. paštu 2022-01-28.
  - 2021-12-21 vykusio viešo pristatymo visuomenei susirinkimo metu, jame dalyvavusiems dalyviams kilo klausimų bei jie turėjo pastabų PVSV ataskaitai. Į šias pastabas/klausimus pateikėme atsakymus ir remiantis jais papildėme PVSV ataskaitą. Papildyta PVSV ataskaita (3 versija), jos priedai, atsakymai į pastabas/komentarus buvo patalpinta į UAB „Infraplanas“ internetinį puslapį. Visiems II susitikimo metu dalyvavusiems dalyviams, kurie pateikė savo el. pašto adresus, buvo išsiųsti el. laiškai su nuoroda, kur galima susipažinti su pateikiama pakoreguota PVSV ataskaita (3 versija), jos priedais bei atsakymais į gautas pastabas/komentarus (<https://infraplanas.lt/pakoreguota-pagal-pastabas/komentarus-planuojamo-statyti-ir-eksploatuoti-krematoriumo-tylos-g-2-peleniu-k-karmelavos-sen-kauno-r-sav-pvsv-ataskaita-papildyti-priedai-ir-atsakymai-gautas-p/>).
  - 2022-01-07 buvo gautos pastabos dėl PVSV ataskaitos iš piliečių teisių gynimo asociacijos „Mūsų teisė“. Į šias gautas pastabas buvo atsakyta ir atsakymas išsiųstas el. paštu 2022-01-31.

---

#### *Išvados*

---

-  Šiuo metu PVSV ataskaita patikslinta, pagal pirmo susitikimo metu pateiktus motyvuotus pasisakymus, klausimus, papildomai atliktų tyrimų rezultatais. Išsamesnė ataskaita buvo pristatyta 2021 12 21 dieną susitikimo su visuomene metu. Šio susitikimo metu kilo diskusija, po kurios paaiškėjo, kad visuomenė šio objekto nenori, nors atlikto poveikio visuomenės sveikatai vertinimo

metu buvo nustatyta, kad planuojamas krematorius atitinka visus reikalavimus, rizika visuomenės sveikatai yra nenustatyta.

- ▶ Kaip ir buvo nustatyta liepos 8 d. susitikimo su visuomene metu, pati krematoriumo veikla, nepaisant galimo jos poveikio sveikatai, kelia prieštarigus jausmus visuomenei. Žmonės tiesiog nepageidauja gretimybėje tokios veiklos, nepaisant, vertinimo rezultatų, kad veikla atitinka visus keliamus šiai veiklai reikalavimus. Todėl pagrįstai darome išvadą, kad tokio pasipriešinimo planuojamai veiklai priežastys yra ne pati ataskaita ir poveikio visuomenės sveikatai vertinimas, o pats veiklos pobūdis, t.y. emocinis faktorius.

## 5 NEIGIAMĄ POVEIKĮ VISUOMENĖS SVEIKATAI MAŽINANČIOS PRIEMONĖS

Priemonės, neigiamam poveikiui sumažinti, pateiktos 30 lentelėje.

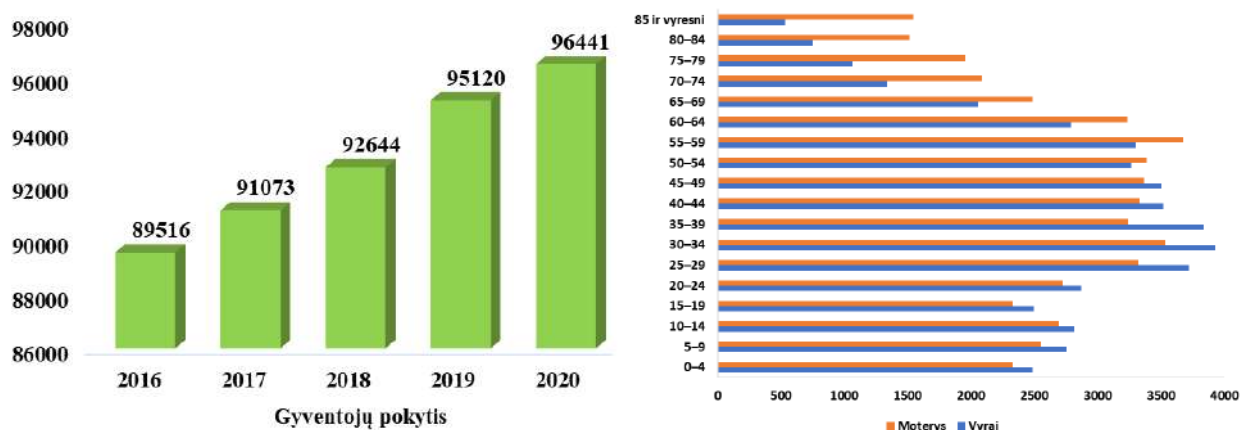
30 lentelė. Numatomos aplinkosauginės priemonės

Saugomas objektas	Numatomos aplinkos apsaugos priemonės
Dirvožemis, gruntinis ir paviršinis vanduo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Buitinės ir paviršinės nuotekos bus išleidžiamos į centralizuotus tinklus. Planuojamos veiklos metu gamybinės nuotekos nesusidarys.</li> <li>▶ Visos objekto eksploatacijos metu susidarančios atliekos bus rūšiuojamos, laikomos saugiai supakuotos tam skirtose atliekų laikymo vietose bei pagal sudarytas sutartis perduodamos atliekas tvarkančioms įmonėms, registruotoms valstybiniame atliekas tvarkančių įmonių registre.</li> <li>▶ Objekto statybos metu derlingas dirvožemio sluoksnis bus nuimamas, saugomas ir panaudojamas vietovės rekultivacijai.</li> </ul>
Oro tarša	▶ Krematoriume bus įdiegti aukštos technologijos oro taršalų valymo įrenginiai.

## 6 ESAMOS VISUOMENĖS SVEIKATOS BŪKLĖS ANALIZĖ

### 6.1 Gyventojų demografiniai rodikliai

Gyventojų skaičius. Pagal statistinius duomenis Kauno raj. savivaldybėje 2020 m. liepos 1 d. gyveno 96 441 gyventojas (15 paveikslas). Atsižvelgiant į 2016–2020 metų statistinius duomenis matome, jog Kauno raj. savivaldybėje gyventojų skaičius padidėjo 7,2 proc., o tuo tarpu Lietuvoje gyventojų skaičius sumažėjo 3.4 proc. 2020 m. pradžios duomenimis, 51,2 proc. Kauno raj. savivaldybėje gyventojų buvo moterys, 48,8 proc. – vyrai. Analizuojamoje rajono savivaldybėje didžiausia gyventojų dalis buvo darbingo amžiaus žmonės (64,6 proc.), likusieji rajono gyventojai buvo pensinio amžiaus (17,9 proc.) ir vaikai iki 15 metų amžiaus (17,5 proc.). Analizuotoje savivaldybėje 86,2 proc. gyventojų gyveno kaimiškose vietovėse, likusi dalis (13,8 proc.) gyveno Kauno mieste.



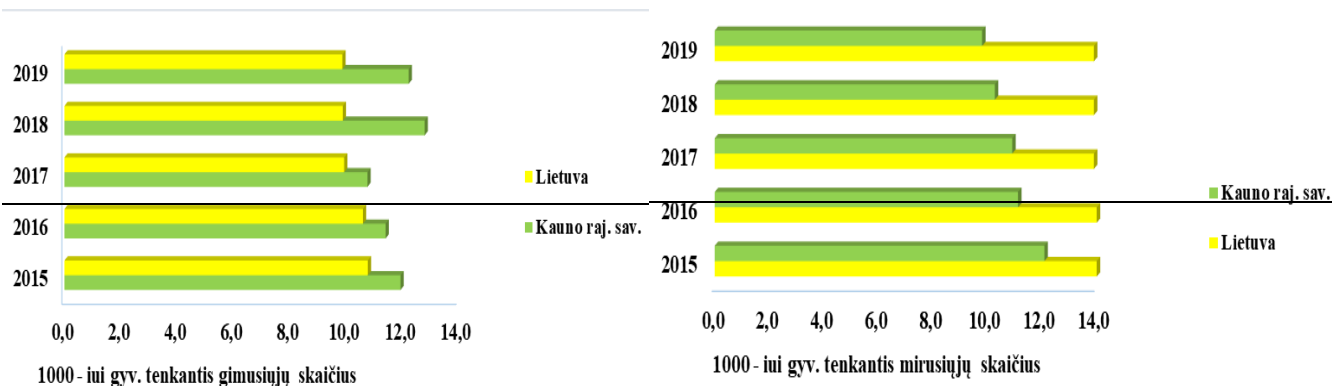
15 pav. Kauno raj. sav. gyventojų skaičiaus pokyčiai 2016–2020 metų pradžioje; vyrų, moterų pasiskirstymas pagal amžių Kauno raj. sav. savivaldybėje 2020 metų pradžioje



**Gimstamumas.** 2019 metais Kauno raj. savivaldybėje gimė 1163 naujagimiai. 1000–iui gyventojų tenkantis gimusiųjų skaičius analizuotoje savivaldybėje – 12,2 naujagimio. Lietuvoje šis rodiklis 1,3 karto mažesnis – 9,9 naujagimių/1000 gyv..

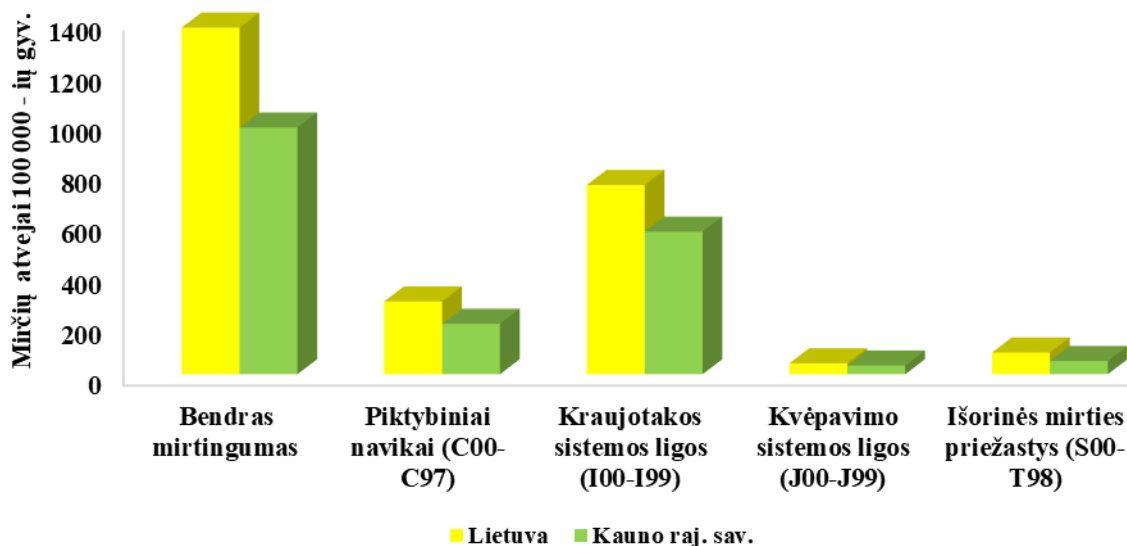
**Natūrali gyventojų kaita.** 2019 metais Kauno raj. savivaldybėje natūrali gyventojų kaita buvo teigiama (–2,4/1000 gyv.), tai reiškia, jog rajone didesnis gimusiųjų skaičius nei mirusiųjų. Lietuvoje natūralios gyventojų kaitos tendencijos priešingos, šis rodiklis neigiamas ir didesnis 2,5 karto (–4/1000 gyv.).

**Mirtingumas.** Kauno raj. savivaldybėje 2019 metais mirė 932 asmenys. Savivaldybės mirčių skaičius 1000–iui gyventojų yra 9,8 mirčių/1000 gyv., o Lietuvoje – 13,9 mirtys/1000 gyv.



16 pav. 1000 gyventojų tenkantis gimusiųjų ir mirusiųjų skaičius Kauno raj. savivaldybėje bei Lietuvoje

**Mirties priežasčių struktūra Kauno raj. savivaldybėje bei Lietuvoje.** Kauno raj. savivaldybėje 2019 metais bendras mirtingumas sudarė 975,2 atvejų 100 000 gyventojų. Didžiąją dalį mirties priežasčių kvalifikacijoje sudarė kraujotakos sistemos ligos (563,8 atvejo/100 000 gyv.), Lietuvoje situacija tokia pati, daugiausia gyventojų miršta dėl kraujotakos sistemos ligų (748 atvejo/100 000 gyv.). Antroje vietoje mirties priežasčių kvalifikacijoje buvo piktybiniai navikai (Kauno raj. sav. – 199,4 atvejai/100 000 gyv., o Lietuvoje – 287,8 atvejai/100 000 gyv.). Rečiausiai fiksuojamos kvėpavimo sistemos ligos. Mirties priežasčių pokytis Kauno raj. sav. ir Lietuvoje 100 000 gyventojų pateiktas 17 paveiksle.



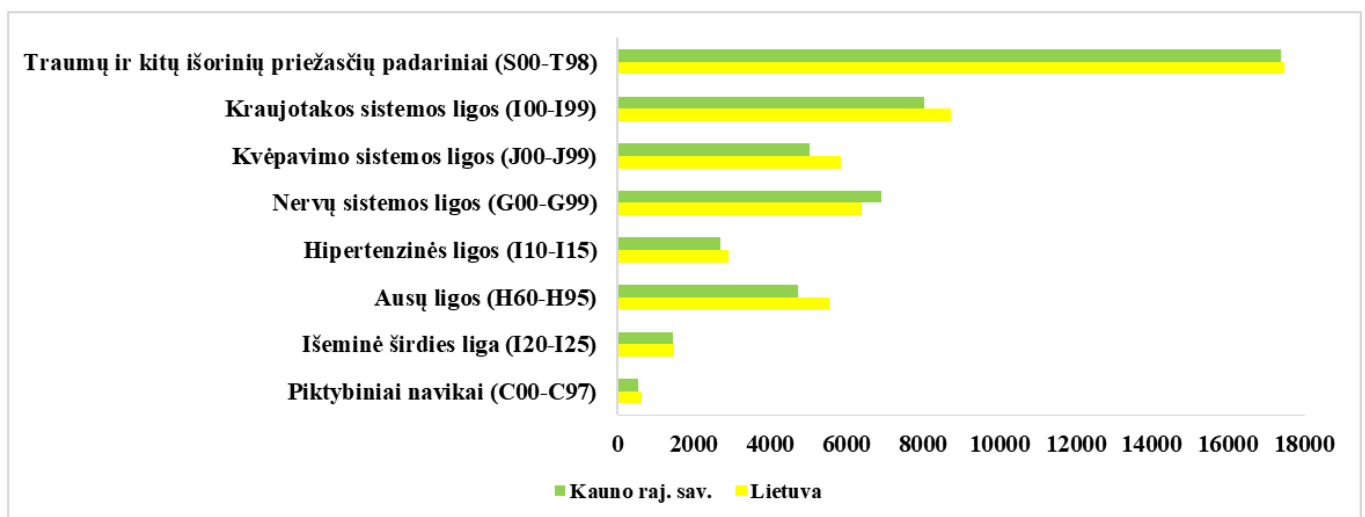
17 pav. Mirties priežasčių pokytis Kauno raj. savivaldybėje bei Lietuvoje tenkantis 100 000 gyventojų

- Išanalizavus Kauno raj. savivaldybės bei Lietuvos demografinius rodiklius, matome, jog demografinė situacija žymiai palankesnė Kauno raj. savivaldybėje nei Lietuvos Respublikos ribose.

## 6.2 Gyventojų sergamumo rodiklių analizė

Atlikta Kauno raj. savivaldybės ir Lietuvos sergamumo 100 000 – ių gyventojų rodiklių analizė. Didžiausias sergamumas analizuojamojoje savivaldybėje buvo: traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniai (17397 atvejo/100 000-ių gyv.), kraujotakos sistemos ligomis (8037,9 atvejo/100 000-ių gyv.), nervų sistemos ligomis (6917,5 atvejo/100 000-ių gyv.). Mažiausias sergamumas savivaldybėje buvo piktybiniais navikais (532,5 atvejai/100 000-ių gyv.).

Lietuvoje sergamumo tendencijos tokios pat panašios. Didžiausių skaičių sudarė traumų ir kitų išorinių priežasčių padariniai (C00-C97) (17485,4 atvejo/100 000–ių gyv.). Panašiai pasiskirstė sergamumas kraujotakos sistemos ligomis (I00-I99) (8732,8 atvejo/100 000–iui gyv.), nervų sistemos ligomis (G00-G99) Mažiausias sergamumas Lietuvoje - piktybiniais navikais (C00-C97) (639,7 atvejo/100 000–iui gyv.).



18 pav. Sergamumo rodiklis 100 000–iui gyventojų Lietuvoje bei Kauno raj. savivaldybėje 2019 metais

### Išvada

- Išanalizavus Kauno raj. savivaldybės bei bendruosius Lietuvos sergamumo rodiklius, matome, jog pagrindinės sergamumo tendencijos yra panašios, skiriasi tik atvejų skaičius.

## 6.3 Rizikos grupių nustatymas

Populiacija — tai žmonių grupių, kurios skiriasi savo jautrumu žalingiems sveikatai veiksniams, visuma. Žmonių grupės jautrumą sveikatai darantiems įtaką veiksniams lemia keli faktoriai: amžius, lytis, esama sveikatos būklė. Atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą, išskiriama viena ar kelios rizikos grupės, patiriančios planuojamos ūkinės veiklos poveikį ir jų sąlygotų aplinkos pokyčių ekspoziciją bei esančios jautresnės už likusią populiacijos dalį.

PŪV artimiausioje gretimybėje gyvenančių žmonių tarpe jautriausi yra:

- vaikai (visų gyventojų tarpe vaikai sudaro ~17,1 %),
- vyresnio amžiaus žmonės (visų gyventojų tarpe vyresni (>60 m.) gyventojai sudaro beveik 20,6 %),
- visų amžiaus grupių nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės (visų gyventojų tarpe nusiskundimų dėl sveikatos turintys žmonės sudaro ~2,8<sup>16</sup> %).

<sup>16</sup> Sergamumo procentas, išminusavus vyresnio amžiaus gyventojus

Taigi, rizikos grupes sudaro gretimybėje gyvenantys žmonės: vaikai ir vyresnio amžiaus žmonės bei visuomeninius pastatus lankantys žmonės. Šių grupių atstovai galėtų jautriau reaguoti į pakitusios aplinkos ir/ar gyvenamosios rodiklius.

Rizikos grupių įvertinimas atliekamas 500 m spinduliu nuo planuojamos ūkinės veiklos sklypo ribos. Šioje teritorijoje nėra aptinkama jokių gyvenamosios paskirties pastatų (31 lentelė, 8 pav.).

31 lentelė. Rizikos grupės nustatymas

Atstumas nuo sklypų ribos	Pastatų skaičius	Bendras žmonių skaičius <sup>17</sup>	Tame tarpe rizikos grupės žmonių
0-100 m	0 gyv. pastatų 0 visuomeninių pastatų	0 gyventojų	0 vaikų; 0 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.
100 – 300 m	0 gyv. pastatų 0 visuomeninių pastatų	0 gyventojų	vaikai; 0 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.
300-500 m	0 gyv. pastatų 0 visuomeninių pastatų	0 gyventojų	0 vaikų; 0 gyv. > 60 m.; 0 sveikatos sutrikimų turinčių asmenų.

## 6.4 Planuojamos ūkinės veiklos poveikis visuomenės sveikatos būklei

- Analizuojamo objekto artimiausioje gretimybėje (0-500 m) nėra gyvenamosios paskirties pastatų.
- Nustatyta, kad PŪV sąlygojami veiksniai atitinka gyventojų sveikatos apsaugai keliamus reikalavimus. Aplinkos oro, taršos kvapais, triukšmo, dirvožemio ir vandens tarša, galinti įtakoti gyventojų sveikatą nenustatyta. Nenustatyta jokia kitų veiksnių rizika, galinti turėti neigiamą poveikį žmonių sveikatai ir padidinti jų sergamumą.

## 7 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODŲ APRAŠYMAS

### 7.1 Naudoti kiekybiniai ir kokybiniai poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodai

PVSV atliktas vadovaujantis Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniai nurodymais, patvirtintais Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. liepos 1 d. įsakymu Nr. V-491. Atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą buvo naudoti kiekybiniai ir kokybiniai aprašomieji vertinimo metodai. Reikšmingiausi planuojamos ūkinės veiklos veiksniai — triukšmas, oro tarša – įvertinti kiekybiškai, kiti veiksniai įvertinti kokybiniais aprašomuoju būdu. Detaliau vertinimo metu naudoti metodai aprašyti prie kiekvieno vertinimo veiksnio. Vertinant vietovės demografinius bei sveikatos rodiklius buvo naudotasi Lietuvos statistikos departamento, Higienos instituto Sveikatos informacijos centro pateiktais statistiniais duomenimis, kuriais remiantis atlikta visuomenės sveikatos būklės analizė. Poveikis sveikatai nagrinėjamas visuomenei, kuri gyvena ūkinės veiklos poveikio zonoje.

### 7.2 GALIMI VERTINIMO NETIKSLUMAI AR KITOS VERTINIMO PRIELAIDOS

Rengiant analizuojamo objekto poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaitą nežymūs galimi netikslumai ir klaidos gali pasitaikyti:

- Įvertinant atstumą nuo analizuojamo objekto iki kitų, ataskaitos rengimo metu, vertinamų objektų (įvertintų atstumų galima paklaida minimali).

<sup>17</sup> Priimta, kad viename name gyvena 3 gyventojai

- ▶ Įvertinant gyventojų demografinius rodiklius, galimi kai kurie gyventojų skaičiaus netikslumai dėl pokyčių nuo paskutinio vykdyto gyventojų visuotinio surašymo.
- ▶ Duomenų bazių (regia.lt; tpdriis.lt) duomenys naudoti ataskaitos rengimo laikotarpiu ir kiekviename tolimesniame laikotarpyje duomenys gali keistis ir neatitikti ataskaitoje pateiktų.

## 8 POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO IŠVADOS

Ataskaitoje analizuoti PŪV veiksniai, galintys turėti neigiamą poveikį visuomenės sveikatai: veiksniai, kurie turi reglamentuotas ribines vertes: triukšmas, vibracija, oro tarša, tarša kvapais, dirvožemio ir vandens tarša ir veiksniai, kurių ribinės vertės nėra reglamentuotos: psichologiniai veiksniai, ekstremalių situacijų veiksniai. Pateikiamos šios išvados:

- ▶ **Oro tarša.** Iš taršos šaltinių į aplinką išmetami teršalų kiekiai buvo nustatyti skaičiavimo būdu pagal galiojančias metodikas, o jų pasiskirstymas aplinkos ore įvertintas programinio modeliavimo būdu. Atlikus PŪV „blogiausio“ įmanomo scenarijaus oro teršalų vertinimą analizuojamoje teritorijoje, nustatyta, kad teršalų ribinės vertės aplinkos ore nebūtų viršytos, dominuojanti išliks foninė tarša. Atliktas teršalų sklaidos modeliavimas ir rezultatų analizė parodė, kad dėl planuojamos ūkinės veiklos labiausiai padidės, NO<sub>2</sub> iki 0,03 RV (1 val.) koncentracija aplinkos ore. PŪV tarša kitais teršalais bus menka (<0,0001 RV). Vertinant kartu su fonine oro tarša, KD<sub>2,5</sub> (metų) koncentracija aplinkos ore gali pasiekti iki 0,37 RV, KD<sub>10</sub> (metų) koncentracija - iki 0,27 RV, KD<sub>10</sub> (paros) koncentracija - iki 0,21 RV, NO<sub>2</sub> koncentracija aplinkos ore - iki 0,1 RV (metų). Poveikis kitų PŪV generuojamų teršalų koncentracija aplinkoje vertinant net ir su fonine tarša bus ženkliai mažesnis (<0,01 - 0,05 RV).
- ▶ **Dirvožemio ir vandens tarša.** Dirvožemio ir gruntinio vandens taršą įtakoja nuotekų ir atliekų tvarkymas. Planuojamų atlikti statybos darbu metu derlingi dirvožemio sluoksniai bus nukasami, sandėliuojami analizuojamos teritorijos dalyje ir vėliau panaudojami teritorijos sutvarkymui bei kitiems teritorijos tvarkymo darbams. Objekto eksploatacijos metu dirvožemis nebus naudojamas. Analizuojamame objekte atliekų sandėliavimas bus vykdomas uždaroje tam pritaikytose talpose. Kurios stovės ant kieta danga dengtos teritorijos, todėl dirvožemio užteršimo pavojus neįmanomas. Numatomos veiklos metu bus naudojamas geriamasis vanduo, susidarys buitinės ir paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos. Buitinės nuotekos bus tiesiogiai nuvedamos į centralizuotus buitinių nuotekų kanalizacijos tinklus. Paviršinės nuotekos nuo pastatų stogų ir kietų dangų bus surenkamos ir nuvedamos į centralizuotus lietaus nuotekų tinklus. Dėl susidariusių buitinių ir paviršinių nuotekų dirvožemio erozija ar padidinta tarša nenumatoma. Atsižvelgiant į aukščiau išdėstytas apsaugos priemones, dirvožemio, o tuo pačiu ir gruntinių bei paviršinių vandenų tarša dėl planuojamos ūkinės veiklos poveikio nenumatoma.
- ▶ **Kvapai.** Vadovaujantis atliktais skaičiavimais, matyti kad nei vieno teršalo kvapo slenkčio koncentracija nėra viršijama. Daroma išvada, kad neigiamos įtakos kvapų atžvilgiu nagrinėjami teršalai neturės, todėl jų kvapų sklaidos modeliavimas neatliekamas. Lietuvos higienos normoje HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ nustatyta kvapo koncentracijos ribinė vertė (8 OUE/m<sup>3</sup>) prie gyvenamųjų ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų nebus viršijama.
- ▶ **Triukšmas.** Vertinant suminę kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamą akustinę situaciją be fono įgyvendinus planuojamą ūkinę veiklą nustatyta, kad triukšmo ribinės vertės gyvenamosiose teritorijose nebus viršytos ir atitiks HN 33:2011 nurodytas ribines vertes. Ties visomis saugotomis aplinkomis nustatyti triukšmo lygiai mažesni kaip <35 dB(A) kaip tuo tarpu pati griežčiausia ribinė vertė nakties metu yra 45 dB(A). Vertinant šia akustinę situaciją matyti, kad triukšmo lygių viršijimų nėra net už nagrinėjamos teritorijos ribų. Įgyvendinus projektą ir veikiant foniniam triukšmo šaltiniui UAB „ViaCon Baltic“, triukšmo lygiai ties artimiausiomis saugotomis (gyvenamosiomis) aplinkomis atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes, vertinant pagal ribinius dydžius gyvenamosiose aplinkose išskyrus transporto sukeltą triukšmą. Ties visomis saugotomis aplinkomis nustatyti triukšmo lygiai mažesni kaip 50,7 dB(A) kaip tuo tarpu ribinė vertė dienos metu yra 45 dB(A). Akustinę aplinką šioje situacijoje akivaizdžiai formuoja UAB „ViaCon Baltic“ veikla. Vertinant privažiuojamaisiais keliais A6, Žirgyno ir Tylos gatvėmis (transporto infrastruktūros objektais) pritraukiamo transporto keliamą akustinę situaciją įgyvendinus planuojamą ūkinę veiklą, nustatyta, kad triukšmo ribinės vertės gyvenamosiose teritorijose

nebus viršytos ir atitiks HN 33:2011 nurodytas ribines vertes, išskyrus saugotiną gyvenamąją aplinką adresu Žirgyno g. 2. Ties šia gyvenamąją aplinką triukšmo lygių viršijimai nustatyti kaip ir esamoje akustinėje situacijoje ir daroma išvada, kad pagrindinis triukšmo šaltinis formuojantis triukšmo lygių viršijimą ties šia gyvenamąją aplinką, yra keliu A6 judantis transporto srautas. Ties visomis kitomis saugotinomis aplinkomis nustatyti triukšmo lygiai mažesni kaip 59,4 dB(A) kaip tuo tarpu ribinė vertė vakaro metu yra 60 dB(A). Prognozuojamas akustinės situacijos neženklus pablogėjimas įgyvendinus projektą lyginant su esama akustine situacija ties saugotina gyvenamąją aplinką adresu Giraitės g. 2 yra iki 0,4 dB(A), kaip tuo tarpu triukšmo lygio pokytis iki 1 dB(A) žmogaus ausiai yra praktiškai nejaučiamas. PŪV reikšmingai neįtakoja triukšmo lygio pokyčių artimiausiose saugotinosiose aplinkose. Triukšmą mažinančių priemonių šiam objektui įdiegti nerekomenduojama. SAZ ribas galima sutapatinti su PŪV slypo ribomis.

- ▶ **Kiti veiksniai** (vibracija, biologinė tarša, sauga, įvertinti kokybiniu - aprašomuoju būdu, reikšmingas poveikis sveikatai nenustatytas).

## 9 SANITARINĖ APSAUGOS ZONOS RIBŲ NUSTATYMO ARBA TIKSLINIMO PAGRINDIMAS

SAZ – aplink stacionarų taršos šaltinį arba kelis šaltinius esanti teritorija, kurioje dėl galimo neigiamo vykdomos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai galioja įstatymais ar Vyriausybės nutarimais nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos.

SAZ ribos turi būti tokios, kad taršos objekto keliama akustinė tarša už SAZ ribų neviršytų teisės norminiuose aktuose gyvenamajai aplinkai ir (ar) visuomeninės paskirties pastatų aplinkai nustatytų ribinių taršos verčių.

Poveikio visuomenės sveikatai vertinimas (PVSV) atliktas, siekiant įvertinti poveikį žmonių sveikatai bei nustatyti sanitarinę apsaugos zoną (toliau SAZ). Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu Nr. XIII-2166, 2019 m. birželio 6 d. (įsigalios 2020 sausio 1 d.), planuojamai veiklai galioja 200 m SAZ (3 priedo, 2 lentelės, 10 punktas – Krematoriumas).

Vyriausybės Nutarimu nustatytos PŪV SAZ ribos yra tikslinamos ir pagrindžiamos atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą vadovaujantis metodiniais nurodymais [10] ir tvarkos aprašu [6].

### 53 straipsnis. Specialiosios žemės naudojimo sąlygos sanitarinės apsaugos zonose

Sanitarinės apsaugos zonose draudžiama:

1) statyti sodo namus, gyvenamosios, viešbučių, kultūros paskirties pastatus, bendrojo ugdymo, profesinių, aukštųjų mokyklų, vaikų darželių, lopšelių mokslo paskirties pastatus, skirtus švietimo reikmėms, kitus mokslo paskirties pastatus, skirtus neformaliajam švietimui poilsio, gydymo, sporto ir religinės paskirties pastatus, specialiosios paskirties pastatus, susijusius su apgyvendinimu (kareivinių pastatus, kalėjimus, pataisos darbų kolonijas, tardymo izoliatorius);

2) įrengti šios dalies 1 punkte nurodytos paskirties patalpas kitos paskirties statiniuose ir (ar) rekonstruojant arba remontuojant statinius;

3) keisti statinių ir (ar) patalpų paskirtį į šios dalies 1 punkte nurodytą paskirtį;

4) planuoti teritorijas rekreacijai ir šios dalies 1 punkte nurodytos paskirties objektų statybai, išskyrus atvejus, kai šie objektai naudojami tik ūkininko ar įmonės, vykdančios veiklą sanitarinės apsaugos zonose leistinos paskirties pastatuose (patalpose), ūkinės veiklos ir (ar) darbuotojų saugos ir sveikatos reikmėms.

Planuojamam statyti ir eksploatuoti krematoriumui SŽNS nurodyta 200 m sanitarinė apsaugos zona yra tikslinama, vertinant analizuojamos veiklos poveikį visuomenės sveikatai. Vertinimo metu, nustatyta, kad visi PVSV veiksniai, nepasiekia ribinių verčių, nustatytų gyventojų sveikatos apsaugai ir SAZ neįtakoja.

### 9.1 Sanitarinės apsaugos zonos ribų planas

Triukšmo lygis ties rekomenduojama SAZ riba pateiktas 19 lentelėje.



19 pav. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona su triukšmo lygių viršijimo izolinija nakties metu (45 dBA)

20 lentelė. Triukšmo lygiai ties rekomenduojamomis SAZ ribomis

Sklypo ribos pusė	Skaičiavimo vieta	L <sub>diena</sub>	L <sub>vakaras</sub>	L <sub>naktis</sub>
Šiaurinė	SAZ riba	45	44	41
Rytinė	SAZ riba	42	42	42
Pietinė	SAZ riba	50	48	43
Vakarinė	SAZ riba	50	48	43

Sklypo ribos pusė	Skaičiavimo vieta	L <sub>diena</sub>	L <sub>vakaras</sub>	L <sub>naktis</sub>
Ribinė vertė pagal HN 33:2011		55	50	45

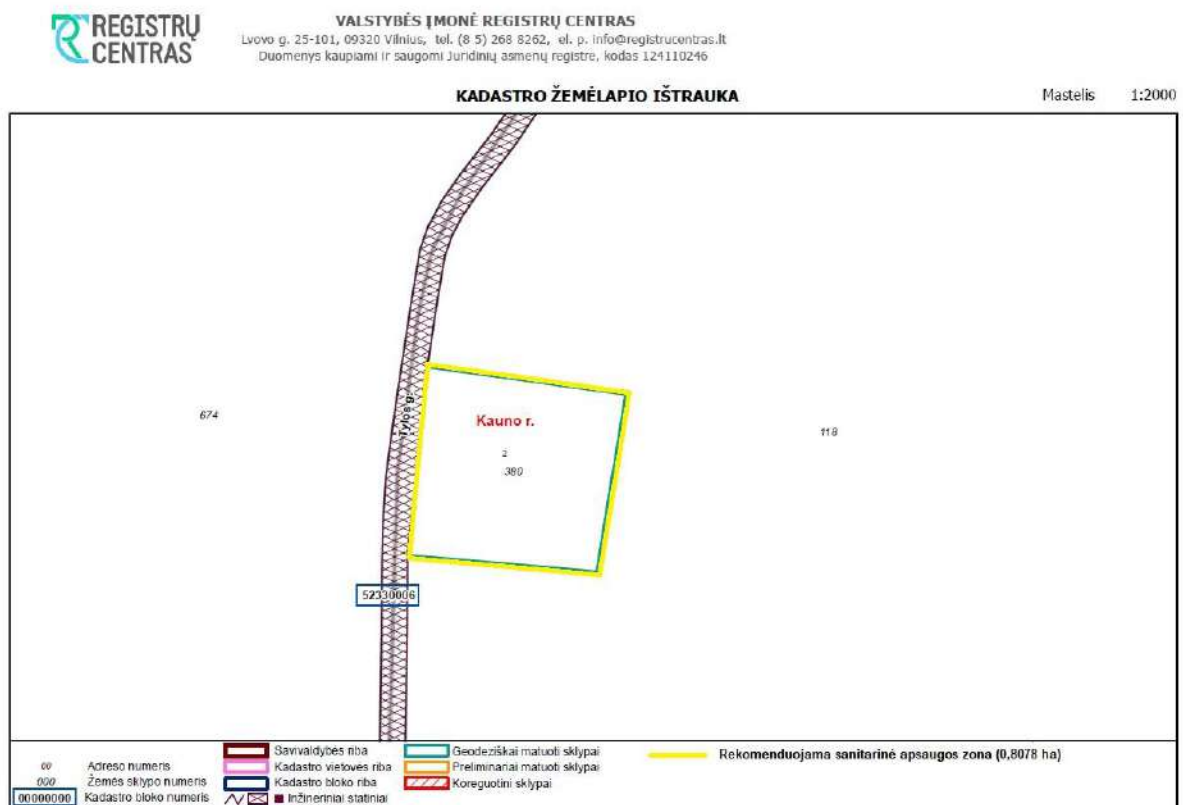
## 9.2 Siūlomos sanitarinės apsaugos zonos ribos

Rekomenduojama sanitarinės apsaugos zona, patenka į vieną sklypą, kuriame ir numatoma vykdyti krematoriumo statybą ir eksploataciją. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zonos dydis – 0,8078 ha. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zona pateikta 19 paveiksle bei Ataskaitos prieduose. Sanitarinėse apsaugos zonose nėra nei gyvenamosios paskirties pastatų, nei visuomeninės paskirties objektų kaip nurodyta Specialiųjų žemės naudojimų sąlygų 53 str.

Į rekomenduojamas sanitarines apsaugos zonas patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai bei rekomenduojamas SAZ plotas pateikti 32 lentelėje.

32 lentelė. Į rekomenduojamą sanitarinę apsaugos zoną patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai ir plotai

Nr.	Į rekomenduojamą SAZ patenkantys sklypai, jų kadastriniai numeriai	Sklypo plotas, ha	SAZ užimamas plotas sklype, ha
1.	Kad. Nr. 5233/0006:380 (Sklypas priklauso veiklos organizatoriui)	0,8078	0,8078
Viso rekomenduojamos SAZ plotas:			0,8078 ha



21 pav. Rekomenduojamos sanitarinės apsaugos zona

## 10 REKOMENDACIJOS DĖL POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO STEBĖSENOS, EMISIJŲ KONTROLĖS

Eksploatuojant kremavimo įrenginį bus vykdomas išmetamų į aplinką teršalų monitoringas. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008-07-02 įsakymu Nr. D1-357 „Dėl aplinkosaugos reikalavimų kremavimo įmonėms aprašo patvirtinimo“ (Žin., 2008, Nr. 78-3088), kremavimo įrenginio antrinėje degimo kameroje bus nepertraukiamai (nuolatos) matuojama temperatūra, o iš taršos šaltinio išeinančiose dujose – deguonies kiekis,

anglies monoksido, dujinių organinių medžiagų, vandenilio chlorido ir kietųjų dalelių koncentracija. Informacija apie matavimo rezultatus bus prieinama visuomenei ir šios informacijos duomenys bus atnaujinami ne rečiau kaip du kartus per kalendorinius metus. Nepertraukiamų vandenilio chlorido ir dujinių organinių medžiagų matavimų nebūtina vykdyti tuo atveju, kai kremavimo įrenginyje naudojama išmetamųjų dujų valymo sistema užtikrina šiems teršalams nustatytos ribinės vertės laikymąsi ir veiklos vykdytojas Aplinkos apsaugos departamentas, kurio kontroliuojamoje teritorijoje eksploatuojamas kremavimo įrenginys (toliau – AAD), įrodo, kad išmetamas vandenilio chlorido ir dujinių organinių medžiagų kiekis neviršys šiems teršalams nustatytos ribinės vertės. Tokiu atveju vandenilio chlorido ir dujinių organinių medžiagų matavimai išmetamosiose dujose turi būti vykdomi periodiškai, ne rečiau kaip du kartus per kalendorinius metus. Per pirmuosius 6 kremavimo įrenginio eksploatavimo mėnesius matavimai turi būti atliekami ne rečiau kaip kartą per 3 mėnesius. Šių teršalų koncentracija išmetamosiose dujose nustatoma imant ne mažiau kaip 3 mėginius vieno žmogaus palaikų deginimo laikotarpiu ir apskaičiuojant vidutinę vertę.

Gyvsidabrio koncentracija išmetamosiose dujose bus kontroliuojama periodiškai, ne rečiau kaip du kartus per metus. Šio teršalo koncentracija nustatoma imant 3 mėginius vieno žmogaus palaikų deginimo laikotarpiu ir apskaičiuojant vidutinę vertę.

Automatinės teršalų matavimo sistemos bus įrengiamos pagal LST EN 14181 „Stacionarių šaltinių išmetamieji teršalai. Automatinių matavimo sistemų kokybės užtikrinimas“ standarto reikalavimus. Iki kiekvienų kalendorinių metų gruodžio 30 dienos turi būti sudarytas 17 ir 18 punktuose nurodytų teršalų periodinių matavimų grafikas ateinantiems kalendoriniams metams, kurio nuorašas pateikiamas AAD. 15 punkte nurodytų nepertraukiamų (nuolatinių) matavimų duomenys AAD pareikalavus turi būti pateikiami nuolat. Apie kiekvieną 13 punkte nurodyto teršalo ribinės vertės viršijimo atvejį ir numatomus veiksmus išmetamam teršalo kiekiui sumažinti raštu ir/arba bendruoju AAD el. pašto adresu nedelsiant, bet ne vėliau kaip kitą darbo dieną turi būti pranešama AAD. Licencijuojamos veiklos sąlygų pažeidimu laikoma, kai, praėjus 6 mėnesiams po kremavimo įrenginio eksploatavimo pradžios, viršijama 13 punkte nustatyta ribinė vertė bet kuriam teršalui ir/arba nesilaikoma 14 punkte nustatytų reikalavimų.

## 11 LITERATŪRA IR INFORMACIJOS ŠALTINIAI

1. Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. liepos 10 d. įsakymo Nr. AV-112 „Dėl Foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“;
2. EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook 2007:<http://www.eea.europa.eu/publications/EMEPCORINAIR5/page019.html>).
3. EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, 4.B Animal Husbandry and Manure Management GB2009 update June2010.pdf;
4. Europos aplinkos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodiką (anglų kalba – EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, 4.B Animal Husbandry and Manure Management GB2009 update June2010.pdf );
5. Lietuvos higienos norma HN 35:2007 „Didžiausia leidžiama cheminių medžiagų (teršalų) koncentracija gyvenamosios ir visuomeninės paskirties pastatų patalpų ore“, patvirtinta Sveikatos apsaugos ministro 2007 m. gegužės 10 d. Nr. V-362, Žin. 2007-05-19, Nr. 55-2162; 2008 m. gruodžio 5 d. Nr. V-1191, Žin. 2008-12-18, Nr. 145-5858;
6. Lietuvos Respublikos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatos vertinimo atlikimo atvejų nustatymo ir tvarkos aprašo patvirtinimo ir įgaliojimų suteikimo, patvirtinta 2011 m. gegužės 13 d. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. V – 474 (Žin. 2011, Nr. 61–2923);
7. Lietuvos standartas LST ISO 9613-2:2004 (atitinka ISO 9613-2) „Akustika. Atviroje erdvėje sklindančio garso silpninimas. 2 dalis. Bendrasis skaičiavimo metodas“;
8. Lietuvos statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos vyriausybės duomenys: <http://www.stat.gov.lt>;
9. Lietuvos sveikatos informacinės sistemos duomenų bazė: [www.lsic.lt](http://www.lsic.lt);
10. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo metodiniai nurodymai, patvirtinti 2004 m. liepos 1 d. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymu Nr. V-491 (Žin. 2004 Nr.106-3947);
11. Triukšmo poveikio visuomenės sveikatai vertinimo tvarkos aprašas, patvirtintas Lietuvos Respublikos Sveikatos apsaugos ministro įsakymu 2005.07.21. Nr. V-596 (Žin. 2005, Nr. 93-3484).



12. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymas dėl Aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymo Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ pakeitimo 2010 m. liepos 7 d. Nr. D1-585/V-611;
13. Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašas ir teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus, sąrašas ir ribinės aplinkos oro užterštumo vertės, patvirtinti Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymu Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal Europos Sąjungos kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“;
14. Visuomenės sveikatos priežiūros įstatymas (Žin., 2002, Nr. 56-2225, 2007, Nr. 64-2455, 2010, Nr. 57-2809);
15. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. rugpjūčio 19 d. įsakymas Nr. V-586 „Dėl sanitarinių apsaugos zonų ribų nustatymo ir režimo taisyklių patvirtinimo.“
16. Lietuvos erdvinės informacijos portalas – geoportal.lt. Internetinė prieiga: [http://www.geoportal.lt/žemės\\_portal/](http://www.geoportal.lt/žemės_portal/)
17. Lietuvos respublikos saugomų teritorijų valstybės kadastras. Internetinė prieiga: <https://stk.am.lt/portal/>
18. Valstybės įmonė registrų centras. Internetinė prieiga: <http://www.registrucentras.lt/>.
19. Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2010 m. spalio 4 d. įsakymas Nr. V – 885 Lietuvos higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“;
20. PAVIRŠINIŲ NUOTEKŲ TVARKYMO REGLAMENTAS, Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. balandžio 2 d. įsakymas Nr. D1-193;
21. Lietuvos Respublikos Aplinkos ministro įsakymas (Žin. 2008, Nr 78-3088) 2008 m. liepos 2 d., Nr. D1-357 (aktuali redakcija 2018-07-01) „Dėl aplinkosaugos reikalavimų kremavimo įmonėms aprašo patvirtinimo“.
22. UAB „VIACON BALTIC“ informacija apie planuojamą ūkinę veiklą (PŪV) PREKIŲ SANDĖLIAVIMAS, SPALVOTŲ METALŲ MECHANINIS APDOROJIMAS NAUJAI PROJEKTUOJAMAME SANDĖLIAVIMO PASKIRTIES PASTATE atlikti dokumentų atranką dėl poveikio aplinkai vertinimo (PAV). Vilnius 2019. UAB „Ecolri Solution“;
23. TRANSPORTO SRAUTŲ MATAVIMO ATASKAITA Žirgyno g., Tylos g., Kauno rajonas, 2021 lapkritis. Eismo inžinerija.
24. Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymas. 2019 m. birželio 6 d. Nr. XIII-2166.

## 12 PRIEDŲ SĄRAŠAS

### 1 PRIEDAS. Kvalifikaciniai dokumentai

### 2 PRIEDAS. NT registro duomenys, sklypų planai

### 3 PRIEDAS. Oro tarša

### 4 PRIEDAS. Triukšmas

### 5 PRIEDAS. Saugos duomenų lapai

### 6 PRIEDAS. Prisijungimo sąlygos

### 7 PRIEDAS. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona

### 8 PRIEDAS. Dūmtraukio gaisrinio pavojingumo poveikio aplinkai vertinimas

### 9 PRIEDAS. Visuomenės informavimas

### 10 PRIEDAS. Kremavimo įrangos pavyzdžio aprašas ir Analogo tyrimo protokolas

### 11 PRIEDAS. Gautų pastabų/komentarų įvertinimas

## **3 Priedas. Oro tarša**



**LIETUVOS HIDROMETEOROLOGIJS TARNYBOS  
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS  
TYRIMŲ IR PLĖTROS SKYRIUS**

UAB „Ekopaslauga“  
Direktorei Agripinai Čekauskienei

l 2019-10-11 Sutartį Nr. P6-41 (2019)

El. p. uabekopaslauga@gmail.com

**PAŽYMA APIE HIDROMETEOROLOGINES SĄLYGAS**

2019 m. spalio *11* d. Nr. (5.58-10)-B8-*2716*

Elektroniniu paštu pateikiame informaciją teršalų sklaidos skaičiavimams 18-os meteorologijos stočių (toliau – MS) 2014– 2018 m. duomenimis:

Biržų MS koordinatės: 56,193191 ir 24,774184, aukštis virš jūros lygio – 60,2 m;  
Dotnuvos MS koordinatės: 55,395993 ir 23,866224, aukštis virš jūros lygio – 69,1 m;  
Dūkšto MS koordinatės: 55,517856 ir 26,316140, aukštis virš jūros lygio – 161,6 m;  
Kauno MS koordinatės: 54,883960 ir 23,835880, aukštis virš jūros lygio – 76,1 m;  
Kybartų MS koordinatės: 54,633167 ir 22,783011, aukštis virš jūros lygio – 56,9 m;  
Klaipėdos MS koordinatės: 55,731350 ir 21,091570, aukštis virš jūros lygio – 6,2 m;  
Laukuvos MS koordinatės: 55,608860 ir 22,239463, aukštis virš jūros lygio – 165,4 m;  
Lazdijų MS koordinatės: 54,232210 ir 23,510680, aukštis virš jūros lygio – 133,2 m;  
Nidos MS koordinatės: 55,302210 ir 21,007360, aukštis virš jūros lygio – 2,0 m;  
Panevėžio MS koordinatės: 55,735154 ir 24,417184, aukštis virš jūros lygio – 57,1 m;  
Raseinių MS koordinatės: 55,394569 ir 23,133073, aukštis virš jūros lygio – 110,7 m;  
Šiaulų MS koordinatės: 55,942222 ir 23,331111, aukštis virš jūros lygio – 105,9 m;  
Šilutės MS koordinatės: 55,352222 ir 21,446944, aukštis virš jūros lygio – 2,7 m;  
Telšių MS koordinatės: 55,991245 ir 22,256657, aukštis virš jūros lygio – 153,3 m;  
Ukmergės MS koordinatės: 55,264145 ir 24,760335, aukštis virš jūros lygio – 72,0 m;  
Utenos MS koordinatės: 55,515321 ir 25,589692, aukštis virš jūros lygio – 104,8 m;  
Varėnos MS koordinatės: 54,248271 ir 24,551760, aukštis virš jūros lygio – 109,1 m;  
Vilniaus MS koordinatės: 54,625992 ir 25,107064, aukštis virš jūros lygio – 162,0 m.

Pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie AM Meteorologinių stebėjimų nuostatus meteorologijos stotyse visi stebėjimai atliekami kas 1 val. (debesuotumo – kas 3 val. 8 kartus per parą (7 MS) arba 5 kartus (11 MS).




Vėjo parametrai matuojami 10 m aukštyje.

Duomenys atitinka Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. liepos 8 d. įsakymą Nr. D1-492 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. lapkričio 30 d. įsakymo Nr. D1-653 „Dėl teršalų sklaidos skaičiavimo modelių, foninio aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti“ pakeitimo“.

PRIDEDAMA:

1. Jungtine1.7z;
2. Jungtine2.7z

Vyriausioji specialistė



Zina Kitrienė

Mob. 8 648 06 311, el. p. zina.kitriene@meteo.lt  
Originalas nebus siunčiamas

## JUNGTINĖS VEIKLOS SUTARTIS Nr.1

2019 metų rugpjūčio mėn. 8 diena

Mes, žemiau nurodyti asmenys:

**UAB „EKOPASLAUGA“**, registracijos kodas 300137906, buveinės adresas Geležinio Vilko g. 13-3, Kaunas, (toliau vadinama „Pagrindiniu partneriu“), atstovaujama direktorės Agripinos Čekauskienės, veikiančios pagal įmonės įstatus,

ir

**UAB „Ekometrija“**, registracijos kodas 123472655, buveinės adresas Geologų g.11, Vilnius, atstovaujama direktoriaus Roberto Smuko, veikiančio pagal įmonės įstatus,

**UAB „AV Consulting“**, registracijos kodas 300010061, buveinės adresas P. Vileišio g.9, Vilnius, atstovaujama direktoriaus Vido Revoldo, veikiančio pagal įmonės įstatus,

**UAB „Ekosistema“**, registracijos kodas 140016636, buveinės adresas Taikos pr.119, Klaipėda, atstovaujama direktoriaus Mariaus Šileikos, veikiančio pagal įmonės įstatus,

**UAB „Ekostruktūra“**, registracijos kodas 304230247, buveinės adresas Raudondvario pl. 288A-9, Kaunas, atstovaujama direktorės Onos Samuchovienės, veikiančios pagal įmonės įstatus,

**UAB „Ekokonsultacijos“**, registracijos kodas 300081400, buveinės adresas J. Kubiliaus g.6, Vilnius, atstovaujama direktorės Linos Šleinotaitės Budrienės, veikiančios pagal įmonės įstatus,

**UAB „Aplinkos vadyba“**, registracijos kodas 300513582, buveinės adresas Vilkpėdės g. 22, Vilnius, atstovaujama direktoriaus Nerijaus Dilbos, veikiančio pagal įmonės įstatus,

**UAB „DGE Baltic Soil and Environment“**, registracijos kodas 300085690, buveinės adresas Smolensko g. 3, Vilnius, atstovaujama direktoriaus Gedimino Čyžiaus, veikiančio pagal įmonės įstatus,

**UAB „Nomine Consult“**, registracijos kodas 304493084, buveinės adresas Lvovo g.25-701, Vilnius, atstovaujama direktorės Gintvilės Žvirblytės, veikiančios pagal įmonės įstatus,

**UAB „R.A.C.H.E.L. Consulting“**, registracijos kodas 126381591, buveinės adresas S. Žukausko g. 33-53, Vilnius, atstovaujama direktoriaus Juliaus Ptašeko, veikiančio pagal įmonės įstatus,

**UAB „SWECO LIETUVA“**, registracijos kodas 301135783, buveinės adresas Spaudos g. 6-1, Vilnius, atstovaujama direktoriaus Artūro Abromavičiaus, veikiančio pagal įmonės įstatus,

**UAB „Ardynas“**, registracijos kodas 133884372, buveinės adresas Gedimino g. 47, Kaunas, atstovaujama direktorės Kristinos Norvaišienės, veikiančios pagal įmonės įstatus,

**UAB „Infraplanas“**, registracijos kodas 160421745, buveinės adresas Donelaičio g. 55-2, Kaunas, atstovaujama direktorės Aušros Švarplienės, veikiančios pagal įmonės įstatus,

**UAB „Kelprojektas“**, registracijos kodas 234004210, buveinės adresas I. Kanto g. 25, Kaunas, atstovaujama generalinio direktoriaus Algimanto Medžiaušio, veikiančio pagal įmonės įstatus,

**MB „Aplinkos modelis“**, registracijos kodas 303005557, buveinės adresas Plytų g. 55-43, Palanga, atstovaujama direktoriaus Dariaus Pavolio, veikiančio pagal įmonės įstatus,

**VšĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas**, registracijos kodas 303211151, buveinės adresas Vilhelmo Berbomo g.10, 201 kab., Klaipėda, atstovaujama direktoriaus Felikso Anusausko, veikiančio pagal įmonės įstatus,

**IĮ Terra studija**, registracijos kodas 302786918, buveinės adresas Žilvyčių g. 31, Kaunas, atstovaujama direktoriaus Mindaugo Bajoro, veikiančio pagal įmonės įstatus,

**MB „Ekoamicus“**, registracijos kodas 304823151, buveinės adresas Ukmergės g. 15-27, Kaunas, atstovaujama direktorės Virginijos Žemaitės,

kiekvienas iš kurių toliau vadinamas „Partneriu“, o kartu – „Partneriais“, sudarėme šią sutartį (toliau vadinama „Sutartimi“):

### 1. SUTARTIES OBJEKTAS IR TIKSLAS

1.1. Šia Sutartimi Partneriai, apjungdami savo lėšas, siekia įsigyti Lietuvos Respublikos 18 hidrometeorologinių stočių penkerių metų (2014 m. - 2018 m.) meteorologinių duomenų paketą aplinkos oro teršalų ir kvapų sklaidos skaičiavimui tuo tikslu pasirašant paslaugų teikimo sutartį (toliau –Pagrindinė sutartis) su Hidrometeorologijos tarnyba prie Aplinkos ministerijos.

### 2. SUTARTINIAI SANTYKIAI

2.1. Ši Sutartis reguliuoja santykius tarp Pagrindinio Partnerio ir Partnerių bei tarp Partnerių nuo jos įsigaliojimo momento.

2.2. Šia Sutartimi nesukuriamas juridinis asmuo. Taip pat šia Sutartimi tarp Partnerių nesukuriami jokie pavaldumo santykiai. Nei vienas iš Partnerių negali prisiimti įsipareigojimų abiejų Partnerių vardu kitaip nei nustatyta šioje Sutartyje ir/ar kitiems nei šioje Sutartyje numatytiems tikslams.

### **3. PARTNERIŲ VEIKLA**

3.1. Pagrindinis Partneris rengia Jungtinės veiklos sutartį (toliau – JVS) ir tiekia ją el. paštu nurodytais adresais kitiems sutartyje įvardytiems Partneriams.

3.2. Pagrindinis Partneris visų Partnerių vardu pasirašo Pagrindinę sutartį tarp jo ir LR Hidrometeorologijos tarnybos prie Aplinkos ministerijos (toliau – LHMT).

3.3. Kiekvienas iš Partnerių, tame tarpe ir Pagrindinis Partneris pasirašo Jungtinės veiklos sutartį.

### **4. BENDROSIOS PARTNERIŲ TEISĖS IR PAREIGOS**

4.1. Partneriai įsipareigoja:

4.1.1. informuoti vienas kitą nedelsiant, bet ne vėliau kaip per 3 darbo dienas, apie bet kokias aplinkybes dėl kurių JVS ir/ar Pagrindinės sutarties vykdymas žymiai pasunkėtų ar pasidarytų neįmanomas bet kuriam iš Partnerių;

4.1.2. naudoti iš LHMT gautą informaciją tik savo tikslams pagal paskirtį, neperleidžiant jos tretiesiems asmenims;

4.1.3. vykdyti Jungtinę veiklą sąžiningai, protingai ir teisingai.

4.2. Partneriai turi teisę:

4.2.1. dalyvauti bet kokiame viešajame pirkime, pateikiant Jungtinės veiklos sutarties kopiją, kaip įrodymą meteorologinių duomenų teisėto įsigijimo ir naudojimo.

### **5. PARTNERIŲ PAREIŠKIMAI IR GARANTIJOS**

5.1. Kiekvienas Partneris šiuo pareiškia bei garantuoja kitam Partneriui, kad:

5.1.1. kiekvienas Partneris atliks visus teisinius veiksmus, būtinus Sutarties tinkamam sudarymui, jos galiojimui ir Sutarties sąlygų vykdymui ir Partneriui nereikia jokio kito leidimo ar sutikimo, išskyrus tuos kuriuos jis jau gavo;

5.1.2. sudarydamas Sutartį ar vykdydamas savo įsipareigojimus, Partneris nepažeis jį saistančių įstatymų, taisyklių, nuostatų, potvarkių, įsipareigojimų ar susitarimų;

5.1.3. Sutartis yra Partneriui galiojantis, teisinis ir jį saistantis įsipareigojimas, kurio vykdymo galima pareikalauti pagal Sutarties sąlygas;

5.1.4. Partneris tinkamai vykdys visas savo sutartines ir kitas prievolės, kurios gali turėti esminės įtakos Sutarties vykdymui;

### **6. ATSTOVAVIMAS**

6.1. Partneriai susitaria, kad santykiuose su LHMT, jiems atstovauja UAB „Ekopaslauga“.

6.2. Partneriai taip pat susitaria, kad atstovavimas apima Jungtinės veiklos koordinavimo, bendravimo su LHMT bei atsiskaitymo tikslais.

6.3. Naudodamasi atstovavimo teisėmis UAB „Ekopaslauga“ koordinuoja ir kontroliuoja Partnerių veiksmus pasirašant JVS, koordinuoja atsiskaitymo procesą tarp Pagrindinio partnerio ir Partnerių, teikia Partneriams Pagrindinės sutarties pasirašytą kopiją.

### **7. ATSISKAITYMŲ TVARKA**

7.1. Kiekvienas iš Partnerių pagal Pagrindinio partnerio išrašytą išankstinę sąskaitą-faktūrą sumoka nurodytą sumą į Pagrindinio partnerio nurodytą sąskaitą Nr. LT 264010042500824620 / AB LUMINOR bankas per 5 darbo dienas nuo JVS pasirašymo. Sumos įnašas nustatomas padalinant bendrą sumą lygiomis dalimis tarp visų Partnerių įskaitant ir Pagrindinį Partnerį. Bendra mokėjimo suma sudaro – 23278,50 Eurų (dvidešimt trys tūkstančiai du šimtai septyniasdešimt aštuoni Eurai 50 ct.) plus PVM (4888,49 Eurų). Visa mokėtina suma sudaro – 28166,99 Eurų (dvidešimt aštuoni tūkstančiai vienas šimtas šešiasdešimt šeši Eurai 99 ct.).

7.2. Surinktą sumą Pagrindinis partneris sumoka LHMT pagal pateiktą PVM sąskaitą-faktūrą ne vėliau nei per 5 darbo dienas nuo sąskaitos pateikimo.

7.3. Jei bet kuris iš Partnerių atsisako vykdyti įsipareigojimą, numatytą 7.1. punkte, jis privalo Pasišalinus vienam iš Partnerių, bendra suma dalinama po lygiai tarp likusiųjų Partnerių lygiomis dalimis, papildomai išrašant sąskaitą-faktūrą.

## **8. SUTARTIES GALIOJIMAS IR PABAIGA**

8.1. Sutartis įsigalioja, kai ją pasirašo visi Partneriai ir Pagrindinis partneris.

8.2. Sutartis galioja tol, kol įstataiškai galima naudoti meteorologinius duomenis pagal Pagrindinę sutartį.

8.3. Jeigu kuri nors šios Sutarties nuostata laikoma ar tampa negaliojančia pagal taikomus įstatymus, likusios Sutarties nuostatos lieka toliau galioti. Jei kuri nors Sutarties nuostata ar jos dalis būtų arba taptų negaliojančia arba nebesaistytų Partnerių, Partneriai geranoriškai derasi ir pataiso arba pakeičia ją kita formuluote, kuri kuo tiksliau atspindėtų Šalių ketinimus.

## **9. GINČŲ SPRENDIMAS IR TAIKYTINA TEISĖ**

9.1. Visi ginčai, kylantys dėl šios Sutarties, turi būti sprendžiami abipusio susitarimo pagrindu. Jeigu nepavyksta išspręsti ginčo abipusio susitarimo pagrindu per 1 (vieną) mėnesį, ginčai bus sprendžiami Lietuvos Respublikos teisme.

9.2. Visi klausimai, nereguliuoti šia Sutartimi yra nustatomi pagal Lietuvos Respublikoje galiojančią teisę.

## **10. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS**

10.1. Visi pranešimai, susiję su šia Sutartimi, turi būti sudaromi raštu ir siunčiami paštu arba el. paštu šiais adresais:

10.1.1. UAB „Ekopaslauga“, Taikos pr. 4, Kaunas, uabekopaslauga@gmail.com

10.1.2. UAB „Ekometrija“, Geologų g. 11, Vilnius, info@ekometrija.lt

10.1.3. UAB „AV Consulting“, P. Vileišio g. 9, Vilnius, vidas@avcon.lt

10.1.4. UAB „Ekosistema“, Taikos pr. 119, Klaipėda, info@ekosistema.lt

10.1.5. UAB „Ekostruktūra“, Raudondvario pl. 288-A9, Kaunas, o.samuchoviene@ekostruktura.lt

10.1.6. UAB „Ekokonsultacijos“, J. Kubiliaus g. 6, Vilnius, lina@ekokonsultacijos.lt

10.1.7. UAB „Aplinkos vadyba“, Vilkpėdės g.22, Vilnius, info@aplinkosvadyba.lt

10.1.8. UAB „DGE Baltic Soil and Environment“, Smolensko g.3, Vilnius, info@dge.lt

10.1.9. UAB „Nomine Consult“, Lvovo g. 25-701, Vilnius, (adresas korespondencijai: J. Tumo-Vaižganto g. 8-1, 01108, Vilnius), ruta.gadisauskaite@nomineconsult.com

10.1.10. UAB „R.A.C.H.E.L. Consulting“, S. Žukausko g. 33-53, Vilnius, info@rachel.t

10.1.11. UAB „Sweco Lietuva“, Spaudos g.6-1, Vilnius, vytauskas.belickas@sweco.lt

10.1.12. UAB „Ardynas“, Gedimino g.47, Kaunas, j.paplauskiene@ardynas.lt

10.1.13. UAB „Infraplanas“, Donelaičio g. 55-2, Kaunas, a.svarpliene@infraplanas.lt

10.1.14. UAB „Kelprojektas“, I. Kanto g. 25, Kaunas, Arvydas. Domatas@kelprojektas.lt

10.1.15. MB „Aplinkos modėlis“, Plytų g. 55-43, Palanga, darius.pavolis@gmail.com










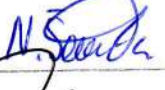




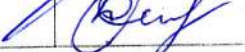
10.1.16. VšĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas, Vilhelmo Berbomo g.10, 206 kab., Klaipėda, rosita@corpi.lt

10.1.17. Į Terra studija, Žilvičių g. 31, Kaunas, mindaugas.bajoras@gmail.com

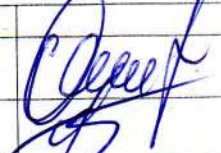


10.1.18. MB „Ekoamicus“, Ukmergės g. 15-27, Kaunas, virginija@ekoamicus.lt

10.1.3. Partneris neturi teisės perduoti savo teisių ir pareigų pagal Sutartį ar perleisti Sutarties be išankstinio raštiško kitų visų Partnerių sutikimo atsižvelgiant į Pagrindinės sutarties nuostatas.

10.1.4. Ši Sutartis sudaryta 18 egzempliorių, turinčių vienodą juridinę galią. Kiekvienas Partneris gauna po vieną Sutarties egzempliorių.

Įmonės ar įstaigos pavadinimas	Atsakingo asmens pareigos, vardas, pavardė	Parašas
UAB „Ekopaslauga“	Direktorė Agripina Čekauskienė	
UAB „Ekometrija“	Direktorius Robertas Smukas	
UAB „AV Consulting“	Direktorius Vidas Revoldas	
UAB „Ekosistema“	Direktorius Marius Šileika	
UAB „Ekostruktūra“	Direktorė Ona Samuchovienė	
UAB „Ekokonsultacijos“	Direktorė Lina Šleinotaitė-Budrienė	
UAB „Aplinkos vadyba“	Direktorius Nerijus Dilba	
UAB „DGE BALTIC SOIL and Environment“	Direktorius Gediminas Čyžius	
UAB „Nomine Consult“	Direktorė Gintvilė Žvirblytė	
UAB „R.A.C.H.E.L. Consulting“	Direktorius Julius Ptašekas <i>Igaliojtas asmuo: Neringa Semukšniūnė</i>	
UAB „SWECO LIETUVA“	Direktorius Artūras Abromavičius	
UAB „Ardynas“	Direktorė Kristina Norvaišienė	
UAB „Infraplanas“	Vykdančioji direktorė A. Švarplienė	
UAB Kelprojektas	Komercijos direktorius Gintaras Bajoras	
MB „Aplinkos modėlis“	Vadovas Darius Pavolis	



VšĮ Pajūrio tyrimų ir planavimo institutas	Direktorius Feliksas Anusauskas	
IĮ Terra studija	Direktorius Mindaugas Bajoras	
MB „Ekoamicus“	Direktorė Virginija Žemaitė	



**LIETUVOS HIDROMETEOROLOGIJS TARNYBOS  
PRIE APLINKOS MINISTERIJOS  
TYRIMŲ IR PLĖTROS SKYRIUS**

UAB „Ekopaslauga“  
Direktorei Agripinai Čekauskienei

I 2019-10-11 Sutartį Nr. P6-41 (2019)

El. p. uabekopaslauga@gmail.com

**PAŽYMA APIE HIDROMETEOROLOGINES SĄLYGAS**

2019 m. spalio *11* d. Nr. (5.58-10)-B8-*2716*

Elektroniniu paštu pateikiame informaciją teršalų sklaidos skaičiavimams 18-os meteorologijos stočių (toliau – MS) 2014– 2018 m. duomenimis:

Biržų MS koordinatės: 56,193191 ir 24,774184, aukštis virš jūros lygio – 60,2 m;  
Dotnuvos MS koordinatės: 55,395993 ir 23,866224, aukštis virš jūros lygio – 69,1 m;  
Dūkšto MS koordinatės: 55,517856 ir 26,316140, aukštis virš jūros lygio – 161,6 m;  
Kauno MS koordinatės: 54,883960 ir 23,835880, aukštis virš jūros lygio – 76,1 m;  
Kybartų MS koordinatės: 54,633167 ir 22,783011, aukštis virš jūros lygio – 56,9 m;  
Klaipėdos MS koordinatės: 55,731350 ir 21,091570, aukštis virš jūros lygio – 6,2 m;  
Laukuvos MS koordinatės: 55,608860 ir 22,239463, aukštis virš jūros lygio – 165,4 m;  
Lazdijų MS koordinatės: 54,232210 ir 23,510680, aukštis virš jūros lygio – 133,2 m;  
Nidos MS koordinatės: 55,302210 ir 21,007360, aukštis virš jūros lygio – 2,0 m;  
Panevėžio MS koordinatės: 55,735154 ir 24,417184, aukštis virš jūros lygio – 57,1 m;  
Raseinių MS koordinatės: 55,394569 ir 23,133073, aukštis virš jūros lygio – 110,7 m;  
Šiaulų MS koordinatės: 55,942222 ir 23,331111, aukštis virš jūros lygio – 105,9 m;  
Šilutės MS koordinatės: 55,352222 ir 21,446944, aukštis virš jūros lygio – 2,7 m;  
Telšių MS koordinatės: 55,991245 ir 22,256657, aukštis virš jūros lygio – 153,3 m;  
Ukmergės MS koordinatės: 55,264145 ir 24,760335, aukštis virš jūros lygio – 72,0 m;  
Utenos MS koordinatės: 55,515321 ir 25,589692, aukštis virš jūros lygio – 104,8 m;  
Varėnos MS koordinatės: 54,248271 ir 24,551760, aukštis virš jūros lygio – 109,1 m;  
Vilniaus MS koordinatės: 54,625992 ir 25,107064, aukštis virš jūros lygio – 162,0 m.

Pagal Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie AM Meteorologinių stebėjimų nuostatus meteorologijos stotyse visi stebėjimai atliekami kas 1 val. (debesuotumo – kas 3 val. 8 kartus per parą (7 MS) arba 5 kartus (11 MS).




Vėjo parametrai matuojami 10 m aukštyje.

Duomenys atitinka Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. liepos 8 d. įsakymą Nr. D1-492 „Dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. lapkričio 30 d. įsakymo Nr. D1-653 „Dėl teršalų sklaidos skaičiavimo modelių, foninio aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti“ pakeitimo“.

PRIDEDAMA:

1. Jungtine1.7z;
2. Jungtine2.7z

Vyriausioji specialistė



Zina Kitrienė



**APLINKOS APSAUGOS AGENTŪROS  
TARŠOS PREVENCIJOS DEPARTAMENTAS**

Biudžetinė įstaiga, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius, tel. 8 706 62 008, el.p. aaa@aaa.am.lt, http://gamta.lt  
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188784898

UAB „Infraplanas“	2021-06-	Nr. (30.3)-A4E-
El. p.: info@infraplanas.lt	į2021-05-24	Nr. S-2021-49

**DĖL FONINIO APLINKOS ORO UŽTERŠTUMO DUOMENŲ**

Aplinkos apsaugos agentūra (toliau – Agentūra) gavo Jūsų prašymą pateikti foninio aplinkos oro užterštumo duomenis planuojamam statyti krematoriumui Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. (sklypo centro koordinatės 502173, 6092208) teršalų pažeminiame sluoksnyje sklaidos modeliavimui.

Vadovaujantis Tvarkos<sup>1</sup> ir Rekomendacijų<sup>2</sup> reikalavimais, atliekant prašyme nurodytų teršalų sklaidos modeliavimą, turi būti naudojami apie ūkinės veiklos objektą, kurio poveikį aplinkos orui numatoma vertinti, visų iki 2 kilometrų atstumu esančių kitų ūkinės veiklos objektų, turinčių aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijos ataskaitų, parengtų vadovaujantis Inventorizacijų ataskaitų įforminimo tvarka<sup>3</sup>, bei planuojamos ūkinės veiklos (toliau – PŪV), dėl kurios teisės aktų nustatyta tvarka yra priimtas sprendimas dėl PŪV galimybių, poveikio aplinkai vertinimo dokumentuose (ataskaitose ar atrankos dokumentuose) pateikti į aplinkos orą numatomų išmesti teršalų kiekio skaičiavimo duomenys. Taip pat papildomai turi būti įskaitomos santykinai 2020 m. švarių Lietuvos kaimiškųjų vietovių aplinkos oro teršalų vidutinių metinių koncentracijų vertės, skelbiamos Agentūros interneto svetainėje <http://gamta.lt>, skyriuje „Foninės koncentracijos PAOV skaičiavimams“.

<sup>1</sup> Teršalų sklaidos skaičiavimo modelių, foninio aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo tvarka ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti, patvirtinta Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007 m. lapkričio 30 d. įsakymu Nr. D1-653 „Dėl teršalų sklaidos skaičiavimo modelių, foninio aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo tvarkos ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti“;

<sup>2</sup> Foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijos, patvirtintos Aplinkos apsaugos agentūros direktoriaus 2008 m. liepos 10 d. įsakymu Nr. AV-112 „Dėl foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų patvirtinimo“;

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

Šį atsakymą Jūs turite teisę apskųsti teisės aktuose nustatyta tvarka<sup>4</sup>.

PRIDEDAMA. Gretimybėse veikiančių objektų aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijos ataskaitų duomenys bei gretimybėse planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumentuose (ataskaitose ar atrankos dokumentuose) pateikti į aplinkos orą numatomų išmesti teršalų kiekio skaičiavimo duomenys – 7 lapai.

Direktorius įgaliota Taršos prevencijos departamento

Oro taršos prevencijos skyriaus vedėja

Loreta Jovaišienė

Dainora Puvačiauskienė, tel.: +37068744371, el. paštas: dainora.puvaciauskiene@aaa.am.lt

---

<sup>4</sup> Lietuvos administracinių ginčų komisijai (Vilniaus g. 27, 01402 Vilnius) Lietuvos Respublikos ikiteisminio administracinių ginčų nagrinėjimo tvarkos įstatymo nustatyta tvarka arba Vilniaus apygardos administraciniam teismui (Žygimantų g. 2, 01102 Vilnius) Lietuvos Respublikos administracinių bylų teisenos įstatymo nustatyta tvarka per vieną mėnesį nuo įteikimo dienos.

(UAB „Infraplanas“ 2021-05-24 raštas Nr. S-2021-49 )

Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. 2 km spinduliu esančių įmonių, turinčių galiojančias aplinkos oro taršos šaltinių ir iš jų išmetamų teršalų inventorizacijos ataskaitas bei informacijų atrankoms dėl PAV duomenys

1.UAB „Hella Lithuania“ Oro Parko g. 6, Sergeičikų k., Kauno r.

(pateiktos tik planuojamo statinio koordinatės, neaišku, kaip statinys bus suplanuotas sklype, todėl šios įmonės dalis šaltinių gali patekti )

2.1 lentelė. STACIONARIŲJŲ TARŠOS ŠALTINIŲ FIZINIAI DUOMENYS

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			
pavadinimas	Nr.	koordinatės	aukštis, m	išmetimo angos matmenys, m	srauto greitis, m/s	temperatūra, ° C	tūrio debitas, Nm <sup>3</sup> /s	teršalų išmetimo trukmė, val./m
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dujinės katilinės dūmtakis	001	X-6090769; Y-503899	15,0	Ø 0,35	5,4 4,4	95,6 81,7	0,18 0,11	8760
Oro šildymo sistemos dujinio degiklio dūmtakis	002	X-6090826; Y-503747	12,5	Ø 0,20	3,8	127,8	0,065	1230
Oro šildymo sistemos dujinio degiklio dūmtakis	003	X-6090793; Y-503748	12,5	Ø 0,20	3,8	139,4	0,063	1230
<b>Oro šalinimo sistema nuo SMD litavimo linijų ir laboratorijos</b>	<b>004</b>	<b>X-6090787; Y-503820</b>	<b>11,0</b>	<b>Ø 0,20</b>	<b>6,5</b>	<b>30,6</b>	<b>0,18</b>	<b>6120</b>
<b>Oro šalinimo sistema nuo SMD litavimo linijų ir laboratorijos</b>	<b>005</b>	<b>X-6090787; Y-503822</b>	<b>11,0</b>	<b>Ø 0,20</b>	<b>6,5</b>	<b>31,0</b>	<b>0,17</b>	<b>6120</b>
Oro šalinimo sistema iš technikų patalpos	006	X-6090823; Y-503853	11,0	Ø 0,16	8,0	18,7	0,15	5840

2.2 lentelė. TARŠA Į APLINKOS ORĄ

Veiklos rūšies	Cecho ar kt. pavadinimas arba Nr.	Taršos šaltiniai		Teršalai		Tarša	
		pavadinimas	Nr.	pavadinimas	kodas	vienkartinis dydis	metinė

kodas						vnt.	vidut.	maks.	t/metus
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
020103	Dujinė katilinė	Dujinės katilinės dūmtakis	001	Anglies monoksidas (A)	177	mg/Nm <sup>3</sup>	1,4	1,7	0,126
				Azoto oksidai (A)	250	mg/Nm <sup>3</sup>	87,6	88,1	0,169
020103	Gamybos cechas	Oro šildymo sistemos dujinio degiklio dūmtakis	002	Anglies monoksidas (A)	177	mg/Nm <sup>3</sup>	7,2	7,7	0,0085
				Azoto oksidai (A)	250	mg/Nm <sup>3</sup>	50,6	53,1	0,011
020103	Gamybos cechas	Oro šildymo sistemos dujinio degiklio dūmtakis	003	Anglies monoksidas (A)	177	mg/Nm <sup>3</sup>	5,4	7,4	0,0085
				Azoto oksidai (A)	250	mg/Nm <sup>3</sup>	44,2	45,7	0,011
060203	Gamybos cechas	Oro šalinimo sistema nuo SMD litavimo linijų ir laboratorijos	004	LOJ	308	g/s	0,00322	0,00322	0,071
060203	Gamybos cechas	Oro šalinimo sistema nuo SMD litavimo linijų ir laboratorijos	005	LOJ	308	g/s	0,00322	0,00322	0,071
060203	Gamybos cechas	Oro šalinimo sistema iš technikų patalpos	006	LOJ	308	g/s	0,000002	0,000002	0,00004

## 2. UAB „Palink“ parduotuvė, Centrinė g.56, Ramučiai, Kauno rajonas

### 2.1 lentelė. STACIONARIŲJŲ TARŠOS ŠALTINIŲ FIZINIAI DUOMENYS

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			
pavadinimas	Nr.	koordinatės	aukštis, m	išmetimo angos matmenys, m	srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	tūrio debitas, Nm <sup>3</sup> /s	teršalų išmetimo trukmė, val./m
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Katilas Baxi Našumas 65 kW	001	x – 502038	5	0,1	1,1	60,0	0,01	8760
Katilas Baxi Našumas 55 kW		y- 6090904						

## 2.2 lentelė. TARŠA Į APLINKOS ORĄ

Veiklos rūšies kodas	Cecho Pavadinimi-mas	Taršos šaltiniai		Teršalai		Tarša			
		Pavadinimas	Nr.	Pavadinimas	Kodas	Vienkartinis dydis			metinė, t/m
						vnt.	vidut.	maks	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
020103	IKI – RAMUČIAI parduotuvė	Katilas Baxi Našumas 65 kW	001	Anglies monoksidas (A)	177	mg/Nm <sup>3</sup>	50,53	55,57	0,0132
		Katilas Baxi Našumas 55 kW		Azoto oksidai (A)	250	mg/Nm <sup>3</sup>	12,4	19,71	0,0337

### 3. UAB „LAZERTECHAS“ Pušyno g.19H, Karmėlava, Kauno r.

#### 2.1 lentelė. STACIONARIŲJŲ TARŠOS ŠALTINIŲ FIZINIAI DUOMENYS

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo trukmė, val./metus
Pavadinimas	Nr.	Koordinatės (X;Y)	Aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	Tūrio debitas, Nm <sup>3</sup> /s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Dujinis katilas "Wolf MRS 140" 140 kW	001	X-503469; Y-6093310	8,5	0,20	3,07	133,9	0,064	5040
Spaudos baras	003	X-503479; Y-6093281	8,5	0,31	2,16	30,4	0,149	1757
Dažykla	004	X-503491; Y-6093299	8,5	0,36	17,58	28,4	1,602	703
Klijavimo baras	601	X-503478; Y-6093296	3,0	0,5	4,0	0	-	1757

#### 2.2 lentelė. TARŠA Į APLINKOS ORĄ

Veiklos rūšies kodas	Cecho ar kt. Pavadinimas arba Nr.	Taršos šaltiniai		Teršalai		Tarša			
		Pavadinimas	Nr.	Pavadinimas	Kodas	Vienkartinis dydis			Metinis, t/metus
						vnt.	vidutinė	maksimali	



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
030103	Katilinė	Dujinis katilas "Wolf MRS 140" 140 kW	001	Anglies monoksidas (A)	177	mg/Nm <sup>3</sup>	2,8	3,8	0,0088
				Azoto oksidai (A)	250	mg/Nm <sup>3</sup>	106,6	110,7	0,0224
060403	UV spaudos baras	UV spaudos mašina	003	Ksilenas	1260	g/s	0,002681	0,002681	0,01696
				Butilacetatas	367	g/s	0,005190	0,005190	0,03283
				Etilbenzenas	763	g/s	0,000446	0,000446	0,00282
				Metoksipropilacetatas	5455	g/s	0,000354	0,000354	0,00224
				Solventnafta	1820	g/s	0,000028	0,000028	0,00018
				Acetonas	65	g/s	0,001075	0,001075	0,00680
				Etilacetatas	747	g/s	0,003337	0,003337	0,02111
				Butanonas	7417	g/s	0,002051	0,002051	0,01297
				Toluenas	1950	g/s	0,001268	0,001268	0,00802
				Izobutilacetatas	1049	g/s	0,000009	0,000009	0,00006
				Izobutanolis	3177	g/s	0,000006	0,000006	0,00004
LOJ	308	g/s	0,000392	0,000392	0,00248				
060108	Dažymo baras	Dažykla	004	Kietosios dalelės (C)	4281	g/s	0,00236	0,00260	0,0060
				Etilbenzenas	763	g/s	0,002367	0,002367	0,00599
				Butilacetatas	367	g/s	0,029580	0,029580	0,07487
				Etilacetatas	747	g/s	0,004852	0,004852	0,01228
				Toluenas	1950	g/s	0,019860	0,019860	0,05025
				Butanonas	7417	g/s	0,022487	0,022487	0,05691
				Solventnafta	1820	g/s	0,000004	0,000004	0,00001
				Izobutanolis	3177	g/s	0,000170	0,000170	0,00430
				LOJ	308	g/s	0,000490	0,000490	0,00124
				Metoksipropilacetatas	5455	g/s	0,005210	0,005210	0,00521
				Metilizobutylketonas	1368	g/s	0,000415	0,000415	0,00105
Ksilenas	1260	g/s	0,022847	0,022847	0,05782				
060405	Klijavimo baras	Klijuojama produkcija	601	Izopropanolis	1108	g/s	0,000949	0,000949	0,00600
				Etanolis	739	g/s	0,000118	0,000118	0,00119
				LOJ	308	g/s	0,003692	0,003692	0,02335
				Etilacetatas	747	g/s	0,000145	0,000145	0,00092
				Butanolis	359	g/s	0,000087	0,000087	0,00055
				Metilmetakrilatas	3594	g/s	0,000003	0,000003	0,00002

4.UAB „ViaCon Baltic Pipe“ Žirgyno g. 3, Margava, Karmėlavos sen., Kauno r.

2.1 LENTELĖ. STACIONARIŲJŲ TARŠOS ŠALTINIŲ FIZINIAI DUOMENYS

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo trukmė, val./metus
Pavadinimas	Nr.	Koordinatės (X;Y)	Aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	Tūrio debitas, Nm <sup>3</sup> /s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Smulkintuvo ZERMA rankovinio filtro paviršiai	001	502100, 6091442	4,0	6 x 0,20	13,0	8,0	0,224	940
Polipropileno ekstruzijos neorganizuota tarša	601	502098, 6091447	1,5	3,0 x 4,0	4,0	0	-	7848

2.2 LENTELĖ. TARŠA Į APLINKOS ORĄ

Veiklos rūšies kodas	Cecho ar kt. Pavadinimas arba Nr.	Taršos šaltiniai		Teršalai		Tarša			
		Pavadinimas	Nr.	Pavadinimas	Kodas	Vienkartinis dydis			Metinis, t/metus
						vnt.	vidutinė	maksimali	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1202	Broko perdurbimo baras	Smulkintuvo ZERMA rankovinio filtro paviršiai	001	Kietosios dalelės (C)	4281	g/s	0,00796	0,01361	0,02695
	Ekstruzijos cechas	Polipropileno ekstruzijos neorganizuota tarša	601	Anglies monoksidas (B)	5917	g/s	0,03888	0,20417	1,09845

## 5. UAB „VIRŪNA“ Baldininkų g.13, Karmėlava, Kauno r.

### 2.1 LENTELĖ. STACIONARIŲ TARŠOS ŠALTINIŲ FIZINIAI DUOMENYS

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			teršalų išmetimo trukmė, val./m
pavadinimas	Nr.	koordinatės	aukštis, m	išmetimo angos matmenys, m	srauto greitis, m/s	temperatūra, °C	tūrio debitas, Nm <sup>3</sup> /s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Katilo Nr. 1 kaminas	001	X-503312; Y-6092504	10,0	0,35	1,76	102,7	0,112	4392
Katilo Nr. 2 kaminas	002	X-503314; Y-6092503	10,5	0,35	-*	-*	-*	-*
Faneravimo preso aspiracijos sistemos ortakis	003	X-503323; Y-6092469	6,0	0,35	4,16	36,7	0,354	1004
Dažyklos aspiracijos sistemos ortakis	004	X-503309; Y-6092461	5,0	0,50	9,89	19,5	1,166	101,5/1004**

Pastabos:

\* taršos šaltinis 2019-2020 m. neveikė

\*\*purškimo/džiūvimo laikas

### 2.2 LENTELĖ. TARŠA Į APLINKOS ORĄ

Veiklos rūšies kodas	Cecho ar kt. pavadinimas arba Nr.	Taršos šaltiniai		Teršalai		Tarša			
		pavadinimas	Nr.	pavadinimas	kodas	vienkartinis dydis			metinė t/metus
						vnt.	vidut.	maks.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
030103	Katilinė	Katilo Nr.1 kaminas	001	Anglies monoksidas (A)	177	mg/Nm <sup>3</sup>	8924,4	10183,3	0,5335
				Azoto oksidai (A)	250	mg/Nm <sup>3</sup>	356,5	390,1	0,0852
				Kietosios dalelės (A)	6493	mg/Nm <sup>3</sup>	74,3	84,2	0,1591
		Katilo Nr.1 kaminas	002	Anglies monoksidas (A)	177	mg/Nm <sup>3</sup>	-*	-*	-*
				Azoto oksidai (A)	250	mg/Nm <sup>3</sup>	-*	-*	-*
				Kietosios dalelės (A)	6493	mg/Nm <sup>3</sup>	-*	-*	-*
0406	Gamybinis cechas	Faneravimo preso aspiracijos sistemos ortakis	003	Formaldehidai	871	g/s	0,00125	0,00125	0,0045
060107	Dažykla	Dažyklos aspiracijos sistemos ortakis	004	Kietosios dalelės (C)	4281	g/s	0,01013	0,01087	0,0037
				2-butoksietanolis	7478	g/s	0,00150	0,00150	0,0054
				2-(2-butoksi)etanolis	308	g/s	0,000003	0,000003	0,00001
				n-Butilacetatas	367	g/s	0,41343	0,41343	1,4943
				Butanonas	7417	g/s	0,00540	0,00540	0,0195
				Etilacetatas	747	g/s	0,32688	0,32688	1,1815

			Etilbenzenas	763	g/s	0,04258	0,04258	0,1539
			4-hidroksi-4-metipentan-2-onas	308	g/s	0,05848	0,05848	0,2114
			Izobutilacetatas	1049	g/s	0,11384	0,11384	0,4115
			Izopropanolis	1108	g/s	0,07086	0,07086	0,2561
			Ksilenas	1260	g/s	0,21454	0,21454	0,7754
			4-metilpentan-2-onas	7512	g/s	0,00312	0,00312	0,0113
			Metilacetatas	308	g/s	0,01169	0,01169	0,0423
			1-metoksi-2-propanolis	6948	g/s	0,01502	0,01502	0,0543
			2-metoksi-1-metilacetatas	308	g/s	0,00454	0,00454	0,0164
			1-metil-2-metoksietilacetatas (metoksipropilacetatas)	5455	g/s	0,01109	0,01109	0,0401
			Maleino rūgšties anhidridas	1291	g/s	0,00003	0,00003	0,0001
			Metilmetakrilatas	3594	g/s	0,00035	0,00035	0,0013
			Metanolis	3555	g/s	0,00206	0,00206	0,0075
			Toluenas	1950	g/s	0,33607	0,33607	1,2147

Pastaba: \*taršos šaltinis 2019-2020 m. neveikė

### Informacijų atrankoms dėl PAV duomenys:

**1. Informacija atrankai dėl sandėliavimo paskirties pastato su sandėliavimo ir orlaivių variklių remonto dirbtuvių patalpomis statybos Aviacijos g.4, Karmėlava, Kauno r.** Informaciją (tarša į aplinkos orą 15-17 psl.) galima rasti [gamta.lt/ PAV/ 2020/](http://gamta.lt/PAV/2020/) Atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo informacija 2020 m.

[https://drive.google.com/file/d/1aKkdri7sKcBhqmQ\\_JY0145-QrjvhuZpW/view](https://drive.google.com/file/d/1aKkdri7sKcBhqmQ_JY0145-QrjvhuZpW/view)

**2. Informacija atrankai dėl UAB „Fitsout“ baldų gamybos pastato statybos Aviacijos g. 2, Karmėlava, Kauno r.** Informaciją galima rasti [gamta.lt/ PAV/ 2017](http://gamta.lt/PAV/2017/) metų archyvas. Atrankos ir PAV pagal naują PAV įstatymo redakciją (nuo 2017-11-01)/ 3. Informacija (tarša į aplinkos orą 28-32 ir 64-76 psl.) apie planuojamos ūkinės veiklos atrankos išvadas dėl PAV 2017 m. (nuo 2017-11-01)

[http://gamta.lt/files/Informacija\\_atrankai\\_Fitsout.pdf](http://gamta.lt/files/Informacija_atrankai_Fitsout.pdf)

**3. Informacija atrankai dėl "UAB "ViaCon Baltic" prekių sandėliavimo, spalvotų metalų mechaninio apdorojimo naujai projektuojamame sandėliavimo paskirties pastate Žirgyno g. 3, Margavos k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.** Informaciją (tarša į aplinkos orą 29-30 psl.) galima rasti [gamta.lt/ PAV/ 2020/](http://gamta.lt/PAV/2020/) Atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo informacija 2020 m.

<https://drive.google.com/file/d/13m9h0QmaNi7KMRfrMnjGdTfvgWkuWDeD/view>

## DETALŪS METADUOMENYS

<b>Dokumento sudarytojas (-ai)</b>	Aplinkos apsaugos agentūra, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius
<b>Dokumento pavadinimas (antraštė)</b>	Dėl foninio aplinkos oro užterštumo duomenų
<b>Dokumento registracijos data ir numeris</b>	2021-06-02 Nr. (30.3)-A4E-6748
<b>Dokumento specifikacijos identifikavimo žymuo</b>	ADOC-V1.0, GEDOC
<b>Parašo paskirtis</b>	Pasirašymas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	LORETA JOVAIŠIENĖ, skyriaus vedėja
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2021-06-02 08:08:42
<b>Parašo formatas</b>	Parašas, pažymėtas laiko žyma
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	2021-06-02 08:09:23
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	ADIC CA-A
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2018-11-14 - 2021-11-13
<b>Parašo paskirtis</b>	Registravimas
<b>Parašą sukūrusio asmens vardas, pavardė ir pareigos</b>	Danguolė Petravičienė, Vyriausioji specialistė
<b>Parašo sukūrimo data ir laikas</b>	2021-06-02 08:29:44
<b>Parašo formatas</b>	Trumpalaikis skaitmeninis parašas, kuriame taip pat saugoma sertifikato informacija
<b>Laiko žymoje nurodytas laikas</b>	
<b>Informacija apie sertifikavimo paslaugų teikėją</b>	RCSC IssuingCA
<b>Sertifikato galiojimo laikas</b>	2021-01-07 - 2023-01-07
<b>Pagrindinio dokumento priedų skaičius</b>	1
<b>Pagrindinio dokumento pridedamų dokumentų skaičius</b>	0
<b>Programinės įrangos, kuria naudojantis sudarytas elektroninis dokumentas, pavadinimas</b>	Elektroninė dokumentų valdymo sistema VDVIS, versija v. 3.04.02
<b>El. dokumento įvykius aprašantys metaduomenys</b>	
<b>Informacija apie elektroninio dokumento ir elektroninio (-ių) parašo (-ų) tikrinimą (tikrinimo data)</b>	El. dokumentas atitinka specifikacijos keliamus reikalavimus. Visi dokumente esantys elektroniniai parašai galioja. Tikrinimo data: 2021-06-03 09:30:16
<b>Elektroninio dokumento nuorašo atspausdinimo data ir ją atspausdinęs darbuotojas</b>	2021-06-03 atspausdino Dainora Puvačiauskienė
<b>Paieškos nuoroda</b>	

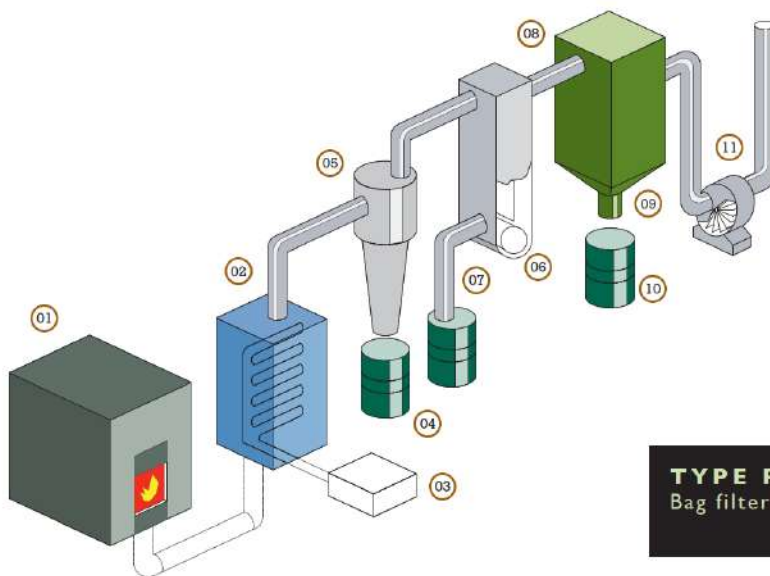
## Išmetamų dujų valymo sistema

### Filtru su rotoriaus perdirbimo kondicionieriumi ir maišiniu filtru

- Idealiai tinka didesniai krematoriumui, atliekančiam daugiau nei 750 kremavimų per metus.
- Optimalus reagento naudojimas – paprastai 300 g reagento vienam kremavimui.
- Automatinis reagento pakrovimas į sistemą
- Atlikusi šilumą, naudojama pašildyti degimo orą, tiekiamą į krematorių, kas pagerina krematoriaus efektyvumą.

Karštos dūmų dujos iš krematoriaus 01 patenka į dujų aušintuvą 02 per požeminį kanalą arba viršutinį dūmtakio kanalą. Dujinį aušintuvą 02 sudaro dvi vandens aušinimo grandinės ir viena degimo oro išankstinio pašildymo sekcija, kuri pagerina krematorių efektyvumą. Vandens aušinimo grandinės yra prijungtos prie galinio aušintuvo 03, kuris montuojamas lauke. Dulkės yra automatiškai išvalomos nuo šilumą perduodančių paviršių. Tada atvėsusios dujos praeina per ciklono separatorių 04, kuris pašalina iš dujų srauto visas dulkių daleles, išskyrus pačias smulkiausias. Atskirtos dulkės patenka į surinkimo dėžę 05. Tada dujos patenka į rotoriaus perdirbimo ir kondicionavimo įrenginį 06. Kiekvienos darbo dienos pradžioje iš anksto nustatytas adsorbento kiekis automatiškai pakraunamas iš konteinerio per vakuuminį siurbimo vamzdį 07.

Dujų srautas, praeinantis per rutulinio rotoriaus bloką, bus apdorojamas adsorbentu, tada jis patenka į maišo filtrą 08, kur bus pašalintos smulkios dulkių dalelės ir likęs adsorbentas. Automatinė sistema išvalo maišelius, kad pašalintų susikaupusias nuosėdas. Šios nuosėdos patenka į įrenginio apačią 09, kur didžioji dalis grąžinama į rutulinio rotoriaus bloką. Taip užtikrinama, kad adsorbentas būtų perdirbamas tol, kol bus visiškai panaudotas. Likusios nuosėdos pašalinamos ir patenka į surinkimo dėžę 10. Visiškai švarios dujos iš maišinio filtro per traukos ventiliatorių patenka į 11 kaminą ir išmetamos į orą.



**TYPE R**  
Bag filter system with recycling unit

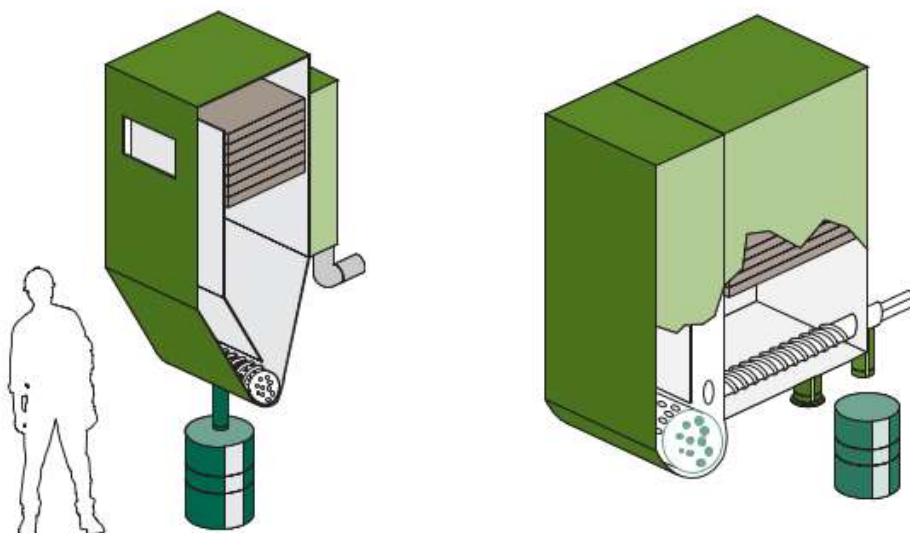
Atliekos gali būti išleidžiamos į bunkerį, o po to sraigtiniu konvejeriu perkeliama į konteinerius. Tai leis sumažinti bendrą įrenginio aukštį maždaug 1 m.

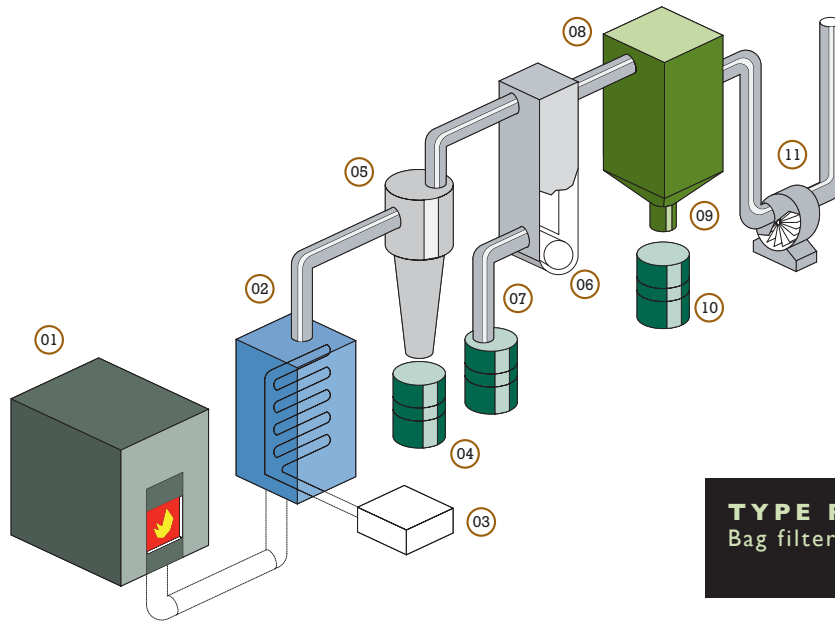
Vandens aušinimo ciklą gali perimti kitas šilumos šaltinis, pvz. krematoriumo pastatų šildymui.

Rutulinio rotorius bloke naudojami keraminiai malimo rutuliukai, kurie švelniai susmulkina adsorbentą arba reagentą į smulkius miltelius. Veiklioji medžiaga reagentas yra aktyvuota anglis, kuri adsorbuoja teršalus ant jo paviršiaus. Todėl svarbu, kad reagentas būtų smulkios dulkės, taip padidinant turimą paviršiaus plotą. Į įrenginį grąžinamos granulės gali būti sukaupusios atliekų gumulėlius. Tai efektyviai dar kartą suskaidoma į smulkius miltelius. Iš maišinio filtro surinktos atliekos yra perdirbamos. Jos sraigtiniu konvejeriu transportuojamos atgal link rutulinio rotorius bloko. Kadangi išmetamųjų dujų valymo sistema veikia šiek tiek žemiau atmosferos slėgio, naudojamas elementų rato šliuzo mechanizmas, kuris pašalina bet kokią atlieką, kuri vėliau dėka gravitacijos nukrenta į surinkimo dėžę (konteinerį).



#### IFZW CREMATOR FLUE GAS CLEANING SYSTEMS





**TYPE R**  
Bag filter system with recycling unit

## The high-performance solution for unlimited operation.

- **Ideal for the larger crematorium performing over 750 cremations per year.**
- **Optimum use of reagent through use of the ball rotor recycling and conditioning unit – typically 300g of reagent per cremation.**
- **Automatic loading of reagent into system**
- **Waste heat used to pre-heat combustion air fed to the cremator improves cremator efficiency.**

The hot flue gasses pass from the cremator (01) to the gas cooler (02) via either an underground canal or overhead flue duct. The gas cooler (02) comprises two water cooling circuits, and one combustion air pre-heat section which improves the cremator efficiency. The water cooling circuits are connected to a back-cooler (03) which is mounted outdoors. Dust is automatically cleaned from the heat transfer surfaces.

The cooled gasses then pass through a cyclone separator (04) which removes all but the finest dust particles from the gas stream. Separated dust leaves via a cell-wheel sluice and falls into the collecting bin (05).

The gasses then pass to the ball-rotor recycling and conditioning unit (06). At the start of each working day, a pre-determined quantity of fresh adsorbent is automatically loaded from its storage container via the vacuum pickup pipe (07).

The gas stream passing through the ball-rotor unit will be treated by the adsorbent, some of which will be entrained in the gas stream leaving this section. It then passes into the bag filter (08), where fine dust particles plus the entrained adsorbent will be removed.

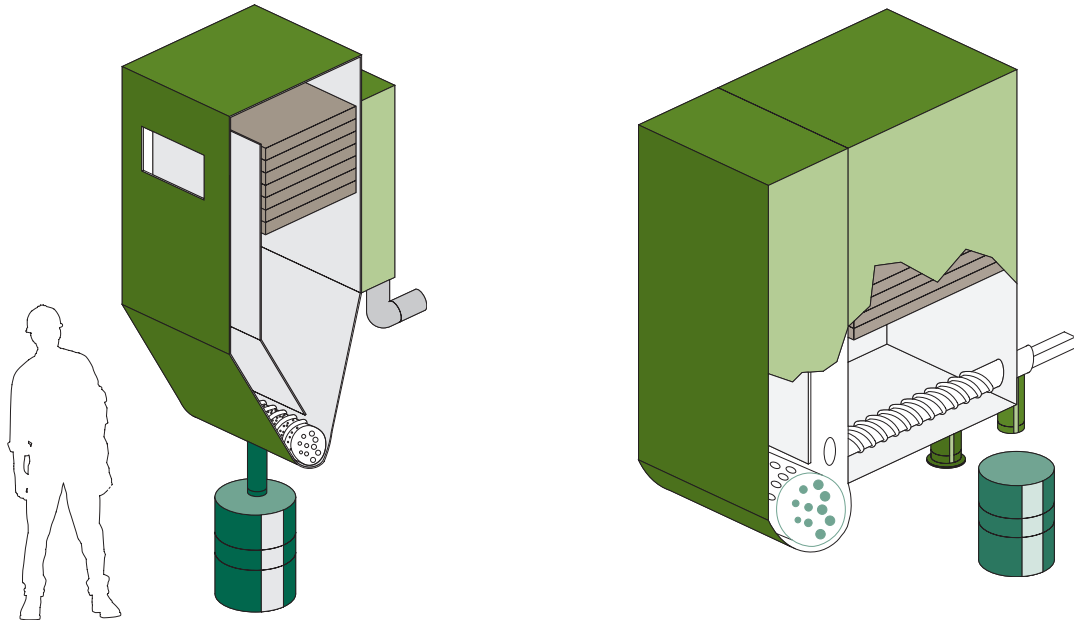
An automatic system cleans the bags by inflating them in order to dislodge the accumulated deposits. These deposits fall to the bottom of the unit (09), where the majority is returned to the ball-rotor unit. This ensures that the adsorbent is recycled until it is fully used. Any rejected deposits are removed through a cell-wheel wheel and fall into a collection bin (10).

The completely clean gasses pass from the bag filter through the induced draught fan (11) to the chimney.

**High Quality Cremation Systems.**

**IFZW**  
MAINTENANCE LTD.





Where headroom so dictates, the waste materials may be discharged to a hopper, and then lifted by screw conveyor into the bins. This will reduce the overall height of the unit by approximately 1 m.

Not illustrated, for sake of clarity, is the bypass which will operate automatically in the event of excess temperature leaving the gas cooler. This allows the ongoing cremation to be completed.

The water cooling circuit may be intercepted by another heat exchanger to recover energy, for example to heat the crematorium buildings.

The ball rotor unit employs ceramic mill balls to gently pulverise the adsorbent or reagent into a fine powder. The active ingredient of the reagent is activated carbon, which adsorbs contaminants to its surface. It is therefore important that the reagent is maintained as a fine dust, thereby maximising the available surface area.

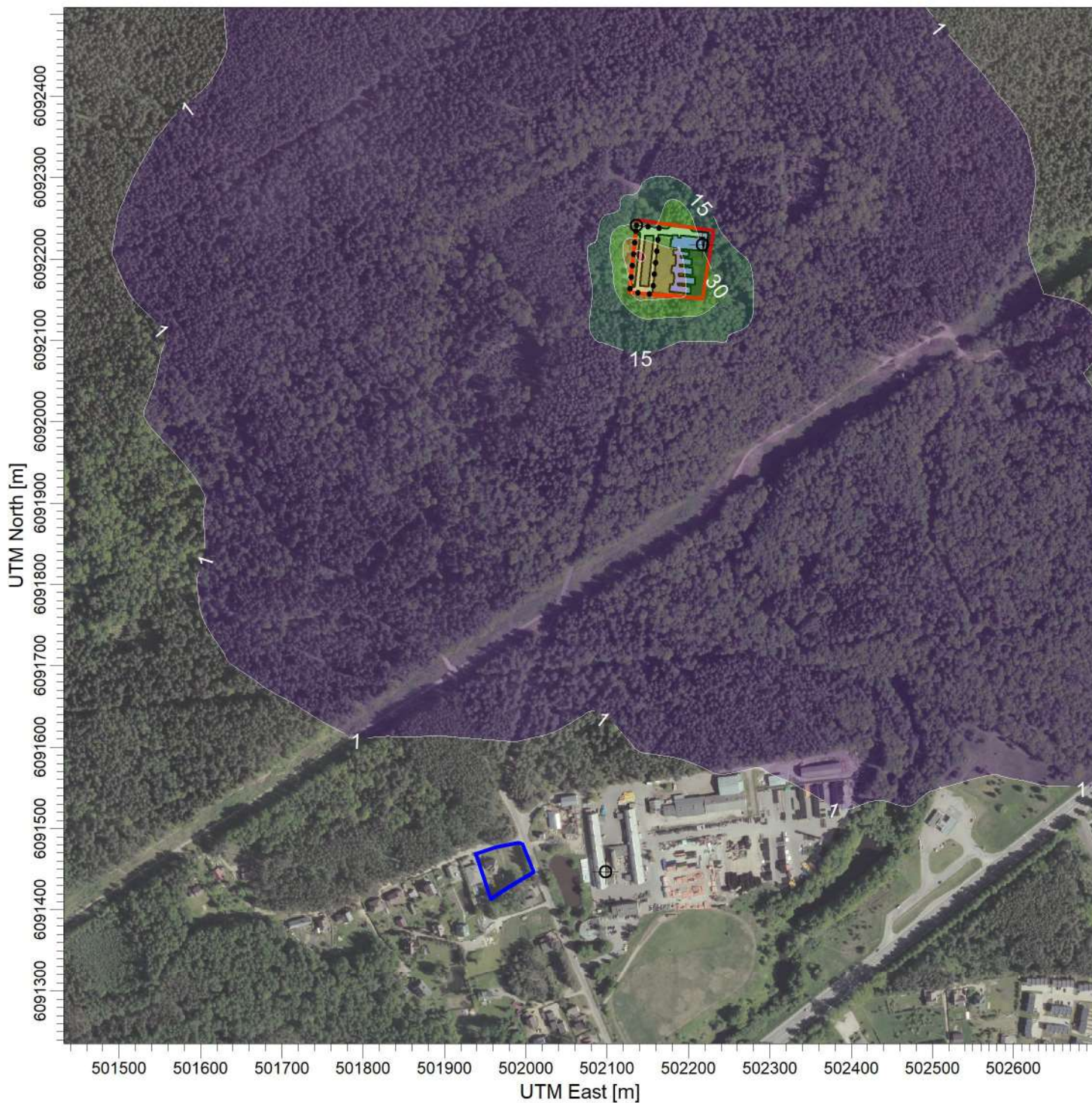
Granulate which is returned to the unit may have accumulated into clumps of material. This is effectively broken down once again into a fine powder by the ball rotor unit.

A predetermined quantity of the material recovered by the bag filter unit is recycled. It is transported back towards the ball rotor unit by a worm screw conveyor; and a mechanical damper is used to determine the return rate.

Because the flue gas cleaning system operates slightly below atmospheric pressure, a cell-wheel sluice mechanism is used to remove any rejected material which can then fall by gravity into a collection bin.

PROJECT TITLE:

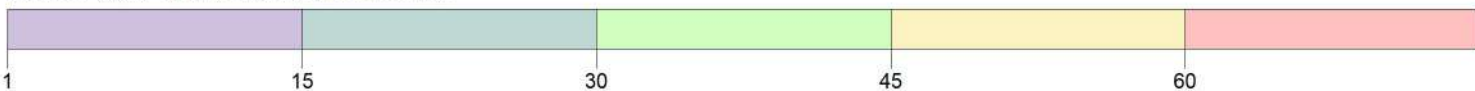
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylų g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 8-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: CO

ug/m<sup>3</sup>

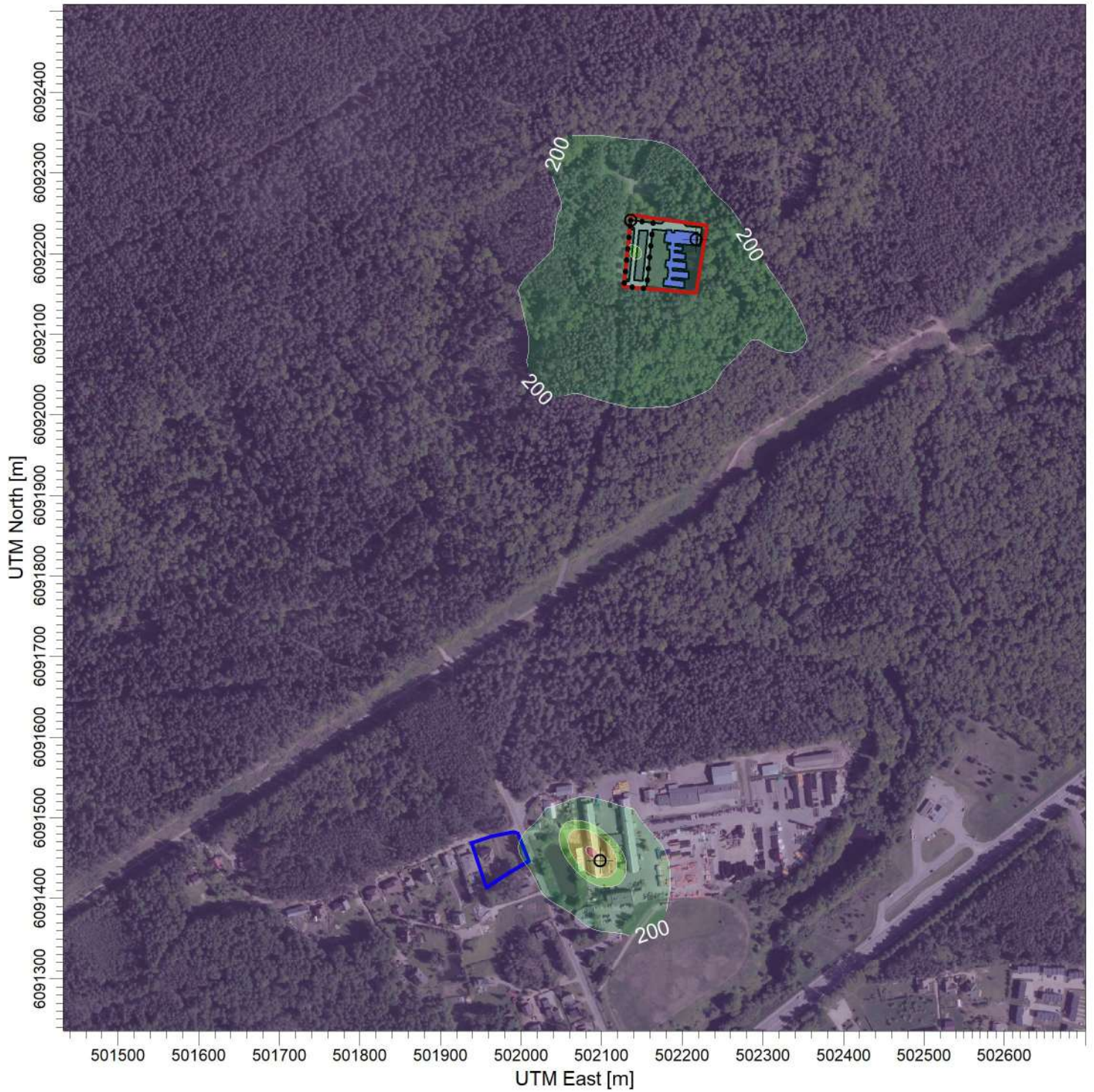
Max: 63 [ug/m<sup>3</sup>] at (502137,56, 6092207,37)



COMMENTS: CO 8 val., be fonu.	SOURCES: <b>10</b>	COMPANY NAME: <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS: <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000	
	MAX: <b>63 ug/m<sup>3</sup></b>	DATE: <b>2021-06-20</b>	PROJECT NO.:

PROJECT TITLE:

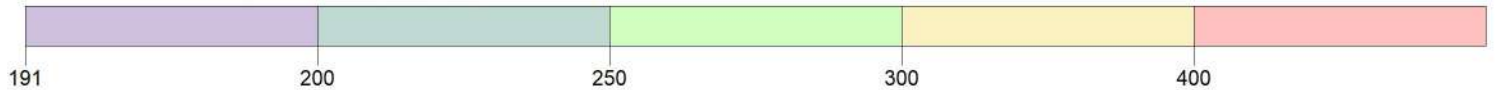
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylas g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 8-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m<sup>3</sup>

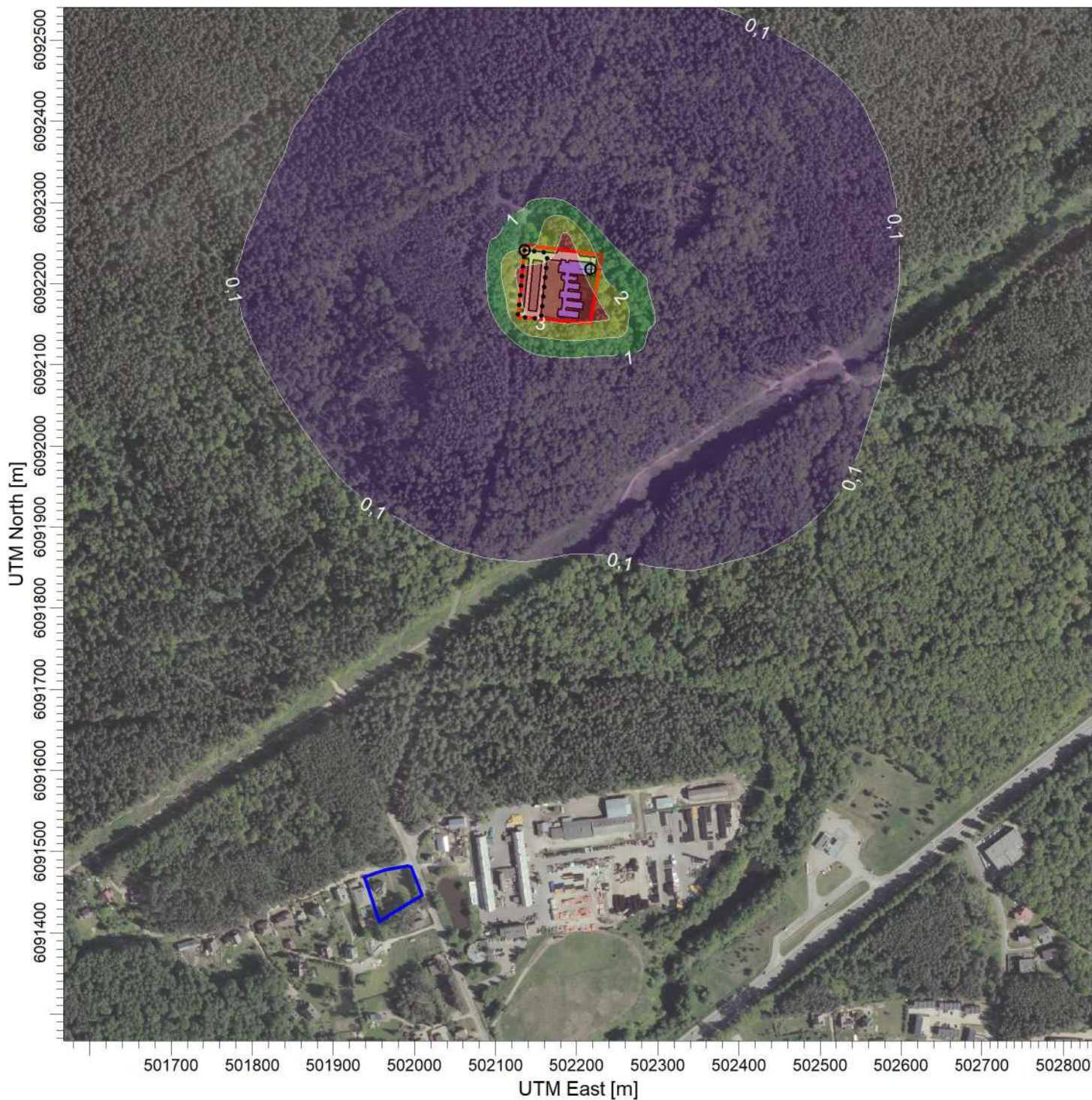
Max: 433 [ug/m<sup>3</sup>] at (502087,56, 6091457,37)



COMMENTS: CO 8 val., su fonu.	SOURCES: <b>10</b>	COMPANY NAME: <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS: <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000 	
	MAX: <b>433 ug/m<sup>3</sup></b>	DATE: <b>2021-06-20</b>	PROJECT NO.:

PROJECT TITLE:

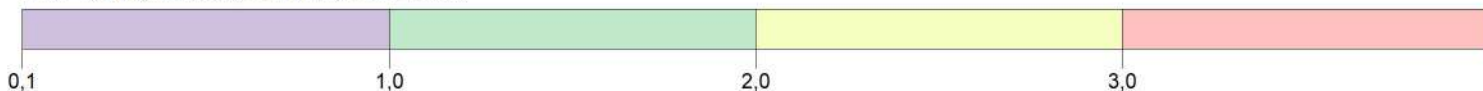
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF 98.50TH PERCENTILE 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: LOJ

ug/m<sup>3</sup>

Max: 3,9 [ug/m<sup>3</sup>] at (502187,56, 6092207,37)



COMMENTS:  LOJ 0.5 val., be fono.	SOURCES:  <b>10</b>	COMPANY NAME:  <b>UAB "Infraplanas"</b>		
	RECEPTORS:  <b>1603</b>	MODELER:		
	OUTPUT TYPE:  <b>Concentration</b>	SCALE:      1:7.000  0      0,2 km	PROJECT NO.:	
	MAX:  <b>3,9 ug/m<sup>3</sup></b>	DATE:  <b>2021-06-20</b>	PROJECT NO.:	

PROJECT TITLE:

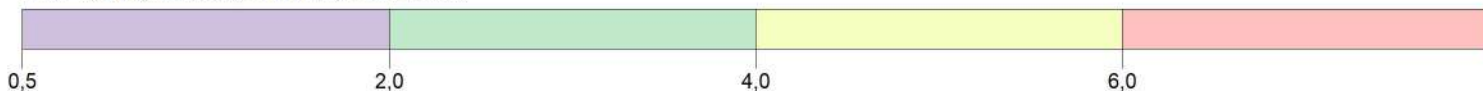
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF 98.50TH PERCENTILE 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m<sup>3</sup>

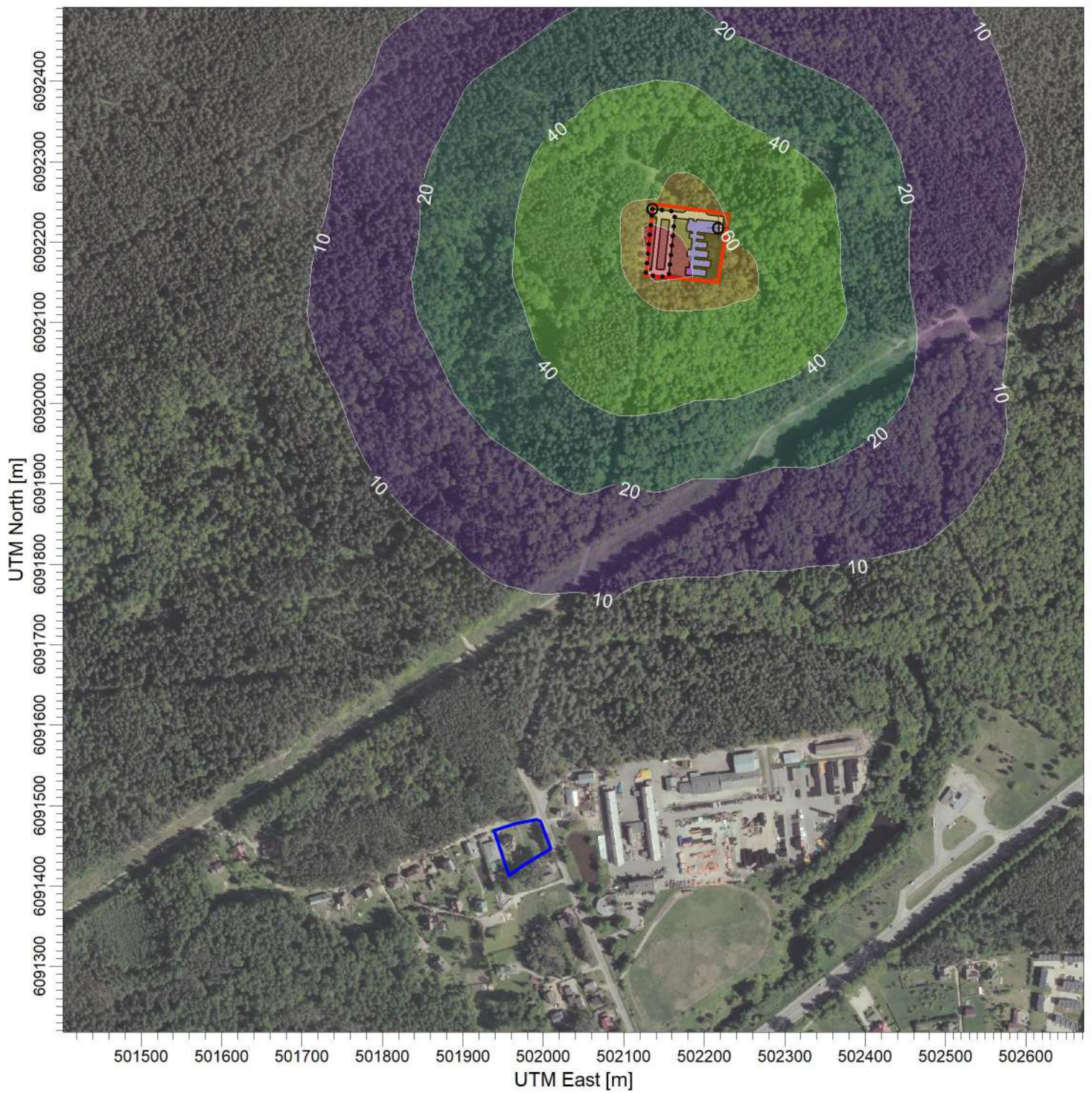
Max: 7,9 [ug/m<sup>3</sup>] at (503137,56, 6091207,37)



COMMENTS:  LOJ 0,5 val., su fonu.	SOURCES:  <b>10</b>	COMPANY NAME:  <b>UAB "Infraplanas"</b>		
	RECEPTORS:  <b>1603</b>	MODELER:		
	OUTPUT TYPE:  <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000  	PROJECT NO.:	
	MAX:  <b>7,9 ug/m<sup>3</sup></b>	DATE:  <b>2021-06-20</b>		

PROJECT TITLE:

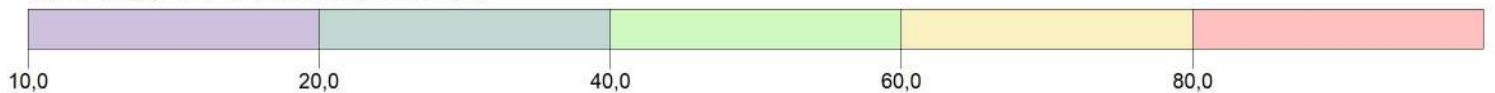
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylas g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF 99.80TH PERCENTILE 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: NO2

ug/m<sup>3</sup>

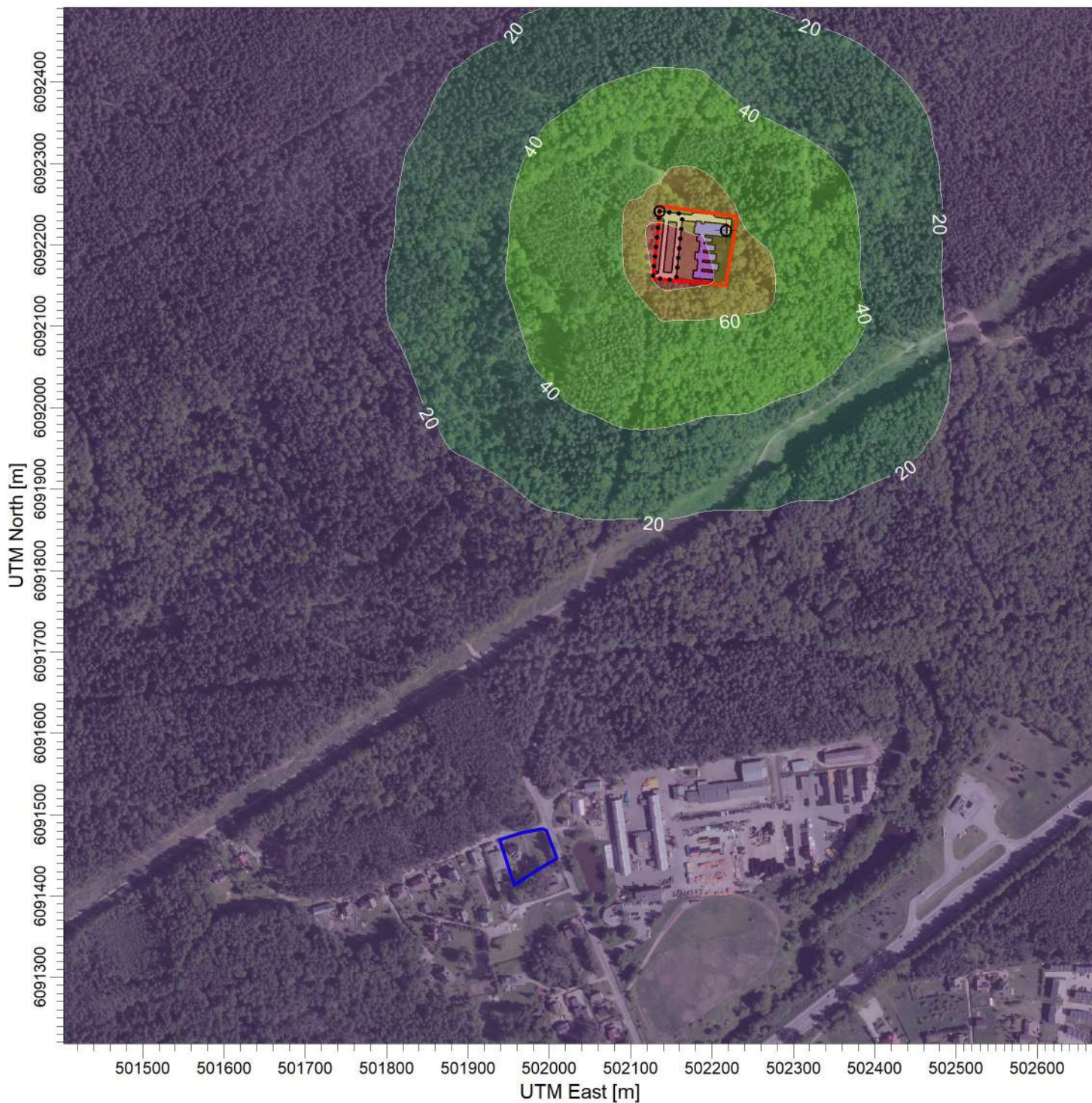
Max: 90,0 [ug/m<sup>3</sup>] at (502137,56, 6092207,37)



COMMENTS: NO2 1 val., be fono.	SOURCES: <b>9</b>	COMPANY NAME: <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS: <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000 0  0,2 km	
	MAX: <b>90,0 ug/m<sup>3</sup></b>	DATE: <b>2021-06-20</b>	PROJECT NO.:

PROJECT TITLE:

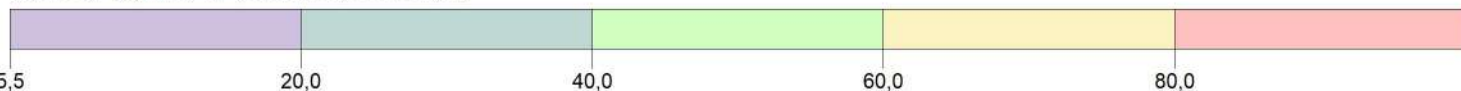
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylų g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF 99.80TH PERCENTILE 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

$\mu\text{g}/\text{m}^3$

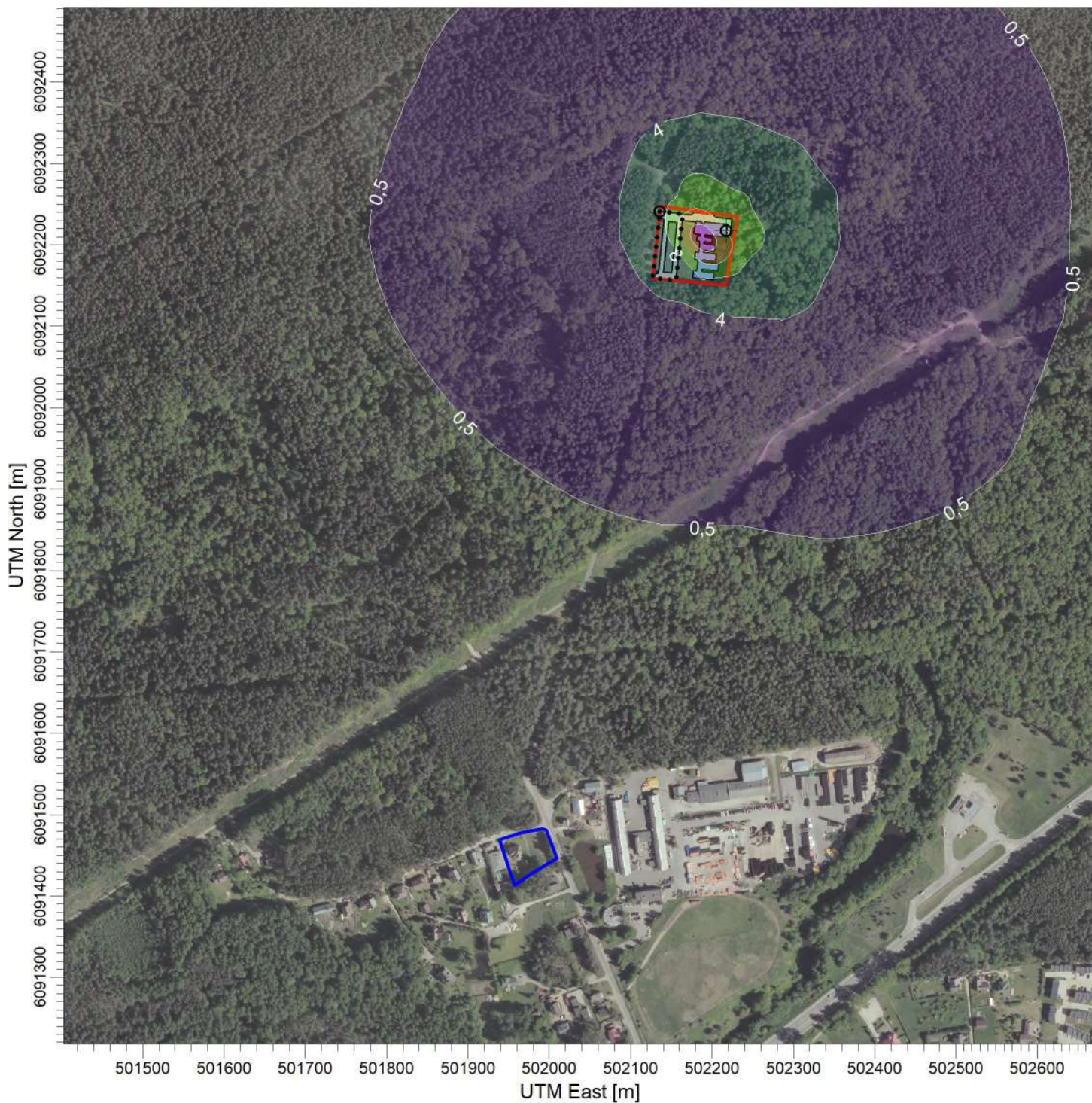
Max: 93,7 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] at (502137,56, 6092207,37)



COMMENTS: NO2 1 val., su fonu.	SOURCES: <b>9</b>	COMPANY NAME: <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS: <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000	
	MAX: <b>93,7 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>	DATE: <b>2021-06-20</b>	PROJECT NO.:

PROJECT TITLE:

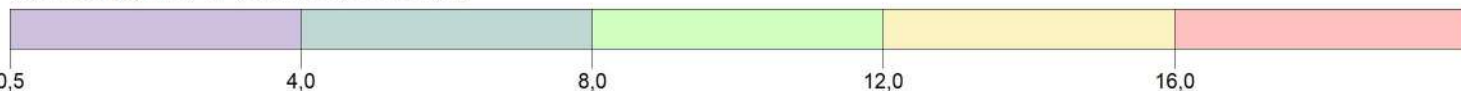
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 5 YEARS FOR SOURCE GROUP: NO2

ug/m<sup>3</sup>

Max: 19,8 [ug/m<sup>3</sup>] at (502187,56, 6092207,37)

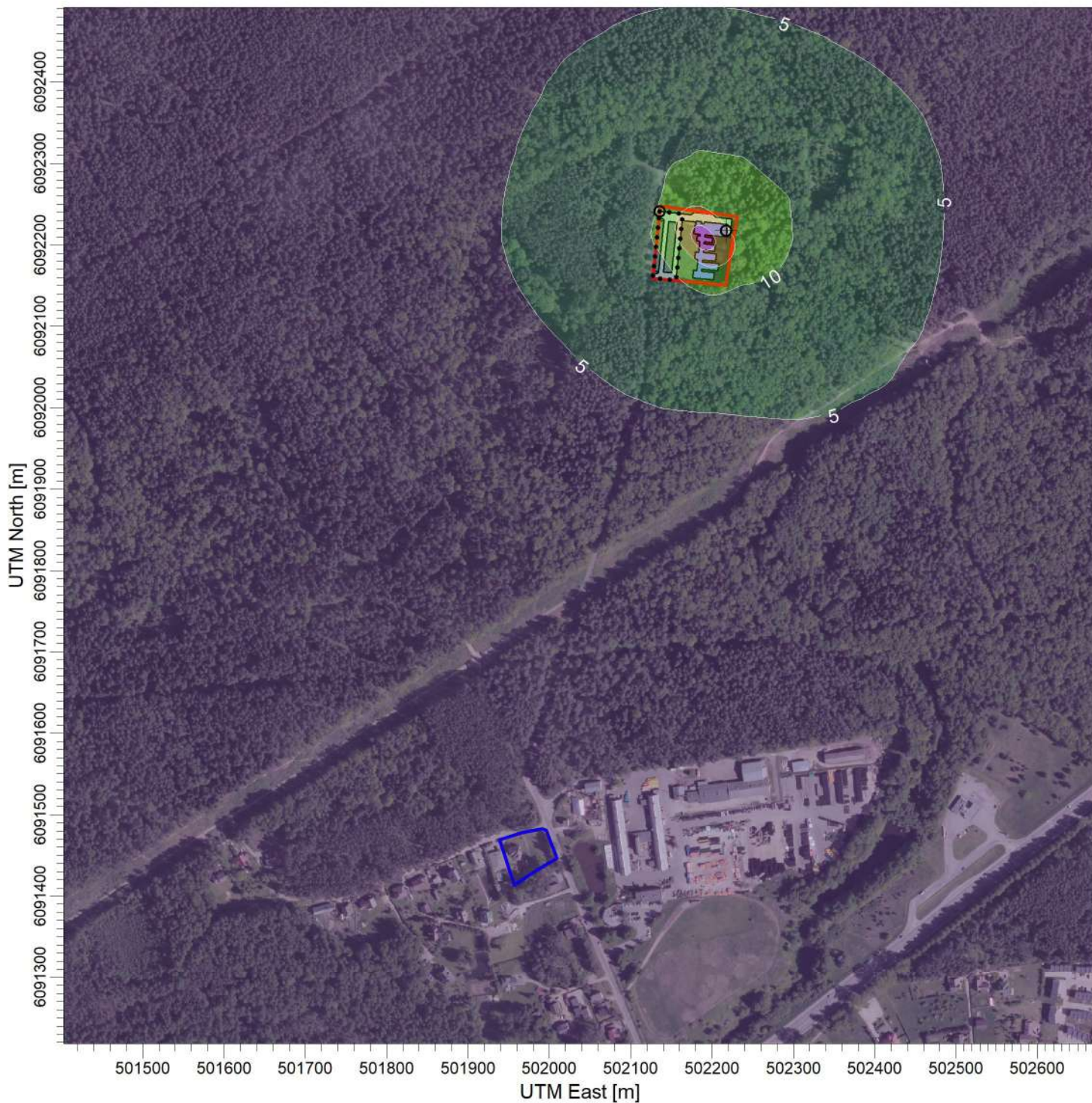


COMMENTS:  NO2 metinis, be fono.	SOURCES: <b>9</b>	COMPANY NAME: <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS: <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000	
	MAX: <b>19,8 ug/m<sup>3</sup></b>	DATE: <b>2021-06-20</b>	PROJECT NO.:



PROJECT TITLE:

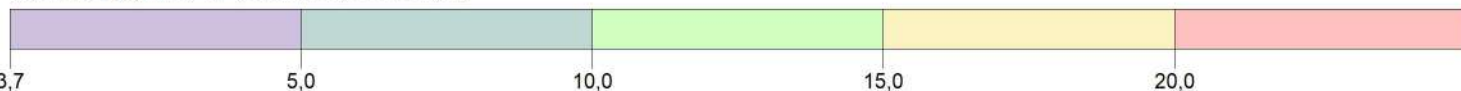
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 5 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m<sup>3</sup>

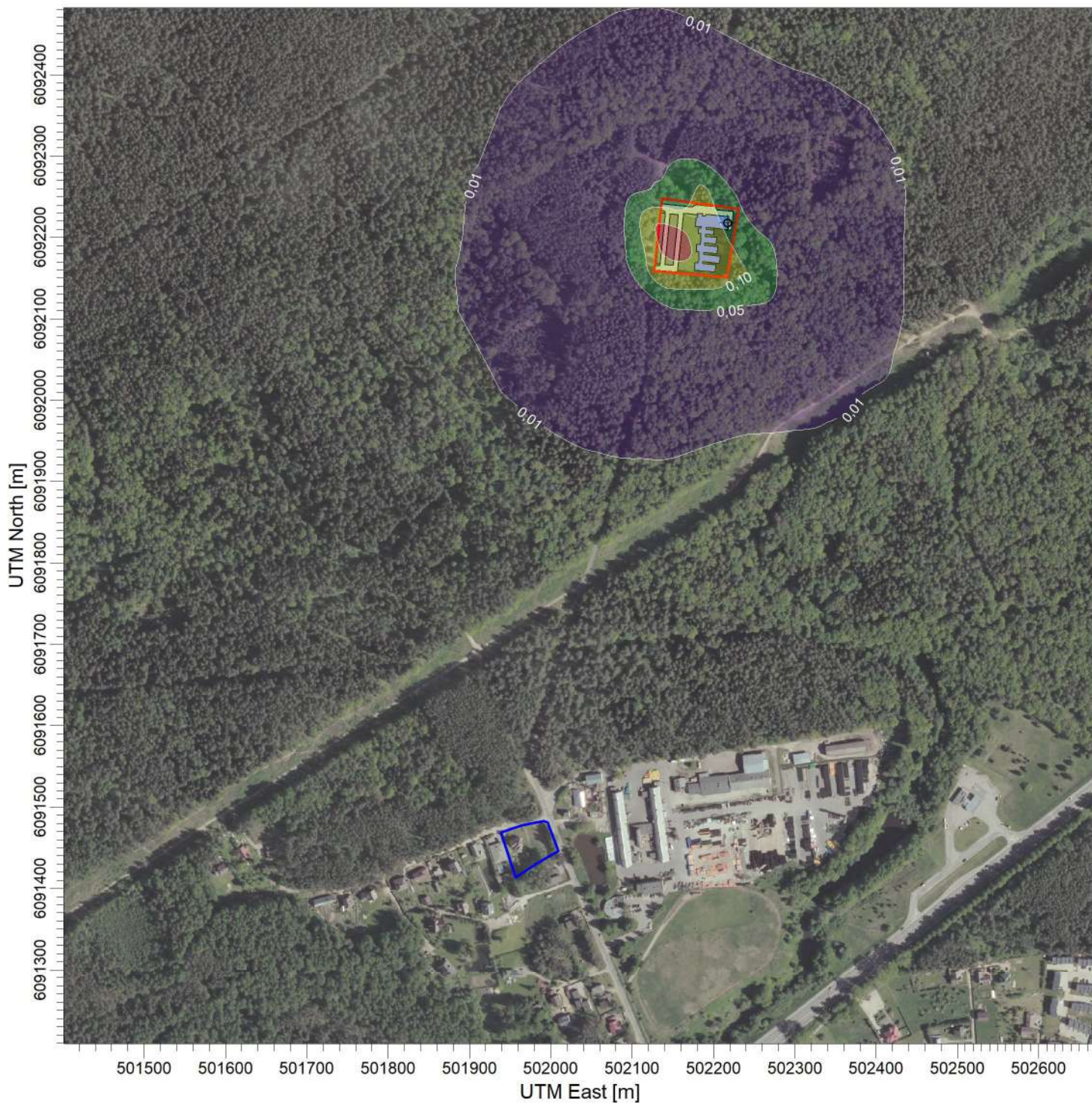
Max: 23,5 [ug/m<sup>3</sup>] at (502187,56, 6092207,37)



COMMENTS: NO2 metinis, su fonu.	SOURCES: <b>9</b>	COMPANY NAME: <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS: <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000	
	MAX: <b>23,5 ug/m<sup>3</sup></b>	DATE: <b>2021-06-20</b>	PROJECT NO.:

PROJECT TITLE:

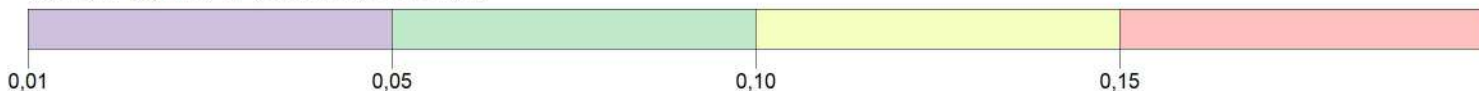
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF 99.70TH PERCENTILE 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: SO2

ug/m<sup>3</sup>

Max: 0,17 [ug/m<sup>3</sup>] at (502137,56, 6092207,37)



COMMENTS: SO2 1 val., be fono.	SOURCES: <b>1</b>	COMPANY NAME: <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS: <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000	
	MAX: <b>0,17 ug/m<sup>3</sup></b>	DATE: <b>2021-06-20</b>	PROJECT NO.:

PROJECT TITLE:

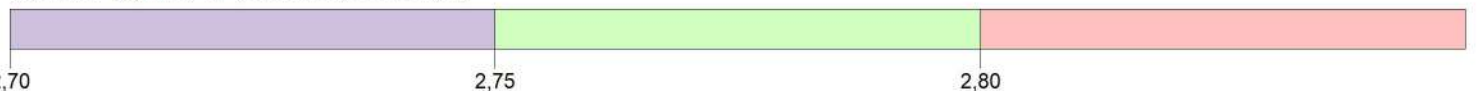
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF 99.70TH PERCENTILE 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m<sup>3</sup>

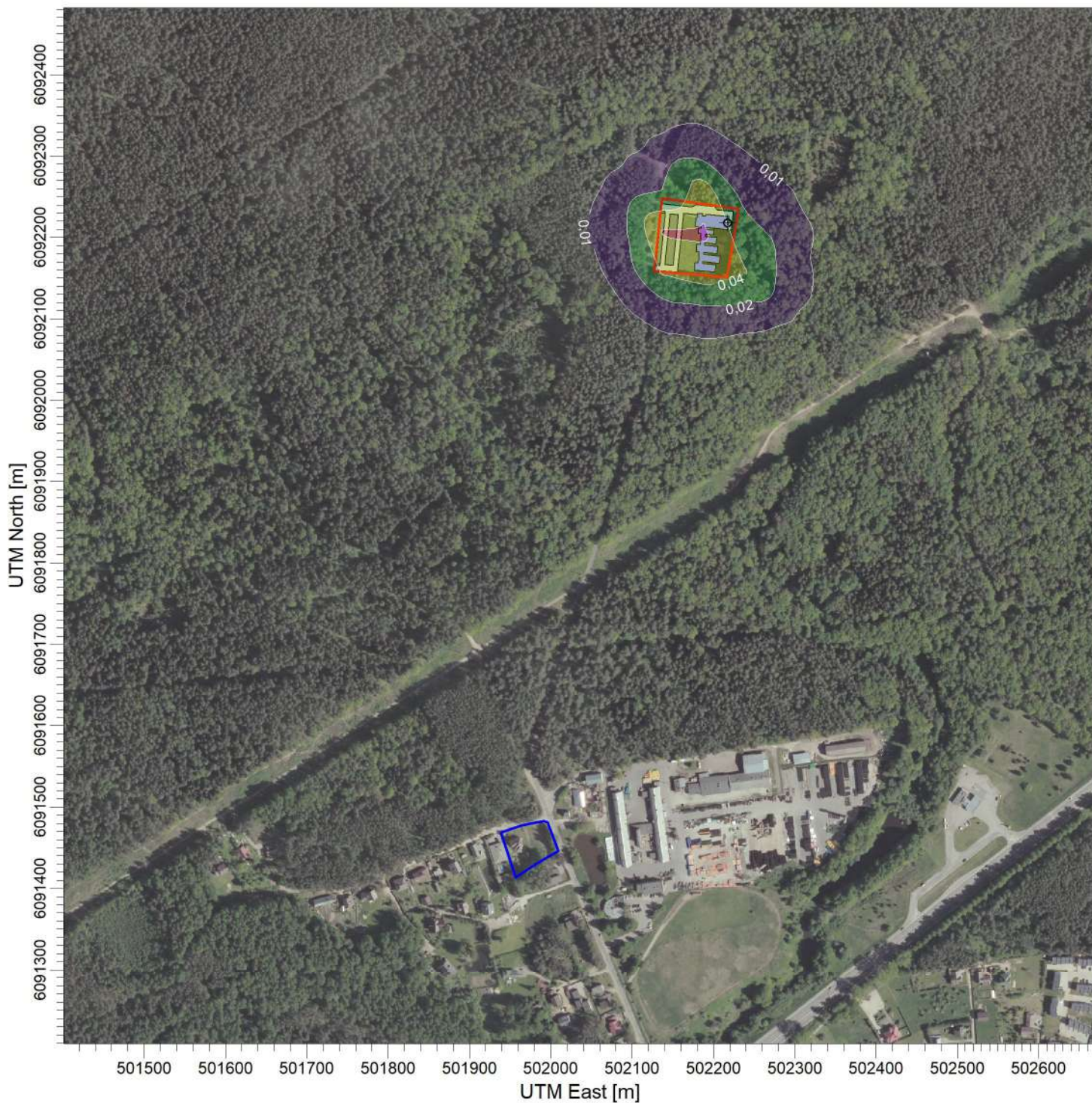
Max: 2,87 [ug/m<sup>3</sup>] at (502137,56, 6092207,37)



COMMENTS: SO2 1 val., su fonu.	SOURCES: <b>1</b>	COMPANY NAME: <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS: <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000	PROJECT NO.:
	MAX: <b>2,87 ug/m<sup>3</sup></b>	DATE: <b>2021-06-20</b>	

PROJECT TITLE:

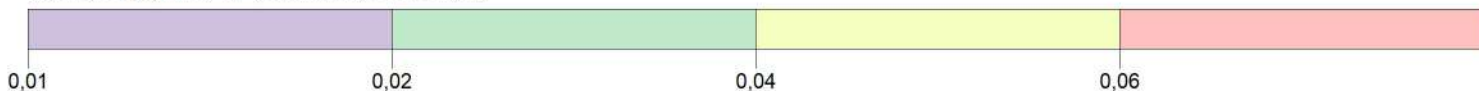
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF 99.20TH PERCENTILE 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: SO2

ug/m<sup>3</sup>

Max: 0,06 [ug/m<sup>3</sup>] at (502187,56, 6092207,37)



COMMENTS: SO2 paros, be fono.	SOURCES: <b>1</b>	COMPANY NAME: <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS: <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000	
	MAX: <b>0,06 ug/m<sup>3</sup></b>	DATE: <b>2021-06-20</b>	PROJECT NO.:

PROJECT TITLE:

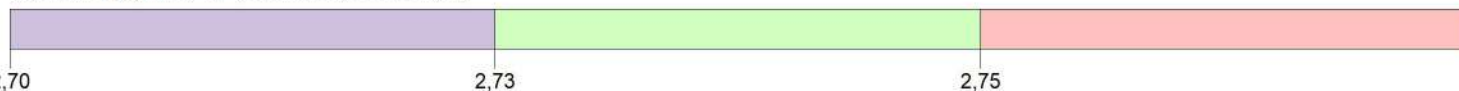
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF 99.20TH PERCENTILE 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 2,76 [ug/m<sup>3</sup>] at (502187,56, 6092207,37)



COMMENTS: SO2 paros, su fonu.	SOURCES: <b>1</b>	COMPANY NAME: <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS: <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000 0 ————— 0,2 km	
	MAX: <b>2,76 ug/m<sup>3</sup></b>	DATE: <b>2021-06-20</b>	PROJECT NO.:

PROJECT TITLE:

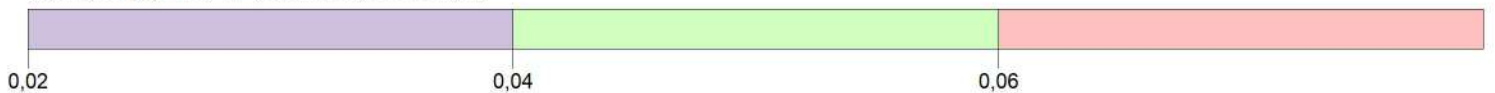
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**




PLOT FILE OF 90.40TH PERCENTILE 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: KD10

ug/m<sup>3</sup>

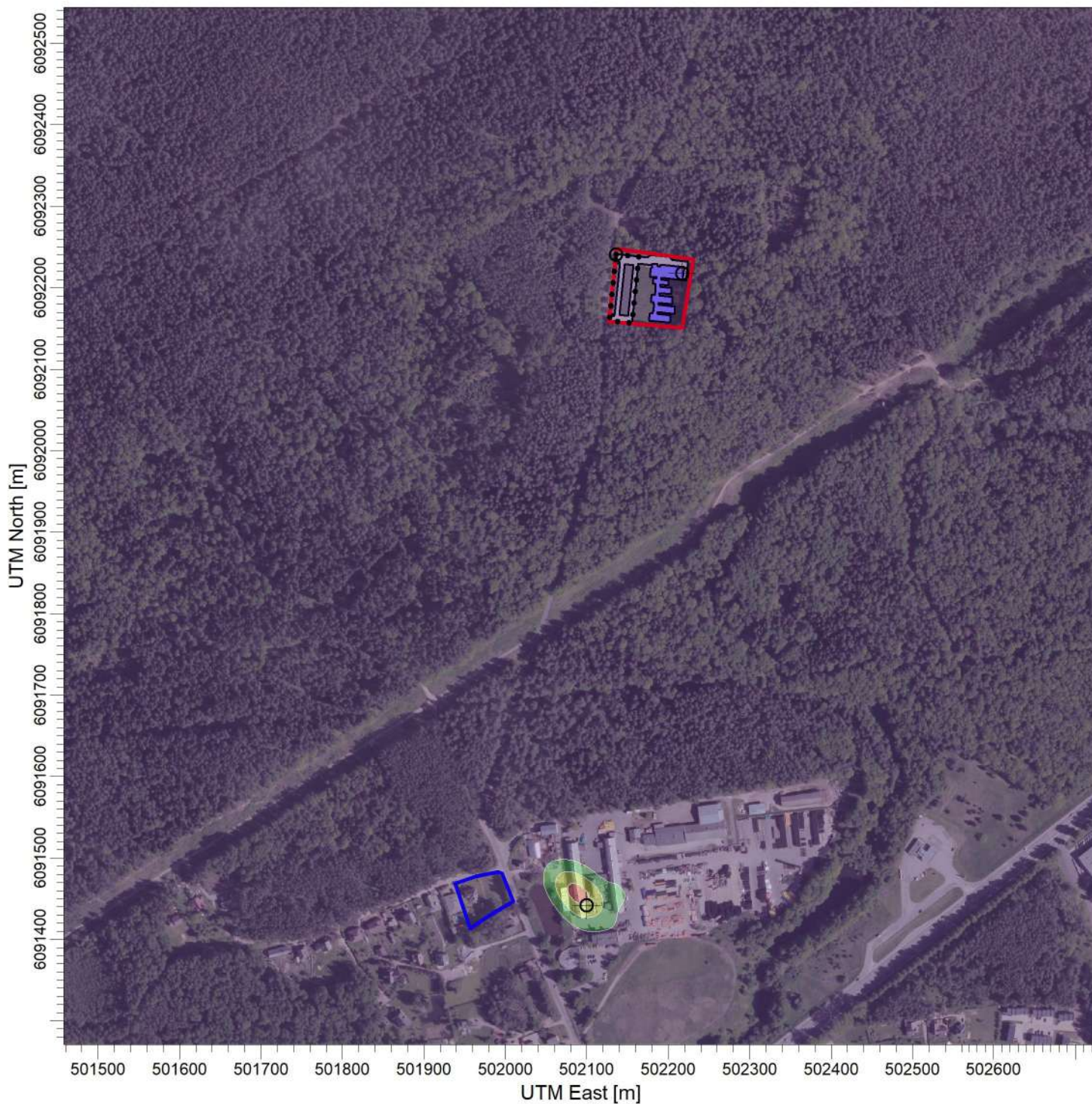
Max: 0,08 [ug/m<sup>3</sup>] at (502187,56, 6092207,37)



COMMENTS:  KD10 paros, be fonu.	SOURCES: <b>7</b>	COMPANY NAME: <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS: <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000 0  0,2 km	
	MAX: <b>0,08 ug/m<sup>3</sup></b>	DATE: <b>2021-06-20</b>	PROJECT NO.:

PROJECT TITLE:

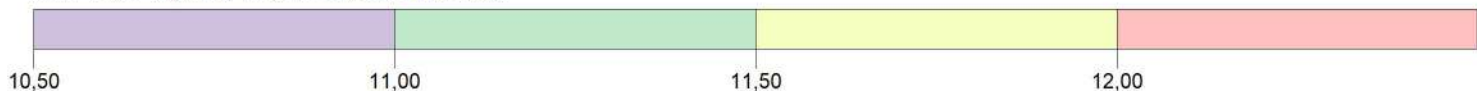
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**

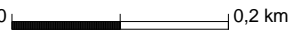


PLOT FILE OF 90.40TH PERCENTILE 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m<sup>3</sup>

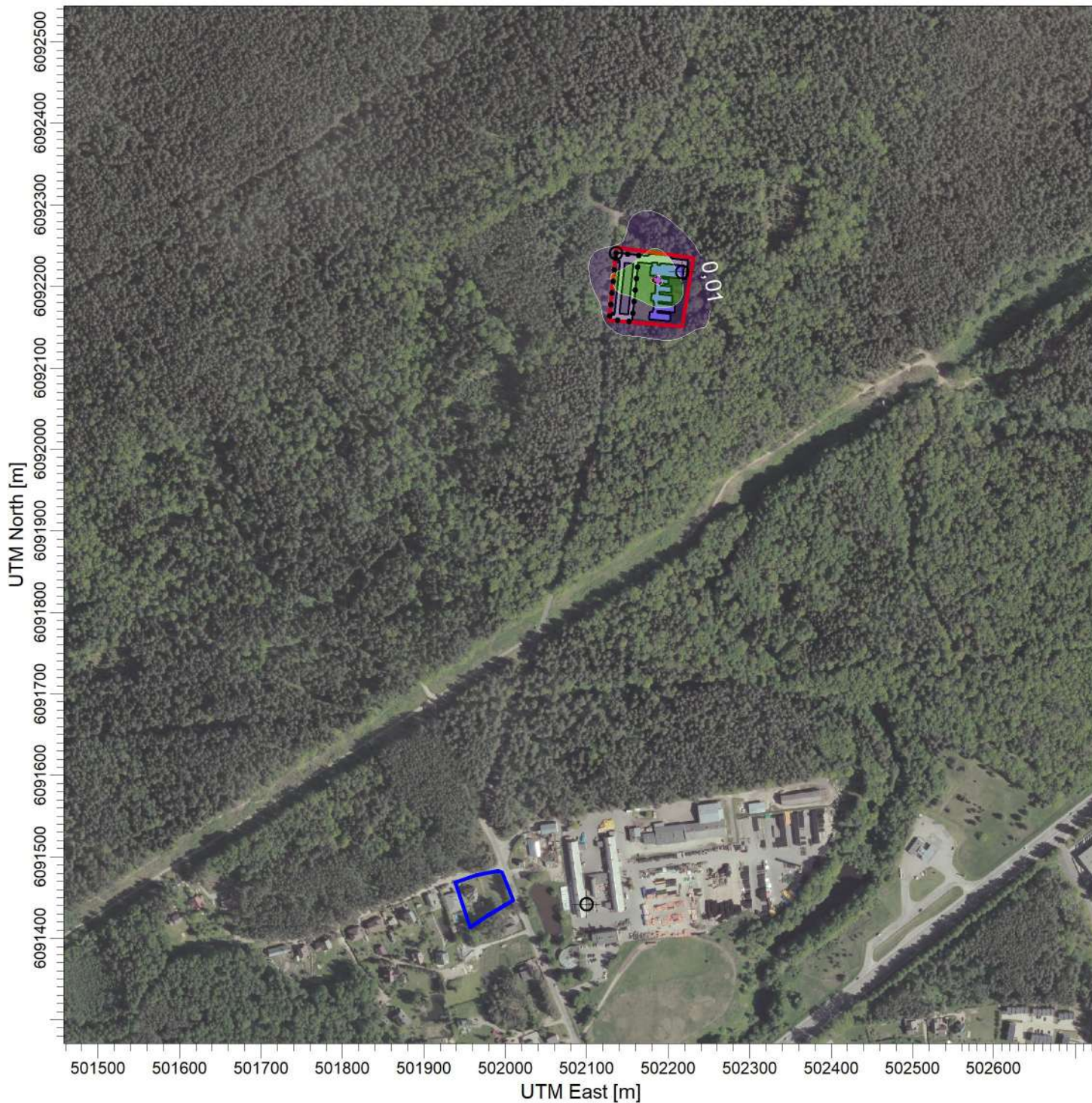
Max: 12,38 [ug/m<sup>3</sup>] at (502087,56, 6091457,37)



COMMENTS: KD10 paros, su fonu.	SOURCES: <b>7</b>	COMPANY NAME: <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS: <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000 0  0,2 km	
	MAX: <b>12,38 ug/m<sup>3</sup></b>	DATE: <b>2021-06-20</b>	PROJECT NO.:

PROJECT TITLE:

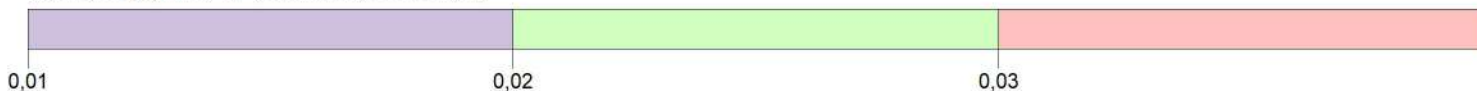
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylų g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 5 YEARS FOR SOURCE GROUP: KD10

ug/m<sup>3</sup>

Max: 0,03 [ug/m<sup>3</sup>] at (502187,56, 6092207,37)

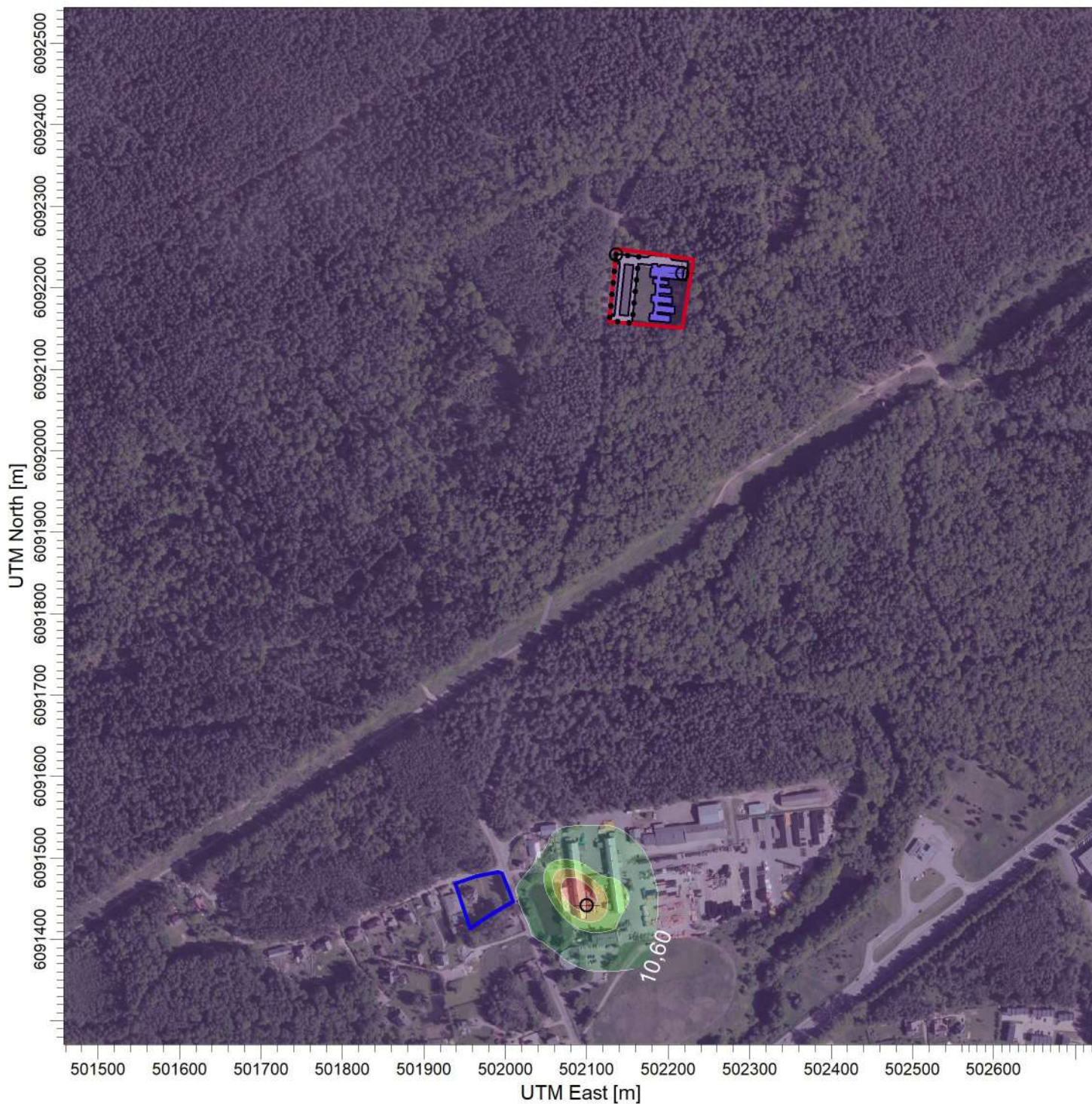


COMMENTS:  KD10 metinis, be fonu.	SOURCES: <b>7</b>	COMPANY NAME: <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS: <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000	
	MAX: <b>0,03 ug/m<sup>3</sup></b>	DATE: <b>2021-06-20</b>	PROJECT NO.:



PROJECT TITLE:

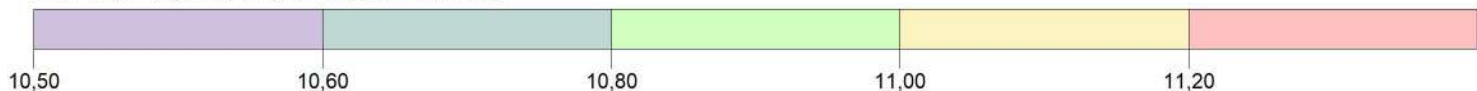
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 5 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m<sup>3</sup>

Max: 11,55 [ug/m<sup>3</sup>] at (502087,56, 6091457,37)



COMMENTS:  KD10 metinis, su fonu.	SOURCES:  <b>7</b>	COMPANY NAME:  <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS:  <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE:  <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000	
	MAX:  <b>11,55 ug/m<sup>3</sup></b>	DATE:  <b>2021-06-20</b>	PROJECT NO.:

PROJECT TITLE:

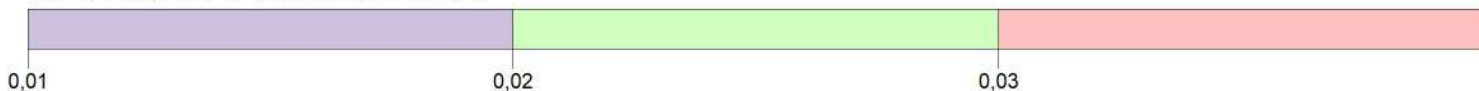
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 5 YEARS FOR SOURCE GROUP: KD2,5

ug/m<sup>3</sup>

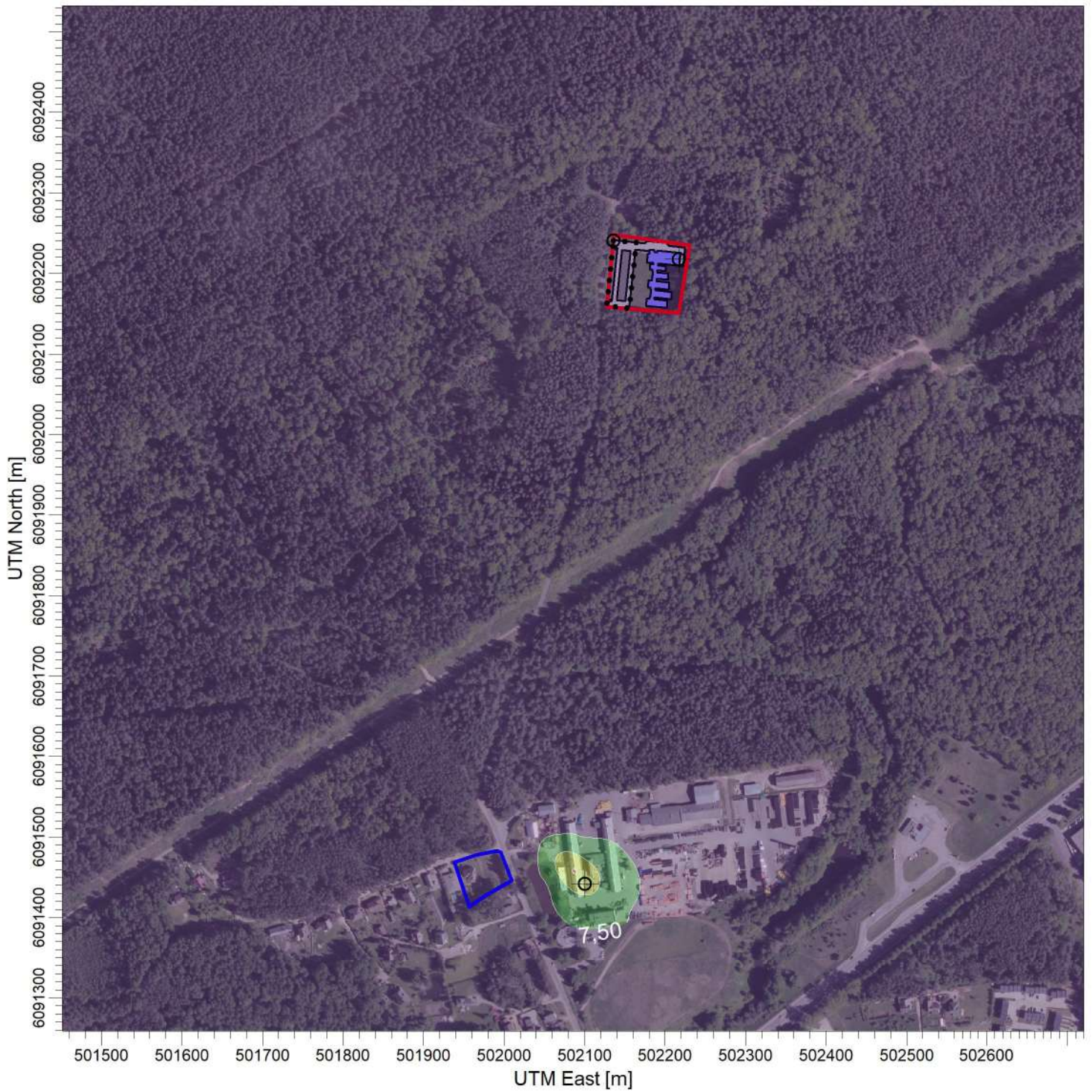
Max: 0,03 [ug/m<sup>3</sup>] at (502187,56, 6092207,37)



COMMENTS:  KD2,5 metinis, be fono.	SOURCES:  <b>7</b>	COMPANY NAME:  <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS:  <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE:  <b>Concentration</b>	SCALE:  1:7.000  0  0,2 km	
	MAX:  <b>0,03 ug/m<sup>3</sup></b>	DATE:  <b>2021-06-20</b>	PROJECT NO.:

PROJECT TITLE:

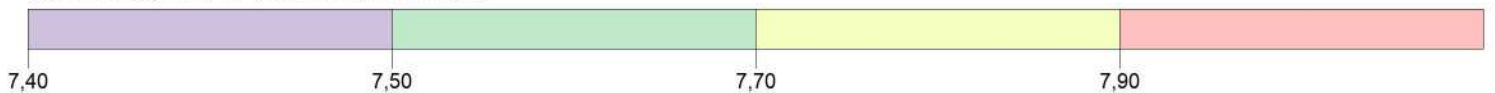
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 5 YEARS FOR SOURCE GROUP: ALL

ug/m<sup>3</sup>

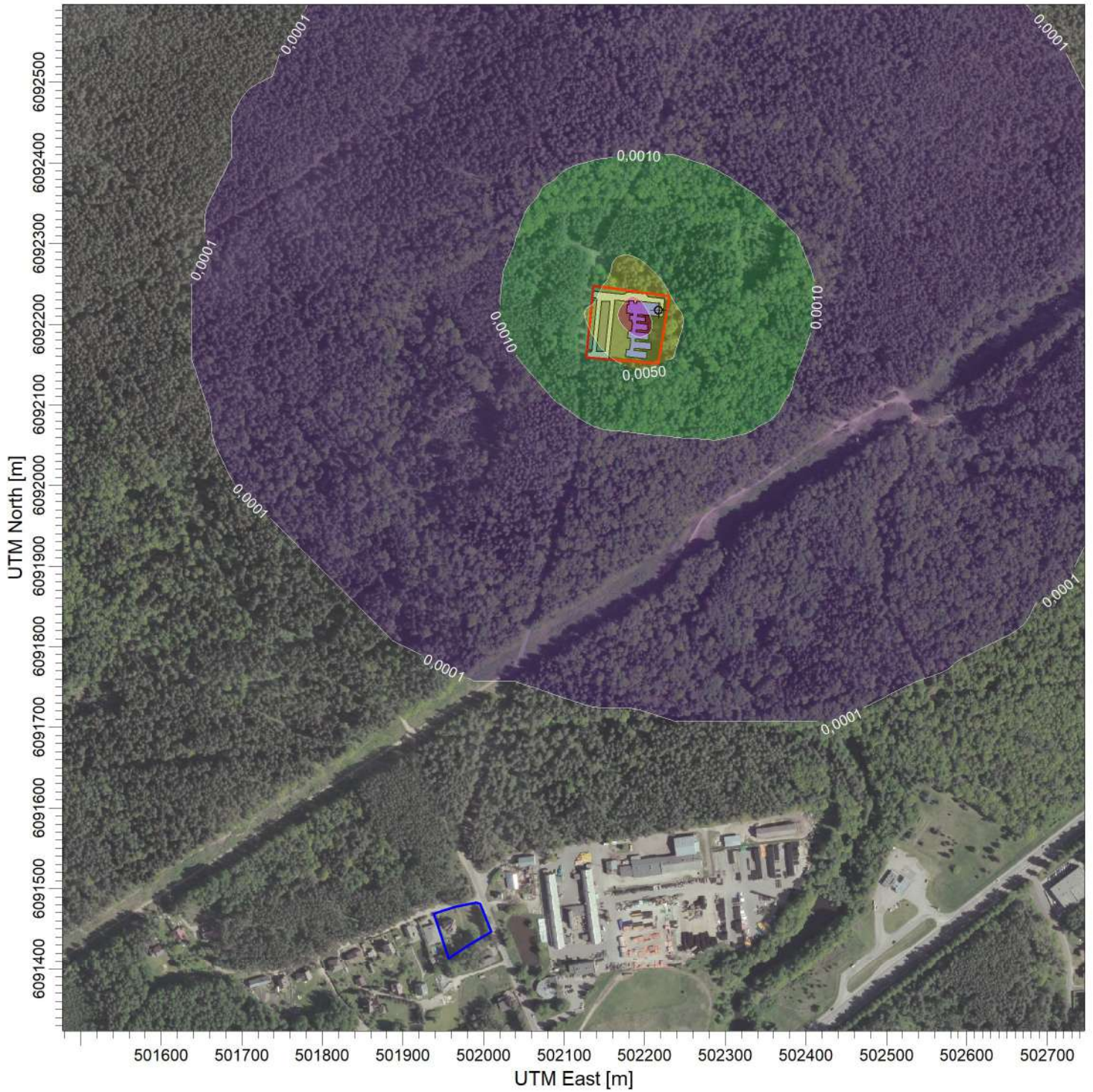
Max: 7,92 [ug/m<sup>3</sup>] at (502087,56, 6091457,37)



COMMENTS:  KD2,5 metinis, su fonu.	SOURCES:  <b>7</b>	COMPANY NAME:  <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS:  <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE:  <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000  	PROJECT NO.:
	MAX:  <b>7,92 ug/m<sup>3</sup></b>	DATE:  <b>2021-06-20</b>	

PROJECT TITLE:

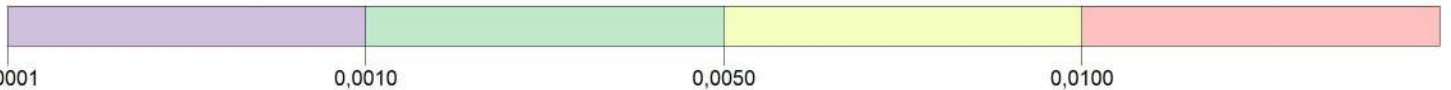
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 5 YEARS FOR SOURCE GROUP: PB

ng/m<sup>3</sup>

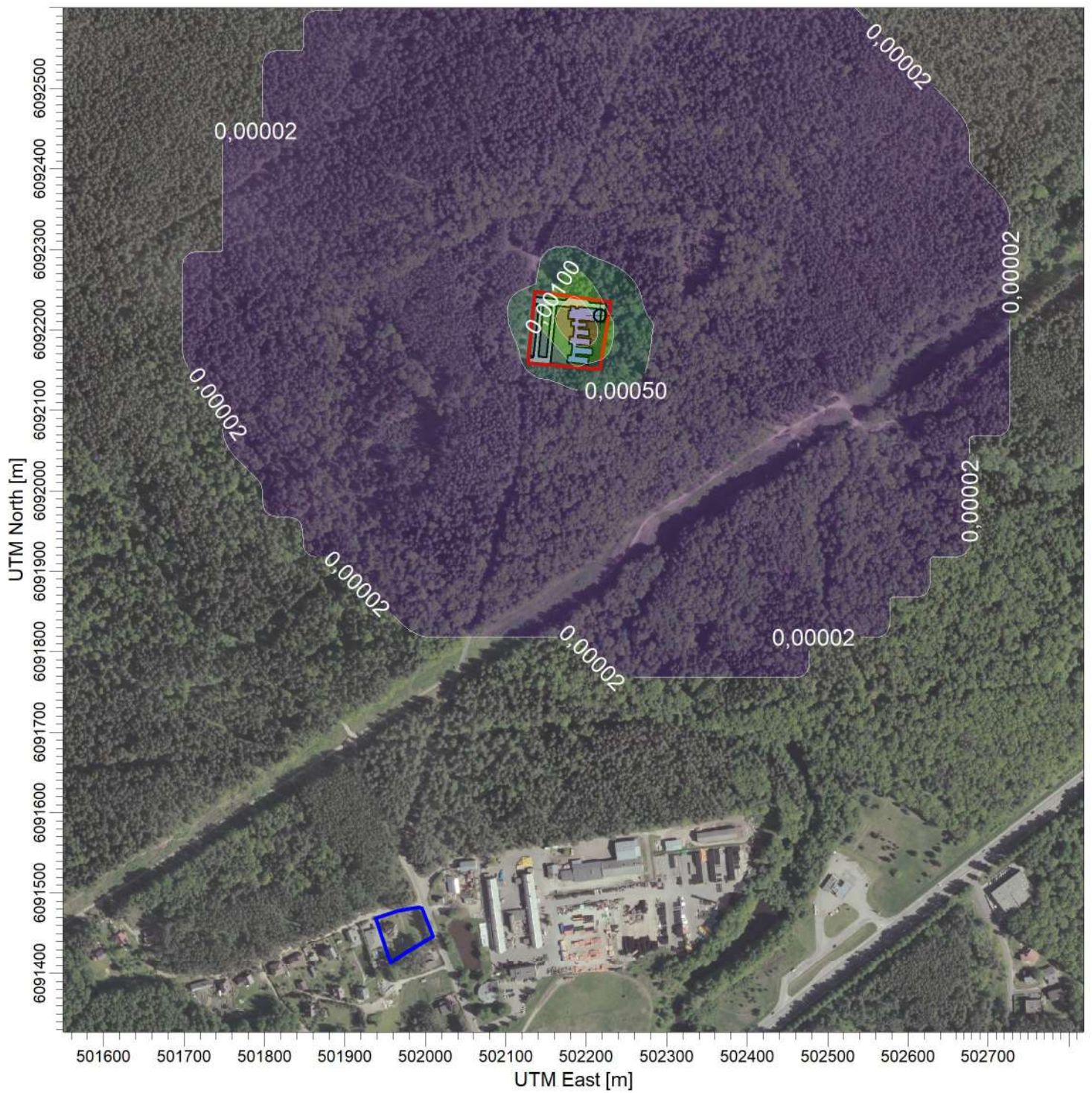
Max: 0,0135 [ng/m<sup>3</sup>] at (502187,56, 6092207,37)



COMMENTS: Švinas metų.	SOURCES: <b>1</b>	COMPANY NAME: <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS: <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000	
	MAX: <b>0,0135 ng/m<sup>3</sup></b>	DATE: <b>2021-06-19</b>	PROJECT NO.:

PROJECT TITLE:

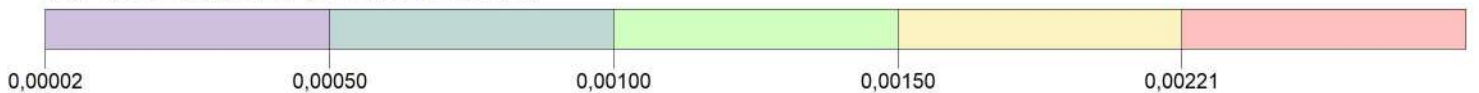
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 5 YEARS FOR SOURCE GROUP: CD

ng/m<sup>3</sup>

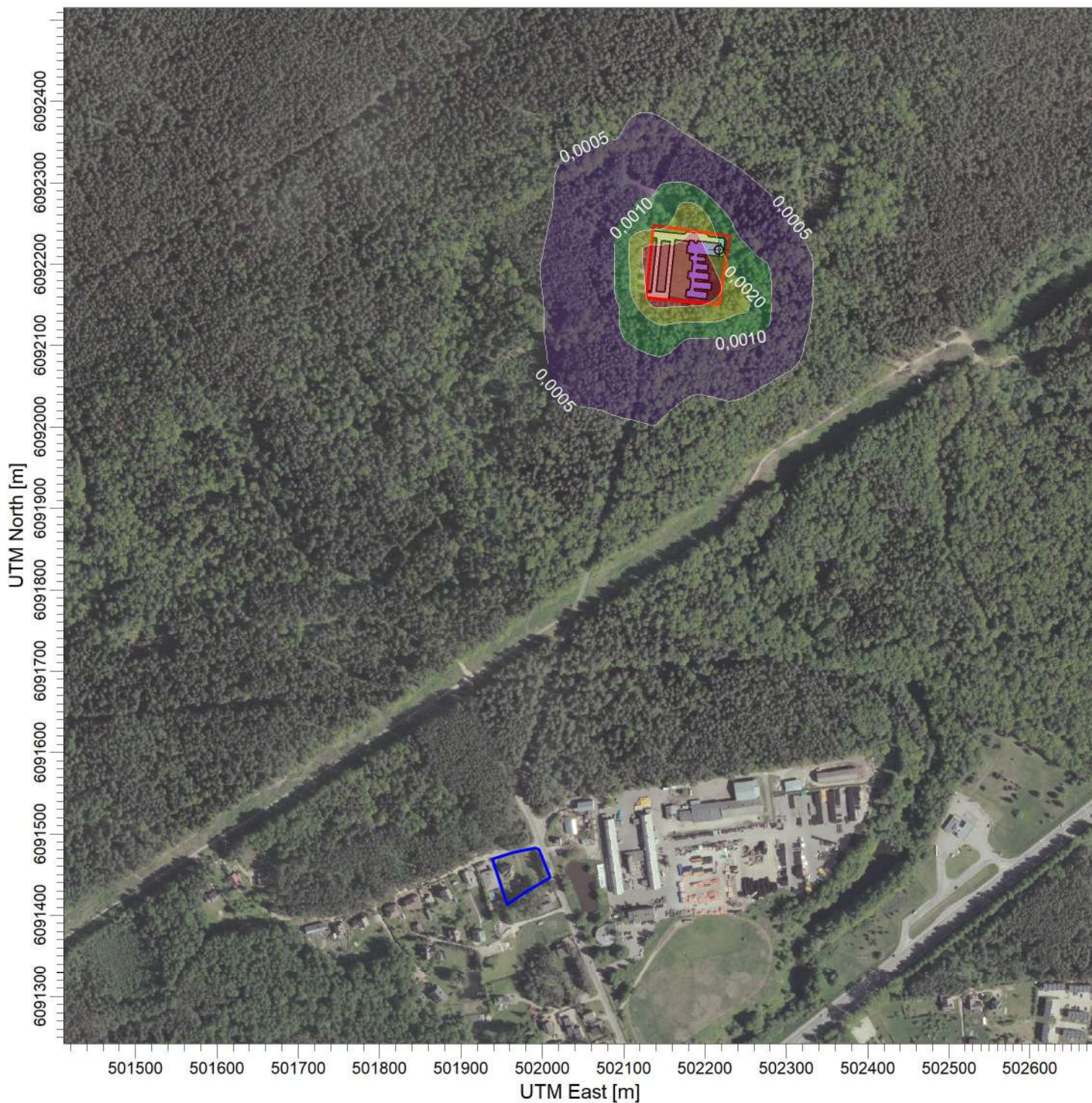
Max: 0,00221 [ng/m<sup>3</sup>] at (502187,56, 6092207,37)



COMMENTS:  Kadmis metų.	SOURCES: <b>1</b>	COMPANY NAME: <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS: <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000	
	MAX: <b>0,00221 ng/m<sup>3</sup></b>	DATE: <b>2021-06-19</b>	PROJECT NO.:

PROJECT TITLE:

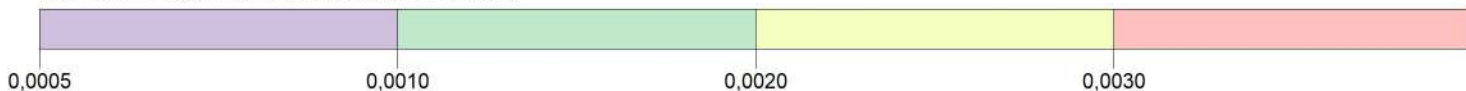
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: HG

ug/m<sup>3</sup>

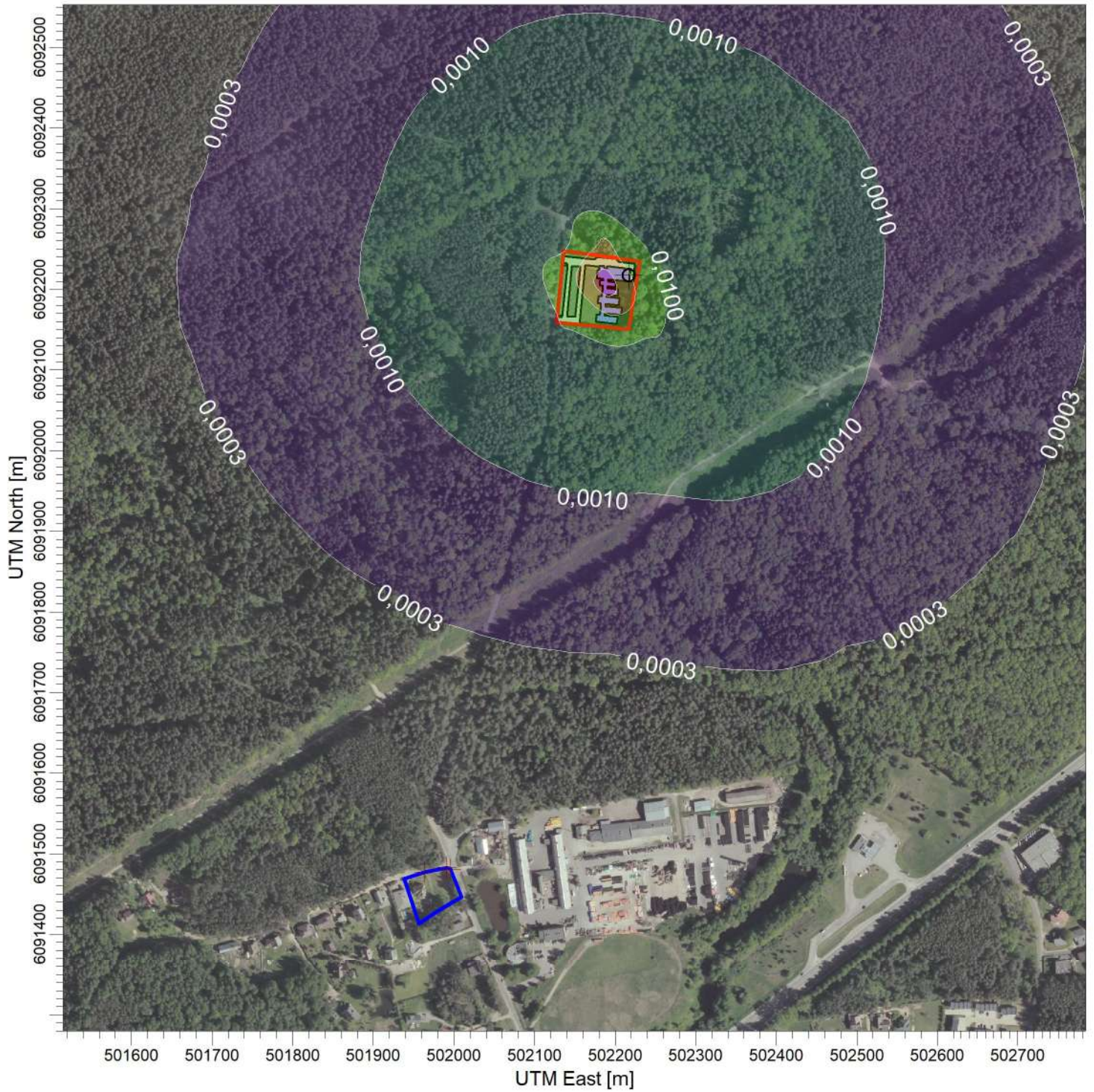
Max: 0,0039 [ug/m<sup>3</sup>] at (502187,56, 6092207,37)



COMMENTS: Gysidabris paros.	SOURCES: <b>1</b>	COMPANY NAME: <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS: <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000	
	MAX: <b>0,0039 ug/m<sup>3</sup></b>	DATE: <b>2021-06-19</b>	PROJECT NO.:

PROJECT TITLE:

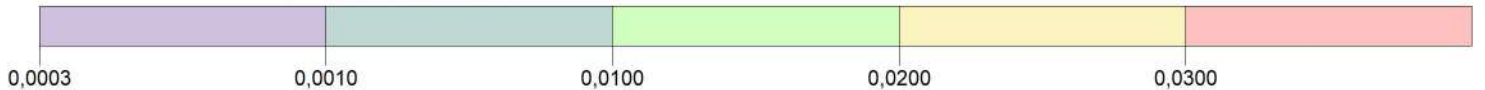
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**

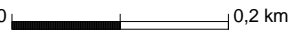


PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 5 YEARS FOR SOURCE GROUP: AS

ng/m<sup>3</sup>

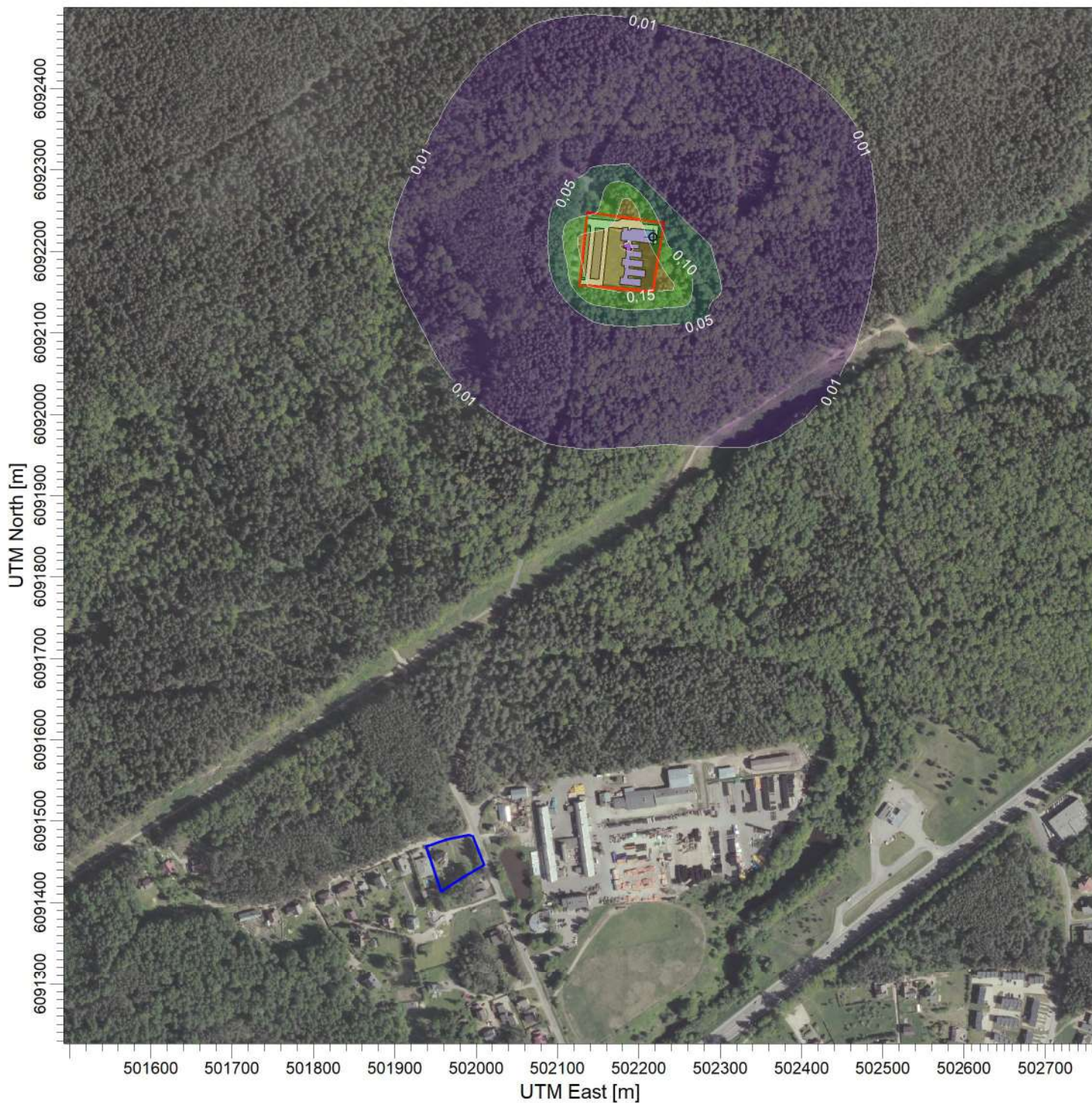
Max: 0,0363 [ng/m<sup>3</sup>] at (502187,56, 6092207,37)



COMMENTS:  Arsenas metų.	SOURCES: <b>1</b>	COMPANY NAME: <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS: <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000 0  0,2 km	
	MAX: <b>0,0363 ng/m<sup>3</sup></b>	DATE: <b>2021-06-19</b>	PROJECT NO.:

PROJECT TITLE:

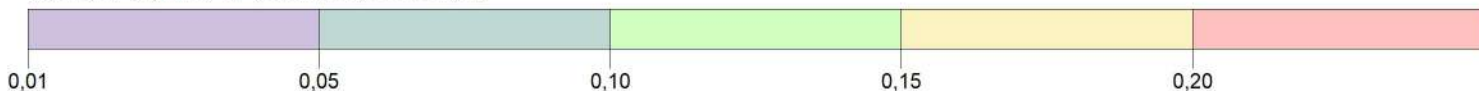
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF 98.50TH PERCENTILE 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: CR

ng/m<sup>3</sup>

Max: 0,21 [ng/m<sup>3</sup>] at (502187,56, 6092207,37)

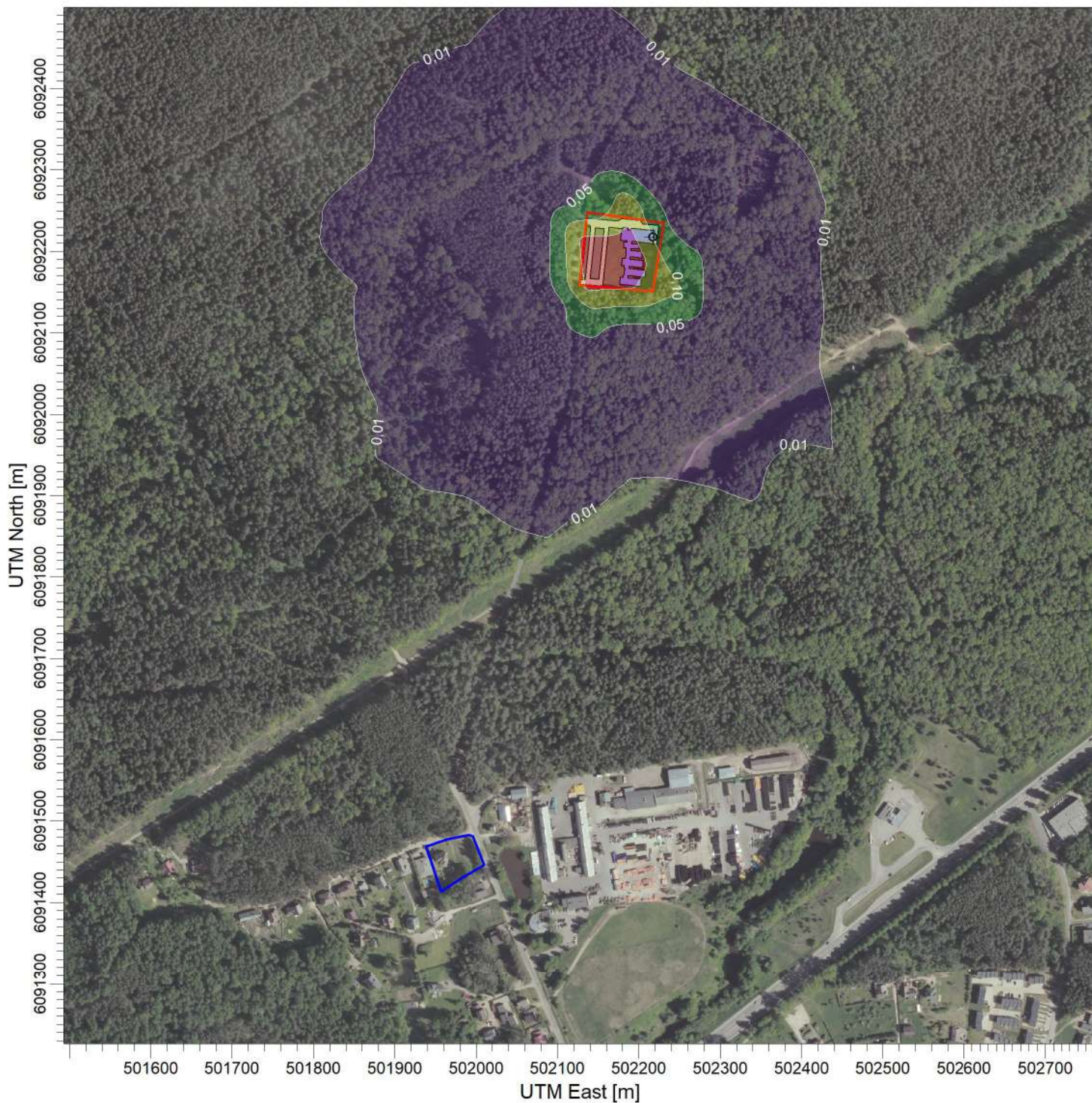


COMMENTS:  Chromas 0,5 val..	SOURCES:  <b>1</b>	COMPANY NAME:  <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS:  <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE:  <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000  	
	MAX:  <b>0,21 ng/m<sup>3</sup></b>	DATE:  <b>2021-06-19</b>	PROJECT NO.:



PROJECT TITLE:

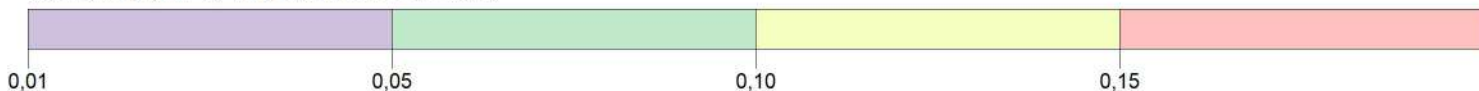
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: CR

ng/m\*\*3

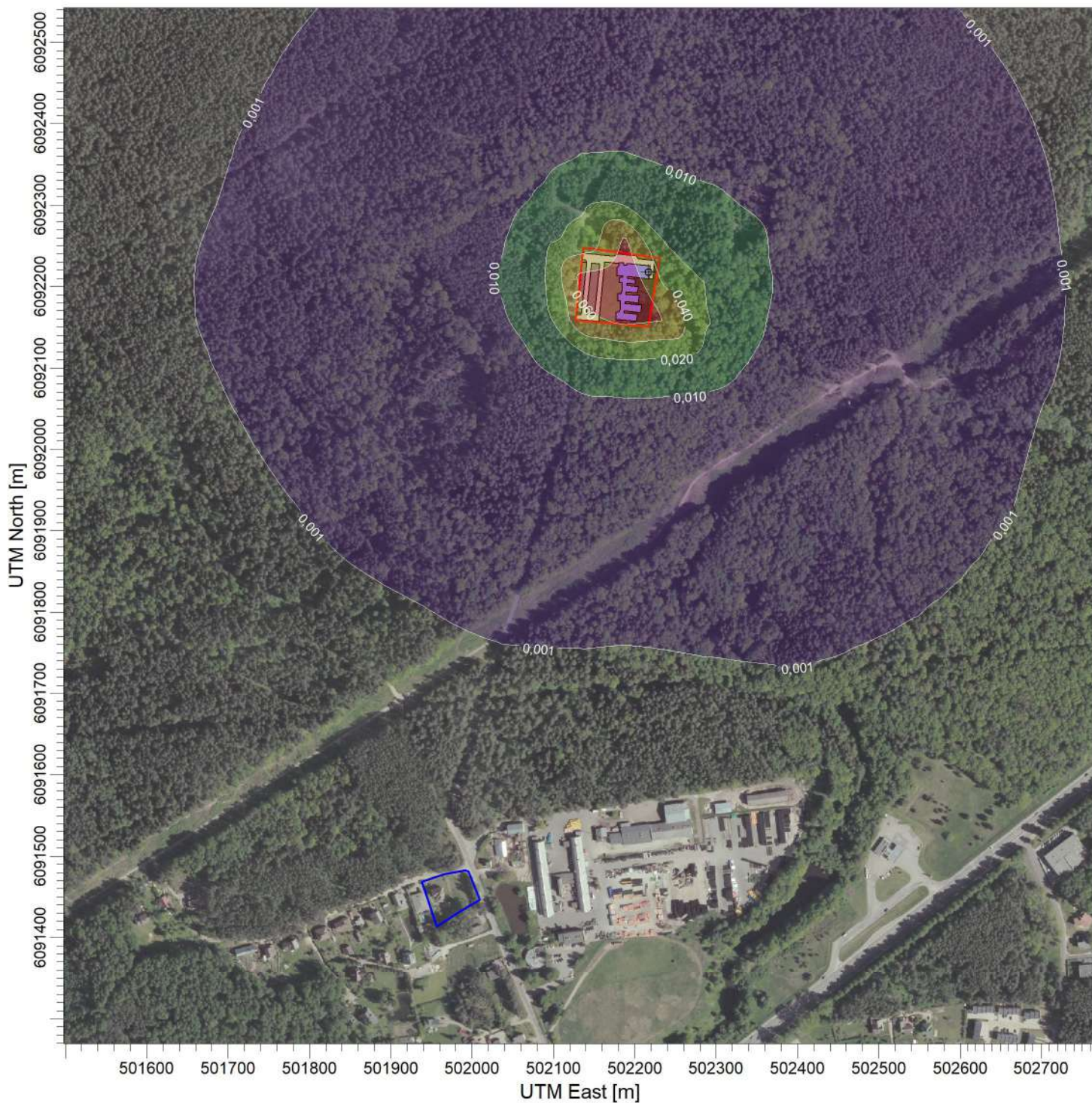
Max: 0,18 [ng/m\*\*3] at (502187,56, 6092207,37)



COMMENTS:  Chromas paros.	SOURCES:  <b>1</b>	COMPANY NAME:  <b>UAB "Infraplanas"</b>		
	RECEPTORS:  <b>1603</b>	MODELER:		
	OUTPUT TYPE:  <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000		
	MAX:  <b>0,18 ng/m**3</b>	DATE:  <b>2021-06-19</b>	PROJECT NO.:	

PROJECT TITLE:

**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylas g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF 98.50TH PERCENTILE 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: CU

ng/m<sup>3</sup>

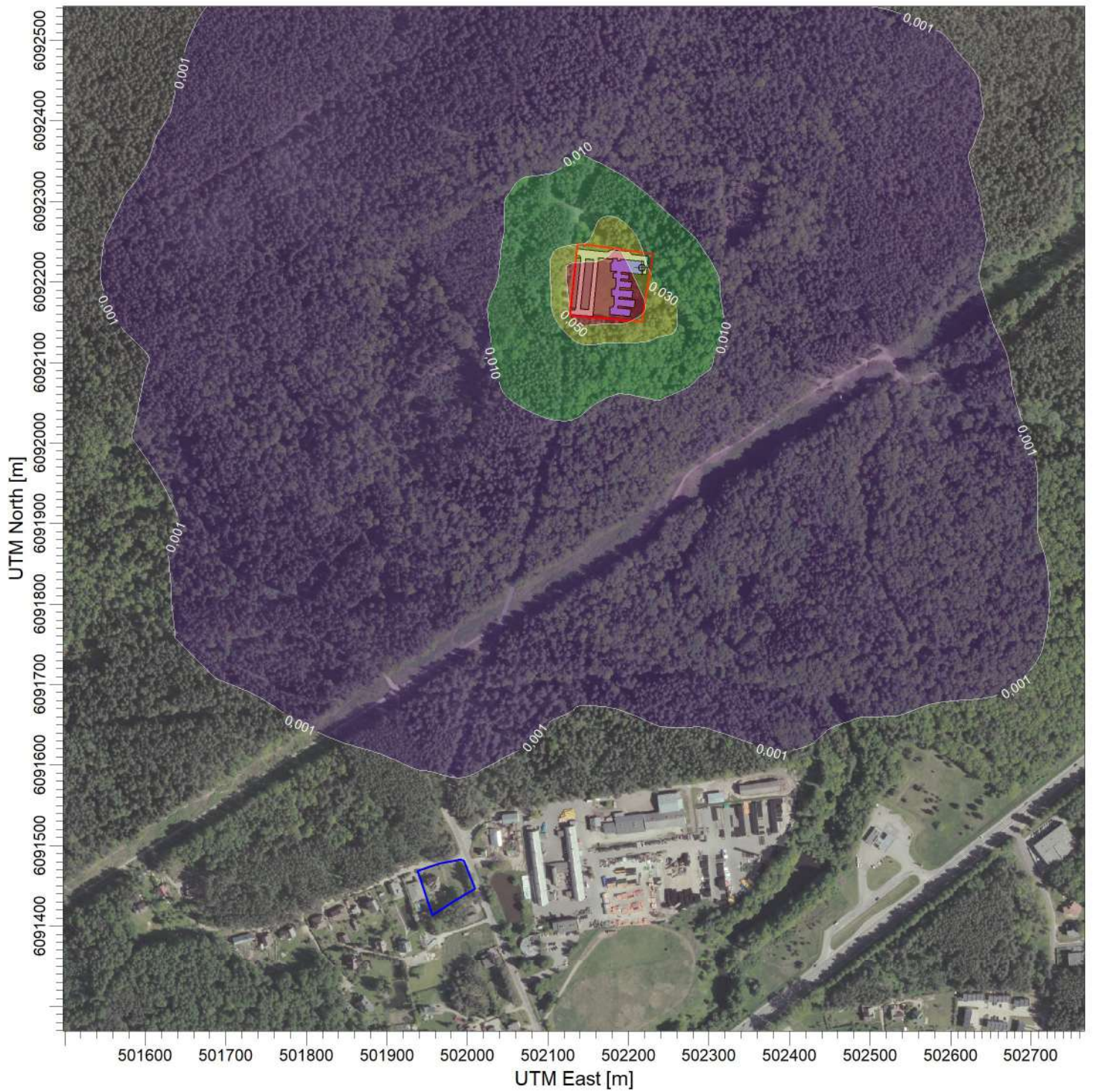
Max: 0,075 [ng/m<sup>3</sup>] at (502187,56, 6092207,37)



COMMENTS:  Varis 0,5 val..	SOURCES: <b>1</b>	COMPANY NAME: <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS: <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000 0  0,2 km	
	MAX: <b>0,075 ng/m<sup>3</sup></b>	DATE: <b>2021-06-19</b>	PROJECT NO.:

PROJECT TITLE:

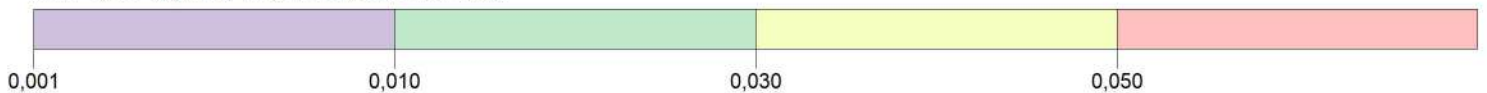
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: CU

ng/m<sup>3</sup>

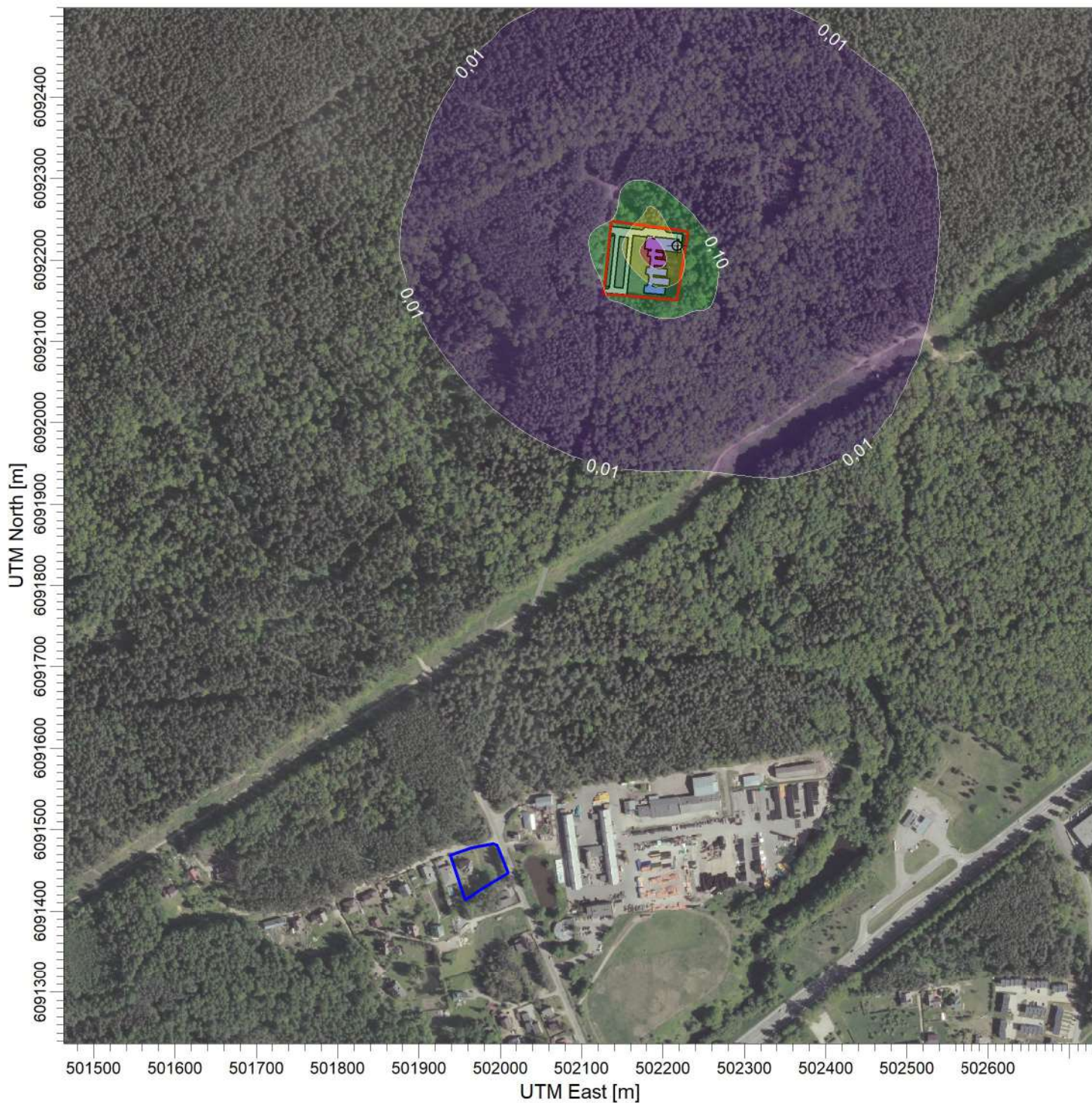
Max: 0,066 [ng/m<sup>3</sup>] at (502187,56, 6092207,37)



COMMENTS:  Varis paros.	SOURCES: <b>1</b>	COMPANY NAME: <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS: <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000 0  0,2 km	
	MAX: <b>0,066 ng/m<sup>3</sup></b>	DATE: <b>2021-06-19</b>	PROJECT NO.:

PROJECT TITLE:

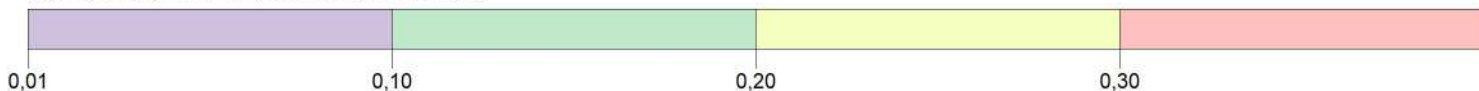
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 5 YEARS FOR SOURCE GROUP: NI

ng/m<sup>3</sup>

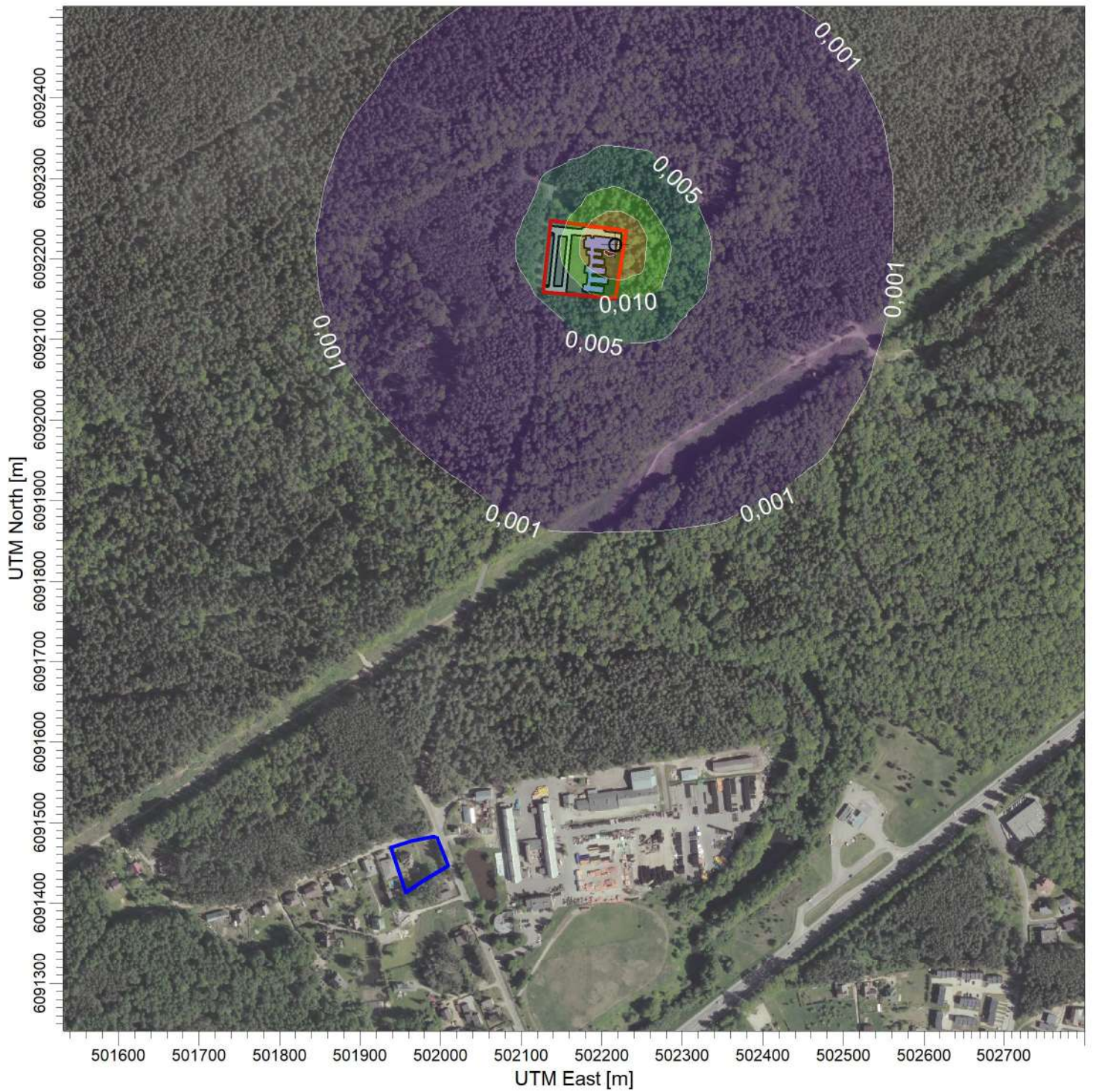
Max: 0,38 [ng/m<sup>3</sup>] at (502187,56, 6092207,37)



COMMENTS:  Nikelis metų.	SOURCES: <b>1</b>	COMPANY NAME: <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS: <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000	
	MAX: <b>0,38 ng/m<sup>3</sup></b>	DATE: <b>2021-06-19</b>	

PROJECT TITLE:

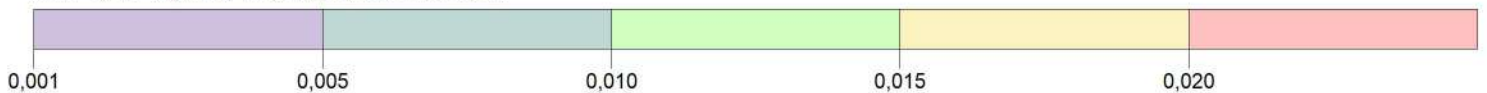
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylas g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF 98.50TH PERCENTILE 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ZN

ug/m<sup>3</sup>

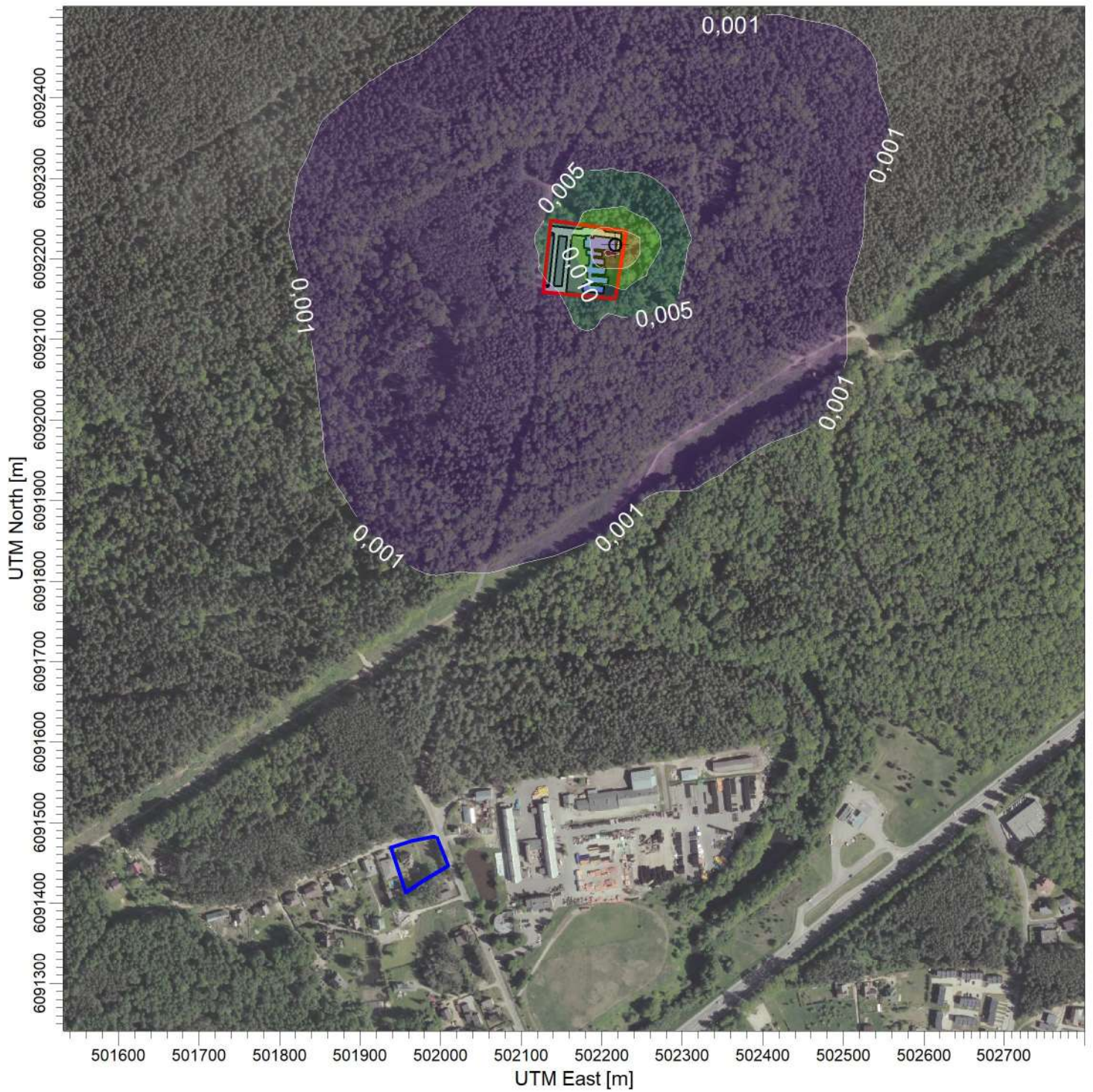
Max: 0,020 [ug/m<sup>3</sup>] at (502206,76, 6092206,68)



COMMENTS:  Cinkas 0,5 val..	SOURCES: <b>1</b>	COMPANY NAME: <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS: <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000	
	MAX: <b>0,020 ug/m<sup>3</sup></b>	DATE: <b>2021-06-19</b>	PROJECT NO.:

PROJECT TITLE:

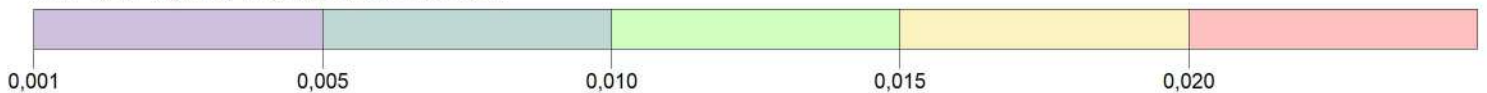
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: ZN

ug/m<sup>3</sup>

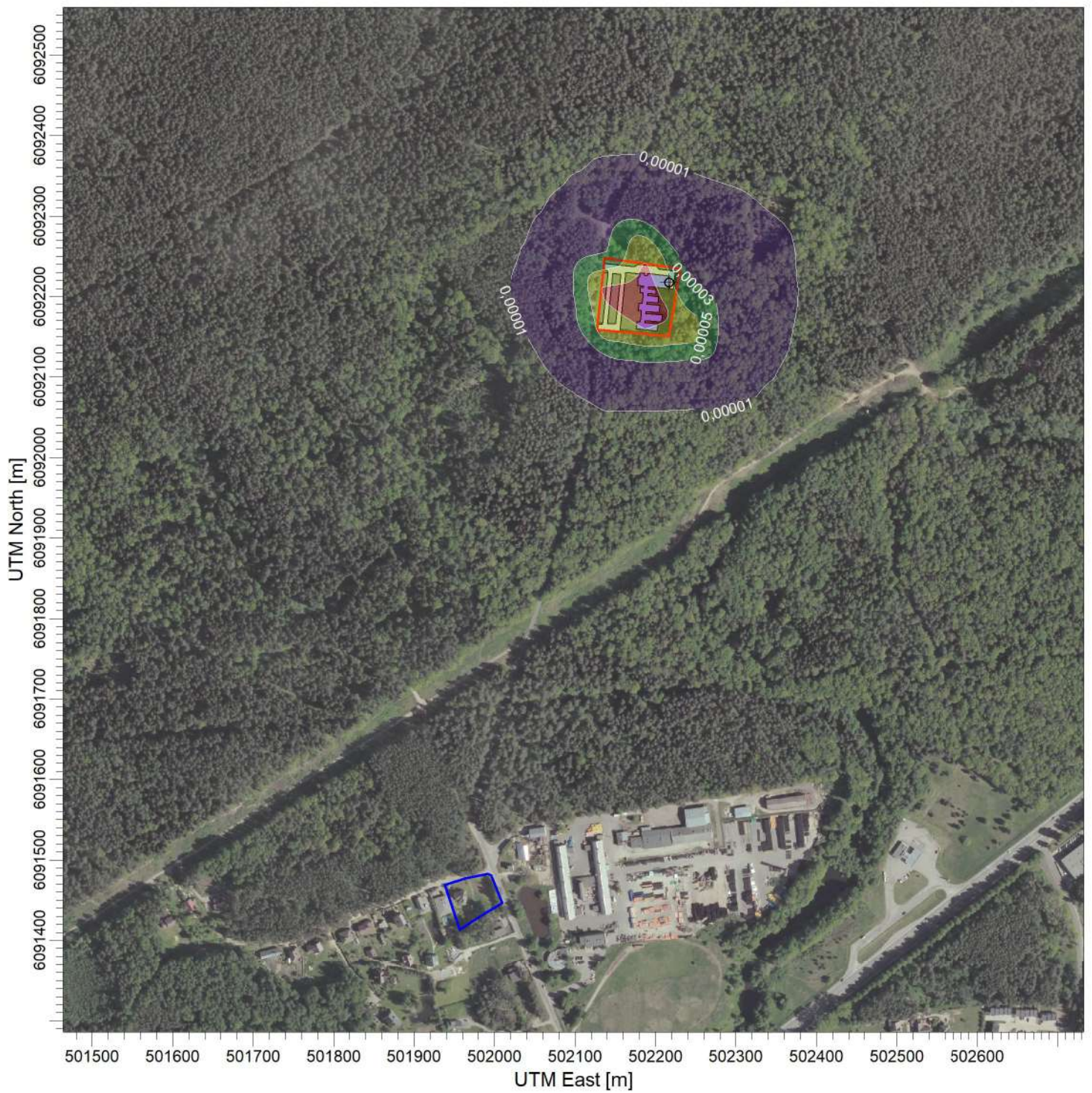
Max: 0,021 [ug/m<sup>3</sup>] at (502206,76, 6092206,68)



COMMENTS: Cinkas paros.	SOURCES: <b>1</b>	COMPANY NAME: <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS: <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000	
	MAX: <b>0,021 ug/m<sup>3</sup></b>	DATE: <b>2021-06-19</b>	

PROJECT TITLE:

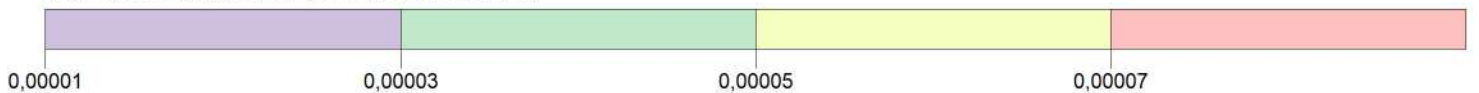
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF 98.50TH PERCENTILE 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: D.F.

pg/m<sup>3</sup>

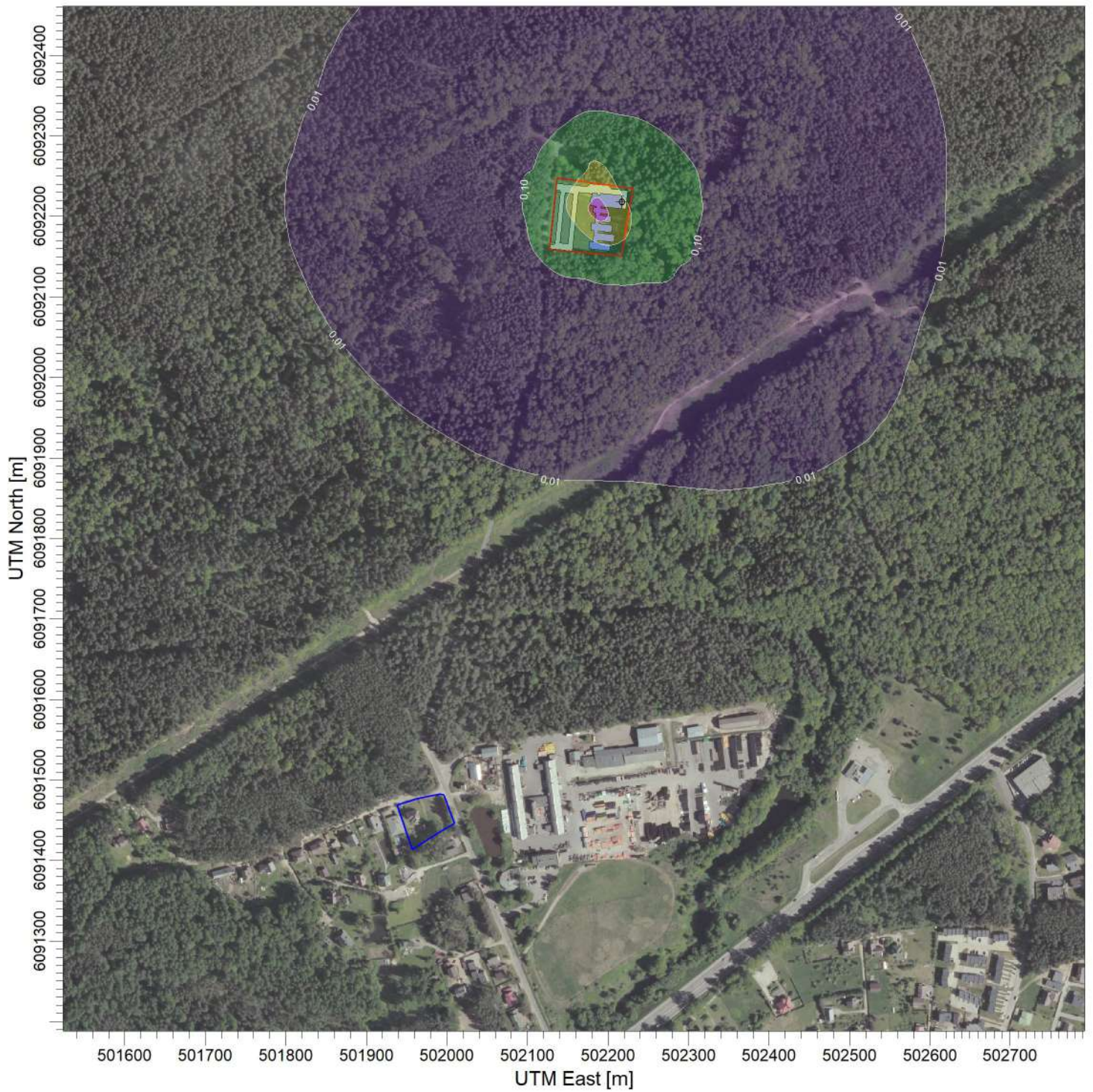
Max: 0,00008 [pg/m<sup>3</sup>] at (502187,56, 6092207,37)



COMMENTS:  Dioksinas/Furanas 0,5 val..	SOURCES:  <b>1</b>	COMPANY NAME:  <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS:  <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE:  <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000	
	MAX:  <b>0,00008 pg/m<sup>3</sup></b>	DATE:  <b>2021-06-19</b>	PROJECT NO.:

PROJECT TITLE:

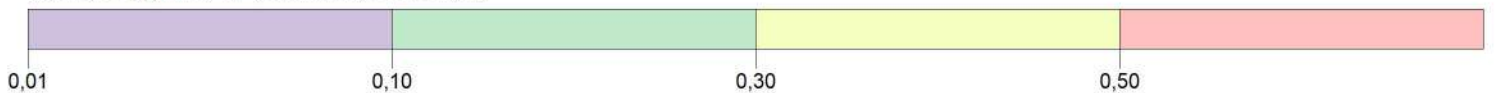
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF ANNUAL VALUES AVERAGED ACROSS 5 YEARS FOR SOURCE GROUP: B.A.P

pg/m<sup>3</sup>

Max: 0,59 [pg/m<sup>3</sup>] at (502187,56, 6092207,37)

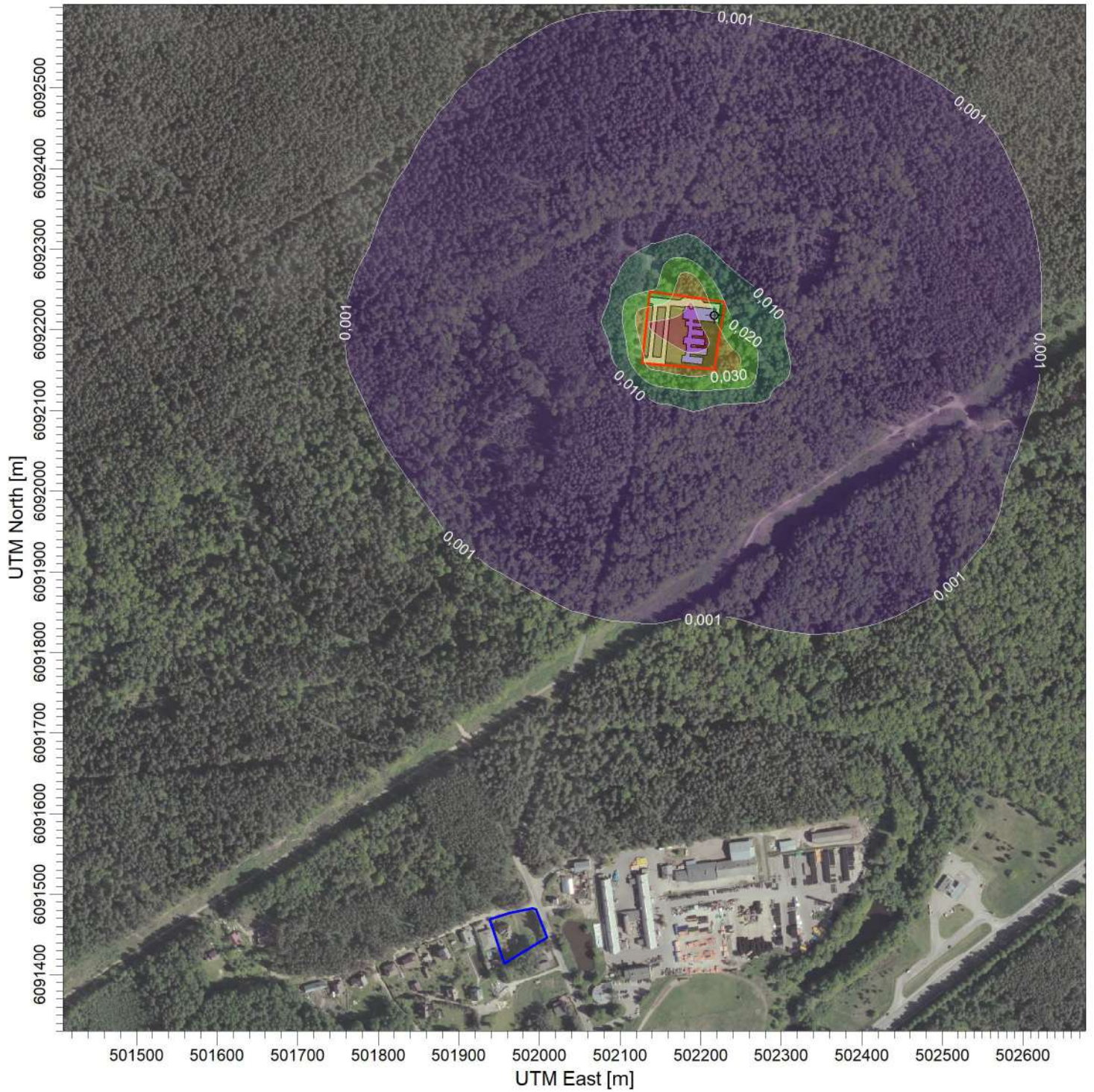


COMMENTS:  Benzo(a)pirenas metų.	SOURCES: <b>1</b>	COMPANY NAME: <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS: <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000	
	MAX: <b>0,59 pg/m<sup>3</sup></b>	DATE: <b>2021-06-19</b>	PROJECT NO.:



PROJECT TITLE:

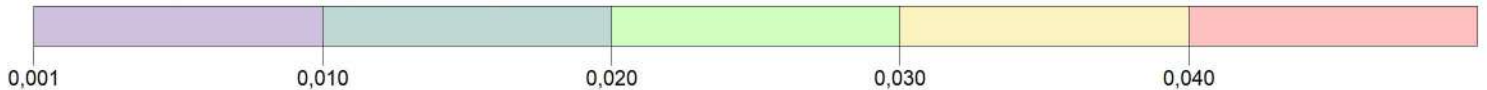
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF 98.50TH PERCENTILE 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: HCB

ng/m<sup>3</sup>

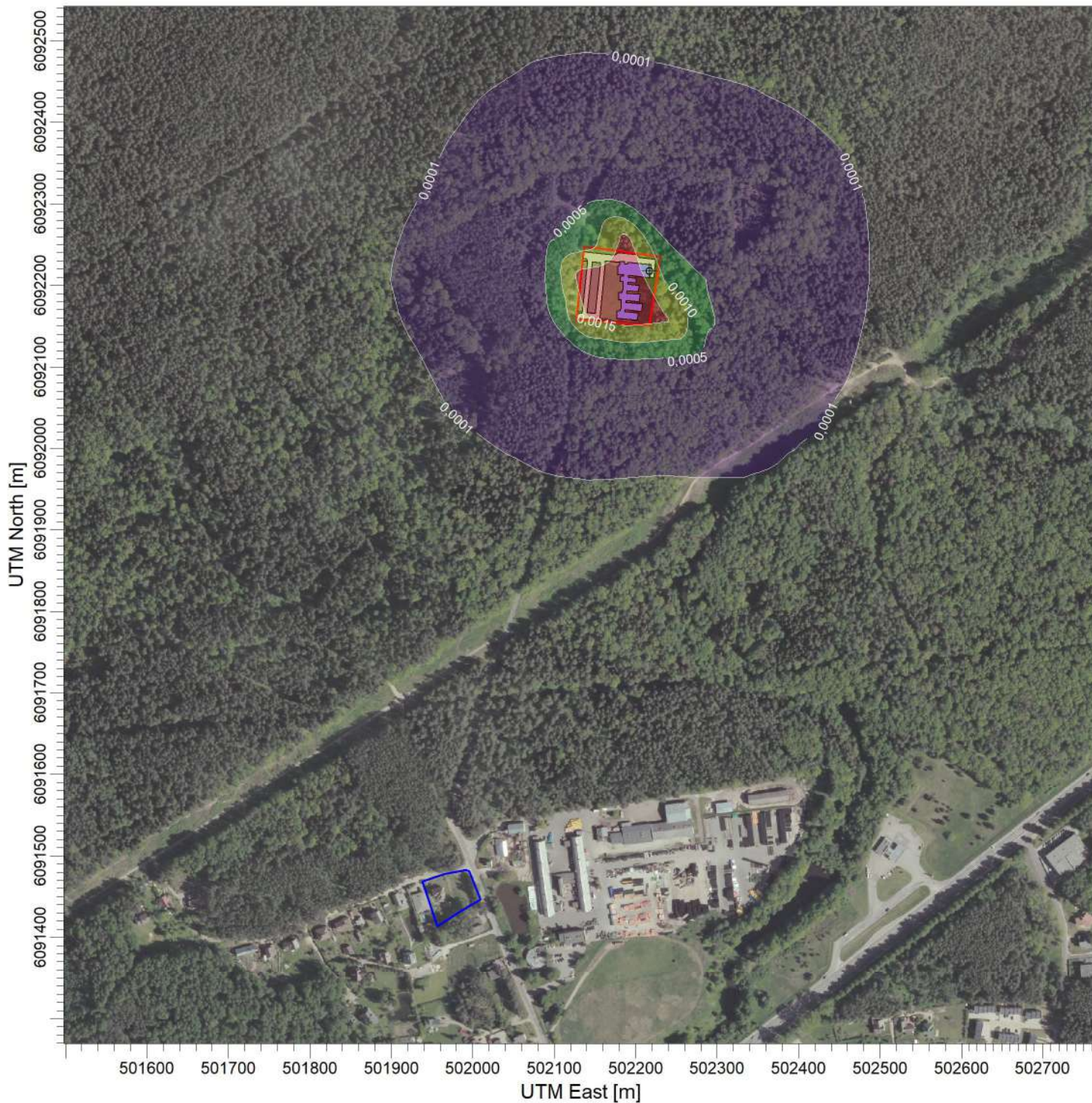
Max: 0,045 [ng/m<sup>3</sup>] at (502187,56, 6092207,37)



COMMENTS:  Heksachlorbenzenas 0,5 val..	SOURCES:  <b>1</b>	COMPANY NAME:  <b>UAB "Infraplanas"</b>		
	RECEPTORS:  <b>1603</b>	MODELER:		
	OUTPUT TYPE:  <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000  	PROJECT NO.:	
	MAX:  <b>0,045 ng/m<sup>3</sup></b>	DATE:  <b>2021-06-19</b>		

PROJECT TITLE:

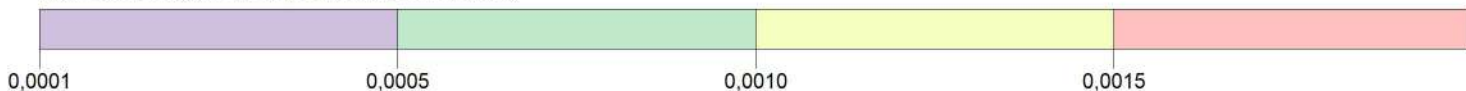
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF 98.50TH PERCENTILE 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: HCl

ug/m<sup>3</sup>

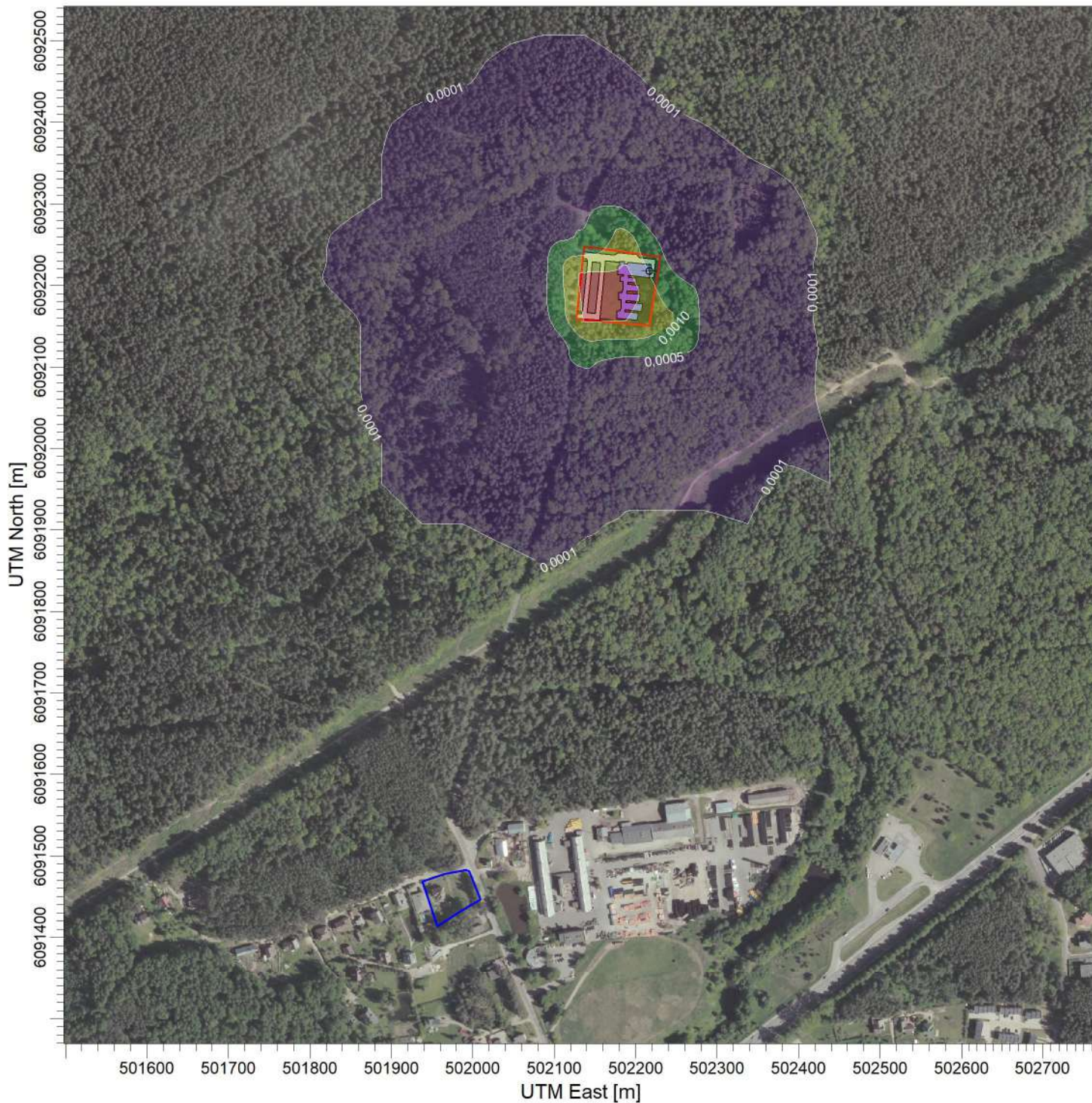
Max: 0,0020 [ug/m<sup>3</sup>] at (502187,56, 6092207,37)



COMMENTS:  Vandenilio chloridas 0,5 val..	SOURCES: <b>1</b>	COMPANY NAME: <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS: <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000 0  0,2 km	
	MAX: <b>0,0020 ug/m<sup>3</sup></b>	DATE: <b>2021-06-20</b>	PROJECT NO.:

PROJECT TITLE:

**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: HCl

ug/m<sup>3</sup>

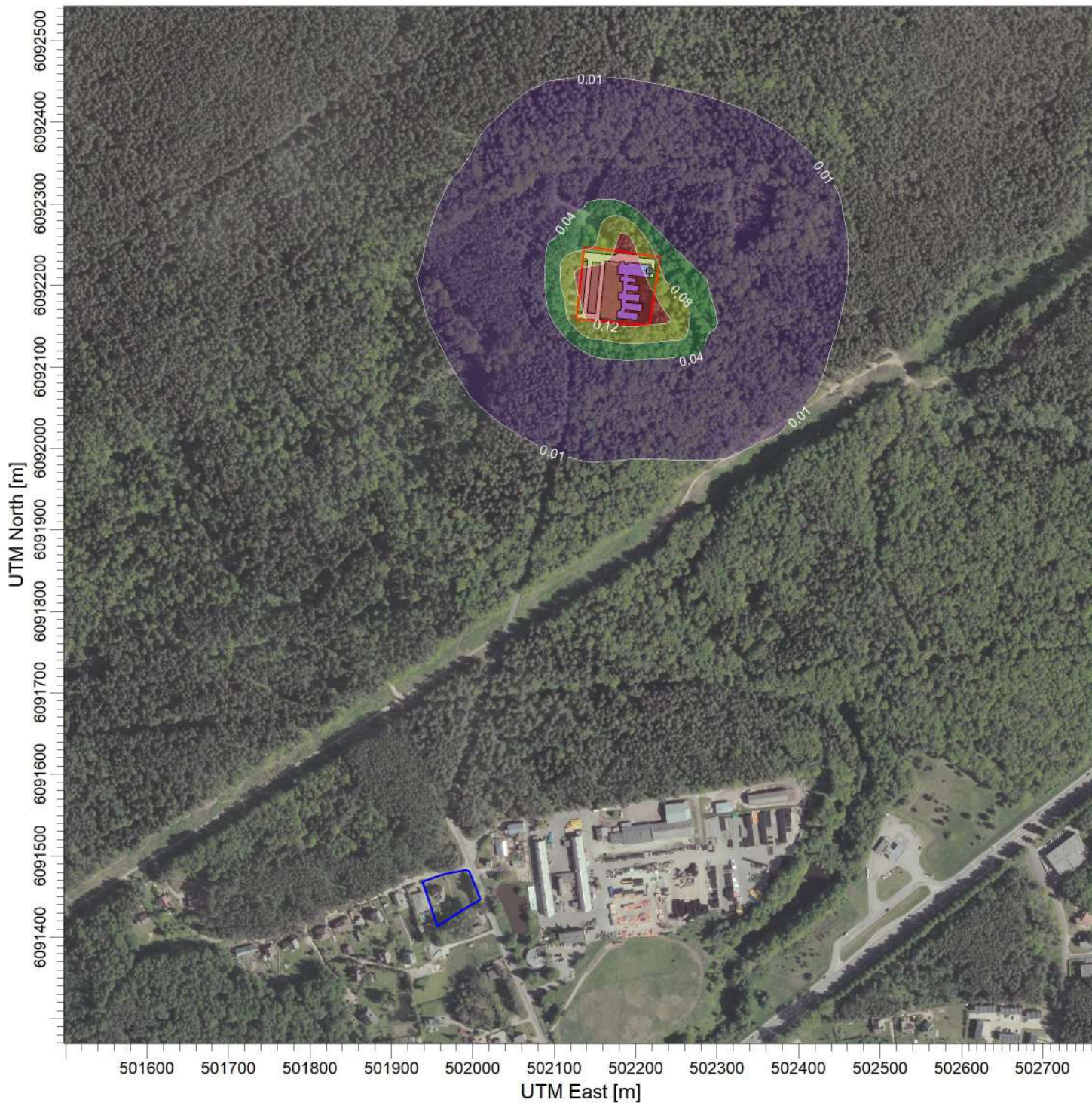
Max: 0,0017 [ug/m<sup>3</sup>] at (502187,56, 6092207,37)



COMMENTS:  Vandenilio chloridas paros.	SOURCES: <b>1</b>	COMPANY NAME: <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS: <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000	
	MAX: <b>0,0017 ug/m<sup>3</sup></b>	DATE: <b>2021-06-20</b>	PROJECT NO.:

PROJECT TITLE:

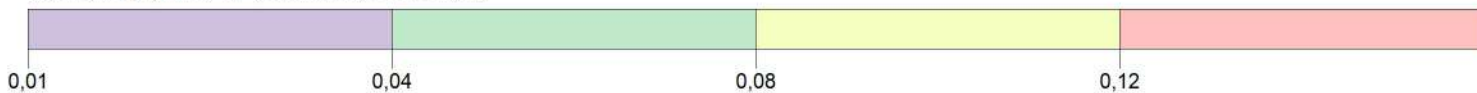
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF 98.50TH PERCENTILE 1-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: HF

ng/m<sup>3</sup>

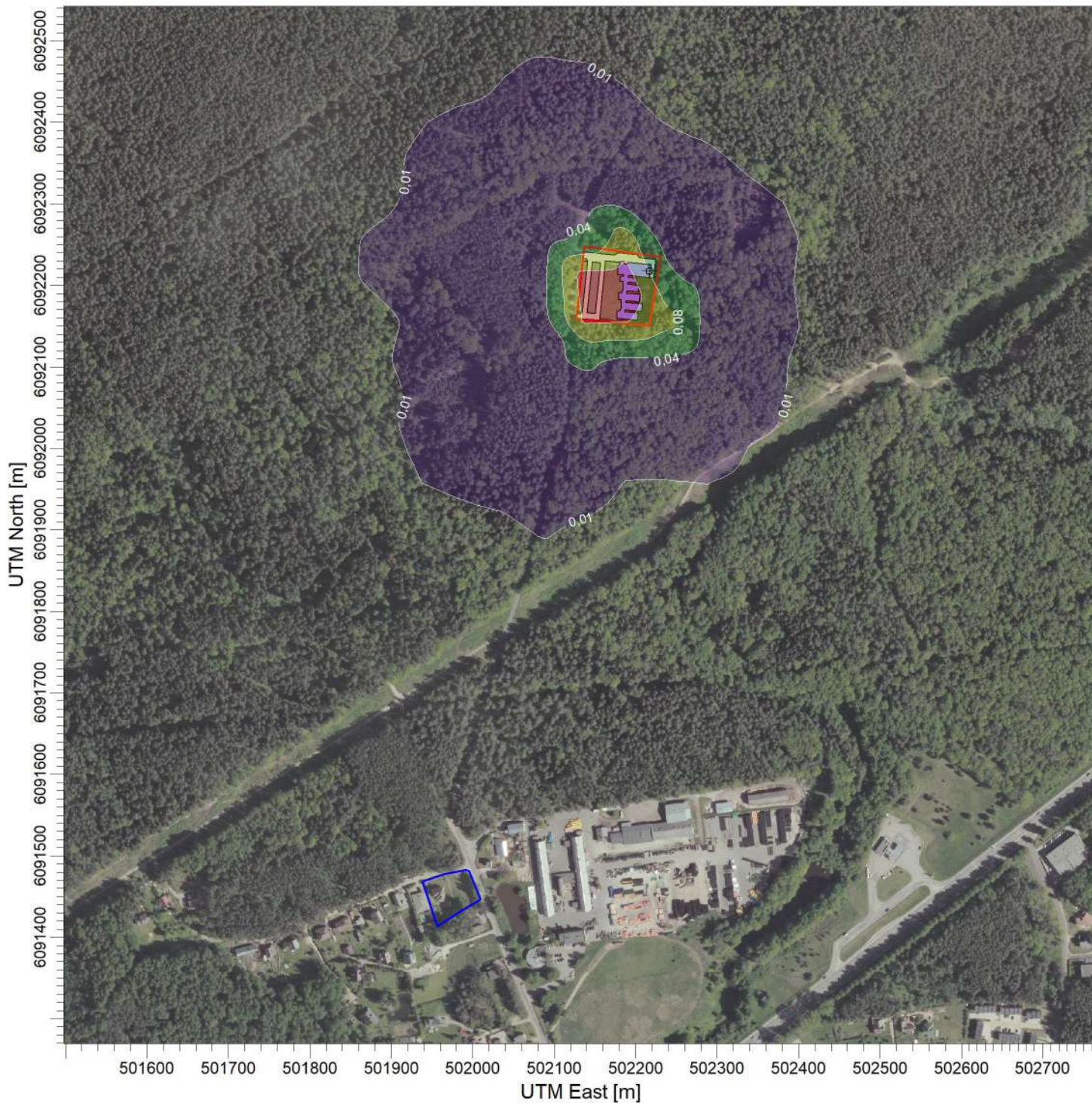
Max: 0,16 [ng/m<sup>3</sup>] at (502187,56, 6092207,37)



COMMENTS:  Fluoro vandenilis 0,5 val..	SOURCES:  <b>1</b>	COMPANY NAME:  <b>UAB "Infraplanas"</b>		
	RECEPTORS:  <b>1603</b>	MODELER:		
	OUTPUT TYPE:  <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000  	PROJECT NO.:	
	MAX:  <b>0,16 ng/m<sup>3</sup></b>	DATE:  <b>2021-06-20</b>	PROJECT NO.:	

PROJECT TITLE:

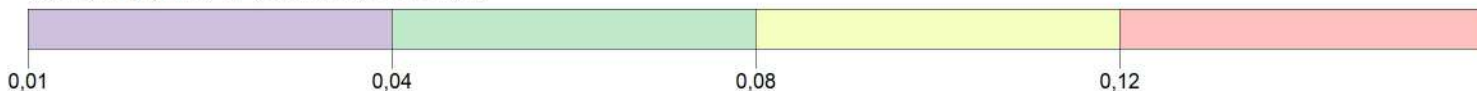
**Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo, oro taršos modeliavimas**



PLOT FILE OF HIGH 1ST HIGH 24-HR VALUES FOR SOURCE GROUP: HF

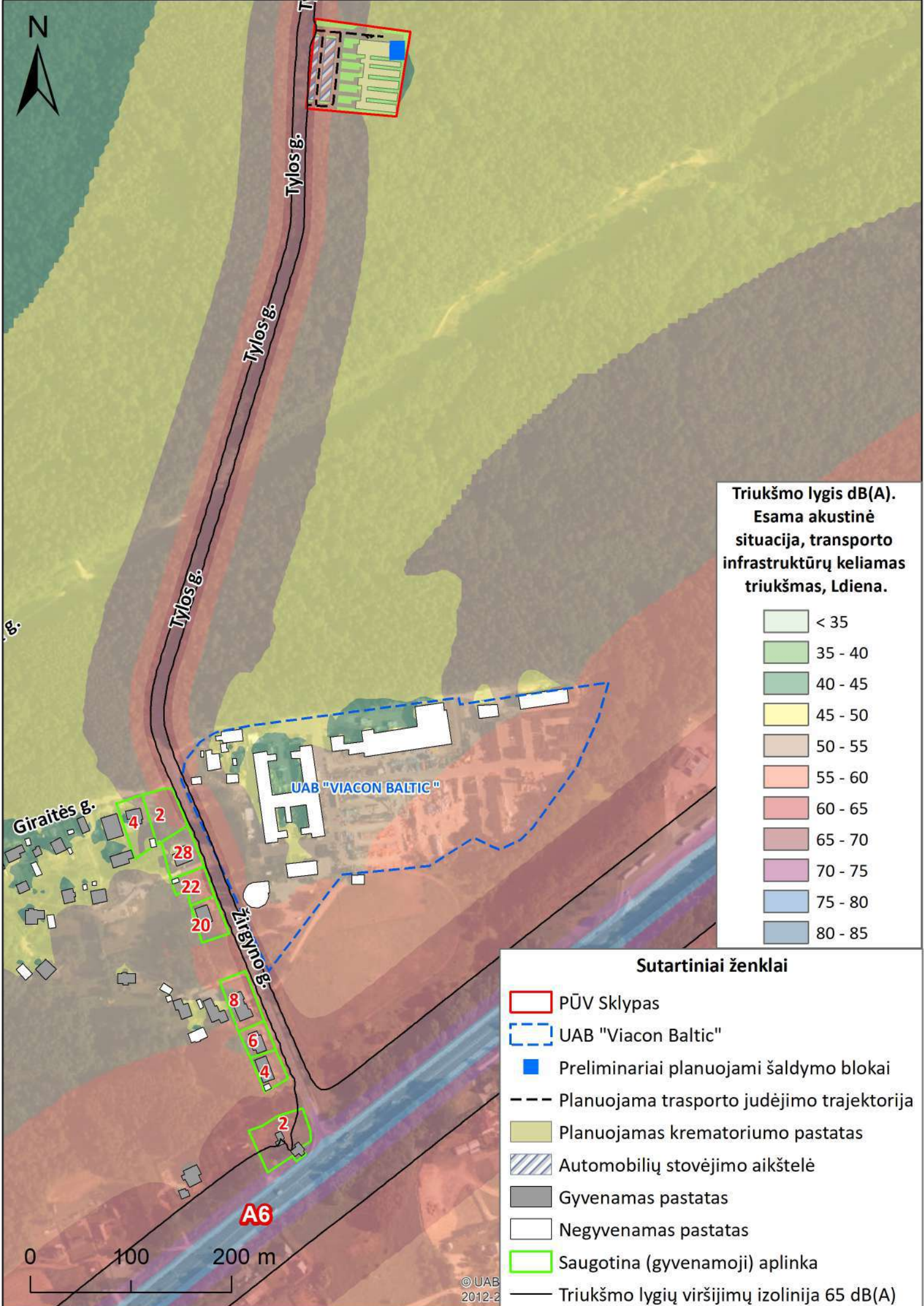
ng/m<sup>3</sup>

Max: 0,14 [ng/m<sup>3</sup>] at (502187,56, 6092207,37)














COMMENTS:  Fluoro vandenilis paros.	SOURCES: <b>1</b>	COMPANY NAME: <b>UAB "Infraplanas"</b>	
	RECEPTORS: <b>1603</b>	MODELER:	
	OUTPUT TYPE: <b>Concentration</b>	SCALE: 1:7.000	
	MAX: <b>0,14 ng/m<sup>3</sup></b>	DATE: <b>2021-06-20</b>	PROJECT NO.:











## 4 Priedas. Triukšmas



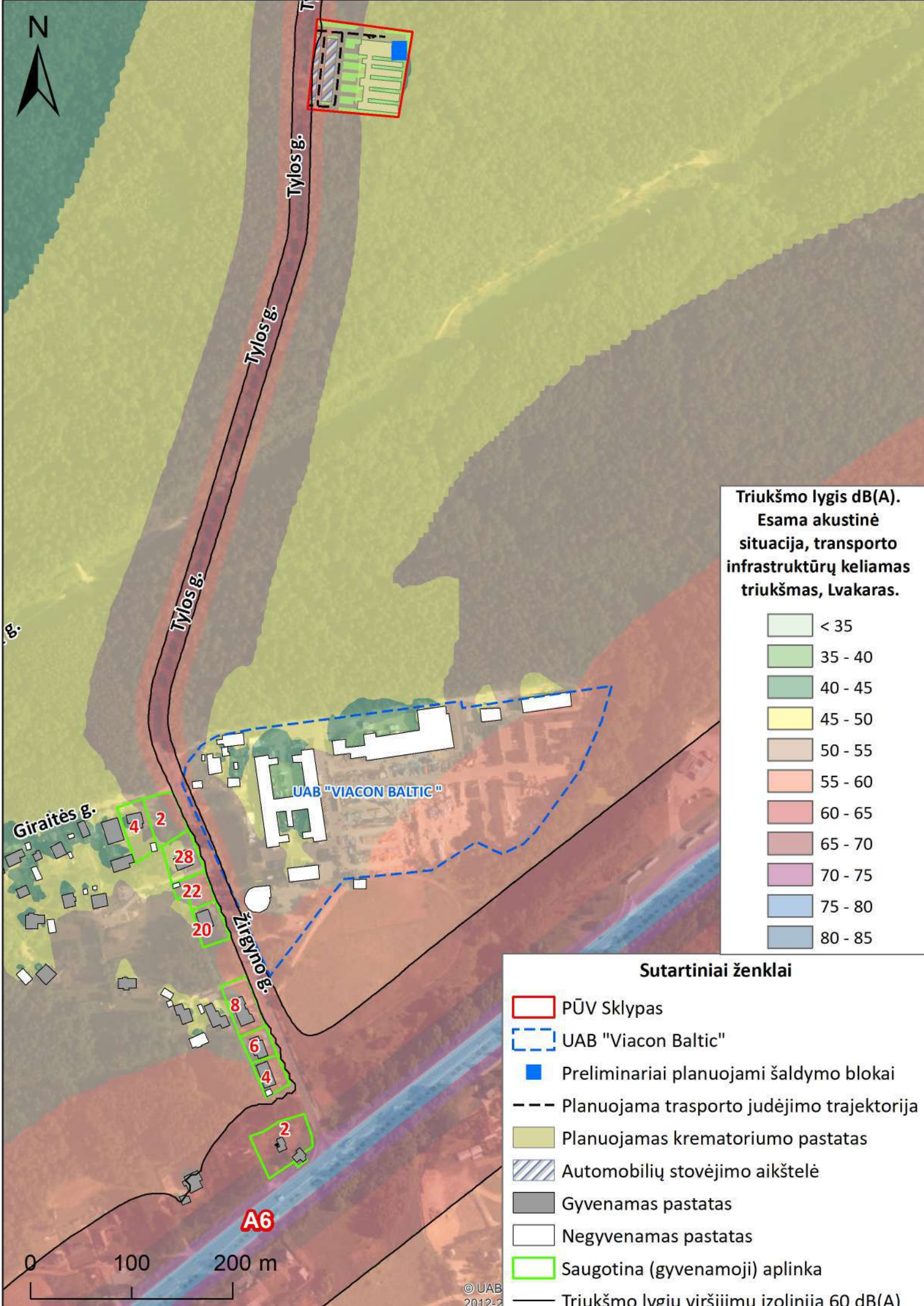
**Triukšmo lygis dB(A).  
Esama akustinė  
situacija, transporto  
infrastruktūrų keliamas  
triukšmas, Ldiena.**

-  < 35
-  35 - 40
-  40 - 45
-  45 - 50
-  50 - 55
-  55 - 60
-  60 - 65
-  65 - 70
-  70 - 75
-  75 - 80
-  80 - 85

**Sutartiniai ženklai**

-  PŪV Sklypas
-  UAB "Viacon Baltic"
-  Preliminariai planuojami šaldymo blokai
-  Planuojama trasporto judėjimo trajektorija
-  Planuojamas krematoriumo pastatas
-  Automobilių stovėjimo aikštelė
-  Gyvenamas pastatas
-  Negyvenamas pastatas
-  Saugotina (gyvenamoji) aplinka
-  Triukšmo lygių viršijimų izolinija 65 dB(A)

0 100 200 m



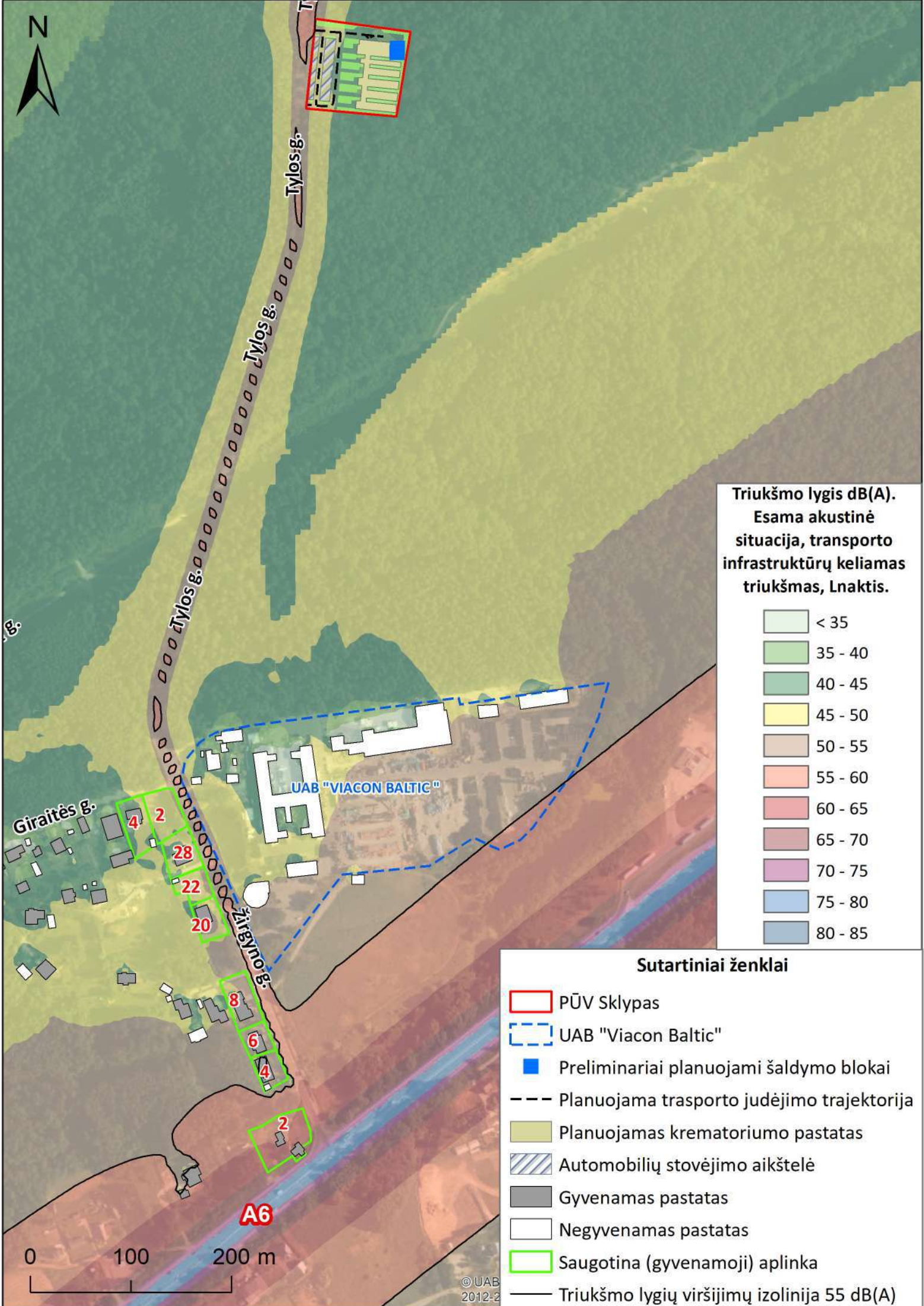
**Triukšmo lygis dB(A).  
Esama akustinė  
situacija, transporto  
infrastruktūrų keliamas  
triukšmas, Lvakaras.**

	< 35
	35 - 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	75 - 80
	80 - 85

**Sutartiniai ženklai**

- PŪV Sklypas
- UAB "Viacon Baltic"
- Preliminariai planuojami šaldymo blokai
- Planuojama trasporto judėjimo trajektorija
- Planuojamas krematoriumo pastatas
- Automobilių stovėjimo aikštelė
- Gyvenamas pastatas
- Negyvenamas pastatas
- Saugotina (gyvenamoji) aplinka
- Triukšmo lygių viršijimų izolinija 60 dB(A)





**Triukšmo lygis dB(A).**  
Esama akustinė  
situacija, transporto  
infrastruktūrų keliamas  
triukšmas, Lnaktis.

	< 35
	35 - 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	75 - 80
	80 - 85

**Sutartiniai ženklai**

- PŪV Sklypas
- UAB "Viacon Baltic"
- Preliminariai planuojami šaldymo blokai
- Planuojama trasporto judėjimo trajektorija
- Planuojamas krematoriumo pastatas
- Automobilių stovėjimo aikštelė
- Gyvenamas pastatas
- Negyvenamas pastatas
- Saugotina (gyvenamoji) aplinka
- Triukšmo lygių viršijimų izolinija 55 dB(A)

0 100 200 m

© UAB  
2012-2

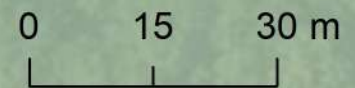
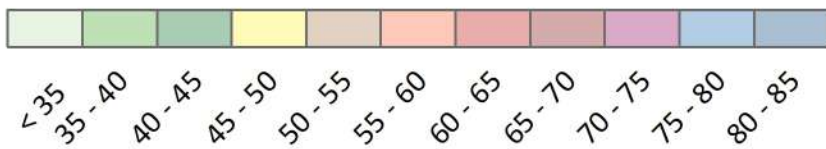


Tylos g.

Tylos g.

2

Triukšmo lygis dB(A). Planuojama akustinė situacija, suminis kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamas triukšmas, Ldiena



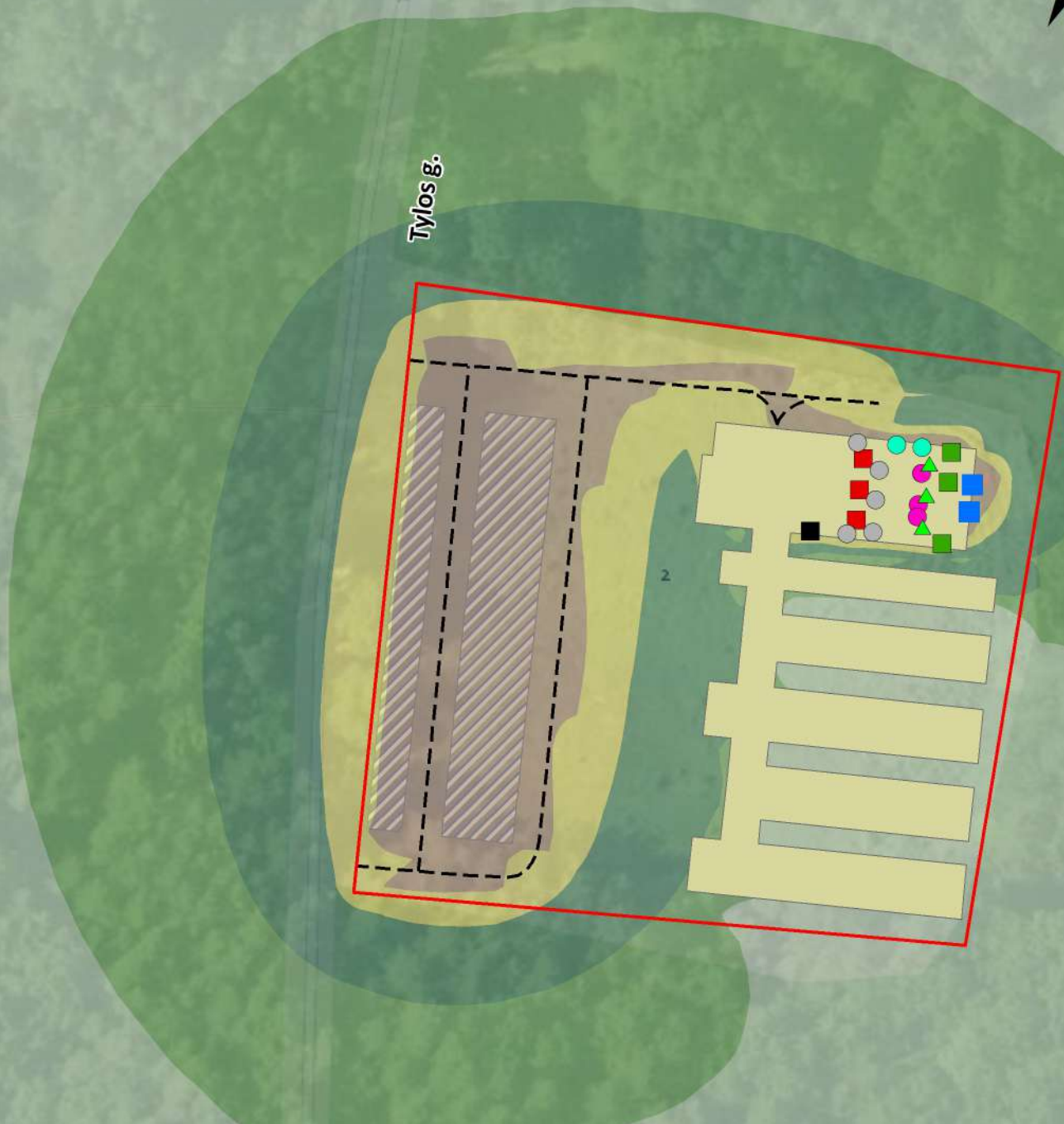
Sutartiniai ženklai

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| PŪV Sklypas                                 | Kompresorius                      |
| Preliminariai planuojami šaldymo blokai     | Kremavimo krosnis                 |
| Planuojama transporto judėjimo trajektorija | Planuojamas krematoriumo pastatas |
| Ventilatoriai                               | Gyvenamas pastatas                |
| Galinis aušintuvas                          | Negyvenamas pastatas              |
| Kremulatorius                               | Saugotina (gyvenamoji) aplinka    |
| Filtrų sistema                              | Automobilių stovėjimo aikštelė    |
| Oro paėmimo angos                           |                                   |

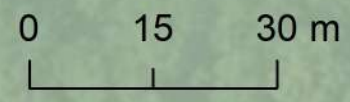
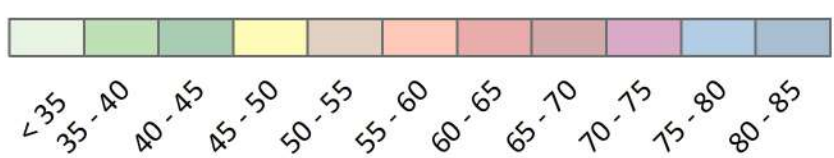


Tylos g.

Tylos g.



Triukšmo lygis dB(A). Planuojama akustinė situacija, suminis kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamas triukšmas, Lvakaras



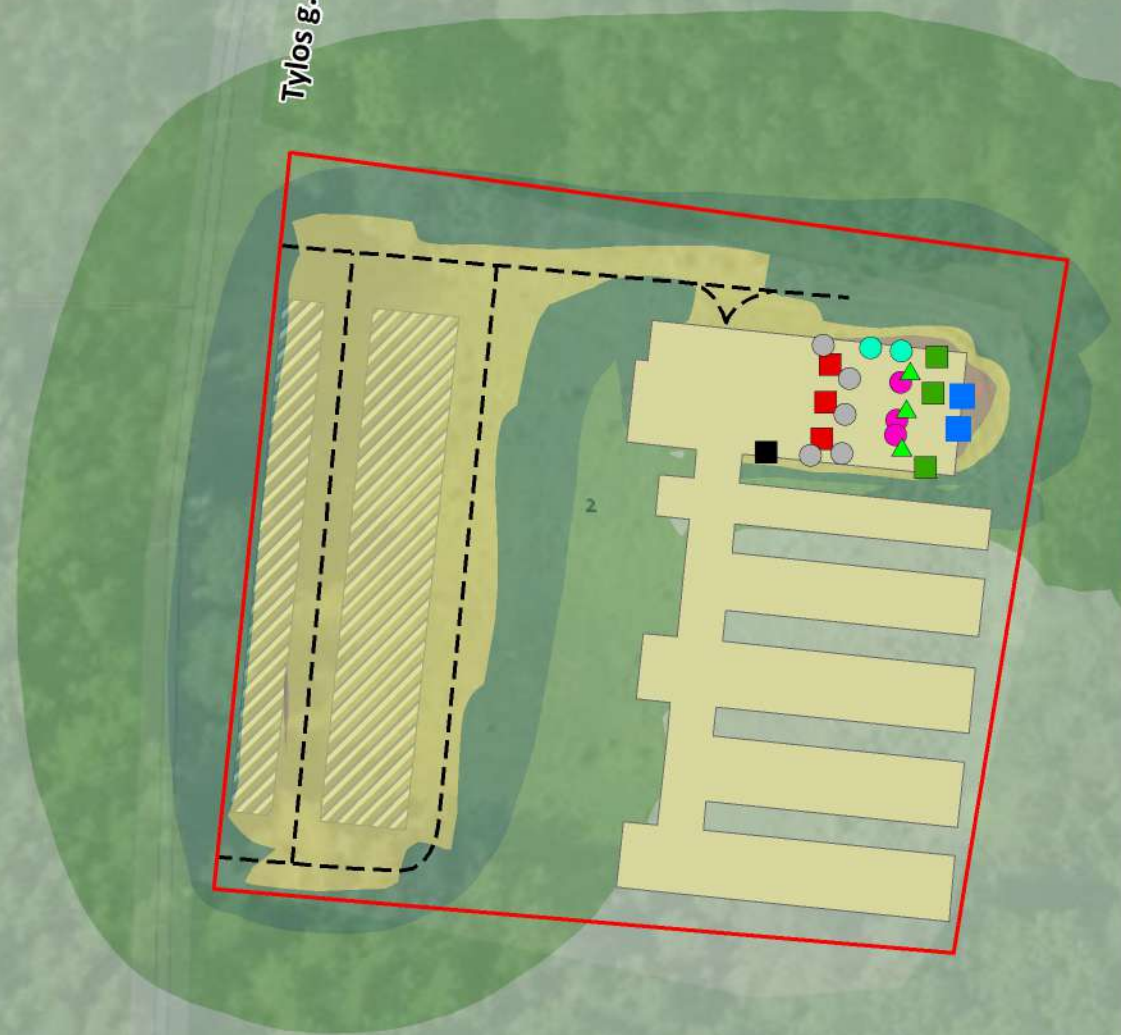
**Sutartiniai ženklai**

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| PŪV Sklypas                                 | Kompresorius                      |
| Preliminariai planuojami šaldymo blokai     | Kremavimo krosnis                 |
| Planuojama transporto judėjimo trajektorija | Planuojamas krematoriumo pastatas |
| Ventilatoriai                               | Gyvenamas pastatas                |
| Galinis aušintuvas                          | Negyvenamas pastatas              |
| Kremulatorius                               | Saugotina (gyvenamoji) aplinka    |
| Filtrų sistema                              | Automobilių stovėjimo aikštelė    |
| Oro paėmimo angos                           |                                   |

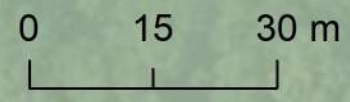
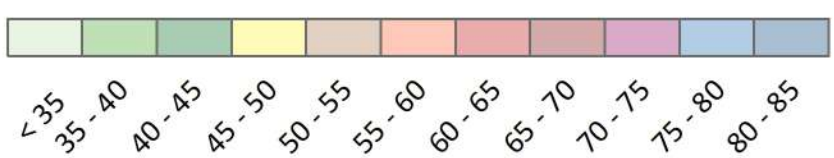


Tylos g.

Tylos g.



Triukšmo lygis dB(A). Planuojama akustinė situacija, suminis kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamas triukšmas, Lnaktis

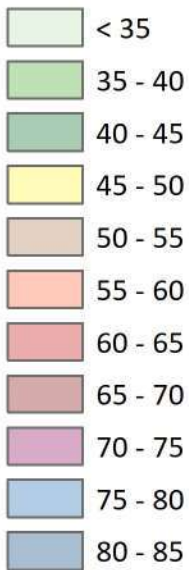


Sutartiniai ženklai

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| PŪV Sklypas                                 | Kompresorius                      |
| Preliminariai planuojami šaldymo blokai     | Kremavimo krosnis                 |
| Planuojama transporto judėjimo trajektorija | Planuojamas krematoriumo pastatas |
| Ventiliatoriai                              | Gyvenamas pastatas                |
| Galinis aušintuvas                          | Negyvenamas pastatas              |
| Kremulatorius                               | Saugotina (gyvenamoji) aplinka    |
| Filtrų sistema                              | Automobilių stovėjimo aikštelė    |
| Oro paėmimo angos                           |                                   |



Triukšmo lygis dB(A).  
Planuojama akustinė  
situacija, suminis kitų  
triukšmo šaltinių  
(ne transporto  
infrastruktūrų) keliamas  
triukšmas, Ldiena.



### Sutartiniai ženklai

- PŪV Sklypas
- UAB "Viacon Baltic"
- Preliminariai planuojami šaldymo blokai
- Planuojama transporto judėjimo trajektorija
- Planuojamas krematoriumo pastatas
- Ventilatoriai
- Galinis aušintuvas
- Kremulatorius
- Oro paėmimo angos
- Filtrų sistema
- Kompresorius
- Kremavimo krosnis
- Automobilių stovėjimo aikštelė
- Gyvenamas pastatas
- Negyvenamas pastatas
- Saugotina (gyvenamoji) aplinka

elėnų g.

Verbų g.

Tylos g.

Tylos g.

Tylos g.

Tylos

Žirgyno g.

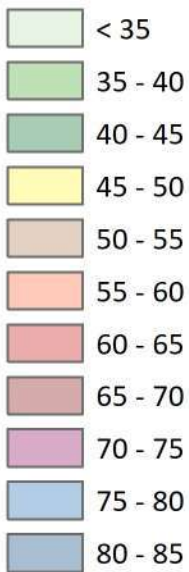
UAB "VIACON BALTIC"

A6

0 100 200 m



Triukšmo lygis dB(A).  
Planuojama akustinė  
situacija, suminis kitų  
triukšmo šaltinių  
(ne transporto  
infrastruktūrų) keliamas  
triukšmas, Lvakaras.



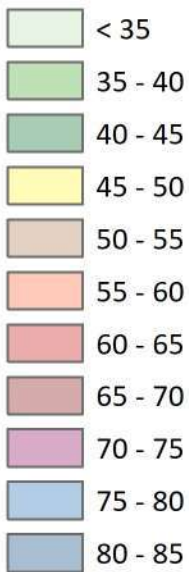
### Sutartiniai ženklai

- PŪV Sklypas
- UAB "Viacon Baltic"
- Preliminariai planuojami šaldymo blokai
- Planuojama transporto judėjimo trajektorija
- Planuojamas krematoriumo pastatas
- Ventilatoriai
- Galinis aušintuvas
- Kremulatorius
- Oro paėmimo angos
- Filtrų sistema
- Kompresorius
- Kremavimo krosnis
- Automobilių stovėjimo aikštelė
- Gyvenamas pastatas
- Negyvenamas pastatas
- Saugotina (gyvenamoji) aplinka





Triukšmo lygis dB(A).  
Planuojama akustinė  
situacija, suminis kitų  
triukšmo šaltinių  
(ne transporto  
infrastruktūrų) keliamas  
triukšmas, Lnaktis.

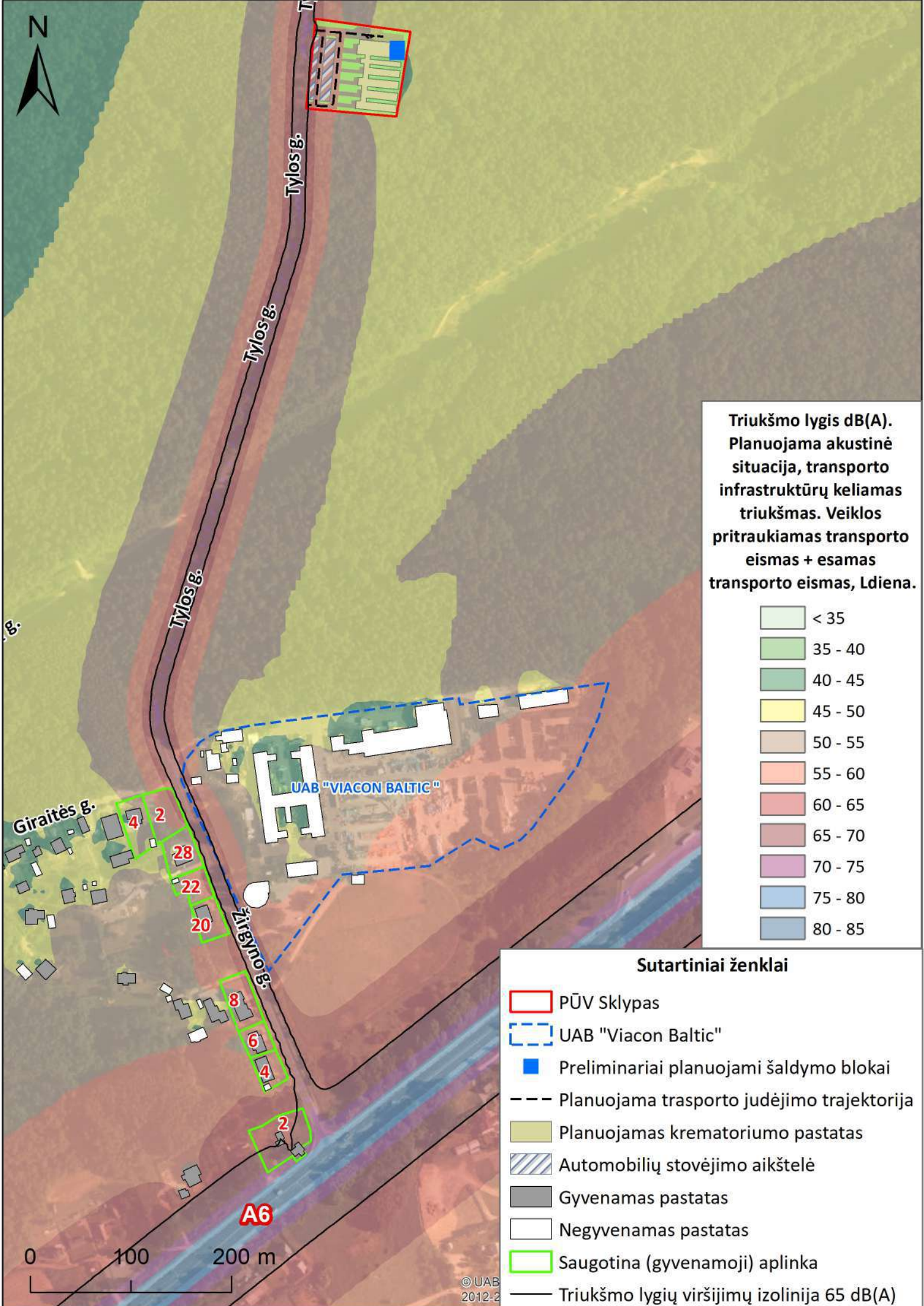


### Sutartiniai ženklai

- PŪV Sklypas
- UAB "Viacon Baltic"
- Preliminariai planuojami šaldymo blokai
- Planuojama transporto judėjimo trajektorija
- Planuojamas krematoriumo pastatas
- Ventiliatoriai
- Galinis aušintuvas
- Kremulatorius
- Oro paėmimo angos
- Filtrų sistema
- Kompresorius
- Kremavimo krosnis
- Automobilių stovėjimo aikštelė
- Gyvenamas pastatas
- Negyvenamas pastatas
- Saugotina (gyvenamoji) aplinka



0 100 200 m



Triukšmo lygis dB(A).  
Planuojama akustinė  
situacija, transporto  
infrastruktūrų keliamas  
triukšmas. Veiklos  
pritraukiamas transporto  
eismas + esamas  
transporto eismas, Ldiena.

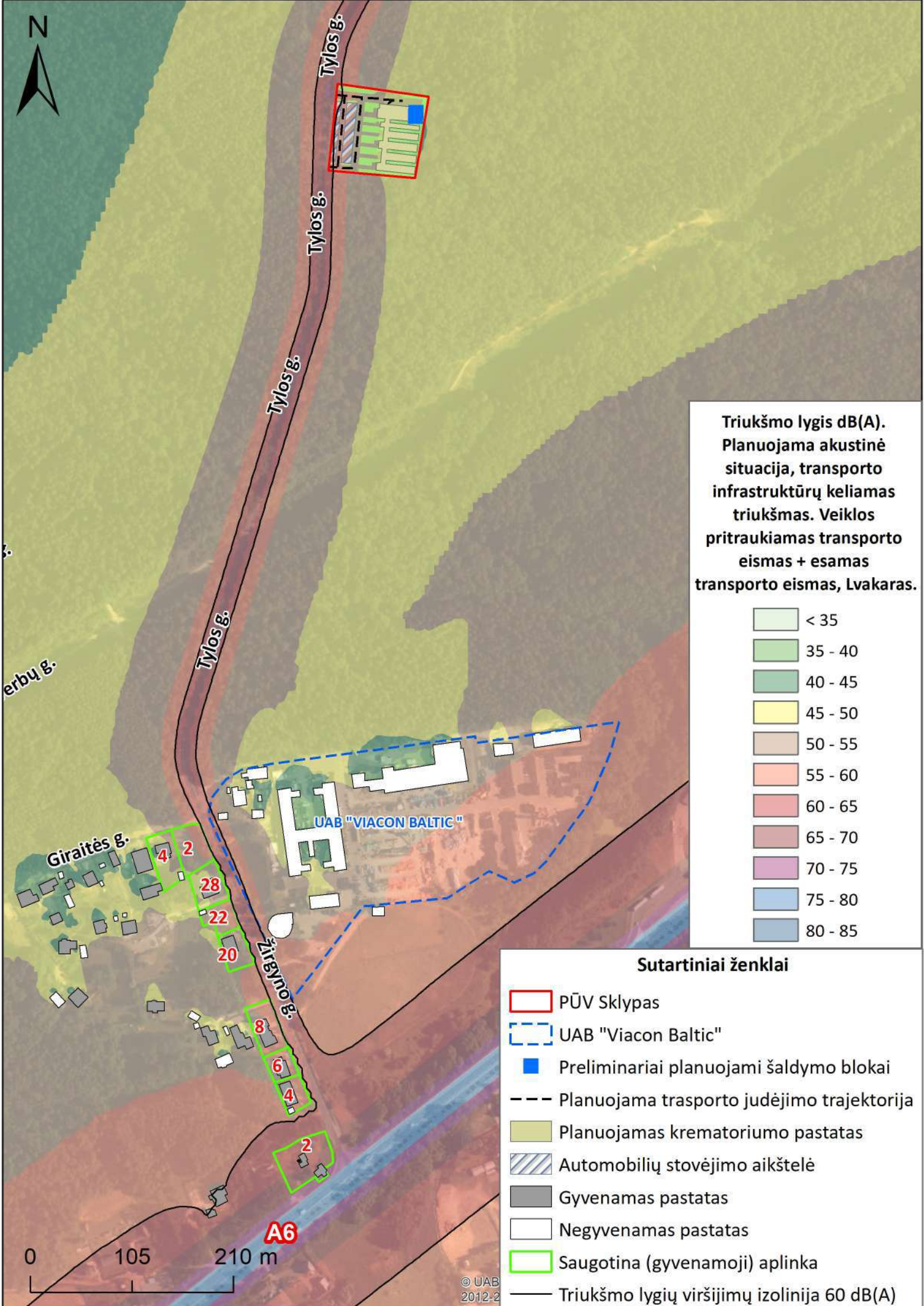
	< 35
	35 - 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	75 - 80
	80 - 85

**Sutartiniai ženklai**

- PŪV Sklypas
- UAB "Viacon Baltic"
- Preliminariai planuojami šaldymo blokai
- Planuojama trasporto judėjimo trajektorija
- Planuojamas krematoriumo pastatas
- Automobilių stovėjimo aikštelė
- Gyvenamas pastatas
- Negyvenamas pastatas
- Saugotina (gyvenamoji) aplinka
- Triukšmo lygių viršijimų izolinija 65 dB(A)

0 100 200 m





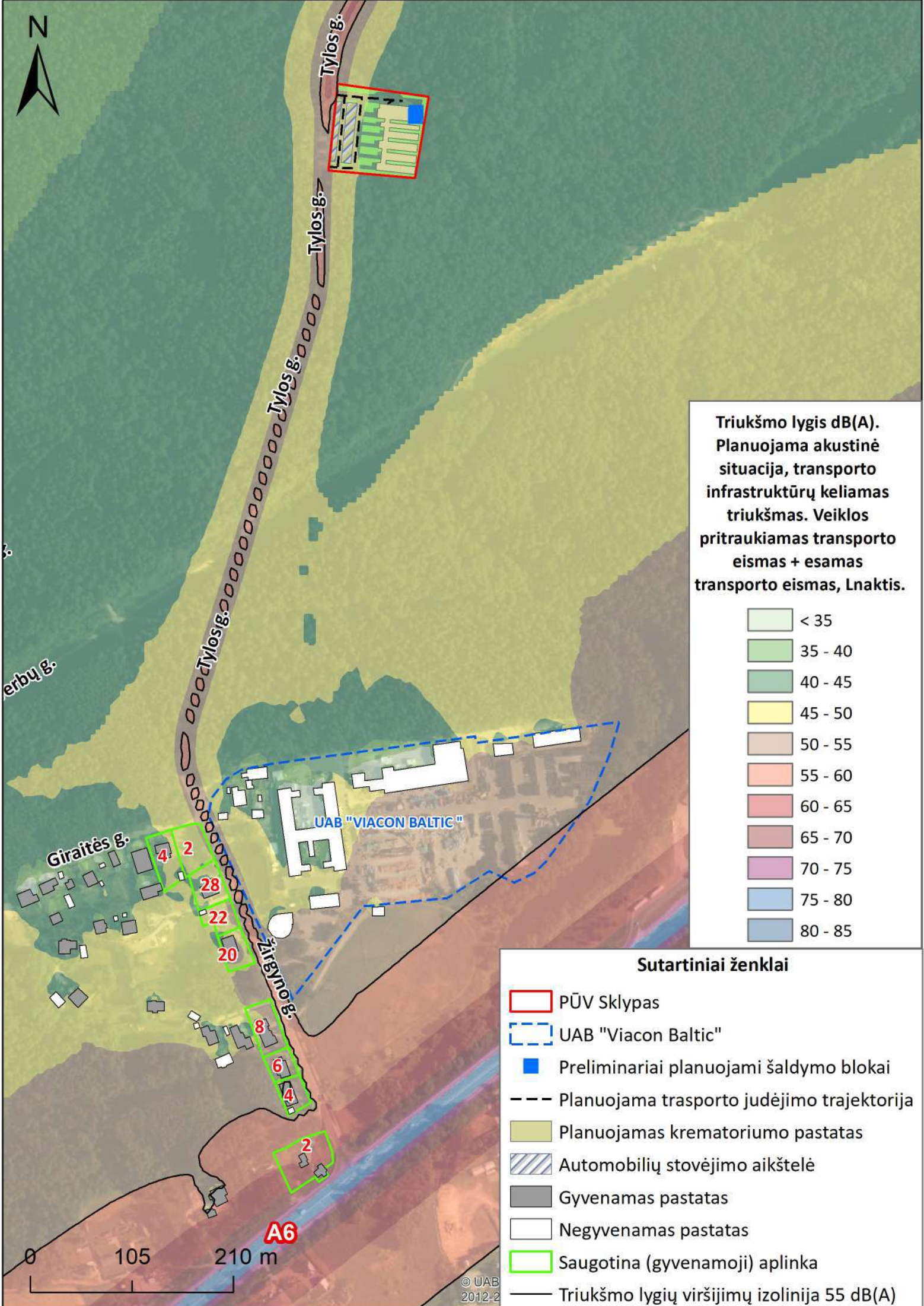
Triukšmo lygis dB(A).  
Planuojama akustinė  
situacija, transporto  
infrastruktūrų keliamas  
triukšmas. Veiklos  
pritraukiamas transporto  
eismas + esamas  
transporto eismas, Lvakaras.

- < 35
- 35 - 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- 70 - 75
- 75 - 80
- 80 - 85

**Sutartiniai ženklai**

- PŪV Sklypas
- UAB "Viacon Baltic"
- Preliminariai planuojami šaldymo blokai
- Planuojama trasporto judėjimo trajektorija
- Planuojamas krematoriumo pastatas
- Automobilių stovėjimo aikštelė
- Gyvenamas pastatas
- Negyvenamas pastatas
- Saugotina (gyvenamoji) aplinka
- Triukšmo lygių viršijimų izolinija 60 dB(A)

0 105 210 m



Triukšmo lygis dB(A).  
Planuojama akustinė  
situacija, transporto  
infrastruktūrų keliamas  
triukšmas. Veiklos  
pritraukiamas transporto  
eismas + esamas  
transporto eismas, Lnaktis.

	< 35
	35 - 40
	40 - 45
	45 - 50
	50 - 55
	55 - 60
	60 - 65
	65 - 70
	70 - 75
	75 - 80
	80 - 85

**Sutartiniai ženklai**

- PŪV Sklypas
- UAB "Viacon Baltic"
- Preliminariai planuojami šaldymo blokai
- Planuojama trasporto judėjimo trajektorija
- Planuojamas krematoriumo pastatas
- Automobilių stovėjimo aikštelė
- Gyvenamas pastatas
- Negyvenamas pastatas
- Saugotina (gyvenamoji) aplinka
- Triukšmo lygių viršijimų izolinija 55 dB(A)

0 105 210 m

© UAB  
2012.2

## TRANSPORTO SRAUTŲ MATAVIMO ATASKAITA

Žirgyno g., Tylos g., Kauno rajonas



2021 Lapkritis

## Bendra informacija

---

**Darbus užsakė**

UAB „Infraplanas“



---

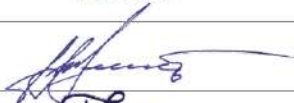

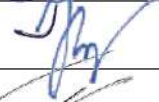

**Darbus atliko**

MB „Eismo inžinerija“



**Paslaugos pavadinimas:** Transporto srautų matavimai Žirgyno ir Tylos gatvėse, Kauno rajone.

**Atlikimo data:** 2021.07.14 – 07.16

Vardas, pavardė	Parašas
Rimvydas Sabonis	
Tomas Jurevičius	
Justas Butkevičius	
Karolis Ševelis	

## TURINYS

1. EISMO TYRIMO ATLIKIMAS .....	4
2. EISMO TYRIMO REZULTATAI .....	5
2.1. Matavimų postas Nr. 1. Žirgyno gatvė .....	5
2.2. Matavimų postas Nr. 2. Tylos gatvė.....	8
3. REZULTATŲ APIBENDRINIMAS.....	11

## 1. EISMO TYRIMO ATLIKIMAS

Eismo intensyvumo ir sudėties matavimai buvo atlikti Žirgyno ir Tylos gatvėse. Eismo tyrimai buvo atliekami nuo 2021 metų liepos 14-15 dienomis. Matavimo trukmė kiekviename poste – 2 paros (48 valandos).



1 pav. Matavimo postų schema

Eismo tyrimo metu surinkti šie duomenys:

1. Transporto priemonių eismo intensyvumas (valandos intervalais);
2. Transporto srauto sudėtis (valandos intervalais).

Ilgalaikiai eismo tyrimai buvo atlikti naudojant žarninius eismo matavimo įrenginius MetroCount VT 5900.



2 pav. Matavimo įrenginys MetroCount VT 5900

## 2. EISMO TYRIMO REZULTATAI

### 2.1. Matavimų postas Nr. 1. Žirgyno gatvė



**3 pav.** Matavimų postas Nr. 1. Žirgyno gatvėje

Dviejų dienų, trečiadienio ir ketvirtadienio, eismo srautų tyrimo rezultatai matavimų poste Nr. 1 pateikti 4 paveiksle ir 1-3 lentelėse.

**Pastaba:** *atsižvelgus į eismo srautų sumažėjimus, dėl pandemijos įtakos, analogiškose gatvėse, kituose miestuose, eismo tyrimo metu gauti duomenys buvo padidinti 30 %.*

## Matavimų postas Nr. 1. Žirgyno gatvė. Trečiadienis

**1 lentelė.** Automobilių srautas ir sudėtis 1-ame matavimų poste. Žirgyno gatvė. Trečiadienis

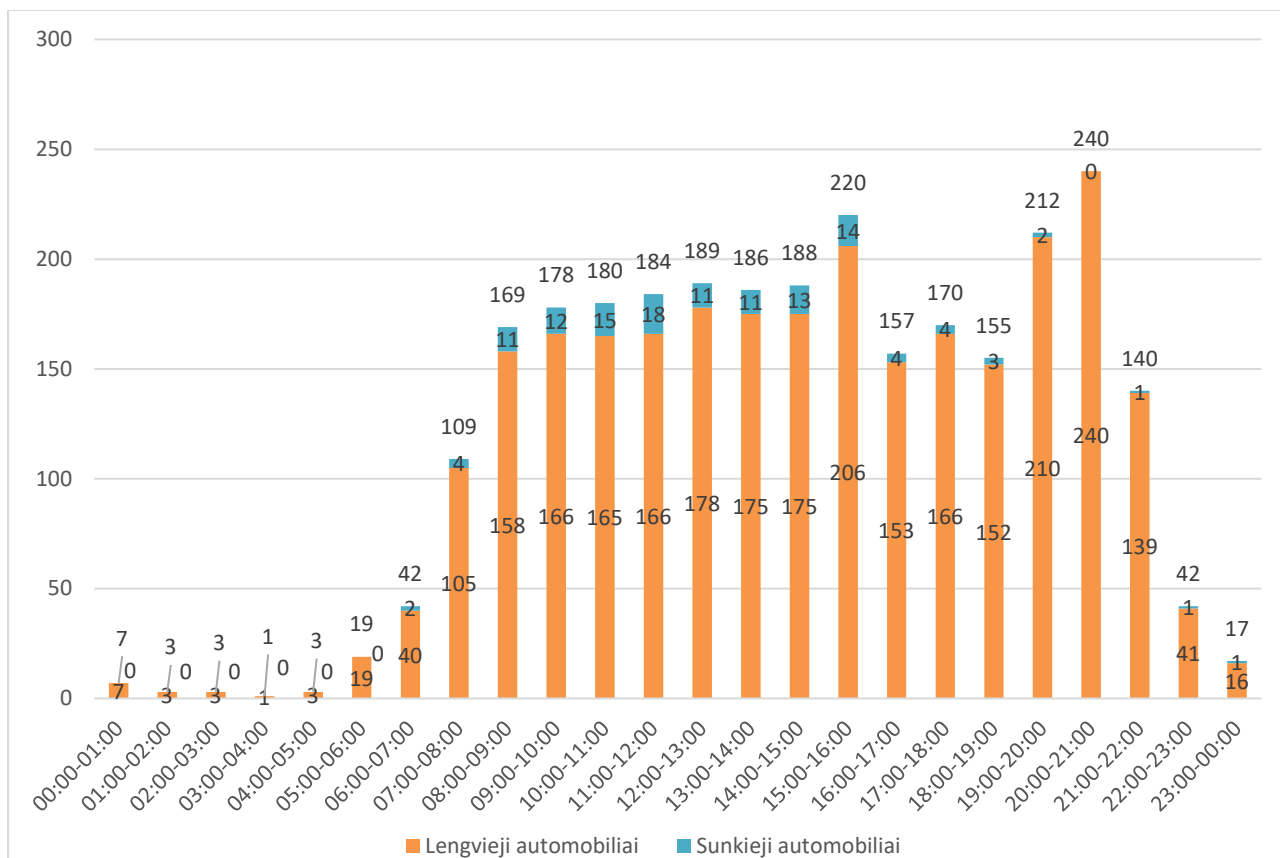
1-as matavimų postas							
Trečiadienis							
Laikas	Lengvieji aut./h	Sunkieji aut./h	Bendras aut./h	Laikas	Lengvieji aut./h	Sunkieji aut./h	Bendras aut./h
00:00-01:00	9	0	9	12:00-13:00	150	10	160
01:00-02:00	1	0	1	13:00-14:00	201	11	212
02:00-03:00	3	0	3	14:00-15:00	184	14	198
03:00-04:00	1	0	1	15:00-16:00	182	11	193
04:00-05:00	4	0	4	16:00-17:00	147	7	154
05:00-06:00	16	0	16	17:00-18:00	161	4	165
06:00-07:00	38	2	40	18:00-19:00	128	3	131
07:00-08:00	104	7	111	19:00-20:00	242	2	244
08:00-09:00	149	11	160	20:00-21:00	283	0	283
09:00-10:00	150	10	160	21:00-22:00	140	1	141
10:00-11:00	151	10	161	22:00-23:00	41	0	41
11:00-12:00	166	23	189	23:00-00:00	18	0	18
				<b>Viso:</b>	<b>2 669</b>	<b>126</b>	<b>2 795</b>

**2 lentelė.** Automobilių srautas ir sudėtis 1-ame matavimų poste. Žirgyno gatvė. Ketvirtadienis

1-as matavimų postas							
Ketvirtadienis							
Laikas	Lengvieji aut./h	Sunkieji aut./h	Bendras aut./h	Laikas	Lengvieji aut./h	Sunkieji aut./h	Bendras aut./h
00:00-01:00	5	0	5	12:00-13:00	207	11	218
01:00-02:00	4	0	4	13:00-14:00	149	11	160
02:00-03:00	3	0	3	14:00-15:00	166	12	178
03:00-04:00	0	0	0	15:00-16:00	231	16	247
04:00-05:00	2	0	2	16:00-17:00	159	1	160
05:00-06:00	23	0	23	17:00-18:00	171	4	175
06:00-07:00	42	2	44	18:00-19:00	175	3	178
07:00-08:00	105	1	106	19:00-20:00	179	1	180
08:00-09:00	168	10	178	20:00-21:00	196	0	196
09:00-10:00	183	13	196	21:00-22:00	138	0	138
10:00-11:00	180	20	200	22:00-23:00	42	1	43
11:00-12:00	166	13	179	23:00-00:00	14	1	15
				<b>Viso:</b>	<b>2 708</b>	<b>120</b>	<b>2 828</b>



### Matavimų postas Nr. 1. Žirgyno gatvė. Vidutinės reikšmės (ketvirtadienis ir penktadienis)

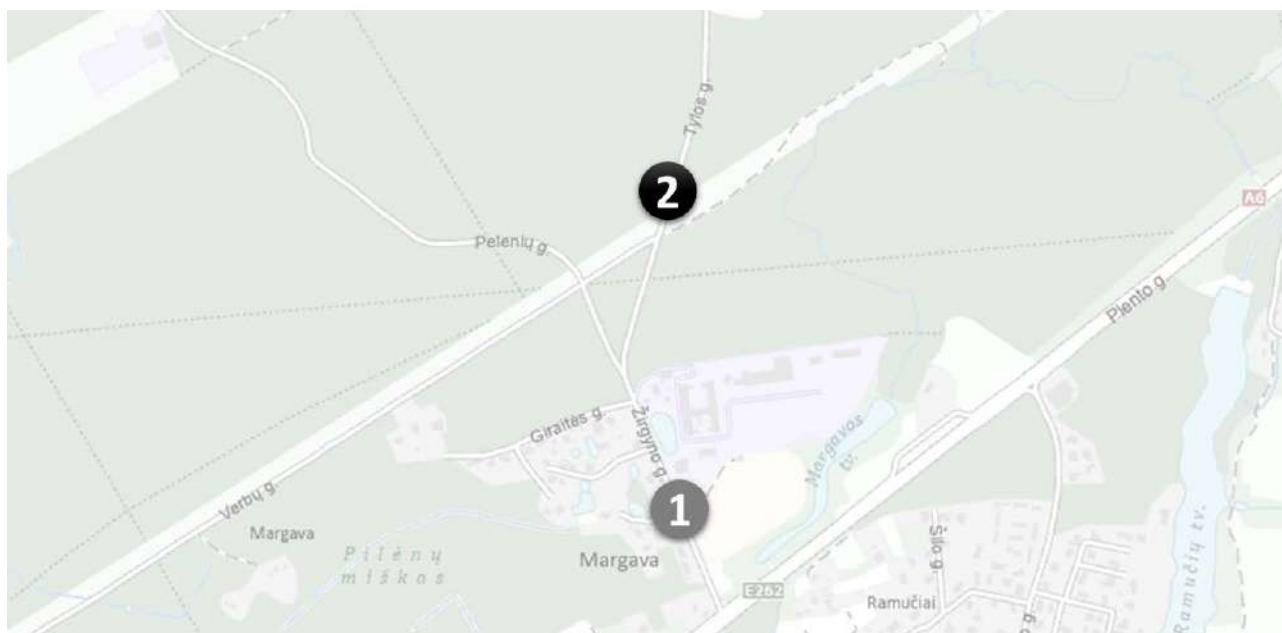


4 pav. 1-asis matavimų postas. Žirgyno gatvė. Vidutinės reikšmės

3 lentelė. Automobilių srautas ir sudėtis 1-ame matavimų poste. Žirgyno gatvė. Vidutinės reikšmės

1-asis matavimų postas							
Vidutinės reikšmės (ketvirtadienis ir penktadienis)							
Laikas	Lengvieji aut./h	Sunkieji aut./h	Bendras aut./h	Laikas	Lengvieji aut./h	Sunkieji aut./h	Bendras aut./h
00:00-01:00	7	0	7	12:00-13:00	178	11	189
01:00-02:00	3	0	3	13:00-14:00	175	11	186
02:00-03:00	3	0	3	14:00-15:00	175	13	188
03:00-04:00	1	0	1	15:00-16:00	206	14	220
04:00-05:00	3	0	3	16:00-17:00	153	4	157
05:00-06:00	19	0	19	17:00-18:00	166	4	170
06:00-07:00	40	2	42	18:00-19:00	152	3	155
07:00-08:00	105	4	109	19:00-20:00	210	2	212
08:00-09:00	158	11	169	20:00-21:00	240	0	240
09:00-10:00	166	12	178	21:00-22:00	139	1	140
10:00-11:00	165	15	180	22:00-23:00	41	1	42
11:00-12:00	166	18	184	23:00-00:00	16	1	17
				<b>Viso:</b>	<b>2 687</b>	<b>127</b>	<b>2 814</b>

## 2.2. Matavimų postas Nr. 2. Tylos gatvė



5 pav. Matavimų postas Nr. 2. Tylos gatvėje

Dviejų dienų, trečiadienio ir ketvirtadienio, eismo srautų tyrimo rezultatai matavimų poste Nr. 2 pateikti 6-ame paveiksle ir 4-6 lentelėse.

**Pastaba:** *atsižvelgus į eismo srautų sumažėjimus, dėl pandemijos įtakos, analogiškose gatvėse, kituose miestuose, eismo tyrimo metu gauti duomenys buvo padidinti 30 %.*

## Matavimų postas Nr. 2. Tylos gatvė. Trečiadienis

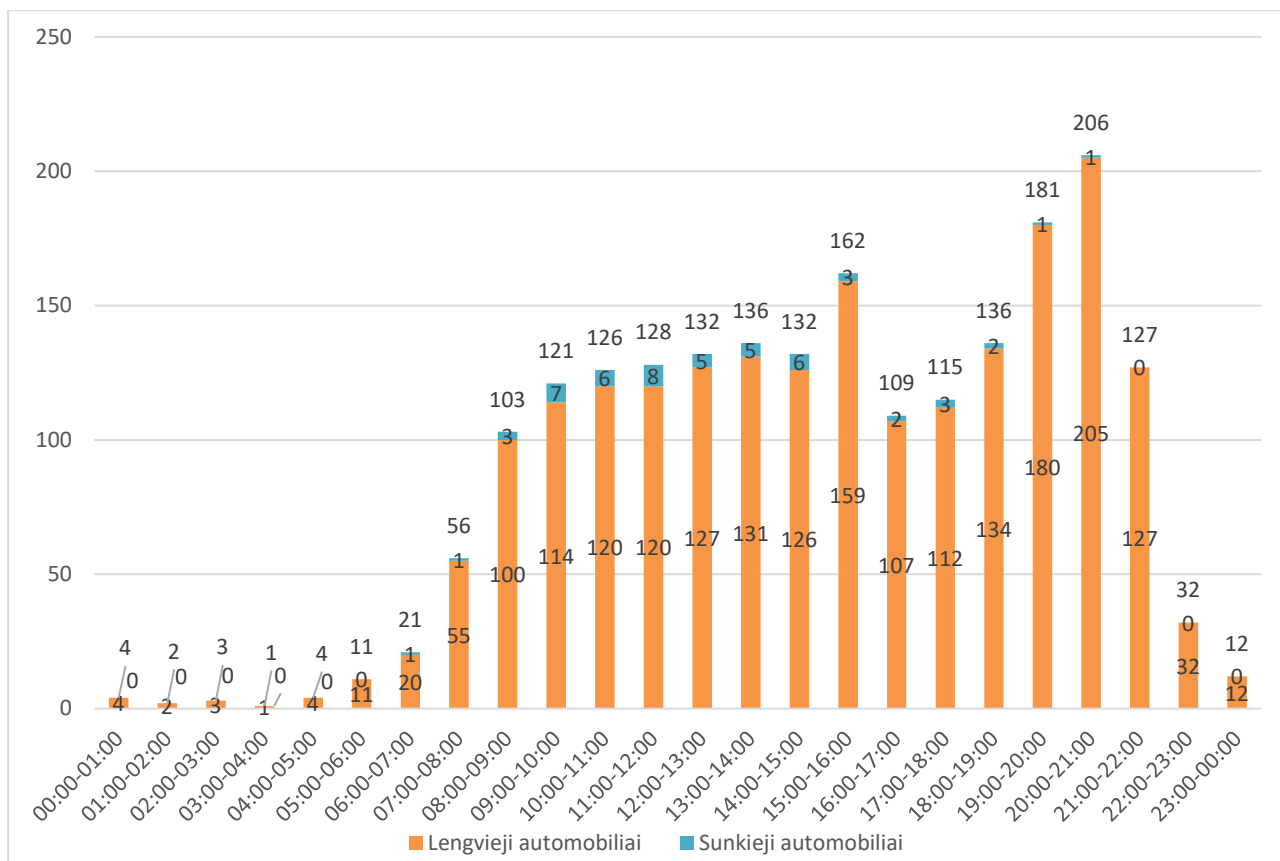
**4 lentelė.** Automobilių srautas ir sudėtis 2-ame matavimų poste. Tylos gatvė. Trečiadienis

2-as matavimų postas							
Trečiadienis							
Laikas	Aut./val.	LA	S	Laikas	Aut./val.	LA	S
00:00-01:00	3	0	3	12:00-13:00	100	4	104
01:00-02:00	1	0	1	13:00-14:00	154	6	160
02:00-03:00	3	0	3	14:00-15:00	120	8	128
03:00-04:00	1	0	1	15:00-16:00	133	3	136
04:00-05:00	4	0	4	16:00-17:00	107	4	111
05:00-06:00	8	0	8	17:00-18:00	115	1	116
06:00-07:00	14	2	16	18:00-19:00	133	0	133
07:00-08:00	44	1	45	19:00-20:00	214	1	215
08:00-09:00	90	4	94	20:00-21:00	267	0	267
09:00-10:00	106	7	113	21:00-22:00	125	0	125
10:00-11:00	108	6	114	22:00-23:00	34	0	34
11:00-12:00	114	11	125	23:00-00:00	8	0	8
				<b>Viso:</b>	<b>2 006</b>	<b>58</b>	<b>2 064</b>

**5 lentelė.** Automobilių srautas ir sudėtis 2-ame matavimų poste. Tylos gatvė. Ketvirtadienis

2-as matavimų postas							
Ketvirtadienis							
Laikas	Aut./val.	LA	S	Laikas	Aut./val.	LA	S
00:00-01:00	5	0	5	12:00-13:00	153	5	158
01:00-02:00	3	0	3	13:00-14:00	108	6	114
02:00-03:00	3	0	3	14:00-15:00	133	4	137
03:00-04:00	0	0	0	15:00-16:00	186	3	189
04:00-05:00	3	0	3	16:00-17:00	108	0	108
05:00-06:00	13	0	13	17:00-18:00	110	4	114
06:00-07:00	26	0	26	18:00-19:00	135	3	138
07:00-08:00	67	0	67	19:00-20:00	147	1	148
08:00-09:00	111	1	112	20:00-21:00	143	1	144
09:00-10:00	121	7	128	21:00-22:00	129	0	129
10:00-11:00	132	8	140	22:00-23:00	30	0	30
11:00-12:00	126	4	130	23:00-00:00	17	0	17
				<b>Viso:</b>	<b>2 009</b>	<b>47</b>	<b>2 056</b>

### Matavimų postas Nr. 2. Žirgyno gatvė. Vidutinės reikšmės



6 pav. 2-asis matavimų postas. Tylos gatvė. Vidutinės reikšmės

6 lentelė. Automobilių srautas ir sudėtis 2-ame matavimų poste. Tylos gatvė. Vidutinės reikšmės

2-asis matavimų postas							
Vidutinės reikšmės							
Laikas	Aut./val.	LA	S	Laikas	Aut./val.	LA	S
00:00-01:00	4	0	4	12:00-13:00	127	5	132
01:00-02:00	2	0	2	13:00-14:00	131	5	136
02:00-03:00	3	0	3	14:00-15:00	126	6	132
03:00-04:00	1	0	1	15:00-16:00	159	3	162
04:00-05:00	4	0	4	16:00-17:00	107	2	109
05:00-06:00	11	0	11	17:00-18:00	112	3	115
06:00-07:00	20	1	21	18:00-19:00	134	2	136
07:00-08:00	55	1	56	19:00-20:00	180	1	181
08:00-09:00	100	3	103	20:00-21:00	205	1	206
09:00-10:00	114	7	121	21:00-22:00	127	0	127
10:00-11:00	120	6	126	22:00-23:00	32	0	32
11:00-12:00	120	8	128	23:00-00:00	12	0	12
				<b>Viso:</b>	<b>2 006</b>	<b>54</b>	<b>2 060</b>

### 3. REZULTATŲ APIBENDRINIMAS

Atlikus eismo tyrimą nustatyta, kad:

- 1) Daugiausiai transporto priemonių pravažiuoja per matavimų postą Nr. 1, Žirgyno gatvėje. Per parą vidutiniškai pravažiuoja 2 814 automobilių;
- 2) Tylos gatvėje, matavimų poste Nr. 2, per parą vidutiniškai pravažiuoja 2 060 automobilių.



## 10 ORĄ PUČIANTIS AUŠINTUVAS

### Vandens atgaliniai aušintuvai (su 8 tyliai veikiančiais ventiliatoriais)

Lengvos konstrukcijos

Maks. darbinė temperatūra 110°C

Maks. darbinis perteklinis slėgis 6 bar

Ašiniai ventiliatoriai: 8 valdomi dažnio keitikliu, priklausomai nuo svorio su apsauginėmis grotelėmis šilumokaičio iškrovimo/viršutinėje pusėje

Kiekvieno ventiliatoriaus aptarnavimo jungiklis, sumontuotas centre ant aušintuvo korpuso, Variklis: 400 V, 50 Hz, kiekvienas su 2,2 kW su šiluminiais kontaktais

### Techniniai duomenys

Aušinimo pajėgumas	apytiksliai 1100 kW
Vandens/glikolio tūris	48 m <sup>3</sup> /val
Įsiurbimo temperatūra	iki 105 °C
Reguliuojama išmetimo temperatūra	75-80 °C
Delta p vandens/glikolio	apytiksliai 0,25 baro
Vandens jungtys	DN 80/PN 16
Aušinimo oro tūris	maks. 92500 m <sup>3</sup> /val.
Aušinimo oro įsiurbimo temperatūra	32 °C
Aušinimo oro išėjimo temperatūra	67,8 °C
Garso slėgio lygis	36 – 45 db(A)

10 metrų atviroje vietoje dienos metu

Techniniai duomenys priklauso nuo įrangos išdėstymo

## 13 KOMPRESORIUS

Filtrui, apėjimo kanalo sklendei, rotaciniams plokšteliniams varikliams ir kitiems eksploataciniams tikslams

Pajėgumai skirti iš viso dviem kremavimo patalpoms

Sraigtinio tipo kompresorių įrenginys, stacionarus,

Tipas SM 9 T

1000 l slėginis indas, stacionarus

srauto tūrio srovė pagal ISO 1217  
maksimalus slėgis 0,64 m<sup>3</sup>/min  
10 mbar

variklis  
pavarinis variklis 5,5 kW  
apsisukimai per minutę 3000 1/min  
įtampa 400 V  
dažnis 50 Hz  
Apsaugos tipas IP54

Nuolatinis tepimas

Triukšmo lygis +/- 2 dB (A), 66 dB (B)  
Atstumas vientisame garso lauke

pasirinkimas tarp pertraukiamo arba nuolatinio veikimo

Įrenginys paruoštas darbui (su tepalo užpildymu),  
kompresoriaus blokas su vamzdeliais ir laidais,

triukšmo izoliacija, kompaktiška konstrukcija  
lanksti slėgio vamzdeliai R ¾"

rutulinis vožtuvas

Suspausto oro džiovintuvas, pastatytas žemiau DTP + 3°C esant T=5/+40°C  
valdymo jungiklis su šviesos signalu ir laidais, būdingais įrenginiui  
automatinis kondensato išleidimas

visas pagalbinis rėmas vibracijos sustabdymui tarp kompresoriaus bloko ir išorinių  
įrenginio komponentų

pilnas sujungimas su vamzdeliais tarp 1000 l suspausto oro indo ir vartotojo įrenginio,  
įskaitant specialius slėgio matuoklius, kurie yra neatsiejama įrenginio saugos  
grandinės dalis, skirta IFZW kremavimo įrangai

# TFSR 160 SILEO BLACK

Gaminio nr. 92013

Document type: Gaminio kortelė  
 Document date: 2018-03-01  
 Generated by: Systemair interaktyvus katalogas

## Aprašymas

- Platus atidarymas į lauko pusę
- Valdomas greitis
- Lengvas montavimas
- Patikimas

TFSR stoginių ventiliatorių serijos gaminiai susideda iš apvalios pagrindo plokštės ir pritaikyto vienkrypčio siurbimo išcentrinis ventiliatorius su atgal lenktomis mentėmis ir išoriniu varikliu. Priežiūros ar serviso atlikimo metu, variklis gali būti atlenkiamas į šoną. Ventiliatoriai su integruotu įjungimo/ išjungimo jungikliu, taip pat greitesniam pajungimui, tiekimas su 1 m kabeliu prijungiamu per pajungimo dėžutę esančią ant TOB ar TOS stoginio kaminėlio.

Šie ventiliatoriai tinkami oro šalinimo sistemoms, pvz. vienai ar kelioms gyvenamosios patalpoms, biurams ar mokykloms. Norint apsaugoti variklį nuo perkaitimo, visi įrenginiai turi integruotą šiluminį kontaktą su elektros nutraukimu. Ventiliatoriaus korpusas pagamintas iš miltelinio būdu dažyto cinkuoto plieno.

Šaltam klimatui rekomenduojama, kad ventiliatorius veiktų nuolat, norint išvengti galimų problemų dėl ledo ar sniego.



## Techniniai parametrai

Nominalūs duomenys		
Įtampa	230	V
Dažnis	50	Hz
Fazių skaičius	1	~
El. galia (P1)	50,4	W
Srovė	0,221	A
Maks. oro srautas	432	m <sup>3</sup> /h
Apsisukimai per minutę	2393	Aps./min.
Kondensatorius	1,5	µF
Svoris	4,1	kg
Temperature data		
Maks. pratekančio oro temperatūra	70	°C
Maks. pratekančio oro temperatūra, kai greitis reguliuojamas	70	°C
Garso duomenys		
Garso slėgio lygis 4 m. atstumu	40,9	dB(A)
Garso slėgio lygis 10 m. atstumu	32,9	dB(A)
Protection / Classification		
Apsaugos klasė		B
Variklio apsaugos klasė		IP44
ErP		
ErP atitiktis		ErP 2016/ErP 2018
Bazinio įrenginio energetinė klasė		<b>E</b>
Bazinio įrenginio su priedais energetinė klasė		<b>B</b>



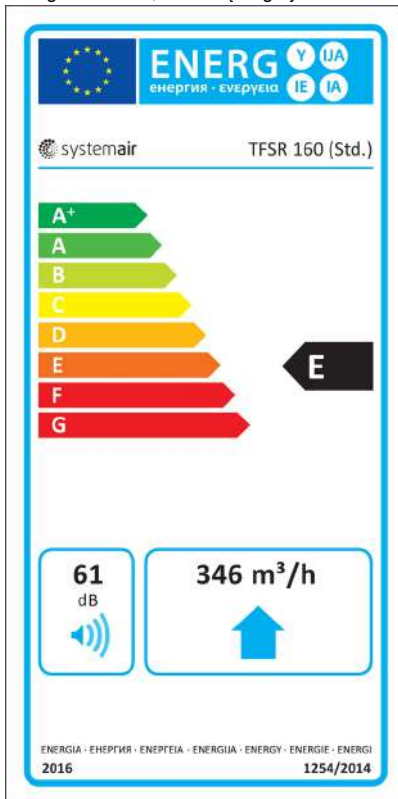
## Eco design

Basic unit	
Prekės pavadinimas	Systemair
Product name	TFSR 160 Sileo
ErP compliance	2016/2018
SEC Average	-13,8 kWh/(m <sup>2</sup> .a)
SEC Cold	-30,2 kWh/(m <sup>2</sup> .a)
SEC Warm	-4,37 kWh/(m <sup>2</sup> .a)
SEC Class	E
Unit category	RVU
Įrenginio tipas	UVU
Drive	External MSD or VSD
Šilumogrąžio tipas	Nėra
Temperature ratio (UVU)	Netaikoma
qv max	347 m <sup>3</sup> /h
P max	50 W
Garso galia	56 dB(A)
qv ref	243 m <sup>3</sup> /h
Ps ref	50 Pa
SPI	0,03 W/(m <sup>3</sup> /h)
CTRL	1 -
MISC	1,1 -
x-value	1,5 -
Išorinis nuotėkis	NA %
AEC average	136 kWh
AEC cold	136 kWh
AEC warm	136 kWh
AHS Average	1715 kWh/a
AHS Cold	3355 kWh/a
AHS Warm	776 kWh/a

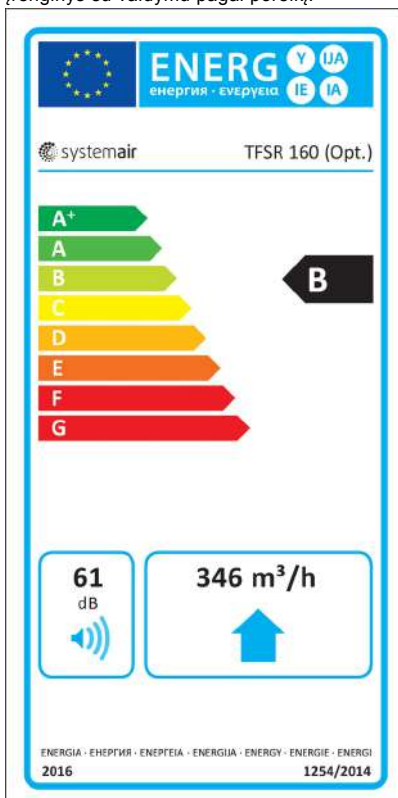
Units with local demand control	
Prekės pavadinimas	Systemair
Product name	TFSR 160 Sileo
ErP compliance	2016/2018
SEC Average	-26,5 kWh/(m <sup>2</sup> .a)
SEC Cold	-53,6 kWh/(m <sup>2</sup> .a)
SEC Warm	-11 kWh/(m <sup>2</sup> .a)
SEC Class	B
Unit category	RVU
Įrenginio tipas	UVU
Drive	External MSD or VSD
Šilumogražio tipas	Nėra
Temperature ratio (UVU)	Netaikoma
qv max	347 m <sup>3</sup> /h
P max	50 W
Garso galia	56 dB(A)
qv ref	243 m <sup>3</sup> /h
Ps ref	50 Pa
SPI	0,03 W/(m <sup>3</sup> /h)
CTRL	1 -
MISC	1,1 -
x-value	1,5 -
Išorinis nuotėkis	NA %
AEC average	71 kWh
AEC cold	71 kWh
AEC warm	71 kWh
AHS Average	2830 kWh/a
AHS Cold	5536 kWh/a
AHS Warm	1280 kWh/a

## Energy class label

Energetinė klasė, bazinis įrenginys

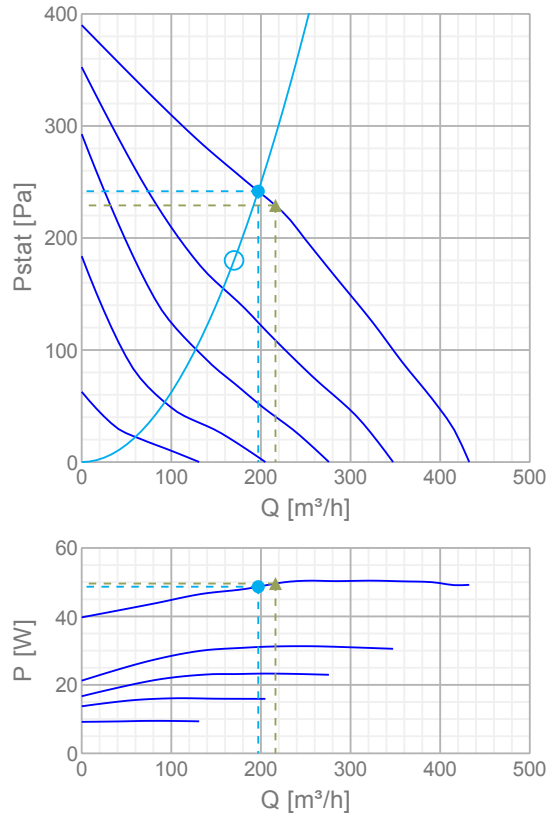


Įrenginys su valdymu pagal poreikį.



## Diagramos

### Diagramos



### Maks. efektyvumas

Aerodinaminiai duomenys										
▲ Darbinis oro srautas	216 m³/h									
▲ Working static pressure	229 Pa									
▲ Galia	49,6 W									
Greitis	2427 Aps./min.									
Srovė	0,217 A									
SFP	0,826 kW/m³/s									
Įtampa	230 V									
Garso galios lygis	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Viso	
Įsiurbimui	dB (A)	29	39	46	54	58	56	54	49	62
Išleidimui	dB (A)	29	39	46	55	59	59	56	50	64

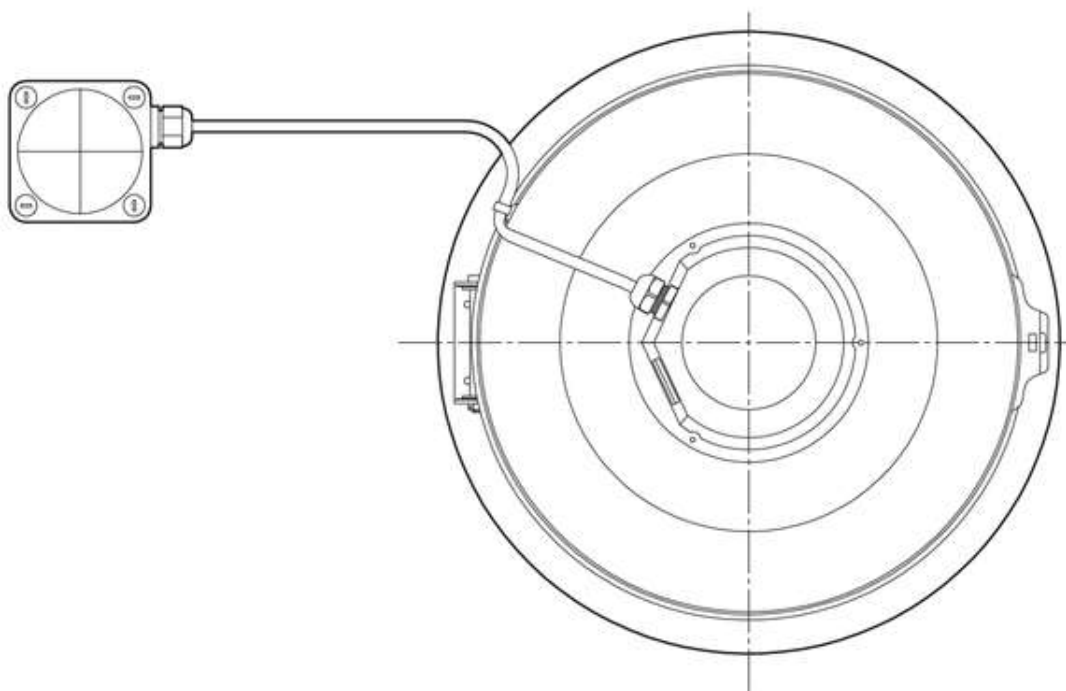
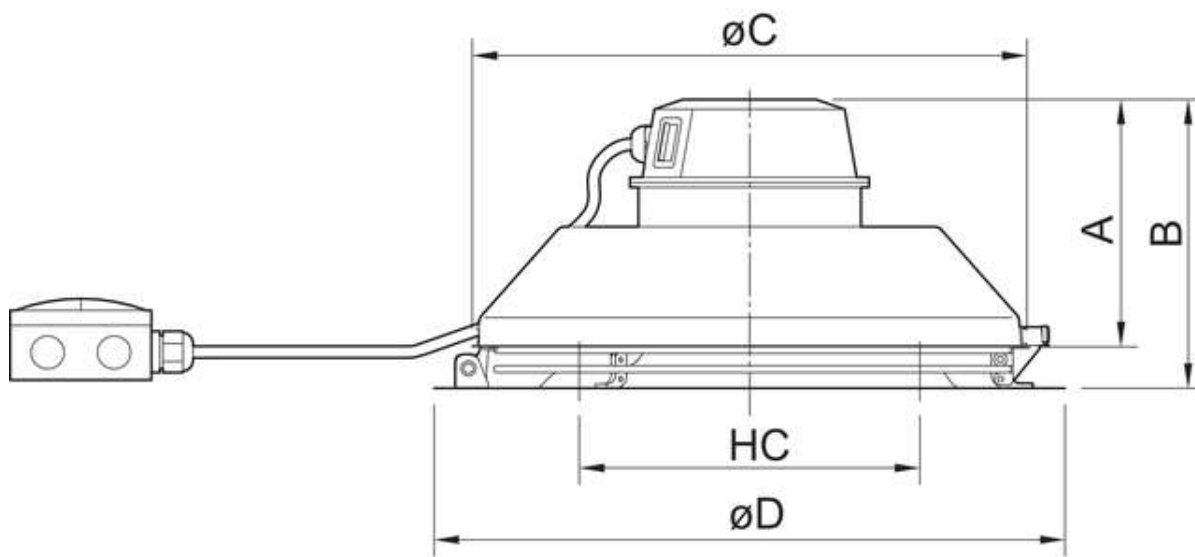
### Projektinis taškas

## Aerodinaminiai duomenys

<input type="radio"/> Reikalingas debitas	170 m <sup>3</sup> /h
<input type="radio"/> Required static pressure	180 Pa
<input checked="" type="radio"/> Darbinis oro srautas	197 m <sup>3</sup> /h
<input checked="" type="radio"/> Working static pressure	242 Pa
<input checked="" type="radio"/> Galia	48,7 W
Greitis	2438 Aps./min.
Srovė	0,214 A
SFP	0,889 kW/m <sup>3</sup> /s
Įtampa	230 V

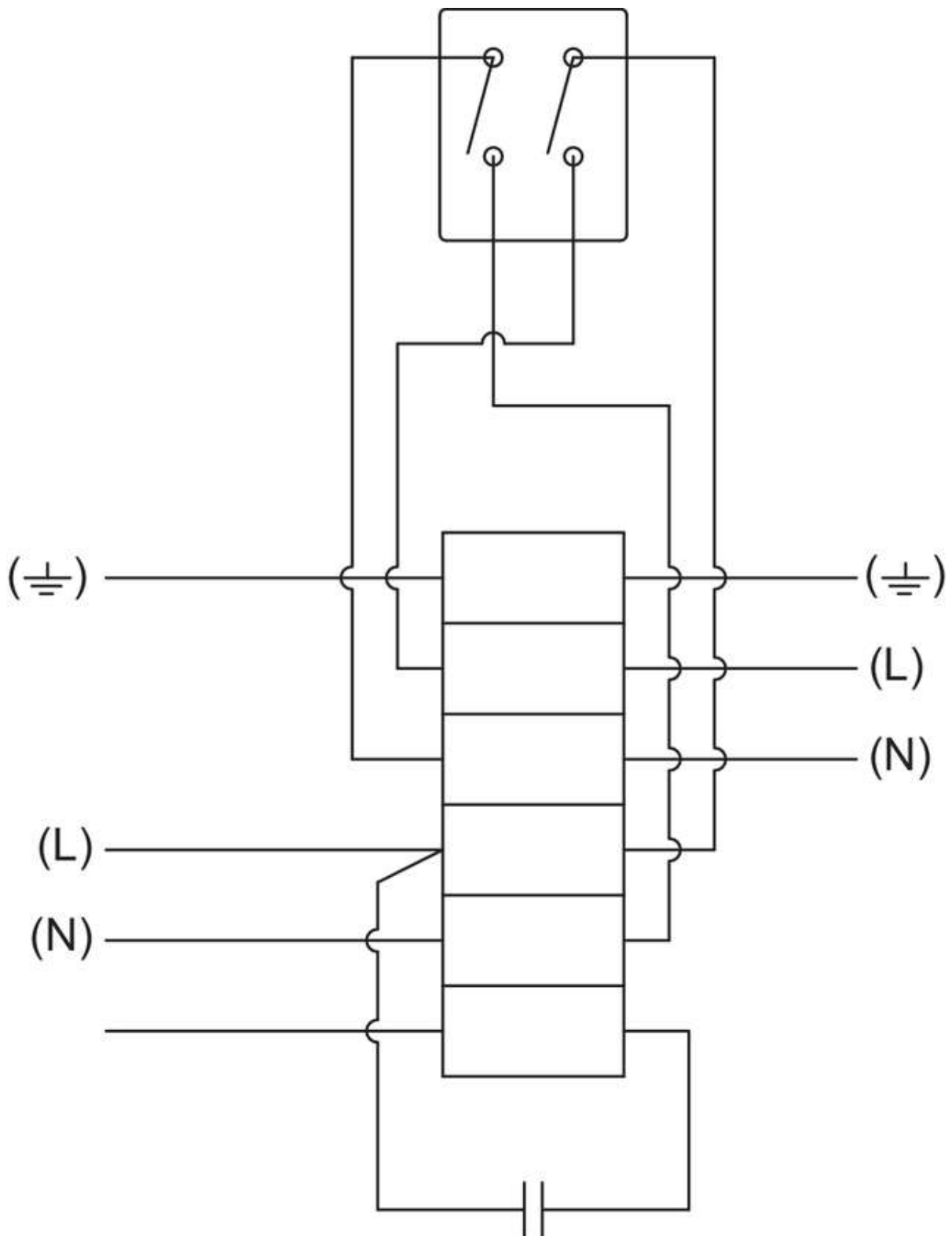
Garso galios lygis		63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Viso
Įsiurbimui	dB (A)	29	39	46	54	59	56	54	49	62
Išleidimui	dB (A)	29	39	46	55	59	59	56	50	64

### Išmatavimai



TFSR	A	B	øC	øD	HC
160	120	145	334	380	205

# Schema



Yellow/green = Gelona/žalia  
Black = Juoda  
Blue = Mėlyna  
Brown = Ruda

## Priedai

### Elektriniai priedai

[RE 1.5 greičio reguliatorius \(5000\)](#)  
[REU 1.5 greičio reguliatorius \(5004\)](#)  
[REE 1 greičio reguliatorius \(5314\)](#)  
[REPT 6 skaitmeninis reguliator \(5698\)](#)  
[HR1 Room Humidistat IP21 \(5150\)](#)  
[RT 0-30 kamb. termostatas \(5151\)](#)  
[T 120 Timeris \(5165\)](#)  
[CO2RT-R-D Transmitter \(6993\)](#)  
[jutiklis/IR24-P \(6995\)](#)  
[DTV500-OEM jungtis \(5044\)](#)  
[RETP 6 temp/slėg req. \(32293\)](#)  
[MicroREX D21 Plus Time Switch \(17822\)](#)

### Priedai

[LDC 160-600 triukšmo slop. \(5192\)](#)  
[LDC 160-900 triukšmo slop. \(5193\)](#)  
[RSK-160 atb. traukos sklendė \(5601\)](#)  
[TOB 125-160 kaminėlis juodas \(1411\)](#)  
[TOS 125-160 kaminėlis juodas \(1533\)](#)  
[LDC 160-300 Silencer \(53108\)](#)

## Dokumentai



202341\_Fans\_Instructions\_CE\_(A012).pdf (1,87MB)



TFSR mounting instruction\_205504 \_A001.pdf (286,94kB)



Certificate S-mark TFSK\_R 1309486\_EN.pdf (1,77MB)



V dinimo renginio modelis:

**VERSO-CF-30-2.1-H-PM/IE5/1.4/1.4-F7-M5-HW/3R/2.6-CW/3R/2.6-R1-C5.1-X**
**TECHNINIAI DUOMENYS**

renginio dydis	<b>30</b>
Tipologija	Negyvenam j patalp v dinimo renginys
	Dvikryptis v dinimo renginys
Šilumos atgavimo sistemos tipas	Plokštelinis šilumokaitis

**V dinimo renginio duomenys**

RLT class		<b>A+</b>	
		Tiekiamas	Šalinamas
Vardinis srautas	[m <sup>3</sup> /h]	2960	2894
	[m <sup>3</sup> /s]	0,82	0,80
Vardinis išorinis sl gis	[Pa]	200	200
Per ang oro srauto greitis esant projektavimo oro srautui	[m/s]	1,15	
SFPv	[kW/m <sup>3</sup> /s]	1,48	
Šilumokai io šiluminis naudingumas	[%]	83	

**Skai iavimo duomenys**

		Žiema	Vasara
Skai iuotina lauko oro temperat ra	[°C]	-22	35
Lauko santykin dr gm	[%]	82	50
Vidaus oro temperat ra	[°C]	22	22
Vidaus santykin dr gm	[%]	55	55
Atmosferinis sl gis	[Pa]	101325	
Oro tankis	[kg/m <sup>3</sup> ]	1,2	

**Elektriniai duomenys**

Elektros vad skai ius	1
-----------------------	---

**AHU**

Elektros vadas	~400V / 50Hz / 3-phase / 5x2,5mm <sup>2</sup> /6A
----------------	---

**Valdymo automatika**

Tipas	C5.1
-------	------



**KOMISIJOS REGLAMENTAS (ES) Nr. 1253 (ekologinio projektavimo reikalavimai)**

		Vert	2018
Šilumokai iš šiluminis naudingumas, $t_{nrvu}$ (EN308)	[%]	83	73
Vidinė savitoji ventiliatoriaus galia, SFPint	[W/m <sup>3</sup> /s]	740	1266
Pavaros tipas - tolydžiojo reguliavimo		montuotas	B tinas
Šilumos aptakos reiginys		Yra	B tinas
spjimas - filtras užsiteršęs		Yra	B tinas
reiginio atitikties vertinimas			Atitinka
Vidinio komponento vidinio slėgio kritis ( $P_s, int$ )	[Pa]	446	
Nėdinio komponento vidinio slėgio kritis ( $P_s, add$ )	[Pa]	138	
Ventiliatori faktinė jimo galia (prie švari filtr)	[kW]	1,22	

**Korpuso konstrukcija STANDART**

Sienelės iš dviejų cinkuotų plieno lakštų, užpildytų šilumą ir garsą izoliuojančia nedegia mineraline vata ( $\lambda = 0,036$  W/mK).

reiginys dažytas C3 klase, RAL 7035.

Vidaus reiginys.

Užsiteršus reiginio filtrui, valdymo pultas apie tai spjimą, praneša apie būtį keisti filtrą.

Nešvarūs filtrai padidina reiginio energijos vartojimą, mažina našumą ir energijos vartojimo efektyvumą, todėl labai svarbu reguliariai keisti filtrus.

Vidinio reiginys turi veikti su tolydžio reguliavimo pavara.

[www.komfovent.com](http://www.komfovent.com)

Verso instrukcijos versija: V1-C5.1-18-09

Šilumos laidumas	T3
Šilumos tilteliai	TB2
Korpuso standumas	D1 (M)
Filtro sekcijos sandarumas	F9 (M)
Oro nuotėkis per korpusą	L1(R)

Oro nuotėkis per korpusą (Model Box, EN 1886)

-400 Pa (L1)	[dm <sup>3</sup> /(s·m <sup>2</sup> )]	0,05
+700 Pa (L1)	[dm <sup>3</sup> /(s·m <sup>2</sup> )]	0,09

Didžiausias išorinio nuotėkio lygis prie - 400 Pa (R)	[%]	< 1
Didžiausias išorinio nuotėkio lygis prie + 400 Pa (R)	[%]	< 1
Didžiausias vidinio nuotėkio lygis	[%]	< 1

**Vidinio reiginio konfigracija**

Atskiros sekcijos su prisuktais pastatymo rėmais po kiekvieną sekciją

Sienelių storis	[mm]	45
-----------------	------	----

**reiginio masė**

Mas (netto)	[kg]	608
-------------	------	-----

**Pad klai**

AVK	[mm]	950x1550(120kg)
FVS	[mm]	950x1450(62kg)
FVS	[mm]	950x1450(62kg)
PCF	[mm]	1650x1550(363kg)

**Papildoma komplektacija**

Reguliuojamos kojelės (RegKoj)

**AKUSTINIAI DUOMENYS**

Garso galia Lw	ortakius				aplink [dB]
	Tiekiamo oro srautas [dB]		Šalinamo oro srautas [dB]		
F[Hz]	Parametrai jime	Parametrai iš jime	Parametrai jime	Parametrai iš jime	
63	56,3	63,1	56,2	61,0	59,1
125	61,3	63,8	52,5	63,1	65,2
250	67,4	73,4	63,7	68,6	66,6
500	60,4	73,0	59,5	65,9	49,6
1000	46,6	63,3	44,6	65,4	47,6
2000	39,6	64,7	42,2	62,4	41,9
4000	38,7	60,7	41,3	59,7	33,3
8000	31,5	54,4	34,6	56,1	27,8
dB(A)	61	73	59	70	59

**Plokštelinis šilumokaitis**
**PCF-K-55-900**

Atmosferinis slėgis	[Pa]	101325
Šilumokaičio ploktės		AL
Šilumokaičio klasė (EN13053)		H1
Našumo priedas (E), (ES 1253)		288

		Žiema		Vasara	
		Tiekiamas	Šalinamas	Tiekiamas	Šalinamas
Temp. efektyvumas šlapio	[%]	94,0		81,0	
Temp. efektyvumas sauso	[%]	81,9		81,0	
Galia šlapio	[kW]	41,2		10,5	
Galia sauso	[kW]	35,8		10,5	
Oro kiekis	[m³/h]	2960	2894	2960	2894
Pradinė oro temperatūra	[°C]	-22	22	35	22
Sant. drėgnumas	[%]	82	55	50	55
Oro temp. iš jime	[°C]	19,4	-0,8	24,5	32,8
Sant. drėgnumas	[%]	3,1	100,0	91,9	29,2
Slėgio nuostoliai (standard)	[Pa]	140	135	140	135

VERSO-CF-30-2.1-H-PM/IE5/1.4/1.4-F7-M5-HW/3R/2.6-CW/3R/2.6-R1-C5.1-X

Data: 2021-08-19

Vidiniai nuostoliai	[Pa]	27	19	27	19
Oro srauto greitis	[m/s]	1,5	1,5	1,5	1,5
Kondensacija	[l/h]		-26,2		0,0

Pastaba: Šilumokai ir galia ir efektyvumas nurodyti ne vertinant atitirpinimo. Esant atitirpinimui gali būti neįtikrinta projektin oro temperatūra. Atitirpinimo laikas priklauso nuo konkrečių eksploataavimo parametrų (temperatūra, drėgmės, oro kiekio).

#### Laš gaudytuvas su drenažo vonele

Slgio nuostoliai	[Pa]	6
------------------	------	---

#### Vienpakopis apledijimo atitirpinimas

Pavaros tipas	Moduliuojamas (AC/DC 24V)
Sukimo momentas	[Nm] 5

## TIEKIAMO ORO SRAUTAS

#### Užsklanda su pavara

Aliuminio profiliai uždaromoji oro užsklanda	
Pavaros tipas	jungta/lšjungta su spyruokle (AC/DC 24V)
Sukimo momentas	[Nm] 4
Slgio nuostoliai	[Pa] 2

#### Oro filtras

Filtro pataisa (F), (ES 1253)		0
Tipas	Kišeninis oro filtras	
Energijos efektyvumo klasė		
Oro greičio klasė (EN13053)		V1
Filtravimo klasė		F7
Filtravimo klasė (EN ISO 16890)		ePM1 60%
Matmenys bxxhxl	[mm]	490x490x500
Filtr energinis naudingumas	[kWh/a]	1009
Kišeni kiekis		6
Filtr kiekis		2
Slgio nuostoliai (švarus filtras)	[Pa]	49
Skaičiuotini slgio nuostoliai filtre	[Pa]	98
Rekomenduojama keisti filtrus (EN 13779 2007)	[Pa]	147
Greitis filtro sekcijoje	[m/s]	1,15
Efektyvus filtravimo plotas	[m <sup>2</sup> ]	5,98

#### Vandeningas oro šildytuvas

HW-G10-03R-1077-0480-100-1x07C-26F-M1-C40-IS1-XX-1xR¾/1xR¾		
Galia	[kW]	26,2
Standartinis oro srautas	[m <sup>3</sup> /h]	2960
Oro srauto greitis	[m/s]	1,45
Slgio nuostoliai	[Pa]	21

Pradin oro temperatūra	[°C]	-4,4
Pradin oro sant. drgm	[%]	3
Naud. ploto atsarga	[%]	0
Galingumo atsarga	[%]	20
Išeinančio oro temperatūra	[°C]	22,0
Pašild. oro sant. drgm	[%]	0
Absoliut. drgnumas	[g/kg]	0,08
Šilumnešis		Vanduo
Pradin oro temperatūra	[°C]	55
Pašild. oro temperatūra	[°C]	45
Debitas	[dm <sup>3</sup> /h]	2394
Slgio nuostoliai	[kPa]	40,49
Propilenglikolis pagal t r	[%]	40

#### Techniniai duomenys

Vamzdeliai		Varis (Cu)
Šilumokaičio plokštės		Aliuminis (Al)
T rris	[m <sup>3</sup> ]	0,0045
Naudingas plotas	[m <sup>2</sup> ]	31,19
Atstumas tarp plokštelių	[mm]	2,6
Eili skaičius		3
Žied skaičius		7
Pajungimas į jime	["]	1×R <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
Pajungimas iš jime	["]	1×R <sup>3</sup> / <sub>4</sub>
L	[mm]	100
B	[mm]	1200
H	[mm]	560
Apribojimai		
Maks. leist. hidr. slgis	[bar]	15
Maks. šilumnešio temp.	[°C]	100

#### Oro aušintuvas

CW-G10-03R-1060-0480-100-1×11C-26F-M1-C30-IS1-XX-1×R1/1×R1

Galia	[kW]	22,6
Juntama	[kW]	13,3
Pasl pta	[kW]	9,3
Standartinis oro srautas	[m <sup>3</sup> /h]	2960
Oro srauto greitis	[m/s]	1,71
Slgio nuostoliai (standard)	[Pa]	26

Slgio nuostoliai sauso	[Pa]	22
Pradin oro temperat ra	[°C]	35,0
Pradin oro sant. dr gm	[%]	50
Išeinan io oro temperat ra	[°C]	22,0
Pašild. oro sant. dr gm	[%]	85
Absoliut. dr gnumas	[g/kg]	14,14
Šilumnešis		Vanduo
Pradin oro temperat ra	[°C]	7
Pašild. oro temperat ra	[°C]	12
Debitas	[dm <sup>3</sup> /h]	4124
Slgio nuostoliai	[kPa]	45,52
Propilenglikolis pagal t r	[%]	35
Kondensacija	[kg/h]	13,17

#### Techniniai duomenys

Vamzdeliai		Varis (Cu)
Šilumokai io plokšt s		Aliuminis (Al)
T ris	[m <sup>3</sup> ]	0,0048
Naudingas plotas	[m <sup>2</sup> ]	30,66
Atstumas tarp plokšteli	[mm]	2,6
Eili skai ius		3
Žied skai ius		11
Pajungimas jime	["]	1xR1
Pajungimas iš jime	["]	1xR1
L	[mm]	100
B	[mm]	1190
H	[mm]	540
Apribojimai		
Maks. leist. hydr. sl gis	[bar]	15
Maks. šilumnešio temp.	[°C]	52

#### Laš gaudytuvas su drenažo vonele

Slgio nuostoliai	[Pa]	10
------------------	------	----

#### Sparnuot

Skai iuota prie šlapio oro s lyg		
Tipas		RH35C.CR
Darbo rato diametras	[mm]	355
Oro kiekis	[m <sup>3</sup> /h]	2960
Vidiniai nuostoliai	[Pa]	22
Statinis sl gis	[Pa]	547
Bendras ventil. sl gis	[Pa]	575
Efektyvumas	[%]	74,7

Veleno galia	[kW]	0,6
Veleno galia (prie švari filtr )	[kW]	0,54
Apsisukimai	[1/min]	1969
Maks. Apsisukimai	[1/min]	3765
K-koeficientas		121

#### Variklis PM

Variklio naudingumo klas		IE5 (Ultra Premium)
Variklio galia	[kW]	1,4
Apsisukimai	[1/min]	3400
Efektyvumas	[%]	90
vadin srov 400V 50 Hz	[A]	2,9

Darbinis dažnis	[Hz]	164
Dažnio keitiklis	[kW]	1.4

#### Ventiliatorius

SFPv	[kW/m³/s]	0,80
SFP klas (EN16798-3)		SFP 2
Absorbuojama elektrin galia (Pm)	[kW]	0,73
Absorb. elektrin galia (prie švari filtr )	[kW]	0,66
Absorb. elektrin s galios klas (EN13053)		P1
Pm ref (EN13053)	[kW]	1,05
Bendras ventiliatoriaus efektyvumas	[%]	64,58
Statinis ventiliatoriaus efektyvumas	[%]	61,48
Overall efficiency ErP	[%]	64,61

## ŠALINAMO ORO SRAUTAS

#### Užsklanda su pavara

Aliuminio profili uždaromoji oro užsklanda		
Pavaros tipas	jungta/lšjungta su spyruokle (AC/DC 24V)	
Sukimo momentas	[Nm]	5
Sl gio nuostoliai	[Pa]	2

#### Oro filtras

Filtro pataisa (F), (ES 1253)		0
Tipas	Kišeninis oro filtras	
Energijos efektyvumo klas		
Oro grei io klas (EN13053)		V1
Filtravimo klas		M5
Filtravimo klas (EN ISO 16890)		ePM10 60%
Matmenys bxhxl	[mm]	490x490x500
Filtr energinis naudingumas	[kWh/a]	1000
Kišeni kiekis		6

Filtr kiekis		2
Slgio nuostoliai (švarus filtras)	[Pa]	27
Skai iuotini slgio nuostoliai filtre	[Pa]	54
Rekomenduojama keisti filtrus (EN 13779 2007)	[Pa]	81
Greitis filtro sekcijoje	[m/s]	1,13
Efektyvus filtravimo plotas	[m <sup>2</sup> ]	5,98

### Sparnuot

Skai iuota prie šlapio oro slyg		
Tipas		RH35C.CR
Darbo rato diametras	[mm]	355
Oro kiekis	[m <sup>3</sup> /h]	2894
Vidiniai nuostoliai	[Pa]	21
Statinis slgis	[Pa]	437
Bendras ventil. slgis	[Pa]	464
Efektyvumas	[%]	73,2
Veleno galia	[kW]	0,48
Veleno galia (prie švari filtr )	[kW]	0,45
Apsisukimai	[1/min]	1815
Maks. Apsisukimai	[1/min]	3765
K-koeficientas		121

### Variklis PM

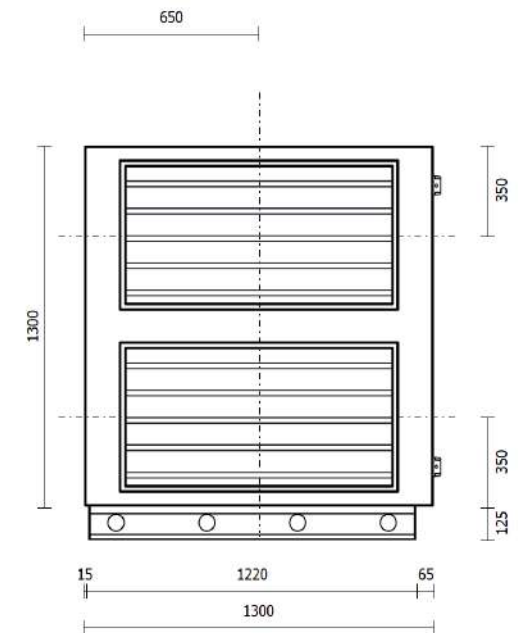
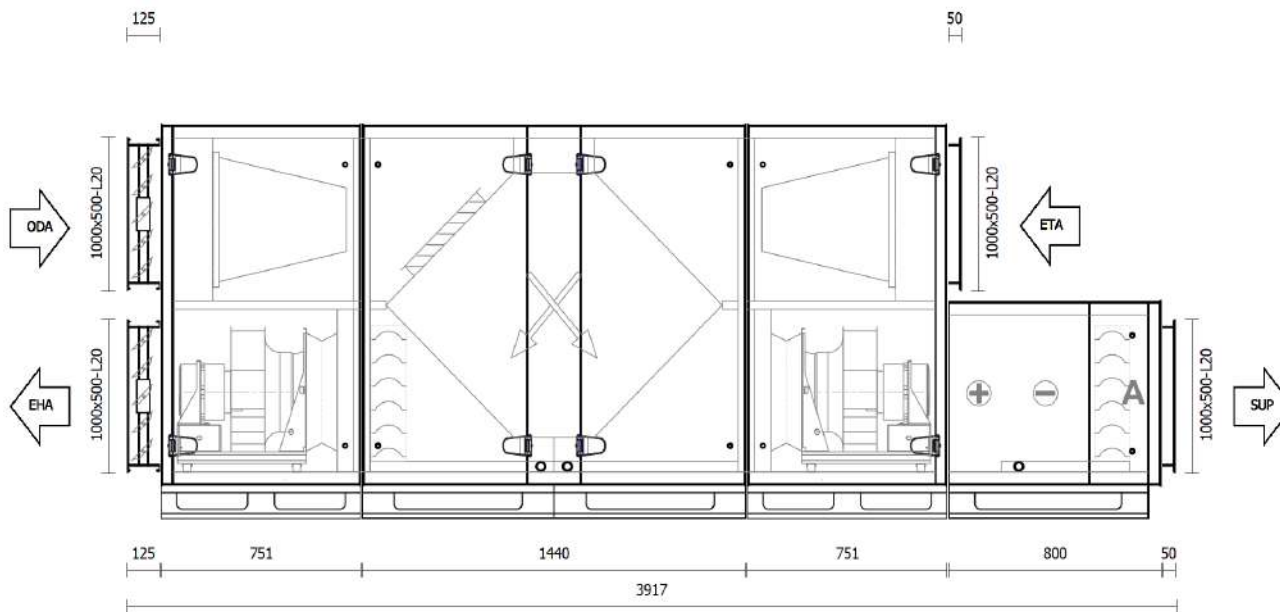
Variklio naudingumo klas		IE5 (Ultra Premium)
Variklio galia	[kW]	1,4
Apsisukimai	[1/min]	3400
Efektyvumas	[%]	90
vadin srov 400V 50 Hz	[A]	2,9
Darbinis dažnis	[Hz]	151
Dažnio keitiklis	[kW]	1.4

### Ventiliatorius

SFPv	[kW/m <sup>3</sup> /s]	0,70
SFP klas (EN16798-3)		SFP 1
Absorbuojama elektrin galia (Pm)	[kW]	0,60
Absorb. elektrin galia (prie švari filtr )	[kW]	0,56
Absorb. elektrin s galios klas (EN13053)		P1
Pm ref (EN13053)	[kW]	0,83
Bendras ventiliatoriaus efektyvumas	[%]	62,56
Statinis ventiliatoriaus efektyvumas	[%]	58,89
Overall efficiency ErP	[%]	64,61

Pasiliekame teis tobulinant gaminius keisti techninius duomenis be išankstinio spjimo. Pateikt duomen galiojimo laikotarpis – 3 m nesiai





ODA - Iš lauko;  
 SUP - Tiekiamo oro;  
 ETA - Iš patalpų;  
 EHA - Į lauką;

Pastaba: Dėl atskirų detalių leistinų tolerancijų bei naudojamų sandarinimo tarpinių realūs matmenys gali šiek tiek skirtis.

## V dinimo renginio rangos specifikacija 2021-08-19

V dinimo renginio modelis VERSO-CF-30-2.1-H-PM/IE5/1.4/1.4-F7-M5-HW/3R/2.6-CW/3R/2.6-R1-C5.1-X

Pastaba

Pareng :

Nr.	Pavadinimas	AX code	Kiekis
1	Valdymo automatika C5.1		1

**Tiekiamo oro srautas**

2	Oro filtras 490x490x500\6	771400092	2
3	Plokštelinis šilumokaitis PCF-K-55-900	764000312	1
4	Air heater HW-G10-03R-1077-0480-100-1x07C-26F-M1-C40-IS1-XX-1xR¾/1xR¾	0	1
5	Oro aušintuvas CW-G10-03R-1060-0480-100-1x11C-26F-M1-C30-IS1-XX-1xR1/1xR1	0	1
6	Ventiliatorius RH35C.CR_1.4	1032339	1
7	Dažnio keitikliai DF2-142M0	1027232	1
8	Papildoma komplektacija		

**Šalinamo oro srautas**

9	Oro filtras 490x490x500\6	771251133	2
10	Ventiliatorius RH35C.CR_1.4	1032339	1
11	Dažnio keitikliai DF2-142M0	1027232	1
12	Papildoma komplektacija		



# Multi Split sistemos

Paprasčiausiai gaukite daugiau komforto!



Mažiau yra daugiau – su „Daikin“ multi split oro kondicionieriais

# Naudokitės visais

„Daikin“ multi split įrangos privalumais

## Kuo daugiau asmeninio komforto

„Daikin“ multi split sistema suteikia netikėtų galimybių, kuriant patogius ir jaukius namus. Tai sprendimas, sumažinantis tokius apribojimus kaip patalpos dydis, patalpų skaičius, poveikis aplinkai ir finansiniai aspektai.



## Maksimaliai universali sistema – visada pritaikoma jūsų poreikiams

Daug komforto galimybių, kurias gali suteikti multi split įranga:

- › Prie vieno lauko įrenginio prijungiama iki **5 vidaus įrenginių**
- › Galima **atskirai reguliuoti** kiekvieną vidaus įrenginį
- › Rinkitės iš **gausesnės įvairovės** prijungiamų vidaus įrenginių tipų, kuriuos sudaro mūsų split ir „Sky Air“ serija (žiūrėkite lentelę nugarėlėje)
- › Naudokite mažo galingumo vidaus įrenginius, specialiai **suprojektuotus mažoms patalpoms**, kuriuos galima prijungti prie multisplit sistemos
- › Ar planuojate vėliau naudoti **papildomą vidaus įrenginį**? Paprasčiausiai dabar apsispręskite dėl lauko įrenginio su didesne galia, o prijunkite jį vėliau



## Montavimas turi būti paprastas ir nebrangus

Montavimas gali kelti daug nerimo ir pareikalauti daug pastangų, kol galėsite mėgautis nauju klimato sistemos komfortu. Šie darbai bus paprastesni ir greičiau atliekami su „Daikin“ multi split sistema:

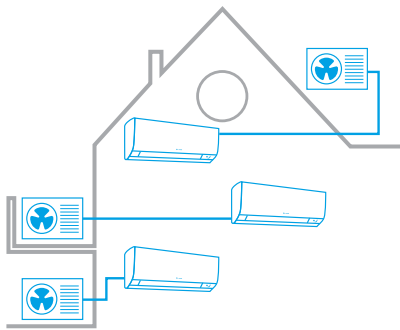
- › **Sutaupykite vietos.** Drastiškai sumažinkite vietas, kurios reikia jūsų fasade įrengiant galybes įrenginių
- › **Mažiau montavimo įrangos.** Kai norite įrengti lauko įrenginį, kiekvienam įrenginiui reikės montavimo įrangos, kad jį saugiau pritvirtintumėte ir jis veiktų be rūpesčių
- › **Sutaupykite laiko.** Vienos sistemos fizinis montavimas, laidų išvedžiojimas, drenažo vamzdžių prijungimas ir pirminė parengtis yra daug lengvesnė ir greitesnė
- › **Daugiau universalumo** dėl vidaus ir lauko įrenginių vietos. „Daikin“ multi split lauko įrenginiai pritaikyti naudoti su ilgesniais vamzdžiais – kiekvieną įrenginį įtaisykite ten, kur jums geriausiai tinka

## Minimali techninė priežiūra ir trikčių šalinimas

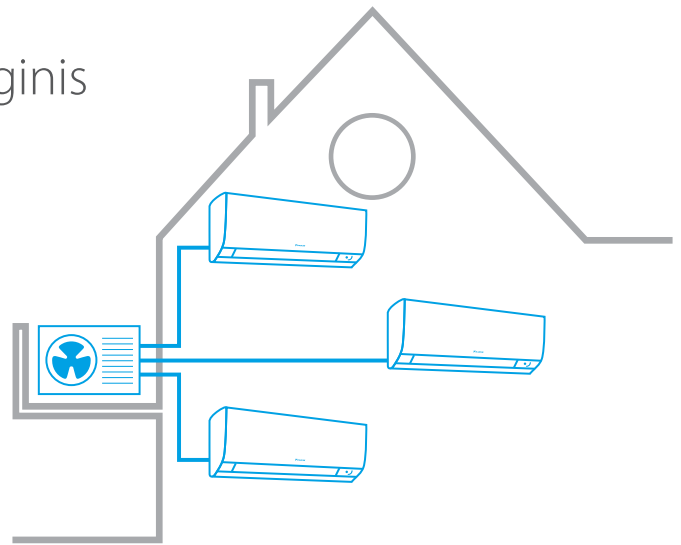
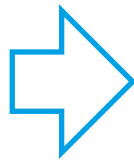
Kad visa sistema veiktų aukštu efektyvumu ir be trikčių, oro kondicionavimo sistema turi būti periodiškai tikrinama. Reikės mažiau pastangų, kai naudosite mažiau įrenginių.

Kai naudojamas tik vienas lauko įrenginys vietoj dviejų arba daugiau, galimų techninių defektų statistinė tikimybė sumažėja kiekvieno įrenginiu, kurio jums nereikia.

## Split ir multi split įrenginių tiesioginis sistemų palyginimas



Šiuolaikinė split įranga, skirta oro kondicionavimui trijuose kambariuose



Sprendimas tai pačiai situacijai tik su vienu multisplit lauko įrenginiu

## Galvojame apie jūsų aplinką

Pagrindinis akivaizdus skirtumas tarp klasikinės split sistemos ir „Daikin“ multisplit sistemos – paprasčiausiai lauko įrenginių skaičius. Štai kokie teigiami privalumai jūsų aplinkai:

- › **Mažiau matosi.** Mėgaukitės gražia aplinka. Daug lengviau surasti vieną maskavimui pritaiktą vietą
- › **Mažiau triukšmo.** Jei veikia tik vienas įrenginys, bus daug tyliau, nei veikiant dviem arba daugiau įrenginių
- › **Mažesnis energijos sunaudojimas.** Mūsų didieji kompresoriai gali veikti veiksmingiau nei įvairūs mažesni kompresoriai, bendrai pasižymintis ta pačia galia. Taip pat akivaizdžiai sutaupoma energijos, esant budėjimo režimui
- › **Reikia mažesnio bendrojo šaltnešio kiekio,** kad veiktų tie patys vidaus įrenginiai
- › **Reikia mažiau išteklių,** gaminant ir transportuojant tik vieną įrenginį

# Apžvalga

## Pagrindiniai „Daikin“ multi split sistemos privalumai

Jei naudojami **tik vienas lauko įrenginys** visiems vidaus įrenginiams, tai reiškia, kad:

- > Reikės mažiau montavimo vietos, mažiau matysis ir bus mažiau triukšmo
- > Lengviau sumontuoti, išvedžioti laidus, vamzdžius ir atlikti techninę priežiūrą
- > Mažiau sunaudojama energijos, aukštesnis efektyvumas
- > Daugiau universalumo. Prijunkite iki 5 bet kokio stiliaus vidaus įrenginių

**Paprasciausiai gaukite daugiau komforto su „Daikin“ multi split įranga!**



## „Daikin“ multi split lauko įrenginiai – kombinacijų lentelė

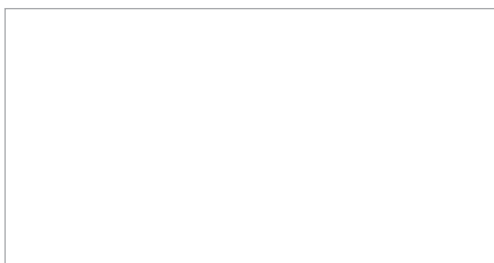
PRIJUNGIAMAI VIDAUS ĮRENGINIAI	Sieniniai																												Ortakiniai/kanaliniai						Grindiniai		Round Flow kasetė			Fully Flat kasetė			Palubiniai			Kanaliniai/grindiniai					
	(C)/FTXA-AW/S/T														(C)/FTXM-N														FTXJ-M		FTXP-M		FDXM-F9		FBA-A9		FVXM-F		FCAG-A			FFA-A9			FHA-A9			FNA-A9			
	15	20	25	35	42	50	60	71	15	20	25	35	42	50	60	71	20	25	35	50	20	25	35	50	25	35	50	60	35	50	60	25	35	50	35	50	60	25	35	50	60	35	50	60	25	35	50	60			
2MXM40M	•	•	•	•				•	•	•	•					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							•	•																
2MXM50M9	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•															
3MXM40N	•	•	•	•				•	•	•	•					•	•	•	•	•	•	•	•											•	•																
3MXM52N	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•				•	•	•															
3MXM68N	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•														
4MXM68N	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•															
4MXM80N	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•														
5MXM90N	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	•	•	•														

## „Daikin“ multi split lauko įrenginiai – specifikacijos

BLUEOLUTION

Lauko įrenginys				2MXM40M	2MXM50M9	3MXM40N	3MXM52N	3MXM68N	4MXM68N	4MXM80N	5MXM90N		
Matmenys	Įrenginys	Aukštis x plotis x gylis	mm	550x765x285			734x958x340						
Svoris	Įrenginys		kg	36	41	57			62	63	67	68	
Garso galios lygis	Vėsinimas		dBA	60	60	59			61			64	
	Šildymas		dBA	62	62	59			61			64	
Garso slėgio lygis	Vėsinimas	Nom. / aukštas	dBA	-/46	-/48	46/-			48/-			49/-	52/-
	Šildymas	Nom. / aukštas	dBA	-/48	-/50	47/-			48/-			49/-	52/-
Darbo diapazonas	Vėsinimas	Aplinkos	Min. ~ maks.	°C DB		-10~46							
	Šildymas	Aplinkos	Min. ~ maks.	°C WB		-15~18							
Šaltnešis	Tipas			R-32									
	Užpildas		kg/TCO2Eq	0,88/0,59	1,15/0,78	1,80/1,2		2,00/1,4		2,40/1,6			
Vamzdžių jungtys	Skystis	Iš. diam.	mm	6,35									
	Dujos	Iš. diam.	mm	9,5									
	Vamzdžių ilgis	Lauko ir vidaus įr.	Maks.	20									
	Papildomas šaltnešio užpildas		kg/m	0,02 (kai vamzdžių ilgis viršija 20 m)									
	Lygių skirtumas	Vidaus ir lauko įr.	Maks.	15,0									
Visas vamzdžių ilgis	Sistema	Faktinis	m	30		50		60	70	75			
Maitinimo energijos tiekimas	Fazė / dažnis / įtampa		Hz/V	1~/50/220-230-240									
Srovė – 50 Hz	Didžiausia saugiklių srovė (MFA)		A	16						30			

**Daikin Europe N.V.** Naamloze Vennootschap Zandvoordestraat 300 · 8400 Oostende · Belgium · www.daikin.eu · BE 0412 120 336 · RPR Oostende (atsakingas redaktorius)



„Daikin Europe N.V.“ dalyvauja „Eurovent Certified Performance“ programoje, skirtoje ventilatoriniams įrenginiams ir kintančio šaltnešio srauto sistemoms. Patikrinkite esamo sertifikato galiojimą: [www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com)

ECPLT19-012

06/20

Dabartinis leidinys sudarytas tik informaciniais tikslais, todėl jis nesudaro prekybinio pasiūlymo, įpareigojancio „Daikin Europe N.V.“, „Daikin Europe N.V.“ sudarė šio leidinio turinį remdamasi savo tiksliausiomis žiniomis. Nesuteikiama jokia specialiai arba numanoma garantija dėl turinio ir gaminių, ir aprašomų paslaugų išbaigtumo, tikslumo, patikimumo ar tinkamumo tam tikram tikslui. Specifikacijos gali būti keičiamos be jokio išankstinio perspėjimo. „Daikin Europe N.V.“ išskirtinai atmeta bet kokią atsakomybę dėl bet kokios tiesioginės ar netiesioginės žalos plačiausia prasme, kuri atsiranda arba yra susijusi su šio leidinio naudojimu ir / arba interpretavimu. Viso turinio autorinės teisės priklauso „Daikin Europe N.V.“.

Atspausdinta ant popieriaus, kuriame nėra chloro.



## 5 Priedas. Saugos duomenų lapai

**Saugos duomenų lapas**  
**pagal 1907/2006/EB 31**  
**str**Version number 3

Printing date 21.03.2017

Revision: 21.03.2017

## 1 SKIRSNIS. Medžiagos/mišinio ir bendrovės/įmonės identifikavimas

### · 1.1 Product identifier

**Prekės pavadinimas: Šis grupės saugos duomenų lapas galioja: Sorbalit® 2% PRGs, Sorbalit® 3% PRGs, Sorbalit® 4% PRGs, Sorbalit® 5% PRGs, Sorbalit® 10% PRGs, Sorbalit® 15% PRGs, Sorbalit® 20% PRGs, Sorbalit® 25% PRGs, Sorbalit® 30% PRGs, Sorbalit® 35% PRGs, Sorbalit® 50% PRGs, Sorbalit® 10% PRGs KSTM 45**

### · 1.2 Medžiagos ar mišinio nustatyti naudojimo būdai ir nerekomenduojami naudojimo būdai

· **Daugiau svarbios informacijos nėra.**

· **Medžiagos / mišinio naudojimas Adsorbentas**

### · 1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

#### · **Manufacturer/Supplier:**

Märker Kalk GmbH  
Werk Harburg  
Oskar-Märker-Str. 24  
86655 Harburg  
Tel: +49 (0)9080-8-0  
Fax: +49 (0) 9080-8-653  
www.maerker-gruppe.de

#### · **Informing department:**

reach@maerker-gruppe.de  
Tel. +49 (0) 9080-8-0

### · 1.4 Emergency telephone number:

Phone +49 (0) 9080-8-0  
(Office hours 9:00 - 16:00)

## SECTION 2: Hazards identification

### · 2.1 Medžiagos ar mišinio klasifikavimas

#### · **Klasifikacija pagal Reglamentą (EB) Nr. 1272/2008**

GHS05 korozija



Eye Dam. 1 H318 Sukelia rimtą akių pažeidimą.



GHS07

Skin Irrit. 2 H315 Sukelia odos dirginimą.

STOT SE 3 H335 Gali dirginti kvėpavimo takus.

### · 2.2 Etikečių elementai

#### · **Ženklinimas pagal Reglamentą (EB) Nr. 1272/2008**

(Contd. on page 2)



# Safety data sheet

## according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 21.03.2017

Version number 3

Revision: 21.03.2017

**Trade name:** Šis grupės saugos duomenų lapas galioja:  
**Sorbalit® 2% PRGs, Sorbalit® 3% PRGs, Sorbalit® 4% PRGs,  
 Sorbalit® 5% PRGs, Sorbalit® 10% PRGs,  
 Sorbalit® 15% PRGs, Sorbalit® 20% PRGs,  
 Sorbalit® 25% PRGs, Sorbalit® 30% PRGs,  
 Sorbalit® 35% PRGs, Sorbalit® 50% PRGs,  
 Sorbalit® 10% PRGs KSTM 45**

(Contd. from page 1)

### Pavojaus piktogramos



GHS05 GHS07

- **Signalinis žodis Pavojus**
- **Ženklavimo pavojų lemiantys komponentai:**
- **kalcio dihidroksidas**
- **Pavojingumo frazės**
- **H315 Dirgina odą.**
- **H318 Smarkiai pažeidžia akis. H335 Gali dirginti kvėpavimo takus.**
- **Atsargumo frazės**
- **P102 Laikyti vaikams nepasiekiamoje vietoje.**
- **P261 Vengti įkvėpti dulkių.**
- **P280 Mūvėti apsaugines pirštines/dėvėti apsauginius drabužius/dėvėti akių/veido apsaugos priemones.**
- **P305+P351+P338 PATEKUS Į AKIS: Kelias minutes atsargiai plauti vandeniu. Išsiimkite kontaktinius lęšius, jei yra ir tai lengva padaryti. Tęsti skalavimą.**
- **P310 Nedelsiant skambinti į APSINUODIJIMŲ KONTROLĖS IR INFORMACIJOS BIURĄ / gydytoją. P302+P352 PATEKUS ANT ODOS: nuplauti dideliu kiekiu vandens.**
- **P304+P340 ĮKVĖPUS: išnešti asmenį į gryną orą ir patogiai kvėpuoti.**

### SECTION 3: Composition/information on ingredients

- **3.2 Cheminė charakteristika: Mišiniai**
- **Aprašymas: Toliau išvardytų medžiagų mišinys, įskaitant priedus, kurių nereikia**

#### Pavojingi komponentai:

CAS: 1305-62-0	calcium dihydroxide	50 - 100%
EINECS: 215-137-3	Eye Dam. 1, H318; Skin Irrit. 2, H315; STOT SE 3,	
Reg.nr.: 01-2119475151-45-X	H335	

- **Papildoma informacija Išvardytų pavojingų frazių formuluotę rasite 16 skyriuje.**

### SECTION 4: First aid measures

- **4.1 Pirmosios pagalbos priemonių aprašymas**
- **Bendra informacija Nedelsiant nusivilkite visus gaminiu užterštus drabužius.**
- **Įkvėpus**
- **Pasirūpinkite grynu oru ir saugumo sumetimais kvieskite gydytoją.**
- **Sąmonės netekimo atveju paguldykite pacientą į stabilią šoninę padėtį transportavimui.**

(Contd. on page 3)

**Prekės pavadinimas: Šis grupės saugos duomenų lapas galioja:**  
**Sorbalit® 2% PRG, Sorbalit® 3% PRG, Sorbalit® 4% PRG,**  
**Sorbalit® 5% PRG, Sorbalit® 10% PRG,**  
**Sorbalit® 15% PRG, Sorbalit® 20% PRG,**  
**Sorbalit® 25% PRG, Sorbalit® 30% PRG,**  
**Sorbalit® 35% PRG, Sorbalit® 50% PRG,**  
**Sorbalit® 10% PRGs KSTM 45**

(Contd. from page 2)

- · Patekus ant odos
- **Nedelsiant nuplaukite vandeniu ir muilu ir gerai išskalaukite. Jei odos dirginimas tęsiasi, kreipkitės į gydytoją.**
- · Patekus į akis Kelias minutes praplaukite akis po tekančiu vandeniu. Tada kreipkitės į gydytoją.
- · Prarijus
- **Išskalaukite burną ir tada gerkite daug vandens.**
- **Neskatinkite vėmimo; nedelsiant kreiptis medicininės pagalbos.**
- · **4.3 Nurodymas apie bet kokios neatidėliotinos medicinos pagalbos ir specialaus gydymo reikalingumą**
- **Daugiau svarbios informacijos nėra.**
- · **Informacija gydytojui**

## SECTION 5: Priešgaisrinės priemonės

- **5.1 Gesinimo priemonės**
- · **Tinkamos gesinimo medžiagos**
- **Pats gaminys nedega.**
- **Naudokite aplinkai tinkamas gaisro gesinimo priemones.**
- · **Saugumo sumetimais netinkamos gesinimo medžiagos Vanduo pilna vandens srove.**
- · **5.2 Specialūs medžiagos ar mišinio keliami pavojai**
- **Gali būti paleistas gaisro atveju:**
- **Anglies monoksidas (CO)**
- · **5.3 Patarimai gaisrininkams**
- **Apsauginė įranga:**
- **Gaisro atveju dėvėkite kvėpavimo įrangą, kuri nepriklauso nuo aplinkos oro, o kostiumas užtikrina visišką apsaugą nuo cheminių medžiagų.**
- **Papildoma informacija**
- **Atskirai surinkite užterštą gaisro gesinimo vandenį. Jis neturi patekti į kanalizaciją. Užtikrinkite pakankamą gaisro gesinimo vandens sulaikymą.**
- **Gaisro šiukšles ir užterštą gaisro gesinimo vandenį išmeskite pagal oficialias taisykles.**

## SECTION 6: Avarių likvidavimo priemonės

- **6.1 Asmens atsargumo priemonės, apsaugos priemonės ir skubios pagalbos procedūros**
- **Venkite dulkių susidarymo.**
- **Užtikrinkite tinkamą vėdinimą**
- **Sumaišytas su vandeniu produktas sudaro slidų paviršių.**
- **Įprastų atsargumo priemonių reikia laikytis bendrųjų cheminių medžiagų tvarkymo taisyklių.**
- · **6.2 Ekologinės atsargumo priemonės:**
- **Pažeistos talpyklos nedelsiant izoliuojamos ir uždaromos. Surinkite mechaniškai ir, jei įmanoma, naudokite pakartotiniai.**
- **Neleisti patekti į drenažo sistemą, paviršinius ar gruntinius vandenis.**
- · **6.3 Izoliavimo ir valymo metodai bei priemonės:**
- **Surinkti mechaniškai ir išmesti į tinkamus kontenerius. Laikyti atokiai nuo vandens.**
- **Užtikrinkite tinkamą vėdinimą.**
- · **6.4 Nuoroda į kitus skirsnius**
- **Informacijos apie saugų naudojimą rasite 7 skyriuje**
- **Informacijos apie asmenines apsaugos priemones žr. 8 skyriuje.**

(Contd. on page 4)

# Safety data sheet

## according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 21.03.2017

Version number 3

Revision: 21.03.2017

**Trade name:** This Group-Safety Data Sheet is valid for:  
**Sorbalit® 2% PRGs, Sorbalit® 3% PRGs, Sorbalit® 4% PRGs,  
 Sorbalit® 5% PRGs, Sorbalit® 10% PRGs,  
 Sorbalit® 15% PRGs, Sorbalit® 20% PRGs,  
 Sorbalit® 25% PRGs, Sorbalit® 30% PRGs,  
 Sorbalit® 35% PRGs, Sorbalit® 50% PRGs,  
 Sorbalit® 10% PRGs KSTM 45**

(Contd. from page 3)

Informacijos apie šalinimą rasite 13 skyriuje.

### SECTION 7: Naudojimas ir sandėliavimas

- **7.1 Atsargumo priemonės saugiam tvarkymui**
- **Užkirsti kelią dulkių susidarymui.**
- **Jei susidaro dulkės, pasirūpinkite išsiurbtuvais.**
- **Dulkėms pašalinti naudokite tinkamus pramoninius dulkių siurblius arba centrinės dulkių siurblių sistemas. Vengti patekimo į akis ir odą.**
- **Dirbdami nevalgykite, negerkite ir nerūkykite.**
- **Nuorodos apsaugai nuo sprogo ir gaisro: Produktas nedegus**
- **7.2 Saugaus sandėliavimo sąlygos, įskaitant visus nesuderinamumus**
- **Sandėliavimas**
- **Reikalavimai, kuriuos turi atitikti sandėliavimo patalpos ir konteineriai:**
- **Laikyti vėsioje vietoje.**
- **Laikyti tik originalioje pakuotėje. Netinkama medžiaga konteineriui: aliuminis.**
- **Nuorodos apie laikymą vienoje bendroje saugykloje: Nelaikyti kartu su rūgštimis.**
- **Daugiau informacijos apie laikymo sąlygas:**
- **Talpyklą laikyti sandariai uždarytą. Laikyti sausomis sąlygomis.**
- **Saugokite nuo drėgmės ir atokiai nuo vandens.**
- **7.3 Konkretus (-ūs) galutinio naudojimo būdas (-ai) nėra jokios kitos svarbios informacijos.**

### SECTION 8: Poveikio prevencija/asmens apsauga

- **8.1 Control parameters**
- **Components with limit values that require monitoring at the workplace:**  
 WEL: workplace exposure limit  
 IOELV: Indicative Occupational Exposure Limit Values, workplace threshold value of the European Union

#### 1305-62-0 calcium dihydroxide

WEL (Great Britain)	Long-term value: 5 mg/m <sup>3</sup>
IOELV (European Union)	Long-term value: 5 mg/m <sup>3</sup>

- **DNELs**

#### 1305-62-0 calcium dihydroxide

Inhalative	DNEL (consumer, long-term, local)	1 mg/m <sup>3</sup> (human)
	DNEL (consumer, short-term, local)	4 mg/m <sup>3</sup> (human)
	DNEL (worker, long-term, local)	1 mg/m <sup>3</sup> (human)
	DNEL (worker, short-term, local)	4 mg/m <sup>3</sup> (human)

- **PNECs**

#### 1305-62-0 calcium dihydroxide

PNEC STP	3 mg/L (.)
PNEC aqua (freshwater)	0.49 mg/L (.)

(Contd. on page 5)

# Safety data sheet

## according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 21.03.2017

Version number 3

Revision: 21.03.2017

**Trade name:** This Group-Safety Data Sheet is valid for:  
**Sorbalit® 2% PRGs, Sorbalit® 3% PRGs, Sorbalit® 4% PRGs,  
 Sorbalit® 5% PRGs, Sorbalit® 10% PRGs,  
 Sorbalit® 15% PRGs, Sorbalit® 20% PRGs,  
 Sorbalit® 25% PRGs, Sorbalit® 30% PRGs,  
 Sorbalit® 35% PRGs, Sorbalit® 50% PRGs,  
 Sorbalit® 10% PRGs KSTM 45**

(Contd. from page 4)

PNEC aqua (intermittent releases)	0.49 mg/L (.)
PNEC aqua (marine water)	0.32 mg/L (.)
PNEC soil	1080 mg/kg soil dw (.)

- Papildoma informacija: Pagrindas buvo sudaryti galioję sąrašai.
- **8.2 Poveikio kontrolė**
- **Asmeninės apsaugos priemonės**
- **Bendrosios apsaugos ir higienos priemonės** *Laikyti atokiai nuo maisto produktų, gėrimų ir maisto. Nedelsiant nusivilkti visus užterštus drabužius.*
- *Nusiplaukite rankas per pertraukas ir darbo pabaigoje. Vengti kontakto su oda.*
- *Vengti patekimo į akis ir odą.*
- **Kvėpavimo įranga:**
- *Dulkių sąlygomis arba jei dulkių lygis viršija nustatytus standartus, turi būti naudojami patvirtinti dulkių respiratoriai.*
- *Kaukė nuo smulkių dulkių, filtras P1*
- **Rankų apsauga:**
- *Mūvėkite pirštines iš stabilios medžiagos (pvz., nitrilo gumos).*
- *Pirštinių medžiaga turi būti nepralaidi ir atspari produktui / medžiagai / preparatui.*
- *Dėl trūkstamų bandymų negalima pateikti rekomendacijų dėl pirštinių medžiagos gaminiui / preparatui / cheminiam mišiniui.*
- *Pirštinių medžiaga pasirenkama atsižvelgiant į prasiskverbimo laiką, difuzijos greitį ir skilimą*
- **Pirštinių medžiaga**
- *Tinkamų pirštinių pasirinkimas priklauso ne tik nuo medžiagos, bet ir nuo kitų kokybės ženklų bei skiriasi priklausomai nuo gamintojo. Kadangi produktas yra kelių medžiagų preparatas, pirštinių medžiagos atsparumas negali būti iš anksto apskaičiuotas, todėl jį reikia patikrinti prieš naudojant.*
- **Pirštinių medžiagos prasiskverbimo laikas**
- *Tikslų prasiskverbimo laiką turi išsiaiškinti apsauginių pirštinių gamintojas ir jo reikia laikytis.*
- *Su kietomis sausomis medžiagomis prasiskverbimo nesitikima. Todėl šios apsauginės pirštinės prasiskverbimo laikas nebuvo išmatuotas.*
- **Akių apsauga:**
- **Sandariai sandarūs apsauginiai akiniai.**

- **Kūno apsauga:** Šarmams atsparūs apsauginiai drabužiai

## SECTION 9: Fizinės ir cheminės savybės

(Contd. on page 6)

**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 21.03.2017

Version number 3

Revision: 21.03.2017

**Trade name:** This Group-Safety Data Sheet is valid for:  
**Sorbalit® 2% PRGs, Sorbalit® 3% PRGs, Sorbalit® 4% PRGs,**  
**Sorbalit® 5% PRGs, Sorbalit® 10% PRGs,**  
**Sorbalit® 15% PRGs, Sorbalit® 20% PRGs,**  
**Sorbalit® 25% PRGs, Sorbalit® 30% PRGs,**  
**Sorbalit® 35% PRGs, Sorbalit® 50% PRGs,**  
**Sorbalit® 10% PRGs KSTM 45**

· **9.1 Informacija apie pagrindines fizines ir chemines savybes**

· · **Bendra informacija**

(Contd. from page 4)

· · **Išvaizda:**

· **Forma: milteliai**

(Contd. on page 6)

GB

# Safety data sheet

## according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 21.03.2017

Version number 3

Revision: 21.03.2017

**Trade name:** This Group-Safety Data Sheet is valid for:  
**Sorbalit® 2% PRGs, Sorbalit® 3% PRGs, Sorbalit® 4% PRGs,  
 Sorbalit® 5% PRGs, Sorbalit® 10% PRGs,  
 Sorbalit® 15% PRGs, Sorbalit® 20% PRGs,  
 Sorbalit® 25% PRGs, Sorbalit® 30% PRGs,  
 Sorbalit® 35% PRGs, Sorbalit® 50% PRGs,  
 Sorbalit® 10% PRGs KSTM 45**

(Contd. from page 5)

<i>Spalva: pilka, juoda</i>
<i>· Kvapas: bekvapis</i>
<i>· · Kvapo atsiradimo slenkstis: Nenustatyta.</i>
<i>· pH-value at 20 °C: ca 12</i>
<i>· Būklės pasikeitimas</i>
<i>Lydimosi/užšalimo temperatūra: Nenustatyta</i>
<i>Pradinė virimo temperatūra ir virimo intervalas: Nenustatyta</i>
Pliūpsnio temperatūra: Netaikoma
<i>· Degumas (kietas, dujinis) Nenustatyta.</i>
<i>· Uždegimo temperatūra: 590 °C</i>
<i>· Skilimo temperatūra: Nenustatyta.</i>
Savaiminis užsidegimas: Nenustatyta.
<i>· Sprogiosios savybės: Produktas nėra sproguš.</i>
<i>· Garų slėgis: Netaikoma.</i>
<i>· · Tankis esant 20 °C &gt; 2 g/cm<sup>3</sup></i>
<i>· · Santykinis tankis Nenustatyta.</i>
<i>· · Garų tankis Netaikoma.</i>
<i>· · Garavimo greitis Netaikoma.</i>
<i>· Tirpumas / Maišymas su</i> Vanduo: Iš dalies tirpus
Pasiskirstymo koeficientas: n-oktanolis/vanduo: Nenustatyta.
Klumpumas: dinaminis: netaikomas. kinematinė: Netaikoma.
<i>· Tirpiklio sudėtis:</i>
<b>Organiniai tirpikliai: 0,0 %</b> <b>Vanduo: 0,0 %</b>
<b>Kietųjų medžiagų kiekis: 100,0 %</b>
<i>· 9.2 Kita informacija Nėra jokios kitos svarbios informacijos.</i>

### SECTION 10: Stabilumas ir reaktyvumas

- 10.1 Reaktingumas Nėra jokios kitos svarbios informacijos.*
- · 10.2 Cheminis stabilumas*
- · Terminis skilimas / vengtinės sąlygos:*
- Jei naudojamas pagal specifikacijas, jis nesuyra.*
- · 10.3 Pavojingų reakcijų galimybė*
- Reaguoja su lengvaisiais lydiniais esant drėgmei, sudarydamas vandenilį*
- · 10.4 Vengtinės sąlygos Saugoti nuo drėgmės.*
- · 10.5 Nesuderinamos medžiagos: rugštis*

(Contd. on page 7)

GB

**Safety data sheet**  
**according to 1907/2006/EC, Article 31**

Printing date 21.03.2017

Version number 3

Revision: 21.03.2017

**Trade name: This Group-Safety Data Sheet is valid for:**  
**Sorbalit® 2% PRGs, Sorbalit® 3% PRGs, Sorbalit® 4% PRGs,**  
**Sorbalit® 5% PRGs, Sorbalit® 10% PRGs,**  
**Sorbalit® 15% PRGs, Sorbalit® 20% PRGs,**  
**Sorbalit® 25% PRGs, Sorbalit® 30% PRGs,**  
**Sorbalit® 35% PRGs, Sorbalit® 50% PRGs,**  
**Sorbalit® 10% PRGs KSTM 45**

(Contd. from page 5)

# Safety data sheet

## according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 21.03.2017

Version number 3

Revision: 21.03.2017

**Trade name:** This Group-Safety Data Sheet is valid for:  
**Sorbalit® 2% PRGs, Sorbalit® 3% PRGs, Sorbalit® 4% PRGs,  
 Sorbalit® 5% PRGs, Sorbalit® 10% PRGs,  
 Sorbalit® 15% PRGs, Sorbalit® 20% PRGs,  
 Sorbalit® 25% PRGs, Sorbalit® 30% PRGs,  
 Sorbalit® 35% PRGs, Sorbalit® 50% PRGs,  
 Sorbalit® 10% PRGs KSTM 45**

(Contd. from page 6)

· **10.6 Pavojingi skilimo produktai:**  
**Jokiu, jei naudojamas pagal paskirtį ir laikomas laikantis instrukcijų.**

### SECTION 11: Toksikologinė informacija

· **11.1 Informacija apie toksikologinį poveikį**  
 · **· Ūmus toksiškumas Remiantis turimais duomenimis neatitinka**

· **LD/LC50 values that are relevant for classification:**

#### 1305-62-0 calcium dihydroxide

Oral	LD50	> 2000 mg/kg (rat) (OECD 425)
Dermal	LD50	> 2500 mg/kg (rabbit) (OECD 402)

- · **Pirminis dirginantis poveikis:**
- · **Odos ėsdinimas/dirginimas**
- **Sukelia odos dirginimą.**
- · **Sunkus akių pažeidimas/dirginimas**
- **Sukelia rimtą akių pažeidimą.**
- · **Kvėpavimo takų arba odos jautrinimas Remiantis turimais duomenimis neatitinka klasifikavimo kriterijų.**
- · **CMR poveikis (kancerogeniškumas, mutageniškumas ir toksiškumas reprodukcijai)**
- · **Mutageniškumas lytinėms ląstelėms Remiantis turimais duomenimis neatitinka klasifikavimo kriterijų.**
- · **Kancerogeniškumas Remiantis turimais duomenimis neatitinka klasifikavimo kriterijų.**
- · **Toksiškumas reprodukcijai Remiantis turimais duomenimis neatitinka klasifikavimo kriterijų.**
- · **STOT – vienkartinis poveikis**
- **Gali dirginti kvėpavimo takus.**
- · **STOT – kartotinis poveikis Remiantis turimais duomenimis neatitinka klasifikavimo kriterijų.**
- · **Pavojus įkvėpus Remiantis turimais duomenimis neatitinka klasifikavimo kriterijų.**

### SECTION 12: Ekologinė informacija

· 12.1

· **Aquatic toxicity:**

#### 1305-62-0 calcium dihydroxide

EC50	184.57 mg/l/72h (Algae)
	49.1 mg/l/48h (Daphnia magna)
LC50	50.6 mg/l/96h (fish)

**12.2 Patvarumas ir skaidomumas Nėra jokių kitų svarbių informacijų.**

· **Kita informacija: Apie preparatą duomenų nėra.**

· **12.3 Bioakumuliacijos potencialas Nėra jokios kitos svarbios informacijos.**

· **12.4 Judumas dirvožemyje Nėra jokių kitų svarbių informacijų.**

· **Papildoma ekologinė informacija:**

· **Pagrindiniai užrašai:**

**Išskalavus didesnį kiekį į kanalizaciją arba vandens aplinką, gali padidėti pH vertės. Aukšta pH vertė kenkia vandens organizmams. Atskiedus naudojimo lygį, pH vertė gerokai sumažėja, todėl po produkto panaudojimo vandeninės atliekos, išleidžiamos į kanalizaciją, yra mažai pavojingos vandeniui.**

**Vandens užteršimo klasė 1 (Vokietijos reglamentas) (Savarankiška klasifikacija): silpnai užteršia vandenį.** (Contd. on page 8)

GB



**Safety data sheet**  
according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 21.03.2017

Version number 3

Revision: 21.03.2017

**Trade name:** This Group-Safety Data Sheet is valid for:  
**Sorbalit® 2% PRGs, Sorbalit® 3% PRGs, Sorbalit® 4% PRGs,**  
**Sorbalit® 5% PRGs, Sorbalit® 10% PRGs,**  
**Sorbalit® 15% PRGs, Sorbalit® 20% PRGs,**  
**Sorbalit® 25% PRGs, Sorbalit® 30% PRGs,**  
**Sorbalit® 35% PRGs, Sorbalit® 50% PRGs,**  
**Sorbalit® 10% PRGs KSTM 45**

(Contd. from page 7)

Neleisti neskiestam produktui ar dideliems jo kiekiams patekti į gruntinius vandenį, vandens telkinius ar nuotekų sistemą.

- 12.5 PBT ir vPvB vertinimo rezultatai
- PBT: Netaikoma.
- vPvB: Netaikoma.
- 12.6 Kitas nepageidaujamas poveikis Nėra jokių kitų svarbių informacijų.

### SECTION 13: Atliekų tvarkymas

#### 13.1 Atliekų tvarkymo metodai

##### · Rekomendacija

**Negalima išmesti kartu su buitinėmis atliekomis. Neleiskite produktui patekti į nuotekų sistemą.**

**Minėti atliekų kodų numeriai yra rekomendacijos, pagrįstos galimu gaminio naudojimu.**

##### · European waste catalogue

06 00 00	NEORGANINIŲ CHEMINIŲ PROCESŲ ATLIEKOS
06 02 00	bazių MFSU atliekos
06 02 01*	kalcio hidroksidas
19 00 00	ATLIEKOS IS ATLIEKŲ TVARKYMO ĮRENGINIŲ, NUOTEKOS NE AIKŠTELĖJE VALYMO ĮRENGINIAI IR SKIRTAS VANDENS PARUOSIMAS ŽMONES VARTOJAMAS IR PRAMONĖS NAUDOJIMO VANDUO
19 01 00	atliekų deginimo arba pirolizės atliekos
19 01 07*	dujų apdorojimo kietosios atliekos

##### · Nevalytos pakuotės:

- **Rekomendacija: Atliekos turi būti tvarkomos pagal oficialius reikalavimus.**

### SECTION 14: Transport information

#### · 14.1 UN-Number

· **ADR, ADN, IMDG, IATA** Void

#### · 14.2 UN proper shipping name

· **ADR, ADN, IMDG, IATA** Void

#### · 14.3 Transport hazard class(es)

· **ADR, ADN, IMDG, IATA**

· **Class** Void

#### · 14.4 Packing group

· **ADR, IMDG, IATA** Void

#### · 14.5 Environmental hazards:

· **Marine pollutant:** No

(Contd. on page 9)

# Safety data sheet

## according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 21.03.2017

Version number 3

Revision: 21.03.2017

**Trade name:** This Group-Safety Data Sheet is valid for:  
**Sorbalit® 2% PRGs, Sorbalit® 3% PRGs, Sorbalit® 4% PRGs,  
 Sorbalit® 5% PRGs, Sorbalit® 10% PRGs,  
 Sorbalit® 15% PRGs, Sorbalit® 20% PRGs,  
 Sorbalit® 25% PRGs, Sorbalit® 30% PRGs,  
 Sorbalit® 35% PRGs, Sorbalit® 50% PRGs,  
 Sorbalit® 10% PRGs KSTM 45**

(Contd. from page 8)

- |  |  |
|--|--|
| · <b>14.6 Special precautions for user</b>                                       | Not applicable.                                      |
| · <b>14.7 Transport in bulk according to Annex II of Marpol and the IBC Code</b> | Not applicable.                                      |
| · <b>Transport/Additional information:</b>                                       | Not dangerous according to the above specifications. |
| · <b>UN "Model Regulation":</b>  | Void   |

### SECTION 15: Teisinė informacija

- **15.1 Su konkrečia medžiaga ar mišiniu susiję saugos, sveikatos ir aplinkos teisės aktai**
- **Ženklimas pagal Reglamentą (EB) Nr. 1272/2008**



- **Produktas klasifikuojamas ir paženklintas pagal CLP reglamentą. Hazard pictograms GHS05 GHS07**
- **Signalinis žodis Pavojus**
- **Ženklavimo pavojų lemiantys komponentai:**
- **kalcio dihidroksidas**
- **Pavojingumo frazės**
- **H315 Dirgina odą.**
- **H318 Smarkiai pažeidžia akis. H335 Gali dirginti kvėpavimo takus.**
- **Atsargumo frazės**
- **P102 Laikyti vaikams nepasiekiamoje vietoje.**
- **P261 Vengti įkvėpti dulkių.**
- **P280 Mūvėti apsaugines pirštines/dėvėti apsauginius drabužius/dėvėti akių/veido apsaugos priemones.**
- **P305+P351+P338 PATEKUS Į AKIS: Kelias minutes atsargiai plauti vandeniu. Išsiimkite kontaktinius lęšius, jei yra ir tai lengva padaryti. Tęsti skalavimą.**
- **P310 Nedelsiant skambinti į APSINUODIJIMŲ KONTROLĖS IR INFORMACIJOS BIURĄ / gydytoją. P302+P352 PATEKUS ANT ODOS: nuplauti dideliu kiekiu vandens.**
- **P304+P340 ĮKVĖPUS: išnešti asmenį į gryną orą ir patogiai kvėpuoti.**
- **P501 Turinį/talpą išmesti pagal vietinius/regioninius/nacionalinius/tarptautinius reglamentus.**
- **Nacionaliniai reglamentai**
- **Vandens užteršimo klasė: Vandens užteršimo klasė 1 (Savarankiška klasifikacija): silpnai užteršia vandenį.**

- **Substances of very high concern (SVHC) according to REACH, Article 57**

Sudėtyje nėra nė vieno iš sudedamųjų dalių.

(Contd. on page 10)

# Safety data sheet

## according to 1907/2006/EC, Article 31

Printing date 21.03.2017

Version number 3

Revision: 21.03.2017

**Trade name:** This Group-Safety Data Sheet is valid for:  
**Sorbalit® 2% PRGs, Sorbalit® 3% PRGs, Sorbalit® 4% PRGs,**  
**Sorbalit® 5% PRGs, Sorbalit® 10% PRGs,**  
**Sorbalit® 15% PRGs, Sorbalit® 20% PRGs,**  
**Sorbalit® 25% PRGs, Sorbalit® 30% PRGs,**  
**Sorbalit® 35% PRGs, Sorbalit® 50% PRGs,**  
**Sorbalit® 10% PRGs KSTM 45**

(Contd. from page 9)

· **15.2 Cheminės saugos vertinimas: Cheminės saugos vertinimas nebuvo atliktas.**

### SECTION 16: Other information

These data are based on our present knowledge. However, they shall not constitute a guarantee for any specific product features and shall not establish a legally valid contractual relationship.

· **Relevant phrases**

H315 Causes skin irritation.

H318 Causes serious eye damage.

H335 May cause respiratory irritation.

· **Department issuing data specification sheet:**

This Material Safety Data Sheet has been drawn up in cooperation with:

DEKRA Assurance Services GmbH, Hanomagstr. 12, D-30449 Hanover, Germany,

phone: (+49) 511 42079 - 0, reach@dekra.com.

© DEKRA Assurance Services GmbH. Changing this documents is subject to explicit acceptance by DEKRA Assurance Services GmbH.

· **Abbreviations and acronyms:**

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

SVHC: Substances of Very High Concern

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Skin Irrit. 2: Skin corrosion/irritation – Category 2

Eye Dam. 1: Serious eye damage/eye irritation – Category 1

STOT SE 3: Specific target organ toxicity (single exposure) – Category 3

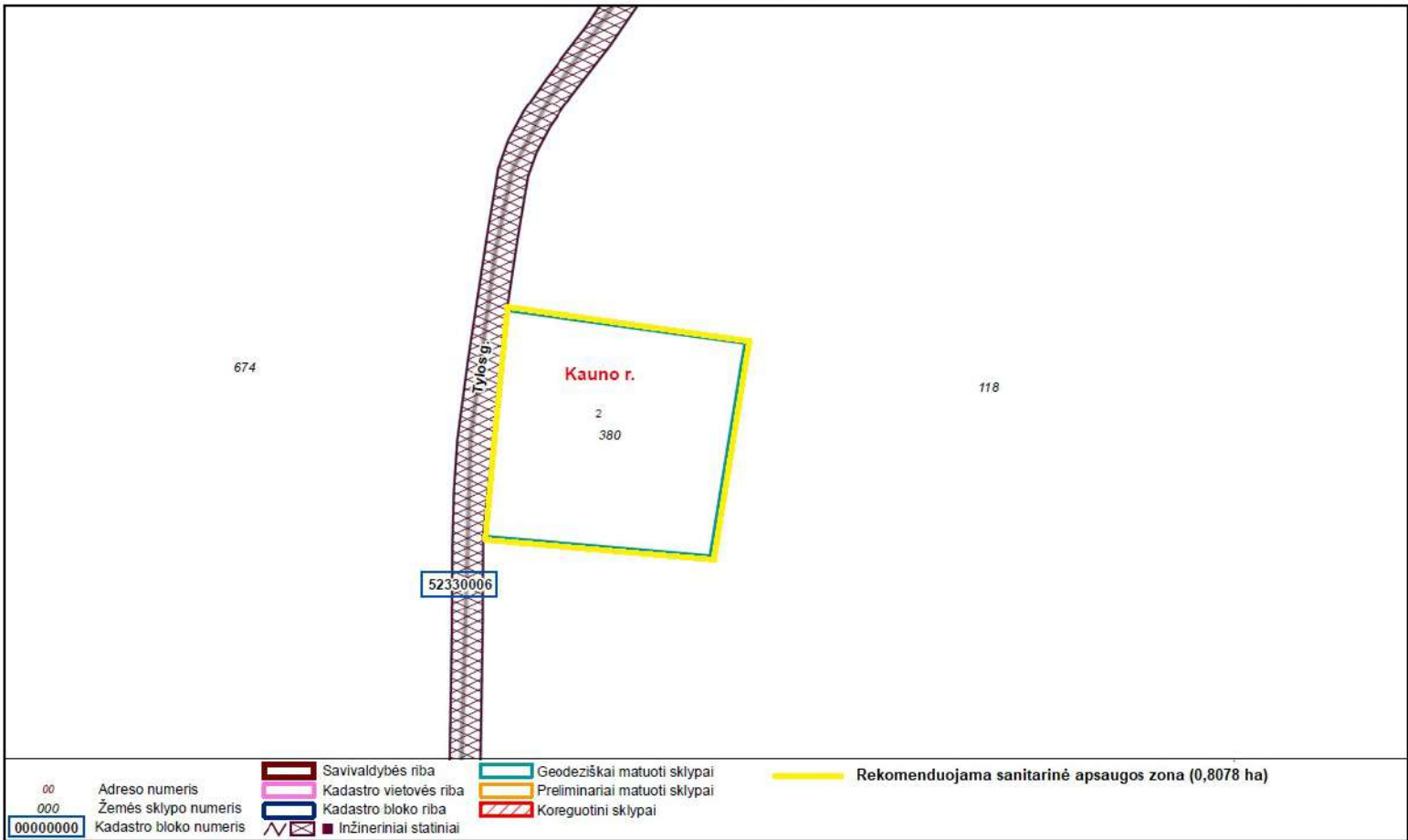
· **\* Data compared to the previous version altered.**

GB

## **7 Priedas. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona**

**KADASTRO ŽEMĖLAPIO IŠTRAUKA**






Mastelis 1:2000





Tylos g



-  Krematoriumo pastatas
-  Palaikų priėmimovieta
-  Kietos dangos
-  Žalieji plotai
-  **Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona.**  
**Jos dydis 0,8078 ha.**





Tylos g



■ Krematoriumo pastatas

▨ Palaikų priėmimo vieta

■ Kietos dangos

■ Žalieji plotai

■ **Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona.**  
**Jos dydis 0,8078 ha.**

— Triukšmo lygių viršijimo izolinija nakties metu (45 dBA)

30 15 0 30 Meters



## **8 Priedas. Dūmtraukio gaisrinio pavojingumo vertinimas**



**Dokumentų rengėjas:** UAB „Infraplanas”

**Gaisrinės saugos  
konceptiją parengė:** AUGUSTINAS URBAS  
I.v. pažyma Nr.352595

**Statytojas:** UAB “Aeternum LT”

**Objektas:** PLANUOJAMO STATYTI IR EKSPLOATUOTI  
KREMATORIUMO (TYLOS G. 2, PELENIŲ K.,  
KARMĖLAVOS SEN., KAUNO R. SAV.) POVEIKIO  
VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMAS

**Dalis:** DŪMTRAUKIO GAISRINIO PAVOJINGUMO POVEIKIO  
APLINKAI VERTINIMAS

UAB  
„Infraplanas” direktorė Aušra Švarplienė

Gaisrinės saugos koncepcijos  
P. D.V A. Urbas atestato Nr. 27596

# **DŪMTRAUKIO GAISRINIO PAVOJINGUMO POVEIKIO APLINKAI VERTINIMAS**

Atliko: A. Urbas

## TURINYS

TIKSLAS .....	3
ĮVADAS .....	3
ŠILUMOS DIMENCIJOS .....	4
ŠILUMOS PERDAVIMO BŪDAI .....	6
UŽSIDEGIMAS .....	11
SKAIČIAVIMAI .....	12
IŠVADA .....	15
LITERATŪRA .....	16

## TIKSLAS

Įvertinti projektuojamo dūmtraukio technologinio proceso metu (eksploatacijos metu) sudaromos temperatūros (šilumos spinduliavimo srauto) poveikį aplinkos degioms medžiagoms (žolei, medžiams ir pan.).

## ĮVADAS

Pagal UAB „Infraplanas“ parengto 2021 metais „Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylas g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo“ 10 lentelę numatyta, kad dūmtraukio diametras yra 0,3 m, o jo aukštis 10 m, paviršiaus temperatūra 110 C°.

1 lentelė. Dūmtraukio duomenys.

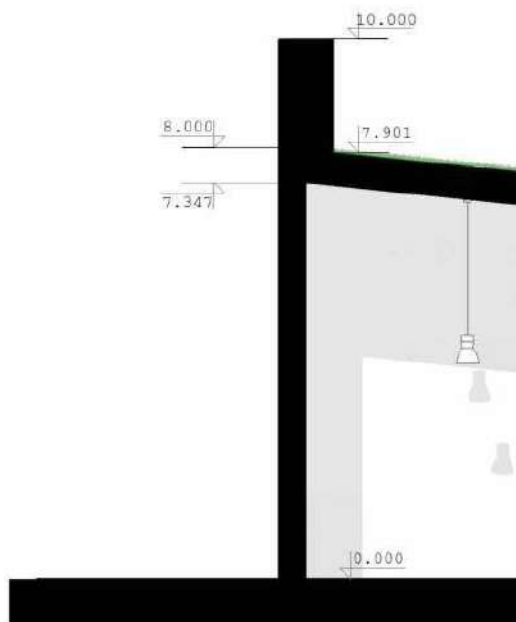
Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylas g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimas

INFRAPLANAS

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

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo trukmė, val./metus
Pavadinimas	Nr.	Koordinatės	Aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	Tūrio debitas, Nm <sup>3</sup> /s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Krematoriumo kaminas	001	502217,01 6092217,75	10,0	Ø 0,3	10	110°	0,7069	5388

Priima, kad tik dūmtraukio dalis virš stogo turi būti vertinama.



1 pav. Dūmtraukio matmenys.

Priimama, kad dūmtraukio dalis virš stogo įkaiš iki 110 C°, nepriklausomai nuo statybos metu panaudotų termoizoliacinių kamino medžiagų.

Pagal pateiktą užduotį artimiausios degios medžiagos (medis, žolė ar pan.) yra 10 m atstumu nuo dūmtraukio, o žolė 5 m nuo pastato. Pagal pateiktą užduotį atliekami skaičiavimai priimant supaprastintą modelį.

## ŠILUMOS DIMENCIJOS

*Šilumos energija* – energijos perdavimo forma, kuriai būdinga molekulių vibracija, kas gali inicijuoti ir palaikyti cheminius bei būsenos pokyčius. Tai reiškia, kad energija reikalinga objekto temperatūrai pakeisti. Šilumos didėjimas lemia temperatūros augimą, o šilumos mažėjimas – temperatūros sumažėjimą. Šilumos energija matuojama džauliais (J).

*Temperatūra* – medžiagos molekulinio aktyvumo laipsnio matas, lyginant su atskaitos tašku. Temperatūra matuojama Celsijaus laipsniais (C°).

2 lentelė. Temperatūra ir jos poveikis.

Temperatūra, C°	Poveikis
0	Ledo tirpimo temperatūra
37	Vidutiniškai normali žmogaus kūno temperatūra
38	Tipinė ugniagesio gelbėtojo kūno temperatūra (atliekant vidaus gaisro gesinimo darbus)
43	Žmogaus kūno temperatūra, kuri gali sukelti mirtį
44	Odos temperatūra, esant kuriai žmogus jaučia skausmą
48	Odos temperatūra, esant kuriai atsiranda I laipsnio nudegimai
54	Šios temperatūros vanduo veikiant 30 s sukelia II laipsnio galvos skalpo nudegimus
55	Odos temperatūra, prie kurios atsiranda pūslės ir II laipsnio nudegimai.
62	Temperatūra, prie kurios nutirpsta žmogaus audiniai
72	Temperatūra, prie kurios žmogaus audiniai akimirksniu sunaikinami
100	Vandens virimo temperatūra
250	Pradedama apanglėti medvilninės medžiagos
300	Dauguma sintetinių apsauginių medžiagų pradeda apanglėti
400	Dujų temperatūra patalpoje prieš flashover
1000	Dujų temperatūra patalpoje po flashover

*Šilumos išsiskyrimo sparta (HRR)* - greitis, kurio ugnis išskiria energiją (Gaisro galia). Šilumos išsiskyrimo sparta matuojama vatais (W). Priklausomai nuo degančio objekto ir kitų aplinkybių (pvz. deguonies kiekis) gaisro galia gali būti nuo 1000 W iki 100 MW. Šilumos išsiskyrimo sparta gali būti nustatoma ir bet kokiam kitam šilumą spinduliuojančiam objektui.

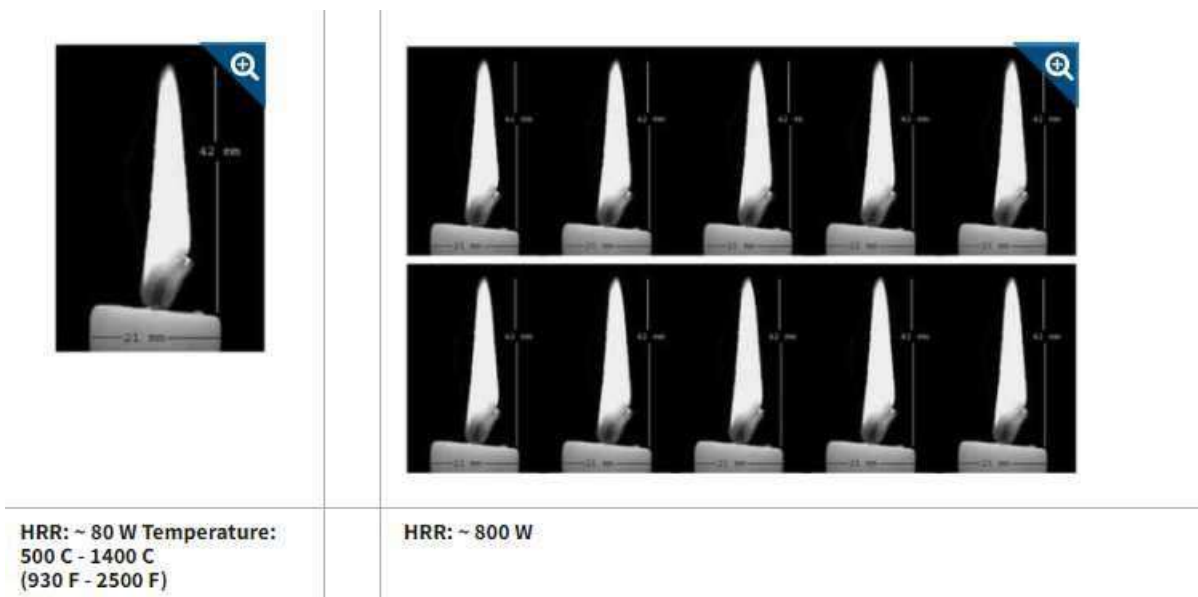
Šilumos srautas – šilumos energijos kiekis perduodamas į ploto vienetą. Matuojama kW/m<sup>2</sup>.

3lentelė. Šilumos srautas ir jo poveikis.

Šilumos srautas (kW/m <sup>2</sup> )	Poveikis
1	Saulėta diena (saulės spinduliavimas)
2,5	Tipinis šilumos srautas ugniagesiams gelbėtojams (atliekant gaisrų gesinimą)
3-5	Skausmas veikiant odą per kelias sekundes
12	Staigus medienos užsiliepsnojimas
20	Šilumos spinduliavimas flashoverio metu
84	Šilumos spinduliavimo bandymo temperatūra (ugniagesio gelbėtojo kovinėms rūbams)
60-200	Liepsnos šilumos spinduliavimas virš degančio paviršiaus

Temperatūros ir šilumos spinduliavimo poveikis.

Viena žvakė turi 500-1400 C<sup>0</sup> temperatūrą ir 80 W galia, dešimt žvakių turi 500-1400 C<sup>0</sup> temperatūrą ir 800 W galia. Šiuo atveju galia viršija 10 kartų.



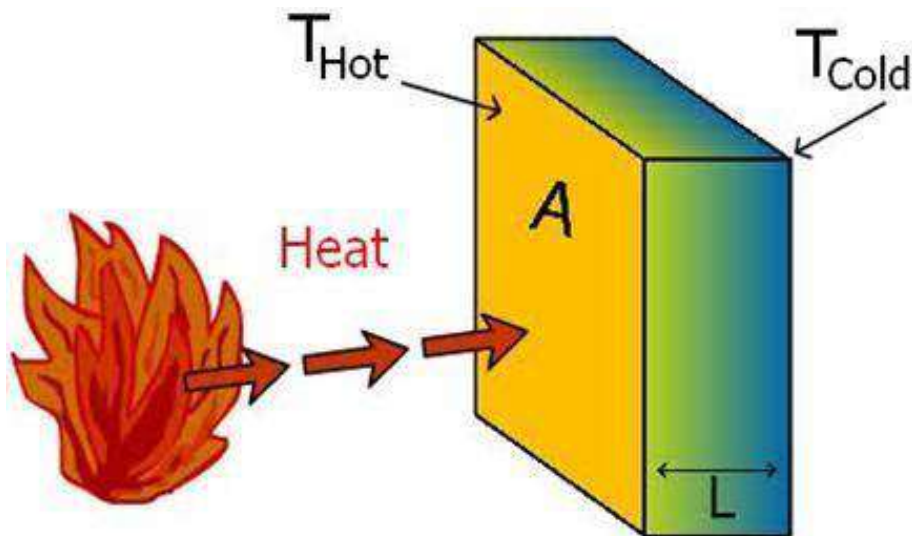
2 pav. Šilumos galia.

## ŠILUMOS PERDAVIMO BŪDAI

Šilumos perdavimas yra esminis veiksnys, lemiantis degios medžiagos užsidegimą, gaisro augimą, plitimą, nykimą ir užgesinimą. Termodinamikos dėsniai nustato šilumos atsiradimo ir perdavimo esmę, kurioje nustatyta, kad šiluma visada perduodama iš karštesnio objekto į šaltesnį, dėl ko atitinkamai keičiasi sąveikaujančių objektų temperatūra. Šilumos perdavimas vyksta termodinaminėje sistemoje iki tol kol atsiranda balansas (išskyrus absoliutaus nulio atvejį). Šilumos perdavimo būdus galima suskirstyti į tris kategorijas: laidumas, konvekcija ir spinduliavimas.

### Laidumas

Šis šilumos perdavimo procesas yra būdingas kietiems objektams (rečiau skysčiams ir dujoms). Šilumos perdavime, laidumas yra perkėlimas šiluminės energijos tarp kaimyninių molekulių medžiagoje dėl temperatūrinio gradiento. Tai visada vyksta nuo aukštesnės temperatūros srities į žemesnės temperatūros sritį, ir veikia, kad sulyginėtų temperatūrinius skirtumus.

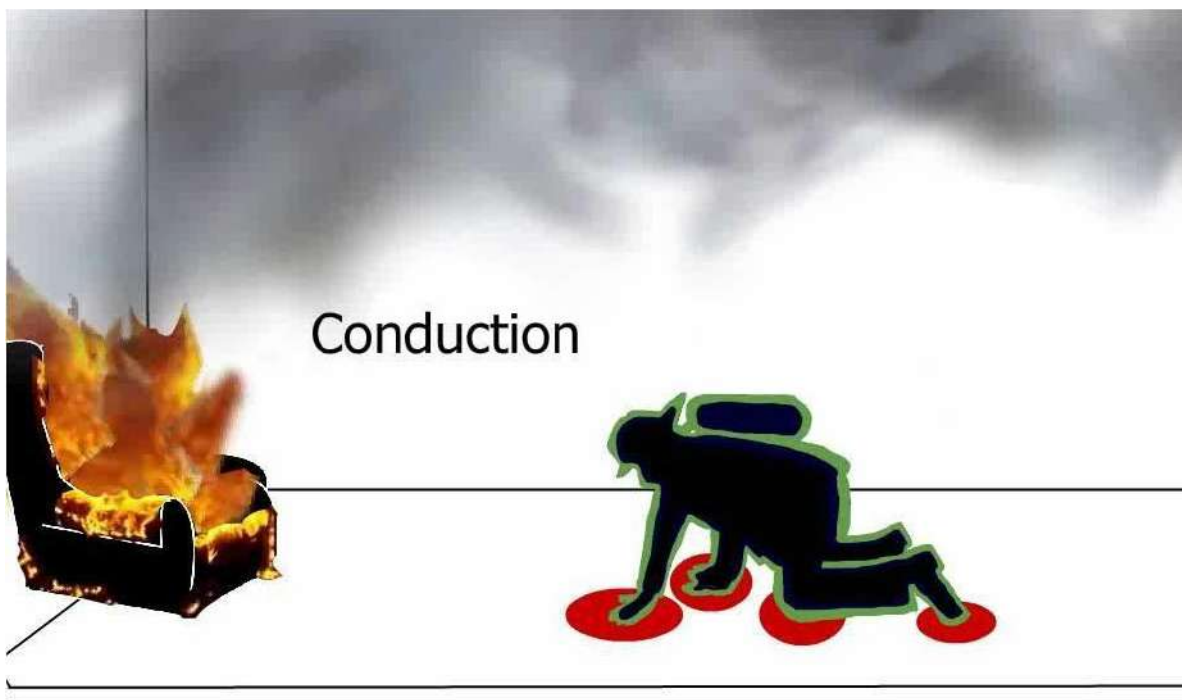


3

pav. Šilumos laidumo pavyzdys.

Pagrindinė šilumos laidumo formulė yra:

$$\dot{q} = \frac{kA(T_{Hot} - T_{Cold})}{L} \quad (1 \text{ formulė})$$



4

pav. Šilumos laidumas gaisro metu.

Šilumos perdavimas laidumu vyksta esant tiesioginiam kontaktui tarp šilumą skleidžiančio objekto ir šalto objekto. Pavyzdžiui gaisro metu toks šilumos perdavimo būdas perduoda mažiausiai šilumos.

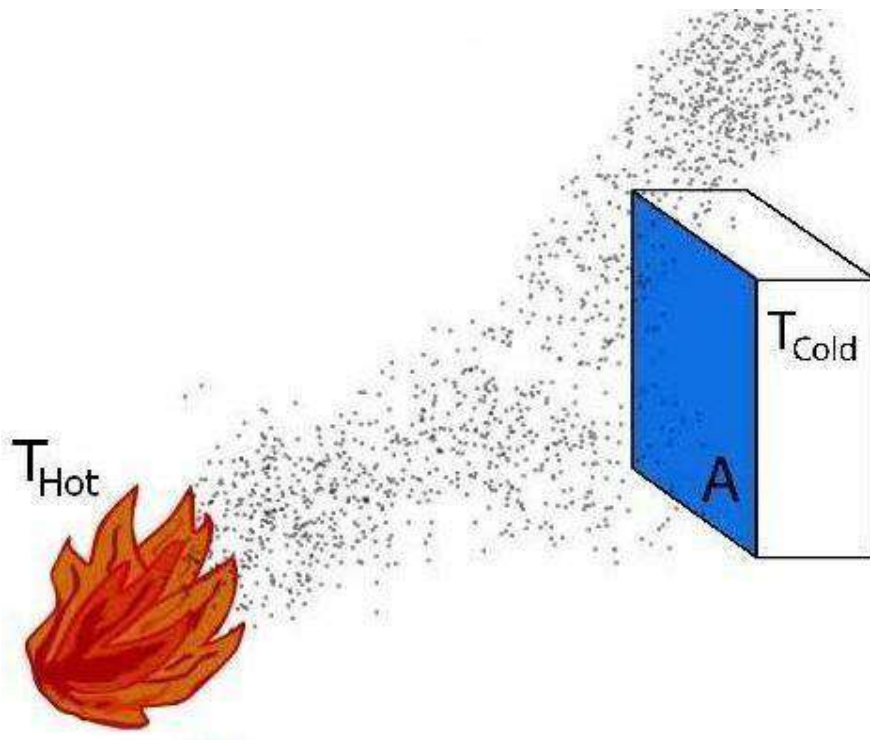
4lentelė. Šilumos laidumo vertės.

Medžiaga	Šilumos laidumas
Varis	387
Plienas	45,8
Stiklas	0,76
Mūras	0,69
Vanduo	0,58
Gipsas	0,48
Ažuolas	0,17
Pušis	0,14
PPE	0,034-0,136
Oras	0,026

### *Konvekcija*

Konvekcija tai šilumos perdavimas per skystą ar dujinę būklę.

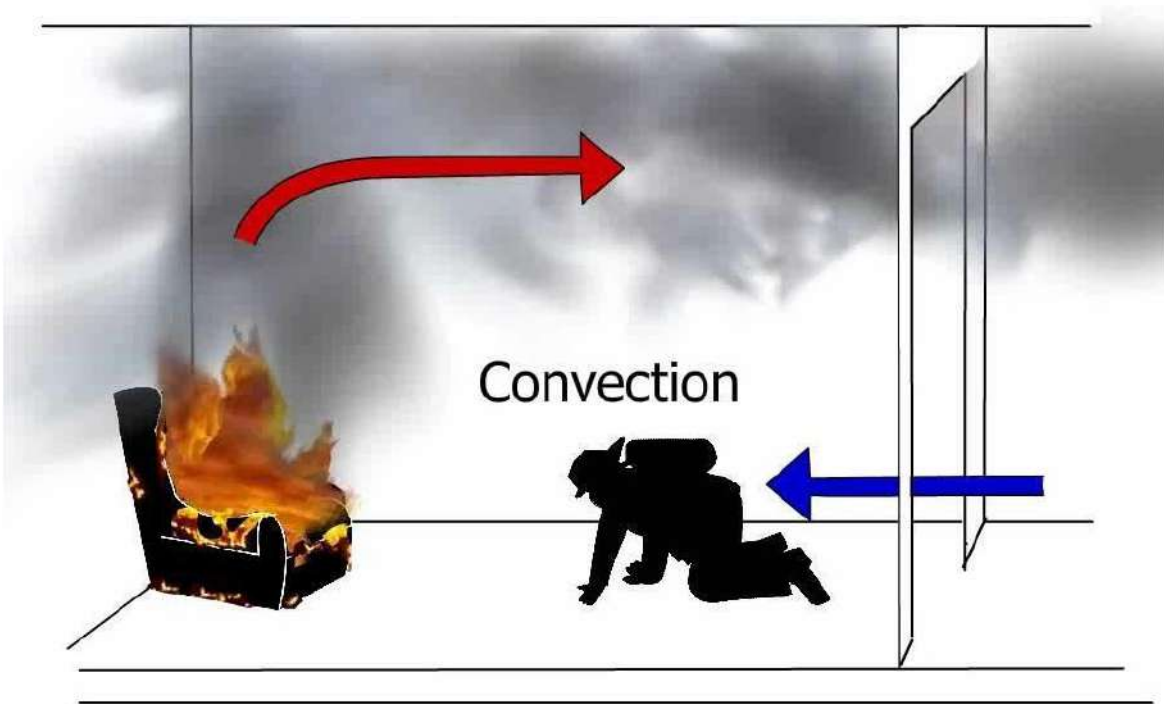




5 pav. Konvekcijos pavyzdys.

Pagrindinė konvekcijos formulė yra:

$$\dot{q} = h(T_{Hot} - T_{Cold})A \quad (2 \text{ formulė})$$



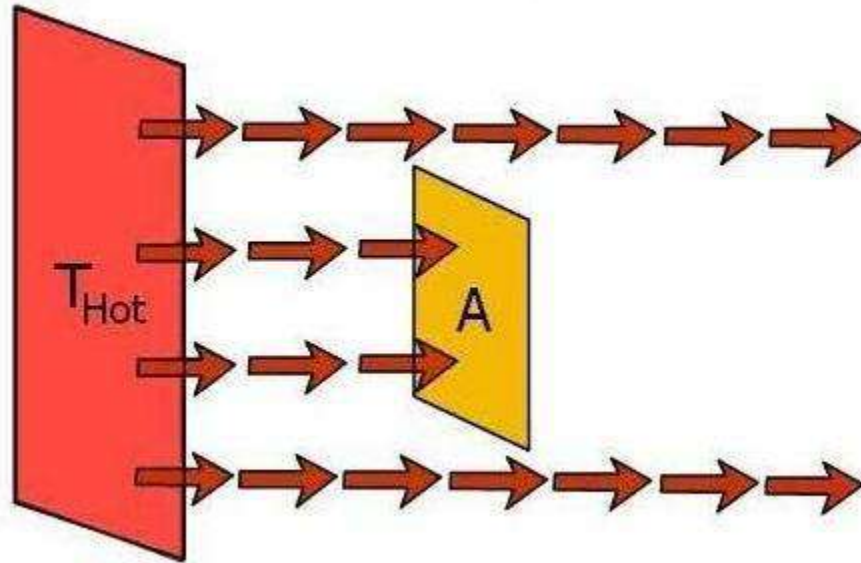
6

pav. Konvekcija gaisro metu.

Gaisro metu konvekcijos metu perduodamas didesnis šilumos kiekis nei laidumo metu, tačiau mažesnis negu spinduliavimo metu.

*Spinduliavimas*

Spinduliavimo metu šiluma yra pernešama elektromagnetinėmis bangomis. Gaisro metu ir iš esmės toks šilumos perdavimo būdas reikšmingiausias.



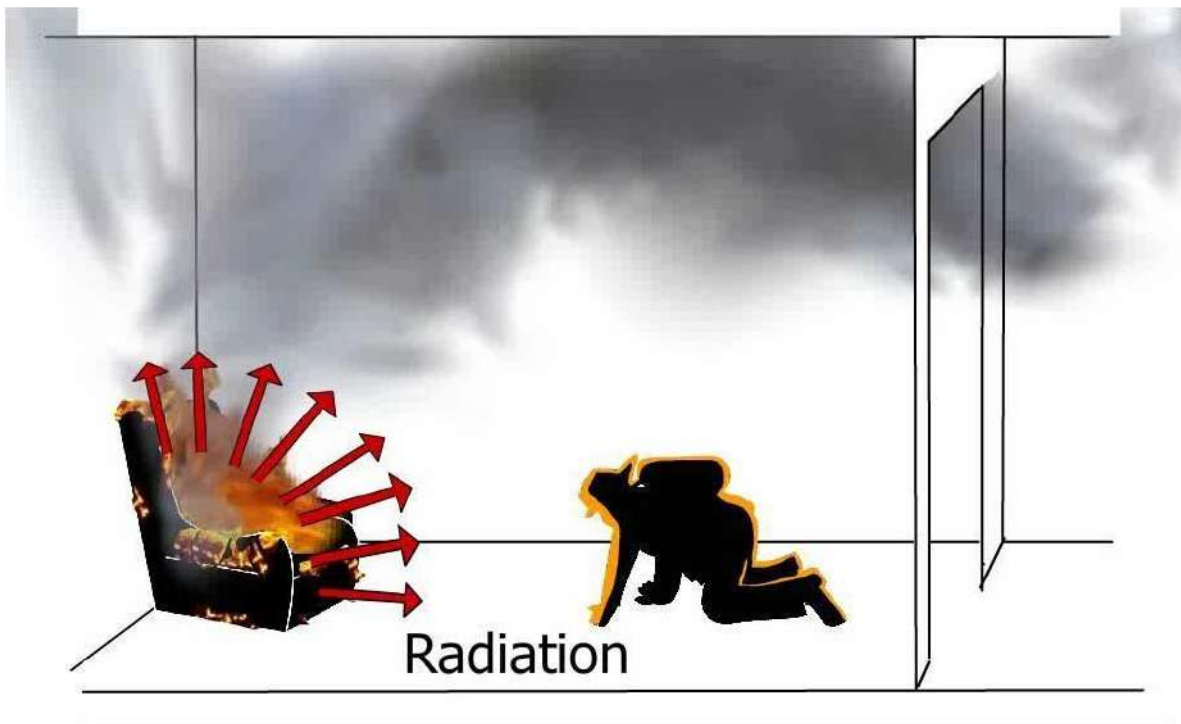
7

pav. Šilumos spinduliavimo pavyzdys.

Pagrindinė šilumos spinduliavimo apskaičiavimo formulė yra:

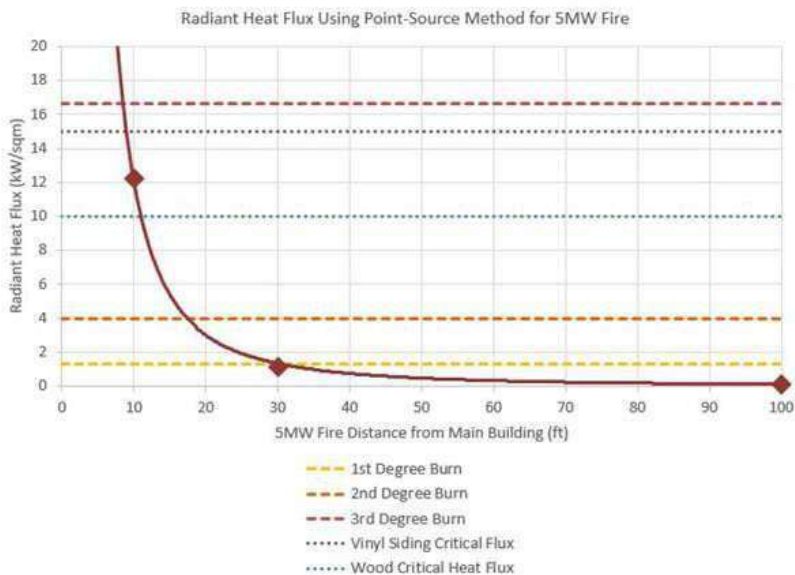
$$\dot{q} = (\epsilon\alpha T_{Hot}^4) A$$

(3 formulė)



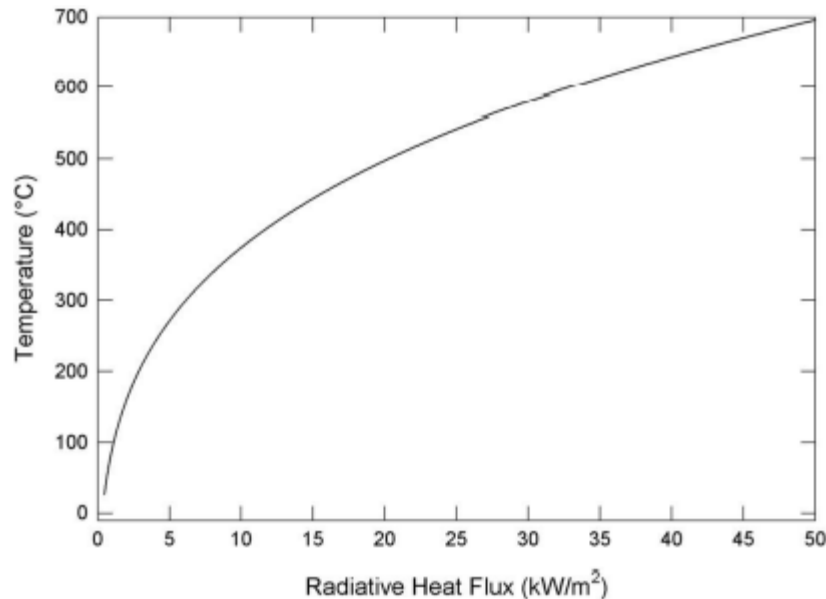
8 pav. Šilumos spinduliavimas gaisro metu.

Apibendrinat galima teigti, kad šilumos perdavimas laidumu aktualus tiesiogiai su karštu objektu besiliečiantiems kitiems objektams. Šilumos perdavimas konvekcijos būdu yra aktualus uždaroms termodinaminėms sistemoms, o atviroje teritorijoje tai reikalauja ypatingai didelio šilumos šaltinio. Šilumos perdavimas spinduliavimu būdu vyksta visomis kryptimis, tačiau jo galia mažėja priklausomai nuo atstumo.



9 pav. Šilumos spinduliavimo vertės priklausomai nuo atstumo 5MW gaisrui.

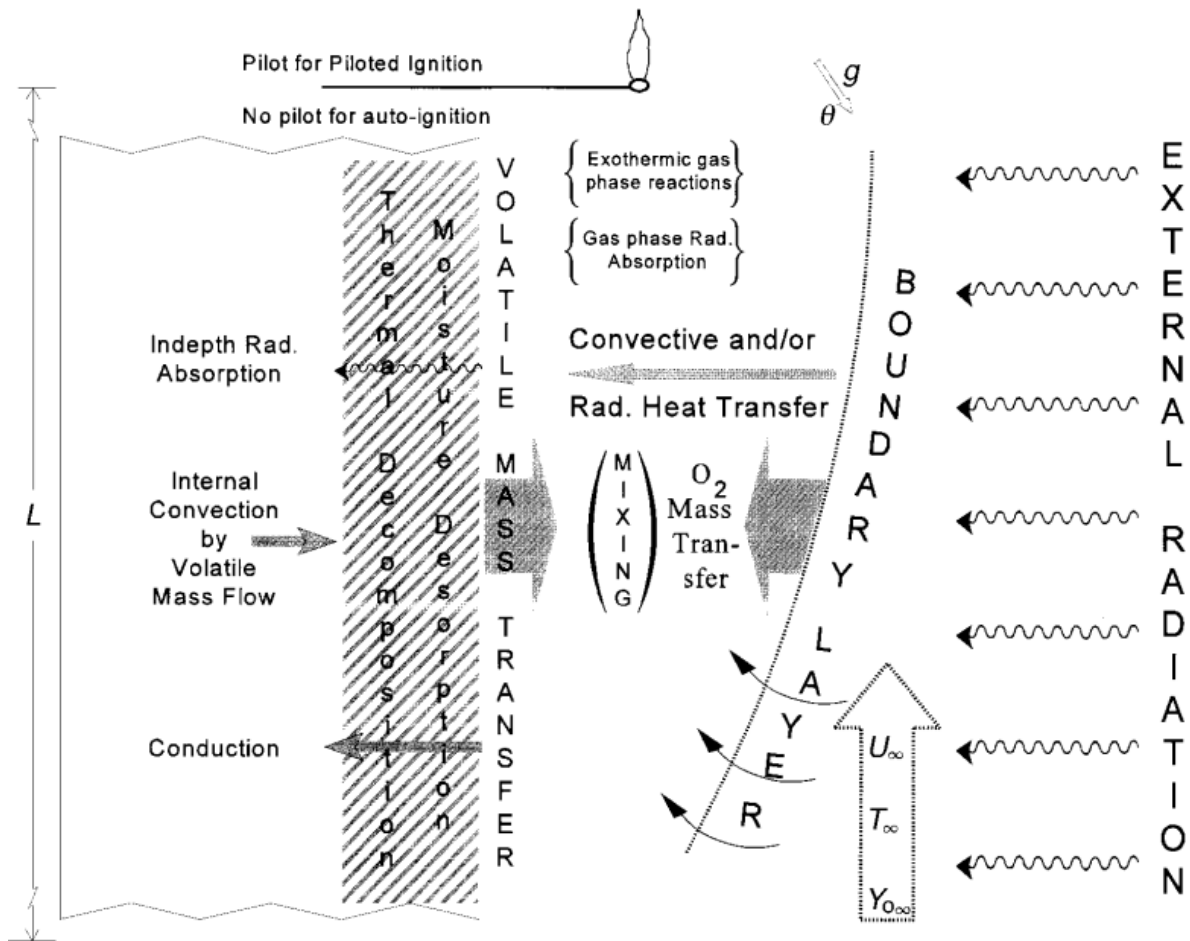
Koreliuojant temperatūros vertes ir šilumos spinduliavimo vertės yra pateikiamas idealiai juodo objekto šilumos spinduliavimas.



10 pav. Idealiai juodo objekto šilumos spinduliavimo funkcija nuo temperatūros.

## UŽSIDEGIMAS

Užsidegimas tai ryškus sistemos perėjimas iš nereaktyvios pusiausvyros būsenos į savaime reaktyviąją būseną ir tai yra sukeliama išoriniu trigeriu (šiluma, kibirkštis ir pan.), kuris pradeda termocheminę reakciją. Periodas iki uždegimo gali vykti tiek su deguonimi, tiek be deguonies. Ši fazė būna iki uždegimo momento ir jos metu degi medžiaga kaitinama tam tikrą laiko tarpą. Pirmiausiai įvyksta terminė degios medžiagos makro, o vėliau ir mikro struktūros destrukcija lydima dehidratacijos, laisvo ir surišto vandens pašalinimu. Šis procesas lydimas lakių degimo produktų (dujų) susidarymu. Pavyzdžiui medienos ar žolės atveju lėtas kaitinimas iki 250 C° lemia dehidrataciją ir apanglėjimą (egzoterminė reakcija). Apanglėjęs sluoksnis dažniausiai dega lėtai ir toks degimas dažnai vadinamas smilkimu. Greitas kaitinimas virš 250 C° pradeda lakių degimo produktų išskyrimą, prasideda, kitaip vadinama pirolizė. Pirolizės metu (endoterminė reakcija) vyksta termocheminis procesas, kuriuo metu ilgos grandinės molekulės skyla į mažesnes grandinių molekules. Taigi uždegimas prasideda, kai pasiekama temperatūra (šilumos spinduliavimas) pereiti nuo priešuždegiminės fazės į degimo (smilkimo) fazę. Teorinis užsidegimo modelis gali būti schematiškai pavaizduotas:



11 pav. Cheminių ir fizinių procesų visuma užsidegimo metu.

Šiuo metu yra atlikta nemažai mokslinių tyrimų, kuriais eksperimentiškai nustatyta medienos, žolės ir kitos augmenijos užsidegimo temperatūra ir kritinis šilumos spinduliavimas. Nustatyta, kad žolės uždegimas galimas nuo 220 – 340 C<sup>0</sup> arba esant ne mažesniai nei 10 kW/m<sup>2</sup> šilumos spinduliavimui, medienos užsidegimas galimas apie 250 C<sup>0</sup> ir tam reikalingas ne mažesnis nei 12 kW/m<sup>2</sup> šilumos spinduliavimas. Kiti moksliniai tyrimai nurodo, kad minimalus šilumos spinduliavimas medienos užsidegimui gali būti 4,3 kW/m<sup>2</sup>, tačiau tai reikalauja nemažesnio nei 4 val. tiesioginio poveikio ir tam tikrų kitų aplinkybių.

## SKAIČIAVIMAI

Šilumos spinduliavimo skaičiavimas gali būti atliekamas keliasdešimt įvairiais metodais tarp jų Shokri ir Beyler koreliacijos metodu, taškinio šaltinio metodu, Shori ir Beyler detaliuoju metodu, Mudano metodu, Dayano ir Tieno metodu, stačiakampio plokštumos modelio metodu ir t.t.

Skaičiavimams pasirenkamas taškinio šilumos spinduliavimo metodas.

Skaičiavimai atliekami priimant tam tikrus duomenis, kurie yra pateikiami užsakovo Priede Nr. 1, bei priimant tam tikras vertes taikant blogiausio atvejo scenarijų (t.y. priimant taip, kad skaičiavimai būtų konservatyvūs).

$$q = E_{12}E$$

$$E = (1 - \exp(-k_f L)) \sigma T^4 = \frac{s_f \sigma T^4}{f}$$

Primama, kad  $k_f = 0,9$

Tadašilumos spinduliavimas esant 110 C°:

$$E = 0,27 \times 5,67 \times 10^{-8} \times 383^4 = 330 \text{ W/m}^2 = 0,33 \text{ kW/m}^2$$

Koreliacijos koeficientas tarp karšto objekto ir degios medžiagos skaičiuojamas pagal formulę:

$$E_{12} = \frac{2}{\pi} \left[ \frac{x}{\sqrt{1+x^2}} \arctg\left(\frac{y}{\sqrt{1+x^2}}\right) + \frac{y}{\sqrt{1+y^2}} \arctg\left(\frac{x}{\sqrt{1+y^2}}\right) \right] = 0,11$$

Skaičiuojant koreliacijos koeficientą medžio paviršiui, kadangi jis yra geresnėje erdvinėje padėtyje atsižvelgiant į kaminą ir šilumumos spinduliavimo principus.

$$q = E_{12}E = 0,0363 \text{ kW/m}^2$$

$$0,0363 \frac{\text{kW}}{\text{m}^2} < 4,3 \text{ kW/m}^2$$

#### Teorinis situacijos paaiškinimas.

Nulinis termodinamikos dėsnis nurodo, kad „Jei dvi termodinaminės sistemos yra šiluminėje pusiausvyroje su trečia, tai jos taip pat yra šiluminėje pusiausvyroje tarpusavyje“. Taigi dviejose tarpusavyje kontaktuojančiuose sistemose energijos mainai tarpusavyje vyks tol, kol įsivyras termodinaminė pusiausvyra. Šiuo atveju medžio ar žolės temperatūra turėtų susilyginti su dūmtraukio temperatūra. Tačiau mūsų atveju pirmiausiai termodinaminė sistema yra atvira, o energijos šaltinis (dūmtraukis 110 C° temperatūros) yra mažas, todėl tokios pusiausvyros nebus. Antra, medienos ir žolės užsidegimo temperatūra yra i aukštesnė nei kamino paviršiaus.

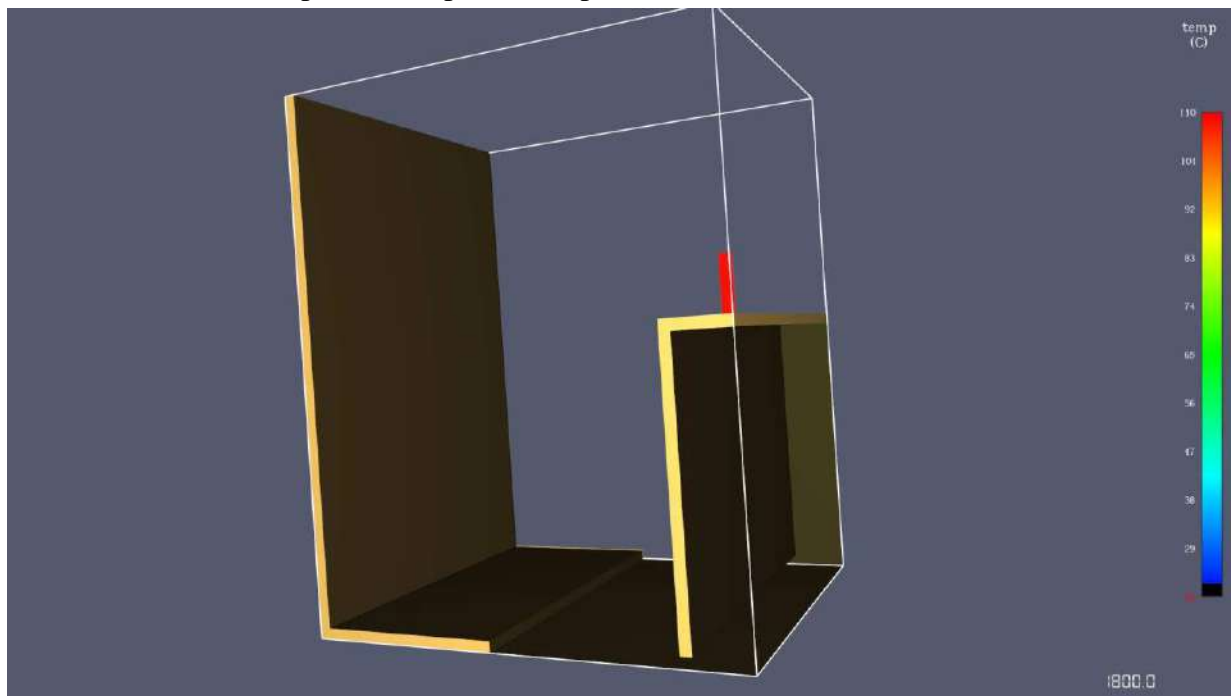
#### Situacijos modeliavimas.

Atliekant kompiuterinį modeliavimą įvertinti temperatūros ir šilumos spinduliavimo perdavimą naudojamos kompiuterinės programos FDS (Fluid dynamic simulator) ir jos vizualizavimo programa SmokeView.

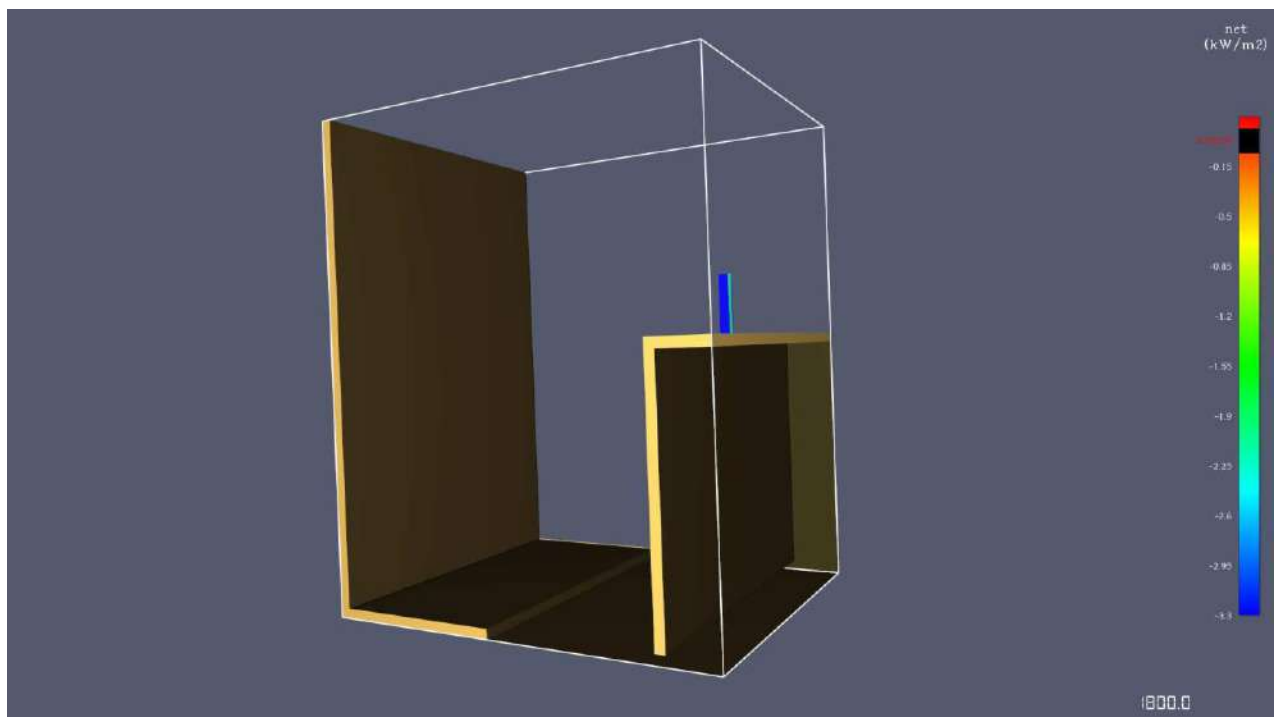
Situacijai įvertinti modeliuojamas supaprastintas modelis, kuriame medžiai ir žolė pavaizduojama atitinkamai vertikalia ir horizontalia plokštuma. Tokiu atveju šilumos perdavimo koreliacijos koeficientas yra didžiausias (realiai dėl nelygaus medžio ar žolės paviršiaus

susidarytų zonos, kur šilumos spinduliavimas būtų mažesnis, nei standartinėje vertikalioje ar horizontalioje plokštumoje).

Skaičiavimo rezultatai pateikiami pav. 12 ir pav. 13.



12 pav. Paviršiaus temperatūra neviršija  $20\text{ C}^0$ , kai dūmtraukio temperatūra yra  $110\text{ C}^0$ .



13 pav. Šilumos spinduliavimo vertė neviršija  $0,03629\text{ C}^0$ , kai dūmtraukio šilumos spinduliavimas yra  $0,33\text{ kW/m}^2$ .

## IŠVADA

Įvertinus aplinkos objektų (medienos, žolės ir pan.) kritinius šilumos spinduliavimo dydžius ir paskaičiuota dūmtraukio šilumos spinduliavimą daroma išvada, kad dūmtraukis neturi neigiamo poveikio aplinkai atsižvelgiant į galimą aplinkos (medienos, žolės ir pan.) uždegimą. Taip pat įvertinus dūmtraukio eksploatacinę temperatūrą ir jos perdavimą aplinkos objektams (medienai, žolėi ir pan.) galima teigti, kad šios temperatūros nepakanka jiems uždegti.

## LIETERATŪRA

1. <https://www.nist.gov>
2. <https://www.nist.gov/services-resources/software/fds-and-smokeview>
3. <https://www.meyerfire.com>
4. Penney, G.; Richardson, S. Modelling of the Radiant Heat Flux and Rate of Spread of Wildfire within the Urban Environment. *Fire* **2019**, *2*, 4. <https://doi.org/10.3390/fire2010004>.
5. Ignition of fires. (1998). *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, *356(1748)*, 2787–2813. doi:10.1098/rsta.1998.0298.
6. Babrauskas, V. (2002). *Ignition of Wood: A Review of the State of the Art. Journal of Fire Protection Engineering*, *12(3)*, 163–189. doi:10.1177/10423910260620482.
7. NIST technical note 1481 *Ignition of Cellulosic Fuels by Heated and Radiative Surfaces*, William M. Pitts, 2007.
8. Fleury, R. (2010). *Evaluation of Thermal Radiation Models for Fire Spread Between Objects*“ University of Canterbur





## 9 Priedas. Visuomenės informavimas

**VISUOMENĖS INFORMAVIMO** apie  
Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo (PVSV) ataskaitą ir viešą susirinkimą  
**SUVESTINĖ**

**Informacija paskelbta:**

1. Respublikiniame laikraštyje „Lietuvos rytas“ 2021-12-04,
2. Kauno rajono laikraštyje „Kauno rajono diena“ 2021-12-06,
3. Kauno rajono savivaldybės Karmėlavos seniūnijos internetiniame puslapyje 2021-12-03,
4. NVSC Kauno departamentas 2021-12-06,
5. Dokumento rengėjo UAB „Infraplanas“ internetiniame puslapyje 2021-12-03; 2021-12-23.

Skelbimo tekstas:

**Informacija apie poveikio visuomenės sveikatai vertinimo (PVSV) ataskaitą ir susirinkimą, kuris organizuojamas internetinės vaizdo ir garso transliacijos būdu**

**Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas:** Planuojamas statyti ir eksploatuoti krematoriumas (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.).

**Trumpas planuojamos ūkinės veiklos aprašymas:** Palaikų kremavimas.

**Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius:** UAB „Aeternum LT“, įmonės kodas 305548822, Mituvos g. 2, LT – 50131 Kaunas, kontaktinis asmuo: Stasys Kisielius, tel. +370 685 55552, el. p. stasys@nekturtas.lt

**Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dokumentų rengėjas:** UAB „Infraplanas“, įmonės kodas – 160421745, Inovacijų g. 3, Biruliškės LT-54469, Kauno r., tel. +370 629 31014, el. p.: info@infraplanas.lt, www.infraplanas.lt.

**PVSV ataskaita eksponuojama ir su ja susipažinti galima** nuo 2021 m. gruodžio 7 d. iki 2021 m. gruodžio 21 d. Kauno rajono savivaldybės Karmėlavos seniūnijos interneto svetainėje: <https://www.krs.lt/savivaldybe/seniunijos/karmelava/naujienos/> ir UAB „Infraplanas“ interneto svetainėje: <https://infraplanas.lt/category/naujienos/>.

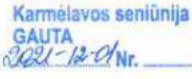


**Susirinkimas, kuris organizuojamas internetinės vaizdo ir garso transliacijos būdu, įvyks** 2021 m. gruodžio 21 d. 17 val.. Prisijungimo adresas: <https://us02web.zoom.us/j/85282916449>.



Pasiūlymus PVSV ataskaitos klausimais raštu, el. paštu iki 2021 m. gruodžio 21 d. galima pateikti PVSV dokumentų rengėjui – UAB „Infraplanas“ (aukščiau nurodytu adresu).

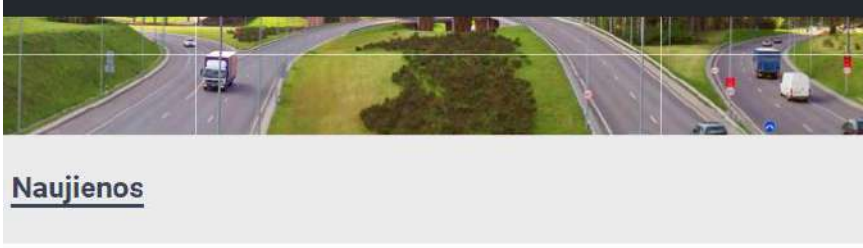






**Sprendimą** dėl planuojamos ūkinės galimybių priims Nacionalinis visuomenės sveikatos centras, Kalvarijų g. 153, LT-08221 Vilnius, tel. (8-5) 212 40 98, el. p. info@nvsc.lt.

Skelbimų kopijos:

Eil. Nr.	Informavimo priemonė	Paskelbimo data	Skelbimo kopija
1.	Respublikinis laikraštis „Lietuvos rytas“	2021-12-04	<p><b>30 / 2021 m. gruodžio 4 d.</b></p> <p><b>klasifikuoti skelbimai</b></p> <p><b>LIETUVOSRYTAS</b></p> <p><b>30 / 2021 m. gruodžio 4 d.</b></p> <p>Pranešama, kad 2021 12 14 16.00 val. Marijampolės 6-ajame rajone, adresu Kauno g. 4, Marijampolės bus skelbiamas Aįjmon- to Savicko (miruso 2021 11 08, gim. data 1931 12 23) testamentai. Informacija teikiama telefonu 8 343 52 103.</p> <p><b>KONKURSAI</b></p> <p>VšĮ Alytaus sporto sąjūdas, vykdy- dama Sporto rėmimo fondo projek- tą perka laiko raštinimo įrangą. In- formacija apie vykdomą pirkimą te- kiama interneto svetainėje www.fo- gindamane.lt. Pasūlymų teikimo pa- baiga 2021 m. gruodžio 11 d. 15 val.</p> <p><b>PARAIS</b></p> <p>Bankrutavus UAB „Singora“ par- duoda debitorinį UAB „Dutera“ įso- kolinimą. Norintems susipažinti su parduodamu turu, prašoma kreip- tų į administratorių, el. paštu info@ rancas.lt</p> <p>Pranešama, kad likvijuojama M8 „Diagnostika ir tyrimai“ (įmonės kodas 305724551, adresas Dūkoniškių n. 163, Palanga).</p> <p>Informacija apie poveikio visuomenės sveikatai vertinimo (PVSU) ataskaitą ir su- sinikirimą, kuris organizuojamas internetinėse vaizdo ir garso transliacijos būdu. Planuojamas tikinės veiklos pavadinimas: Planuojamas statyti ir eksploatuoti karnelatoriumas (Ilyos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.). Trumpas pla- nuojamos tikinės veiklos apybrimas: Palaikų kermavimas. Planuojamos tikinės veiklos organizatorius: UAB „Aeternum LT“ (įmonės kodas 305648822, Miuvo g. 2, LT-40131 Kaunas, kontaktinis asmuo Stasys Kiselius, tel. +370 685 55 552, el. p. sasys@eternum.lt. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dokumentų ren- gėjas UAB „Infraplanas“, įmonės kodas 160421745, Inoracijų g. 3, Birutėškės LT-54468, Kauno r., tel. +370 629 31 014, el. p. info@infraplanas.lt, www.infraplanas.lt. PVSU ataskaita ekspozuojama ir su ja susipažinti galima nuor. 2021 m. gruodžio 7 d. iki 2021 m. gruodžio 21 d. Kauno rajono savivaldybės Karmėlavos seniūnijos interneto svetainėje: <a href="https://www.kra.lt/iv/vadyba/benunijos/karmelava/naurosel/infraplanas/">https://www.kra.lt/iv/vadyba/benunijos/karmelava/naurosel/infraplanas/</a> interneto svetainėje: <a href="https://infraplanas.lt/category/haajerjos/">https://infraplanas.lt/category/haajerjos/</a>. Susinikirimas, kuris organizuojamas internetinėse vaizdo ir garso transli- cijos būdu, vyks 2021 m. gruodžio 21 d. 17 val. Prijungimo adresas: <a href="https://us-02web.zoom.us/j/85282916445">https://us-02web.zoom.us/j/85282916445</a>. Pasūlymus PVSU ataskaitos klausimais raštu, el. paštu iki 2021 m. gruodžio 21 d. galima pateikti PVSU dokumentų rengėjui UAB „Infraplanas“ (aukščiau nurodytu adresu). Sprendimą dėl planuojamos tikinės ga- limumų priima Nacionaliniu visuomenės sveikatos centru, Kalvarijų g. 153, LT-08221 Vilnius, tel. 8 5 212 40 98, el. p. info@nvs.lt</p>
2.	Kauno rajono laikraštis „Kauno rajono diena“	2021-12-06	<p><b>kuose</b></p> <p>Ukinkiniai, pė. šauniai patiria šales dėl neproporcingai didėjančių ero sąlygų. Atsivėgę ant žemės, buvo primatei tikinčiam svarbus tel. Kauno rajono savivaldybės tarybos sprendimai, atkūrinan- ti užtikintis nau žemės mo- kėsio. Beveik milijonus litų šias</p> <p>pranešama, kad 2021 12 14 16.00 val. Marijampolės 6-ajame rajone, adresu Kauno g. 4, Marijampolės bus skelbiamas Aįjmon- to Savicko (miruso 2021 11 08, gim. data 1931 12 23) testamentai. Informacija teikiama telefonu 8 343 52 103.</p> <p><b>KONKURSAI</b></p> <p>VšĮ Alytaus sporto sąjūdas, vykdy- dama Sporto rėmimo fondo projek- tą perka laiko raštinimo įrangą. In- formacija apie vykdomą pirkimą te- kiama interneto svetainėje www.fo- gindamane.lt. Pasūlymų teikimo pa- baiga 2021 m. gruodžio 11 d. 15 val.</p> <p><b>PARAIS</b></p> <p>Bankrutavus UAB „Singora“ par- duoda debitorinį UAB „Dutera“ įso- kolinimą. Norintems susipažinti su parduodamu turu, prašoma kreip- tų į administratorių, el. paštu info@ rancas.lt</p> <p>Pranešama, kad likvijuojama M8 „Diagnostika ir tyrimai“ (įmonės kodas 305724551, adresas Dūkoniškių n. 163, Palanga).</p> <p>Informacija apie poveikio visuomenės sveikatai vertinimo (PVSU) ataskaitą ir su- sinikirimą, kuris organizuojamas internetinėse vaizdo ir garso transliacijos būdu. Planuojamas tikinės veiklos pavadinimas: Planuojamas statyti ir eksploatuoti karnelatoriumas (Ilyos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.). Trumpas pla- nuojamos tikinės veiklos apybrimas: Palaikų kermavimas. Planuojamos tikinės veiklos organizatorius: UAB „Aeternum LT“ (įmonės kodas 305648822, Miuvo g. 2, LT-40131 Kaunas, kontaktinis asmuo Stasys Kiselius, tel. +370 685 55 552, el. p. sasys@eternum.lt. Poveikio ir- suomenės sveikatai vertinimo dokumentų rengėjas UAB „Infraplanas“, įmonės kodas 160421745, Inoracijų g. 3, Birutėškės LT-54468, Kauno r., tel. +370 629 31 014, el. p. info@infraplanas.lt, www.infraplanas.lt. PVSU ataskaita ekspozuojama ir su ja susipažinti galima nuor. 2021 m. gruodžio 7 d. iki 2021 m. gruodžio 21 d. Kauno rajono savivaldybės Karmėlavos seniūnijos interneto svetainėje: <a href="https://www.kra.lt/iv/vadyba/benunijos/karmelava/naurosel/infraplanas/">https://www.kra.lt/iv/vadyba/benunijos/karmelava/naurosel/infraplanas/</a> interneto svetainėje: <a href="https://infraplanas.lt/category/haajerjos/">https://infraplanas.lt/category/haajerjos/</a>. Susinikirimas, kuris organizuojamas internetinėse vaizdo ir garso transli- cijos būdu, vyks 2021 m. gruodžio 21 d. 17 val. Prijungimo adresas: <a href="https://us-02web.zoom.us/j/85282916445">https://us-02web.zoom.us/j/85282916445</a>. Pasūlymus PVSU ataskaitos klausimais raštu, el. paštu iki 2021 m. gruodžio 21 d. galima pateikti PVSU dokumentų rengėjui UAB „Infraplanas“ (aukščiau nurodytu adresu). Sprendimą dėl planuojamos tikinės ga- limumų priima Nacionaliniu visuomenės sveikatos centru, Kalvarijų g. 153, LT-08221 Vilnius, tel. 8 5 212 40 98, el. p. info@nvs.lt</p> <p><b>3 tūkst.</b></p> <p>– maždaug tiekokių yra Kauno rajone.</p> <p><b>Elektras:</b> A. Pėštininkas ir M. Magžvilciūsus aktyvūs veikiniai darbiniai rū- šiaivimo įrangą atstoja ne vieno darbininko trūkūs.</p> <p><b>Yra didėjimas:</b> šventėje dalyvavo šimtai atstovai, kuriems už svarbius posėdžius ir iniciatyvas buvo įteikti įvairūs prizai.</p> <p><b>SKELBIMAS</b></p> <p>Informacija apie poveikio visuomenės sveikatai vertinimo (PVSU) ataskaitą ir su- sinikirimą, kuris organizuojamas internetinėse vaizdo ir garso transliacijos būdu. Planuojamas tikinės veiklos pavadinimas: Planuojamas statyti ir eksploatuoti karnelatoriumas (Ilyos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.). Trumpas pla- nuojamos tikinės veiklos apybrimas: Palaikų kermavimas. Planuojamos tikinės veiklos organizatorius: UAB „Aeternum LT“ (įmonės kodas 305648822, Miuvo g. 2, LT-40131 Kaunas, kontaktinis asmuo Stasys Kiselius, tel. +370 685 55 552, el. p. sasys@eternum.lt. Poveikio ir- suomenės sveikatai vertinimo dokumentų rengėjas UAB „Infraplanas“, įmonės kodas 160421745, Inoracijų g. 3, Birutėškės LT-54468, Kauno r., tel. +370 629 31 014, el. p. info@infraplanas.lt, www.infraplanas.lt. PVSU ataskaita ekspozuojama ir su ja susipažinti galima nuor. 2021 m. gruodžio 7 d. iki 2021 m. gruodžio 21 d. Kauno rajono savivaldybės Karmėlavos seniūnijos interneto svetainėje: <a href="https://www.kra.lt/iv/vadyba/benunijos/karmelava/naurosel/infraplanas/">https://www.kra.lt/iv/vadyba/benunijos/karmelava/naurosel/infraplanas/</a> interneto svetainėje: <a href="https://infraplanas.lt/category/haajerjos/">https://infraplanas.lt/category/haajerjos/</a>. Susinikirimas, kuris organizuojamas internetinėse vaizdo ir garso transli- cijos būdu, vyks 2021 m. gruodžio 21 d. 17 val. Prijungimo adresas: <a href="https://us-02web.zoom.us/j/85282916445">https://us-02web.zoom.us/j/85282916445</a>. Pasūlymus PVSU ataskaitos klausimais raštu, el. paštu iki 2021 m. gruodžio 21 d. galima pateikti PVSU dokumentų rengėjui UAB „Infraplanas“ (aukščiau nurodytu adre- su). Sprendimą dėl planuojamos tikinės galimumų priima Nacionaliniu visuomenės sveikatos centru, Kalvarijų g. 153, LT-08221 Vilnius, tel. 8 5 212 40 98, el. p. info@nvs.lt.</p>

Eil. Nr.	Informavimo priemonė	Paskelbimo data	Skelbimo kopija
3.	Karmėlavos seniūnija	2021-12-01	<div style="text-align: right;">  </div> <p style="text-align: center;"><b>Informacija apie poveikio visuomenės sveikatai vertinimo (PVSV) ataskaitą ir susirinkimą, kuris organizuojamas internetinės vaizdo ir garso transliacijos būdu</b></p> <p><b>Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas:</b> Planuojamas statyti ir eksploatuoti krematoriumas (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.).</p> <p><b>Trumpas planuojamos ūkinės veiklos aprašymas:</b> Palaikų kremavimas.</p> <p><b>Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius:</b> UAB „Aeternum LT“, įmonės kodas 305548822, Mituvos g. 2, LT – 50131 Kaunas, kontaktinis asmuo: Stasys Kisielius, tel. +370 685 55552, el. p. stasys@nekturtas.lt</p> <p><b>Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dokumentų rengėjas:</b> UAB „Infraplanas“, įmonės kodas – 160421745, Inovacijų g. 3, Biruliškės LT-54469, Kauno r., tel. +370 629 31014, el. p.: info@infraplanas.lt, www.infraplanas.lt.</p> <p><b>PVSV ataskaita eksponuojama ir su ja susipažinti galima</b> nuo 2021 m. gruodžio 7 d. iki 2021 m. gruodžio 21 d. Kauno rajono savivaldybės Karmėlavos seniūnijos interneto svetainėje: <a href="https://www.krs.lt/savivaldybe/seniunijos/karmelava/naujienos/">https://www.krs.lt/savivaldybe/seniunijos/karmelava/naujienos/</a> ir UAB „Infraplanas“ interneto svetainėje: <a href="https://infraplanas.lt/category/naujienos/">https://infraplanas.lt/category/naujienos/</a>.</p> <p><b>Susirinkimas, kuris organizuojamas internetinės vaizdo ir garso transliacijos būdu, įvyks</b> 2021 m. gruodžio 21 d. 17 val.. Prisijungimo adresas: <a href="https://us02web.zoom.us/j/85282916449">https://us02web.zoom.us/j/85282916449</a>.</p> <p>Pasiūlymus PVSV ataskaitos klausimais raštu, el. paštu iki 2021 m. gruodžio 21 d. galima pateikti PVSV dokumentų rengėjui – UAB „Infraplanas“ (aukščiau nurodytu adresu).</p> <p><b>Sprendimą</b> dėl planuojamos ūkinės galimybių priims Nacionalinis visuomenės sveikatos centras, Kalvarijų g. 153, LT-08221 Vilnius, tel. (8-5) 212 40 98, el. p. info@npsc.lt.</p> <div style="text-align: right;">  </div>
4.	Kauno rajono savivaldybės Karmėlavos seniūnijos interneto svetainėje	2021-12-03	

Eil. Nr.	Informavimo priemonė	Paskelbimo data	Skelbimo kopija
			 <p><b>Informuojame apie planuojamo statyti krematoriumo poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaitą ir susirinkimą, kuris organizuojamas internetinės vaizdo ir garso transliacijos būdu</b></p> <p>Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas: Planuojamas statyti ir eksploatuoti krematoriumas (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.).</p> <p>Trumpas planuojamos ūkinės veiklos aprašymas: Palaidų įrengimas.</p> <p>Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius: UAB „Acternum LT“, [monės kodas 305568822, Miltuvos g. 2, LT – 5013] Kaunas, kontaktinis asmuo: Stasys Kiseičius, tel. +370 685 55552, el. p. stasys@mokurtas.lt</p> <p>Poveiklio visuomenės sveikatai vertinimo dokumentų rengėjas: UAB „Infraplanas“, [monės kodas – 160421745, Inovacijų g. 3, Biruliškės LT–54459, Kauno r., tel. –370 629 31024, el. p.: info@infraplanas.lt, www.infraplanas.lt</p> <p>PVSV ataskaita ekspozuojama ir su ja susipažinti galima nuo 2021 m. gruodžio 7 d. iki 2021 m. gruodžio 21 d. Kauno rajono savivaldybės Karmėlavos seniūnijos interneto svetainėje: <a href="https://www.krs.lt/savivaldybe/seniunijos/karmelava/naujienos/">https://www.krs.lt/savivaldybe/seniunijos/karmelava/naujienos/</a> ir UAB „Infraplanas“ interneto svetainėje: <a href="https://infraplanas.lt/cate-story/naujienos/">https://infraplanas.lt/cate-story/naujienos/</a>.</p> <p>Susirinkimas, kuris organizuojamas internetinės vaizdo ir garso transliacijos būdu, įvyks 2021 m. gruodžio 11 d. 17 val. Prisijungimo adresas: <a href="https://us02web.zoom.us/j/8528294549">https://us02web.zoom.us/j/8528294549</a>.</p> <p>Pasiūlymus PVSV ataskaitos klausimais raštu, el. paštu iki 2021 m. gruodžio 21 d. galima pateikti PVSV dokumentų rengėjui – UAB „Infraplanas“ (aukština nurodyta adresu).</p> <p>Sprendimą dėl planuojamos ūkinės galimybių priėmimo Nacionalinėje visuomenės sveikatos centre, Kalvarijų g. 153, LT-08221 Vilnius, tel. (8-5) 212 40 98, el. p. info@nvscc.lt</p> <p>Su ataskaita ir jos priedais susipažinti galite paspausdami nuorodę:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">PVSV ataskaita</a></li> <li><a href="#">PVSV ataskaitos priedai</a></li> </ul> <p>Nuoroda: <a href="https://www.krs.lt/savivaldybe/seniunijos/karmelava/naujienos/planuojamas-statyti-ir-eksploatuoti-krematoriumas/">https://www.krs.lt/savivaldybe/seniunijos/karmelava/naujienos/planuojamas-statyti-ir-eksploatuoti-krematoriumas/</a></p>
4.	NVSC Kauno departamentas	2021-12-06	 <p>Informacija apie parengtą PVSV ataskaitą ir viešą susirinkimą, kuris organizuojamas internetinės vaizdo ir garso transliacijos būdu</p> <p>Lina Antimovaitė (sveikina) (WhatsApp) 9:23 AM (10 minutes ago) ☆ ↵</p> <p>Hi info, kauras, Agnė +</p> <p>Labas diena,</p> <p>Informuojame apie parengtą Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaitą ir viešą susirinkimą, kuris organizuojamas internetinės vaizdo ir garso transliacijos būdu. Susirinkimas, kuris organizuojamas internetinės vaizdo ir garso transliacijos būdu, įvyks 2021 m. gruodžio 21 d. 17 val. Prisijungimo adresas: <a href="https://us02web.zoom.us/j/8528294549">https://us02web.zoom.us/j/8528294549</a>.</p> <p>Grazios dienos,</p> <p>...</p> <p>Pagarbiai, Lina Antimovaitė Prisijungimo adresas UAB "Infraplanas" Mob. tel.: +370 629 310 14</p> <p>↩ Reply ↩ Reply all ➡ Forward</p>

Eil. Nr.	Informavimo priemonė	Paskelbimo data	Skelbimo kopija
5.	Dokumento rengėjo UAB „Infraplanas“ internetiniame puslapyje	2021-12-03	 <p><b>Naujienos</b></p> <p>2021-12-03</p> <p><b>Informacija apie parengtą planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) visuomenės sveikatai vertinimo (PVSV) ataskaitą ir susirinkimą, kuris organizuojamas internetinės vaizdo ir garso transliacijos būdu</b></p> <p>Planuojamos ūkinės veiklos pavadinimas: Planuojamas statyti ir eksploatuoti krematoriumas (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.).</p> <p>Trumpas planuojamos ūkinės veiklos aprašymas: Palaiškų kremavimas.</p> <p>Planuojamos ūkinės veiklos organizatorius: UAB „Aeternum LT“, įmonės kodas 303548822, Mituvos g. 2, LT – 50131 Kaunas, kontaktinis asmuo: Stasys Kisielius, tel. +370 695 55551, el. p. etasy@nekturtaa.lt</p> <p>Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dokumentų rengėjas: UAB „Infraplanas“, įmonės kodas – 160421745, Inovacijų g. 3, Biruliškės LT-54469, Kauno r., tel. +370 629 31914, el. p.: info@infraplanas.lt, www.infraplanas.lt</p> <p>PVSV ataskaita eksponuojama ir su ja susipažinti galima nuo 2021 m. gruodžio 7 d. iki 2021 m. gruodžio 21 d. Kauno rajono savivaldybės Karmėlavos seniūnijos interneto svetainėje: <a href="https://www.krs.lt/savivaldybe/seniunijos/karmelava/naujienos/">https://www.krs.lt/savivaldybe/seniunijos/karmelava/naujienos/</a> ir UAB „Infraplanas“ interneto svetainėje: <a href="https://infraplanas.lt/category/naujienos/">https://infraplanas.lt/category/naujienos/</a>.</p> <p>Susirinkimas, kuris organizuojamas internetinės vaizdo ir garso transliacijos būdu, įvyks 2021 m. gruodžio 21 d. 17 val.. Prisijungimo adresas: <a href="https://us02web.zoom.us/j/85282916449">https://us02web.zoom.us/j/85282916449</a>.</p> <p>Pasiūlymus PVSV ataskaitos klausimais raštu, el. paštu iki 2021 m. gruodžio 21 d. galima pateikti PVSV dokumentų rengėjui – UAB „Infraplanas“ (aukščiau nurodytu adresu).</p> <p>Sprendimą dėl planuojamos ūkinės galimybių priima Nacionalinis visuomenės sveikatos centras, Kalvarijų g. 153, LT08221 Vilnius, tel. (8-5) 212 40 98, el. p. info@nvsoc.lt.</p> <p>Su PVSV ataskaita ir jos priedais galite susipažinti čia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> PVSV ataskaita</li> <li> PVSV priedai</li> </ul> <p>ATGAL</p> <p>Nuoroda: <a href="https://infraplanas.lt/informacija-apie-parengta-planuojamo-statyti-ir-eksploatuoti-krematoriumo-tylos-g-2-peleniu-k-karmelavos-sen-kauno-r-sav-visuomenes-sveikatai-vertinimo-pvsv-ataskaita-ir-susirinkima-kuris-2/">https://infraplanas.lt/informacija-apie-parengta-planuojamo-statyti-ir-eksploatuoti-krematoriumo-tylos-g-2-peleniu-k-karmelavos-sen-kauno-r-sav-visuomenes-sveikatai-vertinimo-pvsv-ataskaita-ir-susirinkima-kuris-2/</a></p>
6.	Dokumento rengėjo UAB „Infraplanas“ internetiniame puslapyje	2021-12-23	 <p><b>Naujienos</b></p> <p>2021-12-23</p> <p><b>Informacija apie Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo (PVSV) ataskaitos viešo pristatymo visuomenei susirinkimą (elektroninėmis komunikacijos priemonėmis)</b></p> <p>Dėl pasaulines viruso COVID-19 pandemijos Lietuvos Respublikoje galiojant pasitelbtai ekstremaliajai situacijai viešas susirinkimas, kurio metu visuomenė supažindinta su Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai (PVSV) vertinimo ataskaita, buvo suorganizuotas elektroninėmis komunikacijos priemonėmis.</p> <p>Su viešo susirinkimo protokolu ir jo priedais galite susipažinti čia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Viešo susirinkimo protokolas</li> <li> Viešo susirinkimo dalyvių sąrašas</li> <li> Susirinkimo metu vykęs susirašėjimas ZOOM platformoje</li> </ul> <p>Susirinkimo įrašą rasite čia</p> <p>ATGAL</p>

Visuomenės informavimas

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Informavimo priemonė</b>	<b>Paskelbimo data</b>	<b>Skelbimo kopija</b>
			Nuoroda: <a href="https://infraplanas.lt/informacija-apie-planuojamo-statyti-ir-eksplatuoti-krematoriumo-tylos-g-2-peleniu-k-karmelavos-sen-kauno-r-sav-poveikio-visuomenes-sveikatai-vertinimo-pvsv-ataskaitos-vieso-pristatymo-vis/">https://infraplanas.lt/informacija-apie-planuojamo-statyti-ir-eksplatuoti-krematoriumo-tylos-g-2-peleniu-k-karmelavos-sen-kauno-r-sav-poveikio-visuomenes-sveikatai-vertinimo-pvsv-ataskaitos-vieso-pristatymo-vis/</a>



# **Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo (PVSV) viešo pristatymo visuomenei susirinkimo protokolas**

2021 m. gruodžio 23 d.  
Kaunas

Viešas susirinkimas vyko 2021 m. gruodžio 21 d. 17:00 val. naudojant elektroninės komunikacijos priemonę – ZOOM platformą. Prie šio susirinkimo naudojant ZOOM platformą visi norintys galėjo prisijungti ir jo laukti jau nuo 16:30 val. Susirinkimas prasidėjo 17:01 val.

**Susirinkimo pirmininkė:** UAB „Infraplanas“ projektų vadovė Lina Anisimovaitė.

**Susirinkimo sekretorė:** UAB „Infraplanas“ visuomenės sveikatos specialistė Raminta Survilė.

**Dalyvavo:** UAB „Infraplanas“ atstovai – Aušra Švarplienė, Lina Anisimovaitė, Raminta Survilė, Tadas Vaičiūnas, Žygimantas Juozas Kubilius, užsakovas – UAB „Aeternum LT“ direktorius Stasys Kisielius, užsakovo atstovas Karolis Vinciūnas. Taip pat susirinkime dalyvavo Kauno rajono savivaldybės atstovai Mantas Rikteris ir Jurgita Rakauskaitė. Į poveikio visuomenės sveikatai vertinimo viešą pristatymą prisijungė ir užsiregistravo 32 suinteresuotos visuomenės atstovai (susirinkimo metu buvo fiksuojami 11 dalyvių, kurie nesiregistravo). Iš viso kartu su rengėjais, užsakovu, jo atstovu ir Kauno rajono savivaldybės administracijos atstovais dalyvavo 41 registruotas dalyvis ir 11 neregistruotų dalyvių (prie protokolo yra pridedamas užsiregistravusių dalyvių sąrašas).

**Dalyvių registracija** vyko viso susirinkimo metu. Susirinkimo metu kelis kartus buvo prašoma visų dalyvių užsiregistruoti ZOOM platforos lange esančioje komentarų skiltyje.

## **Darbotvarkė**

Susirinkimo pradžioje visi dalyviai buvo supažindinti su susirinkimo darbotvarke, procedūromis, susirinkimo vedimo, viešinimo ir pastabų teikimo tvarka. Viešo susirinkimo metu buvo pristatytas užsakovas, PVSV dokumentų rengėjas, apibūdinta planuojama ūkinė veikla ir supažindinta su Ataskaita, atsakyta į pateiktus klausimus ir įvertinti iki susirinkimo pradžios raštu gauti suinteresuotos visuomenės pasiūlymai. Visi susirinkusieji buvo informuoti, kad norint užduoti klausimą žodžiu dėl ataskaitos, susirinkimo metu, tai bus galima padaryti tik pasibaigus pristatymui. Tai buvo galima padaryti paspaudus ZOOM platformos lange esančią ikoną „pakelti ranką“ ir visi norintys bus išklaustyti eilės tvarka. Taip pat buvo informuota, kad siekiant išklausti visų visuomenės atstovų, kiekvienas norintis užduoti klausimą turės tam apie 2 minutes vienam klausimui, atsakius į jį bus pereinama prie kito dalyvio klausimo. Klausimų ir pasisakymų skaičius neribojamas.

## **Visuomenės supažindinimo su protokolu tvarka**

Susirinkimo protokolas (su pridedamu garso įrašu, pristatymo medžiaga, dalyvių sąrašu, dalyvių susirašinėjimu) per 5 darbo dienas po susirinkimo bus parengtas ir patalpintas UAB „Infraplanas“ internetiniame puslapyje (pateikiama nuoroda: <https://infraplanas.lt/category/naujienos/>). Pateikti pastabas dėl protokolo (ir jo priedų) galima per 3 darbo dienas nuo jo pateikimo visuomenei susipažinti dienos. Pastabos dėl protokolo (ir jo priedų) Ataskaitos rengėjui teikiamos raštu (UAB „Infraplanas“, Inovacijų g. 3, Biruliškės, LT-54469 Kauno r.) arba elektroniniu paštu (info@infraplanas.lt), nurodant teikėjo vardą, pavardę (juridinio asmens pavadinimą), adresą, teikimo datą. Pastabos protokolui (ir jo priedams) ir jų įvertinimo dokumentai dėl protokolo pridedami prie protokolo ir teikiami Atsakingai institucijai.

Visuomenė per 10 darbo dienų po viešo visuomenės supažindinimo su Ataskaita susirinkimo turi teisę pateikti Ataskaitos rengėjui pasiūlymus dėl Ataskaitos.

Ataskaitos rengėjas parengs argumentuoto visuomenės pasiūlymų įvertinimo dokumentą (jame nurodydamas visuomenės pasiūlymo gavimo datą, asmens, pateikusio pasiūlymą, vardą, pavardę (juridinio asmens pavadinimą) ir adresą, visuomenės pasiūlymą ir aplinkybes, įrodymus, kuriais pagrindžiamas pasiūlymas, visuomenės pasiūlymo argumentuotą įvertinimą, kuriame nurodoma, ar jis pagrįstas ar ne) ir per 30 darbo dienų raštu informuos pasiūlymus pateikusius visuomenės atstovus, kaip įvertinti jų pasiūlymai.

### **PVSV ataskaitos pristatymas.**

Pristačius visuomenės supažindinimo su protokolu tvarką vyko planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo poveikio visuomenės sveikatai vertinimo pristatymas. Poveikio visuomenės sveikatai vertinimo ataskaitą pristatė UAB „Infraplanas“ atstovai Lina Anisimovaitė, Žygimantas Juozas Kubilius ir Tadas Vaičiūnas. Visa viešo susirinkimo metu pateikta informacija – visas pristatymas yra pridedama prie Protokolo.

### **Diskusijos, klausimai, atsakymai.**

Ataskaitos rengėjams pristačius parengtą PVSV ataskaitą buvo skiriamas laikams diskusijai (klausimai, atsakymai, dalyvių pasisakymai). Prie Protokolo pateiktas viso susirinkimo garso įrašas, kuriame galima išklaudyti susirinkime vykusią diskusiją ir susirašinėjimo (dalyvių pasisakymų) viešo susirinkimo metu ZOOM platformoje medžiagą.

Iki viešo visuomenės supažindinimo su ataskaita 2021 12 21 dienos buvo gautas vienas elektroninis laiškas su suinteresuotos visuomenės atstovės pasiūlymais/pastabomis. Šie pasiūlymai/pastabos buvo gauti elektroniniu laišku iš Irenos Misevičienės. Šis laiškas buvo užregistruotas ir į jį bus atsakyta raštu. Taip pat šis el. laiškas buvo perskaitytas susirinkimo metu ir jį trumpai aptarė užsakovas UAB „Aeternum LT“ direktorius Stasys Kisielius.

Baigiantis diskusijai ir neatsiradus norinčių pasisakyti, susirinkimo pirmininkė kelis kartus paklausė visuomenės dalyvių ar dar kas nors turi klausimų ir paprašė visų dar kartą užsiregistruoti. Nebekylant klausimų susirinkimas buvo paskelbtas baigtu.

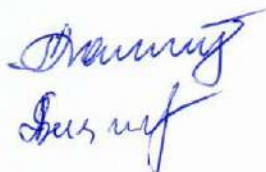
**Supažindinimo su ataskaita** susirinkimas baigėsi 19:44 val.

Priedama:

1. Dalyvių sąrašas.
2. Susirinkimo garso įrašas.
3. Pristatymo medžiaga.
4. Susirinkimo susirašinėjimo ZOOM platformoje medžiaga.

Susirinkimo pirmininkė

Susirinkimo sekretorė



Lina Anisimovaitė

Raminta Survilė

2021 m. gruodžio 23 d.  
Kaunas

2021 m. gruodžio 21 d.  
17:00 val.

Viešo supažindinimo su Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tyllos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo (PVSV) ataskaita

### DALYVIŲ SĄRAŠAS

El. Nr.	Vardas, Pavardė	Atstovaujama institucija, pareigos	Telefonas	Adresas	Parašas
1.	Lina Anisimovaitė	UAB „Infraplanas“ Projektų vadovė	862931014	Inovacijų g. 3, Biruliškės, Kauno r.	
2.	Aušra Švarplienė	UAB „Infraplanas“ Direktorė	869888312	Inovacijų g. 3, Biruliškės, Kauno r.	
3.	Žygmantas Juozas Kubilius	UAB „Infraplanas“ Vyr. specialistas	869818678	Inovacijų g. 3, Biruliškės, Kauno r.	
4.	Raminta Survilė	UAB „Infraplanas“ Vyr. visuomenės sveikatos specialistė	862166746	Inovacijų g. 3, Biruliškės, Kauno r.	
5.	Tadas Vaiciūnas	UAB „Infraplanas“ Projektų vadovas	869390610	Inovacijų g. 3, Biruliškės, Kauno r.	
6.	Stasys Kisielius	Užsakovas UAB „Aeternum LT“ direktorius	868555552	Mituvos g. 2, LT – 50131 Kaunas	
7.	Karolis Vinciušas	Užsakovo atstovas	861687852	k.vinciušas@wint.lt	

Eil. Nr.	Vardas, Pavardė	Atstovaujama institucija, pareigos	Telefonas	Adresas	Parašas
8.	Mantas Rikteris	Kauno rajono savivaldybės administracijos atstovas	-	mantas.rikteris@krs.lt	
9.	Tomas Varanka	Visuomenės atstovas	-	Margavos k.	
10.	Virginija Varankienė	Visuomenės atstovė	-	Margavos k.	
11.	Greta Varnaitė-Venskienė	Piliečių teisių gynimo asociacijos „Mūsų teisė“ pirmininkė	-	Ramučiai info@musuteise.lt	
12.	Darius Merkšaitis	Visuomenės atstovas	-	Ramučiai	
13.	Darius Davidavičius	Bendruomenės „Vaisiukai“ atstovas	-	Karmėlava Darius.davidavicius@gmail.com	
14.	Kęstutis Samulionis	Visuomenės atstovas	-	Pelenių k.	
15.	Asta Davidavičienė	Visuomenės atstovė		Karmėlava	
16.	Irena Misevičienė	Visuomenės atstovė	-	Ramučiai	
17.	Arnoldas	Visuomenės atstovas	-	Arnoldas1@wp.pl	
18.	Aurimas Pažėra	Visuomenės atstovas	-	Ramučiai	
19.	Dalia Kolmatsui	Visuomenės atstovė	-	Margavos k.	
20.	Nerijus Krygeris	Visuomenės atstovas	-	Margavos k.	
21.	Donata Stanevičiūtė-Valickienė	Visuomenės atstovė	-	-	

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Vardas, Pavardė</b>	<b>Atstovaujama institucija, pareigos</b>	<b>Telefonas</b>	<b>Adresas</b>	<b>Parašas</b>
22.	Vytautas Valickas	Visuomenės atstovas	-	-	
23.	Marius Davidavičius	Visuomenės atstovas	-	Karmėlava	
24.	Darius Gušča	Visuomenės atstovas	-	Pelenių k.	
25.	Raminta Guščienė	Visuomenės atstovė	-	Pelenių k.	
26.	Jurgita Rakauskaitė	Kauno rajono savivaldybės administracijos atstovė	-	Jurgita.rakauskaite@krs.lt	
27.	Regimantas Bučas	Visuomenės atstovas	-	Ramučiai	
28.	Rita Stanevičienė	Visuomenės atstovė	-	Ramučiai	
29.	Kristina Martišienė	Visuomenės atstovė	-	Ramučiai	
30.	Vilma Garlicionok	Visuomenės atstovė	-	Karmėlava vivirada@yahoo.com	
31.	Auksė Vilkevičienė	Visuomenės atstovė	-	Ramučiai	
32.	Vytautas Baršauskas	Visuomenės atstovas	-	Pelenių k.	
33.	Neringa Krygerė	Visuomenės atstovė	-	Margavos k.	
34.	Audrius Piliponis	Visuomenės atstovas	-	Ramučiai	
35.	Lina Kvaliūnė	Visuomenės atstovas	-	Rykštynės k.	
36.	Andrius Ulkė	Visuomenės atstovas	-	Ramučiai	

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Vardas, Pavardė</b>	<b>Atstovaujama institucija, pareigos</b>	<b>Telefonas</b>	<b>Adresas</b>	<b>Parašas</b>
37.	Jonas Baršauskas	Visuomenės atstovas	-	Rykštyinės k.	
38.	Inga Petrauskienė	Visuomenės atstovė	-	Ramučiai	
39.	Rotyslav Kolmatsui	Visuomenės atstovas	-	Margavos k.	
40.	Darius Jurevičius	Visuomenės atstovas	-	-	
41.	Gitana Jurevičienė	Visuomenės atstovė	-	-	

Taip pat susitikimo metu buvo fiksuojami II dalyvių, kurie nepriregistravo.

17:04:59 From Tomas V to Everyone:  
Tomas Varanka. Virginija Varankienė. Margavos kaimas.

17:05:06 From Greta to Everyone:  
Greta Varnaite Venskiene, Pilieciu teisiu gynimo asociacijos  
pirmininke, Ramučiai

17:05:16 From Aurimas Pazera to Everyone:  
Kiek klausimu bus galima uzduoti vienam dalyviui?

17:05:26 From darius\_merksaitis to Everyone:  
Darius Merkšaitis, Ramučiai

17:05:59 From DariusDavidavicius Bandruomene Vaisiukai to Everyone:  
Darius Davidavičius Bandruomenė Vaisiukai, Karmėlava

17:06:00 From Kęstutis Samulionis to Everyone:  
Kęstutis Samulionis Pelenių kaimas

17:06:27 From Martynas Davidavičius to Everyone:  
Asta Davidavičienė, Karmėlava

17:08:14 From Kęstutis Samulionis to Everyone:  
Ar bus surašomas protokolas?

17:15:10 From Irena to Everyone:  
Deginamas ne "kūnas", bet palaikai

17:16:59 From Irena to Everyone:  
Atkreipkite dėmesį, per metus net 3,8 tonos atliekų!

17:20:43 From Donatas to Everyone:  
per diena? menesi?

17:24:21 From Irena to Everyone:  
Kodėl kalbama tik apie transporto triukšmą? Žymiai  
pavojingesnis sveikatai išmetamų teršalų kiekis

17:24:57 From Lina to Everyone:  
Todėl, kad norima nukreipti dėmesį.

17:25:13 From Aurimas Pazera to Everyone:  
Eismui ivertinti naudota statistika - tik 2 dienos vasaros  
viduryje atostogų metu, viduryje savaites (liepos 14-15), kada realiai  
maziausias srautas per visus metus? Kiek tokia statistika atitinka  
realybe?

17:25:29 From Irena to Everyone:  
Be reikalingi plepalai- viskas "pagal normas".

17:27:07 From Aurimas Pazera to Everyone:  
Jusu isvada, kad priezastys vien emocines - visiskas absurdas.  
Didzioji dalis klausimu buvo uzduoti butent del veiklos - tarsa,  
triuksmas.

17:27:30 From Dariu Gitana Jureviciai to Everyone:  
Tai tegul degina ka nori. Bet nuo Karmelavos minimum 50km

17:27:41 From Tomas V to Everyone:  
Isvada nepaemta faktais

17:27:41 From Irena to Everyone:  
Absoliutus absurdas dėl "psichologinio poveiki", kodėl  
nachališkai neatsakė į visus 25 keltus klausimus ir pastabas. Atsakaita  
niekinė

17:27:49 From Irena to Everyone:  
Prieko čia emocijos

17:27:55 From Aurimas Pazera to Everyone:  
Pats vertinimas akivaizdžiai atrodo netikslus

17:29:12 From Irena to Everyone:  
Kas atliko "gaisrų" galimybės vertinimą? "Draugai?

17:30:50 From Justas's iPad to Everyone:  
3.3.1 Kodėl į analizuojama teritorija nera atkreipiamas demesys  
i Narepu k.? Kai tuo metu analizuojamos toliau esancios gyvenvietes?

17:31:13 From Irena to Everyone:  
Neaptarė, nes liko daug neatsakytų klausimų

17:31:19 From DariusDavidavicius Bandruomene Vaisiukai to Everyone:  
Darius: turiu irgi paruosta prezanetacija ir klausimus. Reikes  
15 minuciu

17:32:08 From Irena to Everyone:  
Mano laišką skaito- prof. Irena Misevičienė

17:32:20 From Irena to Everyone:  
Ramučių gyventoja

17:32:24 From Justas's iPad to Everyone:  
3.1.2. Kuo remiamasi šiame punkte? Ar buvo atlikti pesciuju ir  
dviratininku eismai?

17:33:27 From DariusDavidavicius Bandruomene Vaisiukai to Everyone:  
Irena Misevičienė: liuks laiskas. Kox pagrindas ir kokia  
seniunes pozicija?

17:34:05 From Irena to Everyone:  
Viso numatoma kremuoti 12000 palaiku, kai visoje Lietuvoje  
miršta 40000 žmonių? ar nebus importuojami ir palaikai?

17:34:06 From Greta to Everyone:  
Pirmam siulau pasisakyti Tomui Varankai, kuris turi konkrečius  
klausimus, lyginant buvusia ir esama atsakaitas. Paskui kitiems manau  
suteiks zodi. Manau, kad jei pristatymas vietoj 10 min uztruko 30min, tai  
mana mums irgi lakes nebus ribojamas

17:34:06 From Tomas V to Everyone:  
Atsakyt deja negalim

17:34:12 From Aurimas Pazera to Everyone:  
Noretume uzsakova matyti!

17:35:16 From Tomas V to Everyone:  
O jus sudegine savo gimines iskart vesit pakasti ? Gerbiamas  
uzsakove ?

17:35:40 From Lina to Everyone:  
kapinės nesiplės neklaidinkite

17:35:42 From Aurimas Pazera to Everyone:  
Jums atrodo, kad negali buti geresnes vietos, bet jus cia  
negyvenate - ar bent kalbejote bent su vienu gyventoju?

17:35:42 From Kęstutis Samulionis to Everyone:  
į Lenkiją vežė ir veš, nes dėl aplinkosauginių reiklavimų ten  
yra pigiau.

17:36:00 From Irena to Everyone:  
Nepūskit dūmų, pažiūrėkit į skaičius- reikia kalbėti pačiam  
užsakovui faktais. Karmėlqvos kapinės jau uždarytos Neatsakė

17:36:06 From DariusDavidavicius Bandruomene Vaisiukai to Everyone:  
Kokia seniunijos pozicija?

17:36:09 From Aurimas Pazera to Everyone:  
pateikite skaiciavimus poreikiui ?

17:36:12 From Justas's iPad to Everyone:  
4.5.3. Kokių metodu buvo ivertintos "vietoves triuksmo  
absorbcines savybes"? Nes CadnaA programa neapskaiciuoja misko  
absorbcines gebos, yra tik galimybe ivesti norima koeficienta, kuris  
padaeda pritempti norimam rezultatui.  
Taip pat triuksmo zemelapiai neinformatyvus, nera pateiktos dBA  
vertes prie gyvenamuju teritoriju.

17:36:29 From Irena to Everyone:  
į Lenkiją veža, nes pigiau...

17:36:51 From DariusDavidavicius Bandruomene Vaisiukai to Everyone:  
kur ta ranka kelti?

17:36:57 From Kęstutis Samulionis to Everyone:  
Karmėlavos kapinės jau senai uždarytos, beje niekas iš  
krematoriumo laidoti į kapines tiesiai neveža.

17:37:39 From Irena to Everyone:



Siūlau pareikšti bendrą bendruomenės poziciją, o ne klausinėti ir nutraukinėti

17:38:22 From Martynas Davidavičius to Everyone:  
Neinformatyvi poveikio ataskaita, nepilnai pateikti priedai.

17:38:50 From Irena to Everyone:  
p. Lina prašau nekontroliuoti, nes leidžiame mes kalbėti nuo bendruomenės? kas čia per spaudimas?Kur demokratija. Skųsime savivaldybei

17:39:21 From Tomas V to Everyone:  
Rastas negalioja. TIK REKOMENDACIJA <https://e-seimas.lrs.lt/portal/legalAct/lt/TAD/28b1d5c4679611eaa02cacf2a861120c?jfwid=11p6e3gcz8>

17:40:04 From Tomas V to Everyone:  
Negaliu sneket

17:41:12 From Irena to Everyone:  
Prie ko čia galiojimas dėl NVSC , mes galime deleguoti atsovus.Iki 20.

17:41:12 From Nerka to Everyone:  
Saunuole Greta .

17:41:15 From Tomas V to Everyone:  
Neleidziate vistiek

17:41:19 From Lina to Everyone:  
jei dabar tokia pozicija, kas bus vėliau

17:41:19 From Tomas V to Everyone:  
as negaliu antra karta sneket

17:41:38 From Irena to Everyone:  
Tegu vienas asmuo, mūsų deleguotas ir užduoda klausimus. Mes tuoj visi atsijungsime

17:41:51 From Tomas V to Everyone:  
NU GI MENELUOKIT NESUTEIKIAMA

17:41:54 From Tomas V to Everyone:  
AS NEGLAIU SNEKET

17:43:40 From Irena to Everyone:  
jau gavo 25 klausimus ir neatsakė.

17:43:49 From Dalia Kolmatsui to Everyone:  
tegu Tomas kalba, palaikom

17:44:12 From Irena to Everyone:  
neaprašė

17:44:18 From Lina to Everyone:  
kažkiek skiriasi...

17:44:29 From Greta to Everyone:  
Kestas Samuolionis nori pasisakyti,tik jis nefanda rankytes.  
Praso po to zodzio

17:47:30 From Raminta S. (UAB Infraplanas) to Everyone:  
rankytę rasite skiltyje Reaction

17:50:54 From Irena to Everyone:  
Ir vėl tą patį kalba, nenurodydami konkrečios aparatūros- būtina skusti šį faktą. Amerikonų paskičiavimai? Juokas?

17:51:15 From Irena to Everyone:  
Tegu ataskaitoje nurodo apartūrą, vel bus antras KKJ

17:52:07 From Irena to Everyone:  
P. Lina įrašykite tą technologija

17:53:01 From Irena to Everyone:  
Lur tas užsakovas? Į pastbas vėl!

17:54:26 From Irena to Everyone:  
teisinga Kęstučio pastaba

17:55:27 From Irena to Everyone:  
Nesamoningas atsakymas, lyg neplanuoja, kad nuo Jonavos važiuos

17:56:17 From Irena to Everyone:

Teisinga Kęstučio pastaba. Tuo labiau, kad analizuoja tik triukšmą, bet nematuoja kartu ir teršalus

18:00:36 From Tomas V to Everyone:  
Nerodom emociju , bus mums geriau

18:01:39 From Martynas Davidavičius to Everyone:  
Tai atsakykit į klausimą, kodėl pasirinkti minėta teritorija.

18:05:44 From Lina to Everyone:  
nematė reakracijos teritorijų....

18:06:28 From Lina to Everyone:  
į "gamtą įsiliejantis" per metus 12000 palaikų sudeginantis....

18:07:23 From darius\_merksaitis to Everyone:  
Neturiu galimybės užduoti klausimą balsu, todėl rašau: psvv ataskaitoje 3.3.1 punkte yra klaida, Ramučių kaime gyvena daugiau negu 82 gyventojai. Gal yra ir daugiau klaidų. Ar šie gyventojų skaičiai buvo vertinti atliekant skaičiavimus? Lauksiu atsakymo. Ačiū.

18:08:49 From Irena to Everyone:  
<https://www.covid.is/lt/kas-yra-susiburimu-draudimas>

18:09:12 From Irena to Everyone:  
čia nurodoma, kad ekstremalios situacijos atveju gali dalyvauti susibūrimuose iki 50 asmenų

18:10:22 From Irena to Everyone:  
Šia pastabą jau rašėme liepos mėnesį apie aušinimą.

18:10:59 From Irena to Everyone:  
Iš kur ims vandenį gairo atveju( nebūtinai dėl "žiežirbų"

18:11:55 From Greta to Everyone:  
Dalyvauja ne vadovas. Jis tik pasisveikino

18:12:08 From Irena to Everyone:  
Teisinga Kęstučio pastaba.

18:13:12 From Irena to Everyone:  
Jokios socialinės gerovės

18:19:48 From Nerka to Everyone:  
Tai atsakykite į klausimą ir nereikės nieko kartoti

18:20:24 From Lina to Everyone:  
Nelygininkite miesto gatvių su rajono

18:20:44 From Martynas Davidavičius to Everyone:  
Jūsų ataskaita turi ženklių trūkumų.

18:20:56 From Aurimas Pazera to Everyone:  
absurdas yra su tuo kalbėjimo ribojimu

18:21:06 From Aurimas Pazera to Everyone:  
as norejau pratesti Tomo tema, bet neturiu galimybes

18:21:20 From Aurimas Pazera to Everyone:  
dabar sokame prie kitos temos, tada atgal...

18:23:12 From DariusDavidavicius Bandruomene Vaisiukai to Everyone:  
kox dabar yra projekto statusas? ar jau yra patvirtinta kauno rajono taryboje?

18:24:18 From Greta to Everyone:  
Ne, nera, mie turi prima sita atsakaita partiti,kad siti toliau i raion derinti proietta.

18:25:48 From Greta to Everyone:  
Atsiusti visus atsakymus į klausimus galite asociacijai [info@musuteise.lt](mailto:info@musuteise.lt) jei kiti nenurodys savo el.pastu

18:26:46 From DariusDavidavicius Bandruomene Vaisiukai to Everyone:  
[darius.davidavicius@gmail.com](mailto:darius.davidavicius@gmail.com) norint susisiekti reikia kreiptis dėl viešo intereso gynimo, nes čia buldozeriu varo

18:27:36 From Lina to Everyone:  
Bet panašu į buldozerio principą ištiesų...

18:28:08 From DariusDavidavicius Bandruomene Vaisiukai to Everyone:  
Bebrai iš Zversos upelio padeda...

18:31:21 From barsjonas to Everyone:  
tai kad kapines uzdarytos nauju kapavieciu nebus

18:40:17 From DariusDavidavicius Bandruomene Vaisiukai to Everyone:  
kox galiojimas? ... nusikalba. viskas gali sugesti. turi būti automatiniai matavimo matavimai

18:41:02 From Tomas V to Everyone:  
Sake kad nebus, nes cia ne medicininės atliekos

18:43:00 From DariusDavidavicius Bandruomene Vaisiukai to Everyone:  
Darius Davidavičius: uzprotokoliuokite musu bendruomenės nuomone: Nacionalinis visuomenės sveikatos centras planus statyti krematoriumą turi atmesti, nes:

1. Krematoriumo apsaugos zona patenka į paviršinių vandenių apsaugos zoną.
2. Pagal turinio viršenybės prieš formą principą ivardinti, kad krematoriumo apsaugos zona patenka į poilsio ir rekreacines zonas, kuriomis naudojasi vietos gyventojai bei svečiai.
3. Remiantis „Teisėtų lūkesčių principo samprata“ Kauno rajono gyventojai (kaip ir Kauno miesto gyventojai) nori gyventi švaresnėje aplinkoje ir bandymą kurti krematoriumą numatytoje vietoje ivardinti kaip diskriminuojantį.

18:50:49 From Irena to Everyone:  
P. Linos atsakymas neteisingas, nes psichologinį poveikį galima nustatyti tik atlikus aplinkinių gyventojų aplinką.

18:50:59 From Irena to Everyone:  
apklausa

18:51:43 From Irena to Everyone:  
Nenurodyta kas nustatė gaisringumo lygį. nenurodė gaisro sąlygomis iš kur gaus vandenį

18:53:50 From Irena to Everyone:  
Pabaikit su ta amerikietiška metodika. Privalo būti nurodyti įrengimai, kurie bu audojami ir jų technologijos

18:59:32 From Justas's iPad to Everyone:  
Ir turetu buti dBA vertes sudetos prie gyvenamosios ribos

19:01:24 From Irena to Everyone:  
Apskritai p. Linos pareiškimas, kad mes -gyventojai - apskritai nusistatę

19:02:46 From Irena to Everyone:  
Rašyti būtina Seimo nariams dėl įstatymo pataisų pagrįstumo ir NVSC, bei savivaldybei

19:03:31 From Arnold to Everyone:  
PAV nereikalingas jeigu išlaikomi visi reikalingi atstumai ir kitos sąlygos, o čia jos keičiamos ir neišlaikomos

19:05:09 From Lina to Everyone:  
nemandagumas ponios Linos...

19:06:19 From Tomas V to Everyone:  
Tik duokit kontaktus

19:06:35 From Lina to Everyone:  
Ne tik Narėpai Rykštynė irgi dalyvauja

19:06:50 From Arnold to Everyone:  
Peleniai taip pat

19:07:02 From Greta to Everyone:  
Parasykit Kaimynas mum save kontaktus el.p info@musuteise.lt

19:07:21 From Greta to Everyone:  
Narepai, Rykstyne, kiti aktyvas,

19:07:53 From Irena to Everyone:  
Siūlyčiau kiekvienai gyvenvietei deleguoti atstovus ir susitikti su savivaldybe ir prisidėti prie

19:08:06 From Arnold to Everyone:

arnoldasl@wp.pl  
19:08:14 From Irena to Everyone:  
pastabų teikimo bei dalyvavimo susitikimuose (karantinas nesibaigs...)  
19:09:24 From Greta to Everyone:  
Dar neleidžia objekto. Tikiuosi ir neleis 😊  
19:09:34 From Justas's iPad to Everyone:  
plius nevertinamas galimai isaugantis pesciuju srautas i galimai busima statini  
19:09:56 From Tomas V to Everyone:  
Be kramatoriumo prisideda 5 sek tarp automobiliu .t.y. 2611 automobiliu  
19:10:44 From Tomas V to Everyone:  
Trumpa replika del keliu noreciau.  
19:11:18 From Arnold to Everyone:  
Kepimo temperatūra  
19:11:49 From Kristina to Everyone:  
orkaitėje pirolizė 300 laipsnių  
19:11:54 From Martynas Davidavičius to Everyone:  
Grilina, po to kremuoja  
19:13:57 From Lina to Everyone:  
ogo neprivalome atsakyti.....  
19:14:03 From Arnold to Everyone:  
Nereali ataskaita, iki ko nusivažiavo mūsų vertintojai, maždaug kažkas apie maždaug kažką.....  
19:14:13 From Tomas V to Everyone:  
Kazkas ten turejo skaidres, gal uzduodam daugiau klausimuu ?  
19:14:40 From Kristina to Everyone:  
tai kam tie klausimai, jei jūs neprivalote atsakinėti?  
kam mes juos rašysim?  
19:14:44 From Arnold to Everyone:  
Klausimai nepadės, teismas vienintelis kelias ...  
19:16:26 From Greta to Everyone:  
Technologijos ne tik nepatiksline, bet net iseme is viso is atasakitos  
19:16:27 From Kristina to Everyone:  
bet technologija nepatiksline, ji visiškai teorinė  
19:18:13 From Irena to Everyone:  
Ti kam šitas ŠOU  
19:18:34 From Arnold to Everyone:  
Runkeliams  
19:18:37 From Martynas Davidavičius to Everyone:  
Reikalaujam atnaujintos ataskaitos!!!!  
19:19:05 From Irena to Everyone:  
Tiesiog nepagarbus elgesys p. linos. Baikim tą irka  
19:19:38 From Irena to Everyone:  
cirka. Jau neatsakė į mūsų klausimus. P. Aušra jau bijo...  
19:20:00 From Kristina to Everyone:  
kur gyventojai matys tuos atsakymus ir kad?  
19:20:06 From Kristina to Everyone:  
kada?  
19:20:45 From Irena to Everyone:  
Kodėl visi atsakymai remiasi į "rekomendacijas"?  
19:21:19 From Irena to Everyone:  
Procedūra ir tvarką, kurią nustatė p. Lina  
19:22:52 From Irena to Everyone:  
Kam tie išsisukinėjimai? Kalba apie rprotokolą, bet ne stenogramą  
19:23:32 From Irena to Everyone:

Nusiųskite visus klausimus tuos pačius

19:26:35 From Aurimas Pazera to Everyone:  
Aurimas Pazera, Ramučiai - uzsiregistravau. Lauksiu rastisko atsakymo

19:26:49 From Dalia Kolmatsui to Everyone:  
Dalia Kolmatsui noriu registruotis, Margavos km.

19:27:17 From DariusDavidavicius Bandruomene Vaisiukai to Everyone:  
DARIUS.DAVIDAVICIUS@GMAIL.COM Vaisiuku bendruomene - laukiu atsakymu i savo klausimus

19:27:45 From Mantas Rikteris Kauno rajono savivaldybė to Everyone:  
mantas.rikteris@krs.lt

19:27:57 From Mantas Rikteris Kauno rajono savivaldybė to Everyone:  
Kauno rajono savivaldybės administracija

19:28:42 From Nerka to Everyone:  
Nerijus

19:28:43 From Vespera to Everyone:  
dalyvavo Donata staneviciute -valickiene vytautas valickas vytautasvalickas28@gmail.com

19:29:24 From darius\_merksaitis to Everyone:  
registruojuosi: Darius Merkšaitis, Ramučiai

19:29:27 From Nerka to Everyone:  
Dalyvavo Nerijus

19:29:29 From Marius Davidavičius to Everyone:  
Marius Davidavičius, Karmėlava

19:29:34 From Irena to Everyone:  
Aš Irena Misevičienė kreipiausi kaip gyventoja, bet ir dalyvavau ir pirmoje diskusijoje. Visi " Mūsų teisės" kelti klausimai buvo aktualūs ir į juos vertėjo atsakyti

19:29:48 From Irena to Everyone:  
atsakyti

19:30:07 From Darius G. ,Peleniai to Everyone:  
registracijai: Darius Gušča, Raminta Guščienė, Pelenių km.

19:30:26 From iPad to Everyone:  
Jurgita Rakauskaitė Kauno rajono Savivaldybės administracija Jurgita.rakauskaite@krs.lt

19:30:38 From Regimantas to Everyone:  
Regimantas Bučas, Ramučių k.

19:30:41 From Vespera to Everyone:  
dalyvavo Rita Staneviciene ramučiai

19:30:44 From Kristina to Everyone:  
Kristina Martišienė Ramučiai

19:31:28 From Vilma Garličionok to Everyone:  
Vilma Garličionok, Karmėlava, vivirada@yahoo.com

19:31:31 From Irena to Everyone:  
irena Misevičienė, Ramučiai

19:31:38 From Auksė to Everyone:  
Auksė Vilkevičienė. Ramučiai

19:31:42 From Nerka to Everyone:  
dalyvavo Nerijus Krygeris Margavos km.

19:31:47 From Vytautas Baršauskas to Everyone:  
Vytautas Baršauskas Pelenių k.

19:32:43 From Nerka to Everyone:  
Neringa Krygerė Margavos km

19:32:49 From Audrius to Everyone:  
Audrius Piliponis, Ramučių k.

19:33:18 From Lina to Everyone:  
Lina Kvalitienė Rykštynė

19:34:15 From DariusDavidavicius Bandruomene Vaisiukai to Everyone:

tai reikia STT perduoti klasuimus tada  
19:35:03 From Vespera to Everyone:  
          donate staneviciute -valickiene ramuciai  
19:35:11 From Andrius Ulké to Everyone:  
          Andrius Ulké, Ramučių km.  
19:37:26 From barsjonas to Everyone:  
          jonas barsauskas rykstyne  
19:37:39 From Greta to Everyone:  
          Paminekite save internetini puslapi visiem kur ieskot protocol  
ir iraso  
19:38:02 From Inga to Everyone:  
          Inga Petrauskienė Ramučiai  
19:38:28 From DariusDavidavicius Bandruomene Vaisiukai to Everyone:  
          o kokie musu tolimesni keliai - seniune spausti rinkti  
seniunaiciu sueiga?  
19:39:16 From darius\_merksaitis to Everyone:  
          Leidžia užsisaugoti chat'ą  
19:39:53 From Irena to Everyone:  
          Geras pasiūlymas ne tik sopausti seniūnaičius, bet surašyti  
RAŠTU pagrindinius teiginius ko reikalaujame ir perduoti Merui..  
19:40:22 From Greta to Everyone:  
          Trip palauksim  
19:40:26 From Tomas V to Everyone:  
          laukiam  
19:41:44 From Irena to Everyone:  
          Tai įdomu kaip parašysite dalyvaujančių skaičių, kai max buvo  
72 o dabar 33 dalyviai  
19:42:58 From Dalia Kolmatsui to Everyone:  
          Rostyslav Kolmatsui, Margavos km.  
19:44:53 From Irena to Everyone:  
          Neverta klausti, nes į profesinius klausimus nėra atsakymų

Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo  
(Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.)

## POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMAS, SANITARINIŲ APSAUGOS ZONŲ NUSTATYMAS - TIKSLINIMAS

Viešas susirinkimas  
2021.12.21

## VIEŠO SUSIRINKIMO DARBOTVARKĖ

- ▶ Pradžia 17 val., naudojama ZOOM programa.
- ▶ Viešo susirinkimo procedūros ir tvarka.
- ▶ Bendrieji duomenys.
- ▶ PVSV Ataskaitos pristatymas.
- ▶ Pasiūlymai, klausimai.
- ▶ Pabaiga.

## Procedūros ir tvarka

- ▶ Viešo visuomenės supažindinimo su Ataskaita susirinkimo pirmininkė - UAB „Infraplanas“ projektų vadovė Lina Anisimovaitė.
- ▶ Sekretorė - UAB „Infraplanas“ visuomenės sveikatos specialistė Raminta Survilė.
- ▶ Pagrindinis pranešimas - PVSV ataskaitos atsakinga vykdytoja UAB INFRAPLANAS projektų vadovė - Lina Anisimovaitė, projektų vadovas - Tadas Vaičiūnas ir aplinkosaugos specialistas - Žygimantas Juozas Kubilius.
- ▶ Susitikime dalyvauja planuojamos ūkinės veiklos užsakovas - Stasys Kisielius.
- ▶ Informacija dėl nuotolinio pristatymo: <https://nvsc.lrv.lt/lt/naujienos/visuomene-supazindinti-su-poveikio-visuomenes-sveikatai-vertinimo-ataskaita-rekomenduojama-nuotoliniu-budu>.
- ▶ Sveikatos apsaugos ministerija šalyje paskelbtos valstybės lygio ekstremaliosios situacijos laikotarpiu viešo visuomenės supažindinimo su PVSV ataskaita susirinkimą rekomenduoja **vykdyti elektroninėmis komunikacijos priemonėmis**.
- ▶ Susirinkimas gali būti organizuojamas **internetinės vaizdo transliacijos būdu**. Būtina užtikrinti tiesioginę garso transliaciją **su galimybe transliacijos metu visuomenei teikti pasiūlymus bei klausimus ir gauti atsakymus**. Jei prie susirinkimo protokolo pridedamas transliacijos įrašas, **dalyvių pasisakymų (išskyrus nutarimus) galima neprotokoluoti**.

## Dėl susirinkimo vedimo tvarkos

- ▶ Maloniai kviečiame užsiregistruoti, komentarų skiltyje nurodant vardą, pavardę, kam atstovaujate (jeigu atstovaujate), adresą ar kitą kontaktinę informaciją.
- ▶ Norint užduoti klausimą **žodžiu** dėl ataskaitos susirinkimo metu, tai galima bus padaryti **tik pasibaigus pristatymui**. Prašome paspausti ZOOM programos lange esančią **ikoną „pakelti ranką“** ir jus eilės tvarka išklausysime ir atsakysime.
- ▶ Kiekvienas pageidaujantis užduoti klausimą turės apie **2 min. laiko**.
- ▶ Taip pat per 10 darbo dienų po susirinkimo pastabas/klausimus dėl Ataskaitos galima teikti elektroniniu paštu: [info@infraplanas.lt](mailto:info@infraplanas.lt), arba paštu UAB „Infraplanas“ Kauno r. sav., Karmėlavos sen., Biruliškių k., Inovacijų g. 3.
- ▶ Per 30 darbo dienų raštu informuosime pasiūlymus pateikusius visuomenės atstovams, kaip įvertinti jų pasiūlymai.

## Viešinimas, pastabų teikimas

- ▶ PVSV ataskaitos rengėjas ne vėliau kaip prieš 10 darbo dienų iki internetinės vaizdo ir garso transliacijos būdu organizuojamo viešo visuomenės supažindinimo su PVSV ataskaita susirinkimo apie jį paskelbė:
  - ▶ respublikinėje spaudoje ir miesto (-ų) arba rajono (-ų), kuriame planuojama vykdyti ūkinę veiklą, spaudoje, savivaldybės interneto svetainėje, rengėjo interneto svetainėje, el. paštu informuotas nacionalinis visuomenės sveikatos centras ir raštu pateikė vaizdo transliavimo nuorodą senlienei.
- ▶ Susirinkimo protokolais (rašais) per 5 darbo dienas po susirinkimo bus patalpintas: <https://infraplanas.lt/category/naujienos/>.
- ▶ Pateikti pastabas dėl protokolo (rašo) galima per 3 darbo dienas nuo jo pateikimo visuomenei susipažinti dienos. Pastabos dėl protokolo (rašo) Ataskaitos rengėjui teikiamos raštu arba elektroniniu paštu, nurodant teikėjo vardą, pavardę (juridinio asmens pavadinimą), adresą, teikimo datą.
- ▶ Pastabos protokolui (rašui) ir jų įvertinimo dokumentai dėl protokolo pridedami prie protokolo ir teikiami Atsakingai institucijai.
- ▶ Visuomenė per 10 darbo dienų po viešo visuomenės supažindinimo su Ataskaita susirinkimo turi teisę pateikti Ataskaitos rengėjui pasiūlymus dėl Ataskaitos.
- ▶ Ataskaitos rengėjas parengs argumentuoto visuomenės pasiūlymų įvertinimo dokumentą (jame nurodant visuomenės pasiūlymo gavimo datą, asmens, pateikio pasiūlymą, vardą, pavardę (juridinio asmens pavadinimą) ir adresą, visuomenės pasiūlymą ir aplinkybes, įrodymus, kuriais pagrįstas pasiūlymas, visuomenės pasiūlymo argumentuotą įvertinimą, kuriame nurodoma, ar jis pagrįstas ar ne) ir per 30 darbo dienų raštu informuos pasiūlymus pateikusius visuomenės atstovus, kaip įvertinti jų pasiūlymai.
- ▶ Iki viešo susitikimo su visuomene, elektroniniu paštu buvo gautas vienas laiškas su suinteresuotos visuomenės atstovų pastabomis/pasiūlymais. Šias pastabas/ pasiūlymus pakomentuos užsakovas.



## Bendrieji duomenys

- ▶ PŪV Organizatorius - UAB „Aeternum LT“, Įmonės kodas 305548822;
- ▶ PVSV Dokumentų rengėjas - UAB „Infraplanas“, Įmonės kodas: 160421745
- ▶ Pagal ekonominės veiklos rūšių klasifikatorių, planuojama veikla priskiriama 96.03 klasei, kuri apima žmonių palaiką kremavimą.
- ▶ Vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu, patvirtintu 2019 m. birželio 6 d. įsakymu Nr. XIII-2166 planuojamai veiklai reglamentuojama 200 metrų sanitarinė apsaugos zona (3 priedo, 2 lentelės, 10 punktas - Krematoriumas).
- ▶ Vyriausybės Nutarimu nustatytos PŪV SAZ ribos yra tikslinamos ir pagrindžiamos atliekant poveikio visuomenės sveikatai vertinimą vadovaujantis metodiniais nurodymais ir tvarkos aprašu.



## PVSV vertinimo sąsaja su planavimo ir projektavimo etapais

- ▶ Remiantis Kauno rajono savivaldybės bendrojo plano 1-ojo pakeitimo reglamentų brėžiniu, patvirtintu 2014 m. rugpjūčio 28 d. Rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. TS-299, teritorija, kurioje planuojama krematoriumo statyba su jo veiklai reikalinga inžinerine infrastruktūra, patenka į žemės ūkio teritoriją. Šios funkcinės zonos požymiai - teritorijos skirtos žemės ūkiui, miškų ūkiui, vandens ūkiui, kitos paskirties veiklai - inžinerinės infrastruktūros teritorijoms (susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektams, susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridoriams); komercinės paskirties objektų teritorijoms (degalinės, autoservisai ir kt.); pramonės teritorijoms (be įtakos aplinkinėms teritorijoms); energetiniams ūkiui; rekreacinėms teritorijoms; naudingųjų iškasenų teritorijoms; paviniams viešos paskirties statiniams. Krematoriumo planavimas pasirinktoje teritorijoje atitinka bendrojo plano reglamentą.
- ▶ Pagal teritorinio planavimo reikalavimus planuojamai teritorijai yra rengiamas teritorijų planavimo dokumentas - Kauno r. sav., Karmėlavos sen., Pelenių k., dalies teritorijos, apimančios apie 0,8078 ha ploto kvartalą iš trijų pusių apribotą Karmėlavos girininkijos mišku, (tame kvartale) Kauno r. sav., Karmėlavos sen., Pelenių k., Tylų g. 2, sklypo kadastr. Nr. 5233/0006:380, detaliojo kompleksinio teritorijų planavimo dokumentas.
- ▶ Patvirtintus teritorijų planavimo dokumentą, bus rengiamas planuojamo objekto techninis projektas.
- ▶ Siekiant patikslinti planuojamo objekto sanitarinę apsaugos zoną pagal planuojamus sprendinius yra atliekamos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo procedūros.

## Vieta. Gretimybės. (1)

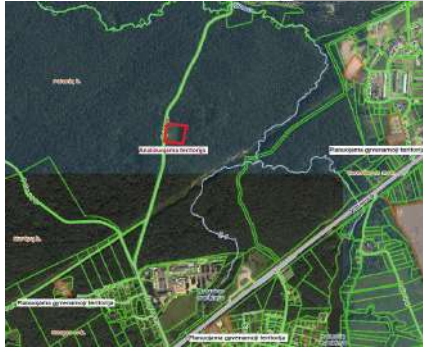
- ▶ Analizuojamas objektas - krematoriumas planuojamas statyti teritorijoje, adresu Tylų g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.
- ▶ Artimiausios apgyvendintos teritorijos - Margavos k. (99 gyventojai), Karmėlavos mstl. (1366 gyventojai), Ramučių k. (2951 gyventojas), Pelenių k. (84 gyventojai), Rykštinės k. (154 gyventojai).
- ▶ Analizuojamai teritorijai artimiausi gyvenamieji pastatai (Giraitės g. 4 ir Verbų g. 4, Margava, Kauno r. sav), nuo analizuojamo objekto teritorijos ribos yra nutolę atitinkamai apie 720 - 840 metrų pietvakarių kryptimi.





## Vieta. Gretimybės. (2)

- ▶ Netolimoje planuojamo krematoriumo gretimybėje yra įsikūrusios Karmėlavos kapinės. Jos nuo analizuojamo objekto yra nutolusios 700 metrų atstumu, šiaurės kryptimi.
- ▶ Pagal patvirtintus teritorijų planavimo dokumentus (remiantis Regia.lt ir TPDRIS duomenų bazėmis) naujai suplanuotos gyvenamosios teritorijos, nuo analizuojamo objekto teritorijos nutolusios nuo 840 m iki 974 m atstumu, jose numatomas žemės paskirties keitimas iš žemės ūkio į kitas vienbučių ir dvibučių gyvenamųjų pastatų teritorijas.



## Planuojama veikla

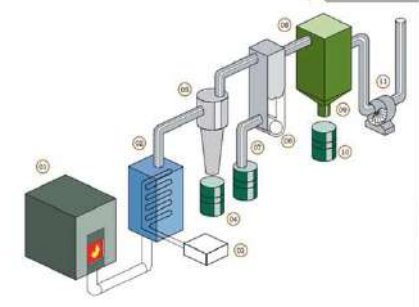
- ▶ Planuojamame statyti ir eksploatuoti krematoriume bus teikiamos palaikų kremavimo paslaugos. Prieš pradėdant kremavimo veiklą, bus gauta kremavimo veiklos licencija.
- ▶ Bendras metinis darbo valandų skaičius - 5 388 val./metus arba 323 280 min./metus. Pilno kremavimo trukmė (palaikų patalpinimas į deginimo kamerą - pelenų supylimas į urną) - 70-90 min, vidurkis 80 min.
- ▶ Numatomas metinis kremacijų skaičius veikiant vienai krosniai - 4 041 kremacijų per metus, o veikiant trimis krosnimis - 12 123 kremacijų per metus.

## Technologija

- ▶ Planuojamame statyti ir eksploatuoti krematoriume bus naudojama naujausia, skaitmeninėmis technologijomis paremta, kremavimo įranga. Kremavimo procesas yra pilnai automatizuotas, valdomas iš pultinės. Tokiu būdu procesas yra kontroliuojamas ir užtikrinamas tinkamas kremavimo procesas.
- ▶ Krematoriumo technologija numatoma iš trijų deginimo krosnių su jų veiklai palaikyti būtinais įrenginiais, filtrų sistema, pagrindinių parametrų stebėjimo įranga. Deginimo procesas bus vykdomas gamtinėmis dujomis.
- ▶ Kremavimo procesas prasideda nuo karšto pakrovimo į deginimo įrangą. Pakrovimo procesas vykdomas tik tada kai krosnis yra įšilus iki darbinės temperatūros. Krematoriume naudojamos kremavimo krosnys projektuojamos su pirmine ir antrine degimo kamera. Vienoje krosnyje vienu metu yra deginamas vienas kūnas. Pirminėje degimo kameroje yra palaikoma 300 - 800 °C temperatūra, o antrinėje apie 850 °C. Kremavimo įrangos įkaitinimui iki darbinės temperatūros, deginimo proceso palaikymui ir išmetamųjų dujų antriniam deginimui naudojami dujų degikliai. Pirminėje kameroje, degimo metu susidarantių pirolinės dujos praturtinamos oru, po to vamzdelių sistema nukreipiamos į antrinio deginimo kamerą ir čia uždegamos papildomu degikliu. Nevalytos dujos sudeginamos antrinio deginimo kameroje, esant apie 850°C temperatūrai. Kremavimo metu taip pat generuojami tam tikri teršalai, kurių neįmanoma pašalinti taikant vien terminės oksidacijos metodą antrinėje kameroje. Tokių teršalų atskyrimui iš dujų srauto būtina taikyti papildomą filtraciją, po kurios išmetamosios dujos tampa visiškai bekvapės ir nebeturi suodžių dalelių. Pasibaigus kremavimui pelenai yra ausinami, po to jie patenka į apacijoje esantį konteinerį. Atvėsintuose pelenuose, visos nedegios medžiagos yra atskiriamos vizualiniu ir/ar magnetiniu būdu. Pelenai prieš patalpinant į urną paprastai dar apdorojami mechanškai, kad jų tekstūra ir išvaizda būtų vienodesnė. Galutiname etape pelenai supilami į specialias kapsules, kurios talpinamos į pasirinktas urnas ir perduodamos mirusiojo artimiesiems.

## Išeinančio užteršto dujų srauto valymo sistema

- ▶ Ši sistema yra skirta krematoriumams, kuriuose yra atliekama per metus daugiau nei 750 kremavimų.
- ▶ Kremavimo metu susidarantių teršalų valymo sistema susideda iš - ciklono separatoriaus, rutulinio rotoriaus ir rankovinių filtrų.
- ▶ Visiškai švarios dujos iš rankovinio filtro per ištraukimo ventiliatorių patenka į kaminą ir išmetamos į aplinką (dūmtraukis d - 0,30 m, H - 10 metrų).



## Vanduo, nuotekos, atliekos

- ▶ Vanduo. Analizuojamo objekto eksploatavimo metu naudojamas šaltas ir karštas vanduo. Jis naudojamas buitiniams (personalo ir lankytojų reikmėms) ir priešgaisrinėms reikmėms. Vandentiekio tinklai techninio projekto metu bus projektuojami pagal išduotas UAB „Giraitės vandenys“ prisijungimo sąlygas. Planuojama jungtis prie centralizuotų vandentiekio tinklų. Vanduo gamybinėms reikmėms nebus naudojamas.
- ▶ Nuotekos. Analizuojamos veiklos metu susidarys: būtinės nuotekos bei paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos. Kremavimo procese vandens poreikio nėra, todėl gamybinės nuotekos nesudarys. Buitinių ir paviršinių nuotekų tinklai techninio projekto metu bus projektuojami pagal išduotas UAB „Giraitės vandenys“ prisijungimo sąlygas. Planuojama jungtis prie UAB „Giraitės vandenys“ eksploatuojamų centralizuotų buitinių ir paviršinių nuotekų tinklų. Nuotekų tvarkymas atitiks nuotekų tvarkymo reglamentą.
- ▶ Atliekos. Planuojamo krematoriumo eksploatacijos metu susidarys mišrios komunalinės atliekos, antrinės žaliavos (pakuočių atliekos, kitos stiklo, plastiko, metalo, popieriaus, kartono atliekos) ir kremavimo proceso atliekos. Kremavimo procese išeinantys dūmai yra valomi efektyvia filtravimo sistema, kuria yra pašalinamos dulksės iš išeinančių dūmų. Iš filtravimo sistemos šalinamų atliekų kiekis sudarys apie 0,70 kg/h, metinis sudarys 3,8 t/m. Atliekos iš filtravimo sistemos bus surenkamos į keičiamas talpyklas. Talpyklos su atliekomis bus laikomos deginimo kameros patalpoje iki pridavimo registruotam atliekų tvarkytojui pagal sutartis. Iš išmetamų dujų valymo sistemos susidarantis atliekos esant reikalui bus išstirtos ir gali būti šalinamos, atsižvelgiant į jų sudedamąsias dalis. Atliekų tvarkymas atitinka Atliekų tvarkymo taisyklių reglamentą.

## Oro tarša

- ▶ Pagrindiniai oro taršos šaltiniai nagrinėjamoje teritorijoje bus planuojamame krematoriume **deginimo proceso metu** į aplinkos orą išsiskiriantys teršalai, susidarantys degant žmonių palaikams, drabužiams, karštams bei gamtinių dujų degimo produktai. Taip pat į PŪV teritoriją atvykstančių darbuotojų ir klientų vidaus degimo varikliais varomos transporto priemonės - lengvieji automobiliai.
- ▶ Iš taršos šaltinių į aplinką išmetami teršalų kiekiai buvo nustatyti skaičiavimo būdu pagal galiojančias metodikas, o jų pasiskirstymas aplinkos ore įvertintas programinio modeliavimo būdu.
- ▶ Atlikus PŪV oro teršalų vertinimą analizuojamoje teritorijoje, nustatyta, kad teršalų ribinės vertės aplinkos ore nebus viršytos, dominuojanti išliks foninė tarša.
- ▶ Atliktas teršalų sklaidos modeliavimas ir rezultatų analizė parodė, kad dėl planuojamos ūkinės veiklos labiausiai padidės, NO<sub>2</sub> iki 0,03 RV (1 val.) koncentracija aplinkos ore. PŪV tarša kitais teršalais bus menka (<0,0001 RV).
- ▶ Vertinant kartu su fonine oro tarša, KD<sub>2,5</sub> (metų) koncentracija aplinkos ore gali pasiekti iki 0,37 RV, KD<sub>10</sub> (metų) koncentracija - iki 0,27 RV, KD<sub>10</sub> (paros) koncentracija - iki 0,21 RV, NO<sub>2</sub> koncentracija aplinkos ore - iki 0,1 RV (metų). Poveikis kitų PŪV generuojamų teršalų koncentracija aplinkoje vertinant net ir su fonine tarša bus ženkliai mažesnis (<0,01- 0,05 RV).
- ▶ Visų planuojamos veiklos generuojamų teršalų koncentracija aplinkos ore nustatyta ženkliai mažesnė nei teisės aktuose žmonių sveikatos apsaugai reglamentuojama ribinė vertė.

## Kvapai

- ▶ Siekiant nustatyti ar nebus neigiamo poveikio kvapų atžvilgiu, atliktas medžiagų (teršalų) turinčių kvapo slenkstį, gautų modeliavimo būdu koncentracijų palyginimas su jų kvapo slenkčiais.
- ▶ Vadovaujantis „Kvapų valdymo metodinės rekomendacijos“ kvapo slenkstis atitinka 1 OU/m<sup>3</sup>.
- ▶ Vadovaujantis atliktais skaičiavimais, matyti kad nei vieno teršalo kvapo slenkčio koncentracija (8 OUE/m<sup>3</sup>, Lietuvos higienos norma HN 121:2010 „Kvapo koncentracijos ribinė vertė gyvenamosios aplinkos ore“ ) nėra viršijama.

## Triukšmas (1)

- ▶ Planuojami triukšmo šaltiniai:
- ▶ Transporto srauto susidarymas: 156 vnt. lengvojo transporto priemonių pritraukiamų į teritoriją; 312 vnt. kelionės privažiuojamuoju keliu. Viso planuojamo transporto keliamoji galia bus mažesnė nei 3,5 t. Planuojamas automobilių srautas paskaičiuotas įvertinant ir su kremavimo paslaugomis susijusį transportą.
- ▶ Teritorijoje planuojami stacionarūs triukšmo šaltiniai bus 2 vnt. šalčio blokai.

## Triukšmas (2)

Foniniai triukšmo šaltiniai:

- PŪV atžvilgiu artimiausias pramoninės paskirties foninis triukšmo šaltinis yra įmonė UAB „Viacon Baltic“. Pastarosios įmonės sukeliamas triukšmo lygis priimtas vadovaujantis UAB VIACON BALTIC informacija apie planuojamą ūkinę veiklą (PŪV) PREKIŲ SANDĖLIAVIMAS, SPALVOTŲ METALŲ MECHANINIS APDOROJIMAS NAUJAI PROJEKTUOJAMAME SANDĖLIAVIMO PASKIRTIES PASTATE. Remiantis ataskaitos triukšmo dalies išvada, kad triukšmo lygiai pagal HN 33:2011 dienos metus (veikla bus vykdoma tik dienos metu nuo 8 iki 18 val.) nebus viršijami už UAB „Viacon Baltic“ sklypų ribų, būtent toks triukšmo lygis (55 dB(A) ties sklypo ribomis) vertinimo ataskaitoje ir yra priimtas.
- Transporto infrastruktūrų foninis triukšmas gretimoje PŪV aplinkoje yra Žirgyno ir Tylos gatvėmis judantis transportas. Transporto srautas priimtas vadovaujantis eismo tyrimais atliktais liepos 14 - 15 dienomis įmonės MB „Eismo inžinerija“.
- Kitas veiklai foninis transporto infrastruktūrų triukšmo šaltinis yra A6 kelias, kurio eismo intensyvumas yra priimtas viešai prieinama duomenų baze eismoinfo.lt. Prognozuojant triukšmą su PŪV, dėl projekto įgyvendinimo atsirandantis transporto eismo pritraukimas yra įvertintas pridėdam planuojamą pritraukimą prie esamo eismo intensyvumo.

## Triukšmas (3)

- Vertinant suminę kitų triukšmo šaltinių (ne transporto infrastruktūrų) keliamą akustinę situaciją be fono įgyvendinus planuojamą ūkinę veiklą nustatyta, kad triukšmo ribinės vertės gyvenamosiose teritorijose nebus viršytos ir atitiks HN 33:2011 nurodytas ribines vertes. Ties visomis saugotomis aplinkomis nustatyti triukšmo lygiai mažesni kaip <35 dB(A) kaip tuo tarpu pati griežčiausia ribinė vertė nakties metu yra 45 dB(A). Vertinant šią akustinę situaciją matyti, kad triukšmo lygių viršijimų nėra net už nagrinėjamos teritorijos ribų.
- Įgyvendinus projektą ir veikiant foniniam triukšmo šaltiniui UAB „Viacon Baltic“, triukšmo lygiai ties artimiausiomis saugotomis (gyvenamosiomis) aplinkomis atitiks HN 33:2011 nustatytas ribines vertes, vertinant pagal ribinius dydžius gyvenamosiose aplinkose išskyrus transporto sukeltą triukšmą. Ties visomis saugotomis aplinkomis nustatyti triukšmo lygiai mažesni kaip 50,7 dB(A) kaip tuo tarpu ribinė vertė dienos metu yra 45 dB(A). Akustinę aplinką šioje situacijoje akivaizdžiai formuoja UAB „Viacon Baltic“ veikla.
- Vertinant privačiuojujamaisiais keliais A6, Žirgyno ir Tylos gatvėmis (transporto infrastruktūros objektais) pritraukiamo transporto keliamą akustinę situaciją įgyvendinus planuojamą ūkinę veiklą, nustatyta, kad triukšmo ribinės vertės gyvenamosiose teritorijose nebus viršytos ir atitiks HN 33:2011 nurodytas ribines vertes, išskyrus saugotiną gyvenamąją aplinką adresu Žirgyno g. 2. Ties šia gyvenamąja aplinka triukšmo lygių viršijimai nustatyti kaip ir esamoje akustinėje situacijoje ir daroma išvada, kad pagrindinis triukšmo šaltinis formuojantis triukšmo lygių viršijimą ties šia gyvenamąja aplinka, yra keliu A6 judantis transporto priemonių srautas. Ties visomis kitomis saugotomis aplinkomis nustatyti triukšmo lygiai mažesni kaip 59,4 dB(A) kaip tuo tarpu ribinė vertė vakaro metu yra 60 dB(A). Prognozuojamas akustinės situacijos neženklus pablogėjimas įgyvendinus projektą lyginant su esama akustine situacija ties saugotina gyvenamąja aplinka adresu Giraitės g. 2 yra iki 0,4 dB(A), kaip tuo tarpu triukšmo lygio pokytis iki 1 dB(A) žmogaus ausiai yra praktiškai nejaučiamas.
- PŪV reikšmingai neįtakoja triukšmo lygio pokyčių artimiausiose saugotose aplinkose. Triukšmą mažinančių priemonių šiam objektui įdiegti nerekomenduojama.
- Triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje atitinka visuomenės sveikatos saugos reikalavimus.

## Psichologinis poveikis

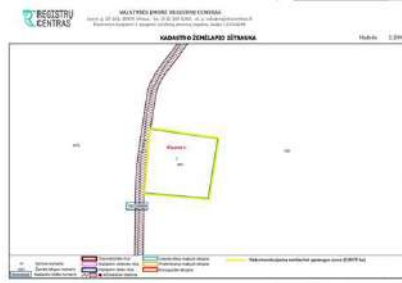
- Psichinė sveikata apibrėžiama, kaip jausmų, pažintinės, psichologinės būsenos, susijusios su individo nuotaika ir elgesiu, visuma.
- 2021 metų liepos 8 dieną vyko viešas, naudojant ZOOM platformą, planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo poveikio visuomenės sveikatai vertinimo pristatymas visuomenei. Prie šio pristatymo prisijungė nemažai suinteresuotos visuomenės atstovų, kurie išreiškė prieštaraujančią poziciją dėl šio objekto atsiradimo analizuojamoje teritorijoje. Susitikimo metu diskusijose buvo išsakyti įvairūs pasisakymai, kurie buvo orientuoti prieš šio objekto atsiradimą. Šiuo metu PVSV ataskaita patikslinta, pagal pirmo susitikimo metu pateiktus motyvotus pasisakymus, klausimus. Ataskaita papildyta išsamesne informacija.
- Kaip ir buvo nustatyta liepos 8 d. susitikimo su visuomene metu, pati krematoriumo veikla, nepaisant galimo jos poveikio sveikatai, kelia prieštarigus jausmus visuomenei. Žmonės tiesiog nepageidauja gretimybėje tokios veiklos, nepaisant, vertinimo rezultatų, kad veikla atitinka visus keliamus šiai veiklai reikalavimus. Todėl pagrįstai darome išvadą, kad tokio pasipriešinimo planuojamai veiklai priežastys yra ne pati ataskaita ir poveikio visuomenės sveikatai vertinimas, o pats veiklos pobūdis, t.y. emocinis faktorius.

## Rizika dėl ekstremalių įvykių

- Kaip sudedamoji poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dalis buvo parengta analizuojamo objekto gaisrinės saugos koncepcija „Dūmtraukio gaisrinio pavojingumo poveikio aplinkai vertinimas“.
- Šio vertinimo metu buvo analizuojamas galimas gaisringumo padidėjimas dėl planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo, tiksliau dėl krematoriumo dūmtraukio ir jo išmetamų dujų, kurių temperatūra bus 110°C. Atlikus planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo dūmtraukio gaisrinio pavojingumo poveikio aplinkai vertinimą buvo priimta išvada, kad įvertinus aplinkos objektų (medienos, žolės ir pan.) kritinius šilumos spinduliavimo dydžius ir paskaičiuota dūmtraukio šilumos spinduliavimą daroma išvada, kad dūmtraukis neturi neigiamo poveikio aplinkai atsizvelgiant į galimą aplinkos komponentų (medienos, žolės ir pan.) užsidegimą. Taip pat įvertinus dūmtraukio eksploatacinę temperatūrą ir jos perdavimą aplinkos objektams (medienai, žolei ir pan.) galime daryti išvadą, kad šios temperatūros nepakanka aplinkos komponentams uždegti.

## Sanitarinė apsaugos zona (SAZ)

- ▶ Sanitarinės apsaugos zona - aplink stacionarų taršos šaltinį arba kelis šaltinius esanti teritorija, kurioje dėl galimo neigiamo planuojamos ar vykdomos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai galioja šiuo įstatymu nustatytos specialiosios žemės naudojimo sąlygos.
- ▶ Planuojamam statyti ir eksploatuoti krematoriumui SŽNS nurodyta 200 m sanitarinė apsaugos zona yra tikslinama, vertinant analizuojamos veiklos poveikį visuomenės sveikatai. Vertinimo metu, nustatyta, kad visi PVSV veiksniai, nepasiekia ribinių verčių, nustatytų gyventojų sveikatos apsaugai ir SAZ neįtakoja.
- ▶ Rekomenduojama sanitarinę apsaugos zoną sutapatinti su analizuojamos teritorijos ribomis (SAZ plotas - 0,8078 ha).



Pabaiga

**10 Priedas. Kremavimo įrangos pavyzdžio aprašas ir Analogo tyrimo  
protokolas**

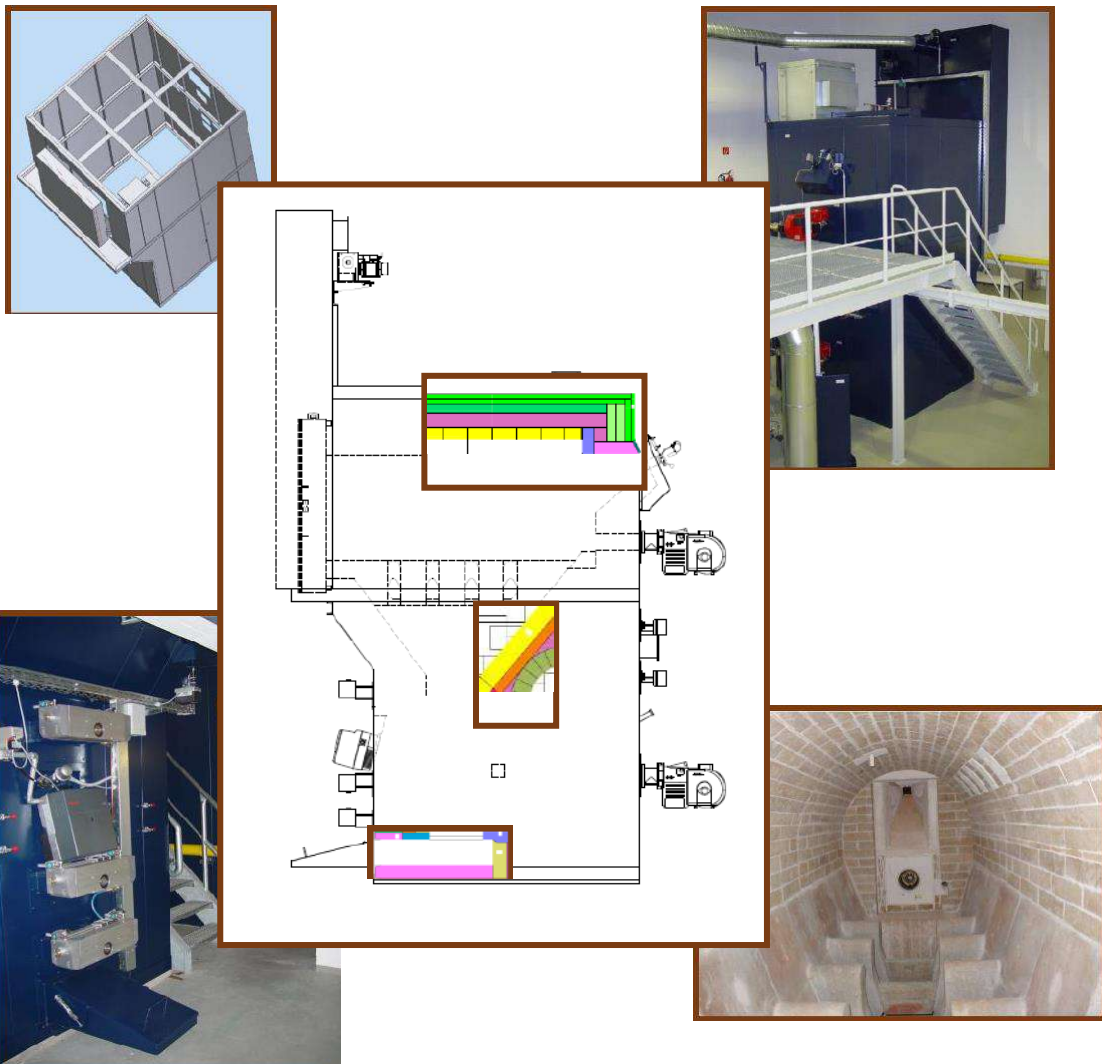
# PAVYZDŽIO APRAŠYMAS

## Kremavimo patalpa

### Tipas IFZW KE 400-170Plus

su kondicionavimo rotoriaus reaktoriaus perdirbimo procesu

### Projektas Nr. AN210417



**Aukšta kokybė, pagaminta Cvikau mieste**

## 00 ENERGIJOS VALDYMO ĮRANGOS APRAŠYMAS IR YPATYBĖS

Pagrindinės krematoriaus kameros plotis yra 1120 mm, o didžiausias karsto svoris yra 350 kg. Didžiausias tūrinis srautas dėl tokios talpos yra 3500 Nm<sup>3</sup>/val. Siekiant užtikrinti efektyvų dujinio kuro ir elektros energijos tvarkymą, įrenginyje yra įrengtos papildomos aprašytos funkcijos:

- Tankus ugniai atsparus korundo ir baltojo korundo įdėklas su galiniu įdėklu kaupia dalį šilumos kiekio, išsiskiriančio didelės energijos kremavimo fazes metu, tokiu būdu palaikant kremavimo procesą mažiau energijos suvartojančioje antroje kremavimo dalyje. Nuo apkrovos priklausantis degimo valdymas priklausomai nuo krematoriaus apkrovos, nenaudojant degiklių sukuria pageidaujamą temperatūros padidėjimą.
- Aktyviai reguliuojamas apėjimo vožtuvas apriboja įsiurbimą kremavimo linijoje iki techniškai reikalingo minimumo, tokiu būdu sumažinant nepageidaujamą temperatūros praradimą tuščiosios eigos metu. Ši priemonė derinama su nuo apkrovos priklausančiu degimo oru ir apsauginiais oro ventiliatoriais, leidžiančiais išvengti nereikalingo prapūtimo oro.
- Degimo oro, apsauginio oro ir degiklio oro ventiliatoriai yra valdomi dažnio keitikliu ir automatiškai sumažina jų greitį iki faktinio krematoriaus oro poreikio, taip išvengiant nepageidaujamo elektros energijos suvartojimo.
- Nuo apkrovos priklausanti aušinimo grandinė reguliuoja cirkuliacinio aušinimo skysčio tūrį ir oro srautinio aušintuvo greitį pagal faktiškai reikalingą krematoriaus aušinimo poreikį, taip išvengiant nepageidaujamo elektros energijos suvartojimo.
- Krematoriuose sumontuoti specialūs temperatūrai atsparūs degikliai, sumažinantys prapučiamo oro poreikį degiklių apsaugai ir dėl to sumažinantys nekontroliuojamą oro patekimą į karštas krematoriaus vietas bei su tuo susijusį šilumos pašalinimą.
- Aušinimo kontūrai turi plokštelinį šilumokaitį, skirtą perteklinės šilumos ištraukimui išorės reikmėms. Taip užtikrinama, kad pastatui šildyti reikalinga energija būtų gaunama naudojant atliekinę šilumą.

Šių energijos valdymo priemonių suma užtikrina kremavimo įrenginiui šias specifines energijos sąnaudas:

-Gamtinių dujų:

Kasdieninis gamyklos pašildymas po išjungimo savaitgaliui

Pirmadienis 30 – 45 min., penktadienį mažėja iki 10 – 15 min.

Dėl to per savaitę dujų suvartojimas mažėja 70 – 20m<sup>3</sup>.

**Aukšta kokybė, pagaminta Cvikau mieste**

- Dujų suvartojimas kremavimo metu:

Pirmadienį 25 – 15 m<sup>3</sup>, penktadienį mažėja iki 10 – 5 m<sup>3</sup>

Apskaičiuotam metiniam kremavimo pajėgumui 2000 kremavimo kartų, tai lemia specifinį 8–20 m<sup>3</sup> dujų suvartojimą kremavimo metu, įskaitant išankstinį pašildymą.

Kai kremavimo pajėgumas yra 3000 kremavimų per metus, specifinės dujų sąnaudos sumažėja iki 5–12 m<sup>3</sup> vienam kremavimui ir didėjant apkrovai sumažėja iki beveik 0.

**Lyginant su panašiomis, bet senesniais IFZW įrenginiais, tai reiškia 50 – 75 proc. energijos sutaupymą.**

- Elektros energijos suvartojimas:

**Aprašytos sistemos savitosios elektros energijos sąnaudos sistemos veikimo metu yra 20 – 25 kW/h vienam kremavimui.**

**Energijos sunaudojimas iki 40 kW/h, dėl didelio sistemos našumo, apsiriboja tik keliais kremavimo procesais su atitinkamu karsto svoriu. Dėl aprašytųjų savybių, ypač ventiliatorių ir siurblių greičio reguliavimo, elektros energijos poreikis sumažėjo maždaug 34 %. Šios ypatybės leidžia energetiškai apsaugoti didelius įrenginių pajėgumus, kurie yra būtini, laikantis išmetamųjų teršalų ribų kremuojant didelius ir sunkius karstus, kurių kiekiai nuolat didėja.**

Pagrindiniai šio techninio projekto aspektai yra saugus išmetamųjų teršalų ribų laikymasis ir tvarus išteklių naudojimas, taip pat eksploataavimo sauga ir įrenginių prieinamumas.

Techniniame aprašyme **žaliu paryškintu šriftu** pateikiama daugiau informacijos apie energijos valdymą.



## 01 KARSTO ĮDĖJIMO SISTEMA

### Plieninė konstrukcija

Gruntuota, nerūdijančio plieno dangą, montuojama virš grindų arba po grindimis

Įkrovos agregato dangtis viršuje pagamintas iš nerūdijančio plieno, gofruotas

Įkrovimo šliaužiklis pagamintas iš stačiakampio vamzdžio profilio, valdomas cirkuliaciniu vežimėliu su rutuliniais guoliais judančiais išgalūstais tiksliais kreipiamaisiais bėgiais

Padavimas per E-grandininę pavarą su įmontuotu perdavimo mechanizmu.

Įkrovimo šliaužiklis pakeliamas per plyšinę jungtį, su ritinėliais ant tikslių rutulinių guolių. Kėlimo konstrukcija 4 kartus nukreipiama rutulinių guolių įvorėmis

Elektros cilindro padėtis nustatoma bekontakčiais sandariais magnetiniais jungikliais

Ribinės padėties nustatymas ir perjungimas į šliaužimo greitį rodomi indukciniais artumo jungikliais.

**Įkrovos agregatas yra aktyvuojamas PLC, integruotas karsto svorio fiksavimas užtikrina automatinį tinkamiausio darbo režimo pasirinkimą ir įjungia atitinkamą energijos valdymo parinktį.**

Maitinimas yra apsaugomas nepertraukiamo maitinimo bloku užtikrinančiu energijos tiekimą kiekvienoje darbo situacijoje.

**Įdėjimo sistema skirta karstui iki 350kg, karstai dedami su kojomis.**

## 02 KREMAVIMO SISTEMOS TIPAS IFZW KE 400-170Plus

- Pagrindinė degimo kamera yra 1120 mm pločio
- Oro maišymo kamera
- Papildomo pelenų apdorojimo kamera
- Išmetamųjų dujų sudeginimas
- Stambių dulkių nusiurbimo kamera

### Krematoriaus korpusas – 2666

- krematoriaus substruktūra
- suvirinta ir prisukama krosnies korpuso profilinė plieninė konstrukcija
- Atraminis krosnies korpusas, pagamintas iš 3 mm plieno lakšto, lankinio suvirinimo su plieno profilio armatūra
- degiklio sujungimo plokštės yra susukamos varžtais, 10 mm lakštinio plieno
- Profilinė plieninė sijos konstrukcija, skirta krosnies stumdomų durų durelių pavaros sistemai laikyti, įskaitant presavimo mechanizmą ir krosnies durelių bėgelius
- Pneumatinio būdu valdomos diskinės pavaros
- savaime užsifiksuojantis pelenų šalinimo įtaisas, įmontuota tiksli ritininė volelių grandinė pelenų rezervuarui, viena paskui kitą išdėstytos pneumatinės dangčio atidarymo spyruoklės
- krosnies išorės temperatūra maždaug 20 °C aukštesnė už kambario temperatūrą, neįskaitant šilumai laidžių konstrukcijos dalių

### Įrangos dalys

- Pagamintos iš lakštinio plieno, iš dalies sudaryto iš pilkojo ketaus, su chromo lydiniu
- valymo durys, 400 x 200 mm
- apžiūros anga pagrindinėje degimo kameroje su stebėjimo langeliu, vėdinama nuo rasojimo, įskaitant kamerą
- labai atsparios ugniai rotacinės plokštės, pagaminti velenų pailginimai
- labai atsparūs ugniai slydimo guoliai, laikantys sukamųjų plokščių veleno pailginimai
- pilnas temperatūros ir slėgio matavimo jungiamųjų detalių komplektas

**Aukšta kokybė, pagaminta Cvikau mieste**

- sukomplektuotos stumdomos krosnies durys, pagamintos iš lakštinio plieno su profiliniu plieno sutvirtinimu ir iš anksto pritvirtinta V2A skarda
- konteineris pelenams, pagamintas iš lankinio suvirinimo lakštinio plieno,
- pneumatiniu varikliu varoma sukamoji plokštelinė pavara su sumontuotais sandariaisiais magnetiniais kontaktais 0°, 90°, 180° perspėjimu
- magnetiniai vožtuvai su sumontuotais išmetamųjų angų slopintuvais, greičio reguliavimo vožtuvai, slėgio reguliavimo vožtuvai, jungiamosios žarnos tarp rotacinio variklio ir priežiūros įrenginio su kondensato rinktuvu
- sukamoji plokštė kurią taip pat galima išmontuoti per standartinę remonto prieigą už sukamojo pavaros variklio
- visos reikalingos smulkios detalės
- visi reikalingi jungiamieji ir tvirtinimo elementai

### **Krematoriaus durų užrakinimo pavara**

Elektrinis trifazis srovės variklis

Tipas	GFA-Elektomat KE30.24-40, serija SG85/IFZW
Energijos sąnaudos	0,8 kW
Apsisukimai per minutę	24 1/min
Darbinė įtampa	230/3~ V,
Dažnis	50 Hz
Variklio nominali srovė	4,0 A
Variklio mechaninis pajėgumas	IP54
Keliamoji galia	300 Nm

Įskaitant

Sumontuotą 0,8 kW trifazį variklį su integruotu elektromagnetiniu stabdžiu ir automatine stabdžių ventiliacija bei avariniu rankiniu svertu, įskaitant įjungimo dėžę su apsauginiu kontaktu ir keturiais laisvai reguliuojamais kumšteliniais jungikliais.

**Aukšta kokybė, pagaminta Cvikau mieste**

## **Plytų įdėklo medžiaga**

- pilnas kokybiškų formų ir standartinių plytų komplektas iš tinkamos kokybės ugniai atsparios medžiagos
- atraminės grotelės karstui, iš specialios aukštos kokybės ugniai atsparios medžiagos, pagamintos pagal mūsų modelį
- aukštos kokybės ugniai atsparus liejamas ir sutankintas molis
- pilnas kokybiškos šiltinimo medžiagos komplektas, standartinės plytos, izoliacinės liejamos ir izoliacinės plokštės
- labai atsparus ugniai ir izoliuojantis lankstus kilimėlis, taip pat viela sandarinimui ir šilumai laidžių konstrukcijos dalių išvengimui
- karščiui ir ugniai atsparus kompensacinių siūlių sandarinimo kilimėlis
- ugniai atsparus cementas, speciali tinkamos kokybės rišamoji medžiaga atskiroms medžiagoms
- visas korpuso medžiagų komplektas, įskaitant reikalingas liejimo ir sutankinimo formas
- plytų mūrijimas, pasirinkta dekoratyvinių plytų mūrijimo kokybė, daliniam plytų užpildymui ir išlyginimui, įskaitant reikalingą skiedinį
- Ugniai atsparus krematoriaus įdėklas su daug balto korundo medžiagos, tinkamos krematoriaus darbui daugiau nei viena pamaina per dieną, jei reikia.

## **Degimo oro sistema**

su oro difuzoriaus sistema atskiroms krematoriaus sekcijoms, įskaitant:

- reikalingus oro vamzdžius
- oro purkštukus, iš dalies pagamintus iš ugniai atsparaus plieno
- reguliavimo sklendes, įskaitant greitai reaguojančias pavaras, skirtas degančio oro valdymui
- jungtis ir sandarinimo medžiagas

**Aukšta kokybė, pagaminta Cvikau mieste**

### **Degimo oro ventiliatorius (valdomas dažnio keitikliu)**

- lietas korpusas
- elektrodinamiškai subalansuota sparnuotė su trifaziu varikliu ir tvirtinimo kronšteinu

Sparnuotės apsisukimai per minutę	2860 min <sup>-1</sup>
Ventiliatoriaus našumas	2232 Nm <sup>3</sup> /val.
Bendras slėgio skirtumas	2,37 kPa
Variklio galia	2,2 kW
Įtampa	230/400 V
Dažnis	50 Hz

### **Aušinamasis ir apsauginis oro ventiliatorius (valdomas dažnio keitikliu)**

- lietas korpusas
- elektrodinamiškai subalansuotas sparnuotė su trifaziu varikliu ir tvirtinimo kronšteinu

Sparnuotės apsisukimai per minutę	2860 min <sup>-1</sup>
Ventiliatoriaus našumas	1764 Nm <sup>3</sup> /val.
Bendras slėgio skirtumas	1,88 kPa
Variklio galia	2,2 kW
Įtampa	230/400 V
Dažnis	50 Hz

### **Degimo oro ventiliatorius (valdomas dažnio keitikliu)**

- Lietas korpusas
- elektrodinamiškai subalansuota sparnuotė su besisukančios srovės varikliu ir tvirtinimo kronšteinu

Sparnuotės apsisukimai per minutę	2895 min <sup>-1</sup>
Ventiliatoriaus našumas	1440 Nm <sup>3</sup> /h
Bendras slėgio skirtumas	4,64 kPa
Variklio galia	4,0 kW
Įtampa	230/400 V
Dažnis	50 Hz

**Aukšta kokybė, pagaminta Cvikau mieste**

### 03 IŠMETAMŲJŲ DUJŲ KANALO SISTEMA

Tekėjimas iš krematoriaus į kaminą

- Degimo zona ir aušinimo kanalas tarp krematoriaus pagrindo ir mūrinio išmetamųjų dujų kanalo įleidimo angos
- ugniai atsparus įdėklas, standartinės plytos ir aukštos kokybės ugniai atsparus liejimo mišinys
- tinkamos kokybės izoliacinė medžiaga, naudojant standartines plytas, liejimo mišinius, demblius ir veltinius
- įskaitant ugniai atsparų ir izoliacinį skiedinį, rišamąją medžiagą, taip pat liejimo formas ir liejimo medžiagas

#### Išmetamųjų dujų kanalas

- kaip pagrindinis kanalas iki išėjimo iš šilumokaičio
- pagamintas iš specialios ugniai atsparios medžiagos iš standartinių plytų ir aukštos tinkamos kokybės ugniai atsparaus liejimo mišinio
- apėjimo kanalo išėjimas į jungtis su kaminu, pagamintas iš ugniai atsparių medžiagų, standartinių plytų ir tinkamo ugniai atsparaus liejimo mišinio
- įvairių profilių ir lakštinio metalo dalių plieninė konstrukcija, sukurianti oro slopinimą tarp ortakio izoliatoriaus ir betoninės pastato konstrukcijos ant šoninių sienų ir grindų
- reikiamas liuko dangčių 700 x 700 arba 600 x 600 kiekis

Pasirenkama:

Plieninė konstrukcija iš įvairių profilių ir skardos dalių, siekiant sukurti oro slopinimą tarp ortakio izoliacijos ir betoninės pastato konstrukcijos šoninėms sienoms ir grindims.

**Aukšta kokybė, pagaminta Cvikau mieste**

## 04 PAPILDOMAS DEGIKLIS

### Pagrindinė degimo kamera

Pramoninis degiklis pagal DIN 4788, tipo bandymas:

Gamintojas Kromschröder BIO 140

Galia iki 450 kW

Įtampa 230 voltų, 50 Hz

Tiesioginis uždegimas

**Įskaitant degiklio valdymą ir IFZW prapūtimo oro valdymą**

Oro ir degalų tiekimo sauga

Dujų valdymo sistema su nuotėkio monitoriumi

Reikalingas dujų srauto slėgis degiklyje - 50 mbar

Nuotolinis užrakto atleidimas

### Mineralizacijos kamera

Pramoninis degiklis pagal DIN 4788, tipo bandymas:

Gamintojas Kromschröder BIO 80

Galia iki 150 kW

Įtampa 230 voltų, 50 Hz

Tiesioginis uždegimas

**Įskaitant degiklio valdymą ir IFZW prapūtimo oro valdymą**

Oro ir degalų tiekimo sauga

Dujų valdymo sistema su nuotėkio monitoriumi

Reikalingas dujų srauto slėgis degiklyje - 50 mbar

Nuotolinis užrakto atleidimas

**Aukšta kokybė, pagaminta Cvikau mieste**

## **Antrinis degimas**

Pramoninis degiklis pagal DIN 4788, tipo bandymas:

Gamintojas      Kromschröder BIO 140

Galia              iki 450 kW

Įtampa            230 voltų, 50 Hz

Tiesioginis uždegimas

**Įskaitant degiklio valdymą ir IFZW prapūtimo oro valdymą**

Oro ir degalų tiekimo sauga

Dujų valdymo sistema su nuotėkio monitoriumi

Reikalingas dujų srauto slėgis degiklyje - 50 mbar

Nuotolinis užrakto atleidimas



## **05 IŠMETAMŲJŲ DUJŲ AUŠINIMAS (SAUGUS AUŠINIMO ORO MAIŠYMO VOŽTUVAS)**

Oro aušinimo sklendė DN 250 su montavimo vamzdžiu ir perdavimo jungtimi, įskaitant pavarą su stabdymo padėties ribiniu jungikliu ir potenciometru taip pat pavaros tvirtinimo konsolė.

Montuojamas išmetamųjų dujų kanale prieš filtravimo sistemą virš vamzdžio jungties, lankiniu būdu suvirintas  
Suspaustas tarp dviejų flanšų  
siurbimo vamzdis su grotelėmis apsaugai nuo prisilietimo

## **06 IŠMETAMŲJŲ DUJŲ VAMZDIS SU IŠMETAMŲJŲ DUJŲ VALDYMO SKLENDE**

- Pagamintas iš 3 mm plieno lakšto, lankinio suvirinimo:
- iš šilumokaičio į cikloną
- nuo ciklono iki filtro
- nuo filtro iki išmetamųjų dujų ventiliatoriaus
- nuo išmetamųjų dujų ventiliatoriaus iki išmetamųjų dujų slopintuvo
- nuo išmetamųjų dujų slopintuvo iki ašies
- įskaitant visas reikiamas alkūnes, pereinamąsias dalis ir įvorių lizdus.
- Išmetamųjų dujų valdymo sklendė veikia kaip pagrindinio ortakio sklendė, integruota kaip suvirintas plieninis vožtuvas švarioje dujų linijos siurbimo pusėje, elektrinė vožtuvo pavara su ribiniu jungikliu padėties stebėsenai
- įskaitant visus reikiamus matavimo taškus pagal visos aikštelės įrangos planą.

## 07 IŠMETAMŲJŲ DUJŲ VENTILIATORIUS

Didelio našumo išcentrinis ventiliatorius

- korpusas

svirinta konstrukcija su atramomis, nesuskirstyta su įsiurbimo sienelių dangčiais sparnuotės konstrukcijai, tikrinimo anga, nuotėkio angos

- sparnuotė

uždara sparnuotė su dangteliu

įvorė su centravimu, prisukama savaime užsifiksuojančiais varžtais dinamiškai subalansuotas pagal VDI 2060- Q 6, 3 dviem lygiais

- Velenas ir guolis

Sparnuotė sumontuota ant variklio veleno

Su atraminiu bloku pavaros varikliui

- Pagrindinis rėmas

Pagamintas iš U profilių korpusui, guolių blokui ir variklio konstrukcijai, įmontuota vibracijai sugerti

- Variklis

**sukamoji srovė, asinchroninis narvelinis variklis dažnio keitiklio veikimui**

galia 22 kW

apsisukimų skaičius 3000 min<sup>-1</sup>

įtampa 400 V

dažnis 50 Hz

konstrukcijos/mechaninis pajėgumas B3 IP 55

įmontuotas teigiamos temperatūros varžos koeficiento termistorius

### Techniniai duomenys. Išmetamųjų dujų ventiliatorius

tūrinis srautas 7500.00 m<sup>3</sup>/h

pilnas suspaudimas 560.00 daPa 1.2 kg/m<sup>3</sup>

pilnas suspaudimas 390.00 daPa 0.8 kg/m<sup>3</sup>

masės inercijos momentas 1.66 kgm<sup>2</sup>

galios poreikis 17.0 kW, 1.2 kg/m<sup>3</sup>

10.3 kW, 0.80 kg/m<sup>3</sup>

maks. neigiamas slėgis 620 daPa

**Aukšta kokybė, pagaminta Cvikau mieste**

## 08 ŠILUMOKAITIS IR AUŠINIMO KONTŪRAS

### Išmetimo dujų aušintuvas

Pristatomas dviem etapais ECO-LUVO-ECO

Šilto vandens cirkuliacija 80 / 100°C

Degimo dujos cirkuliuoja per aušintuvą vertikalia kryptimi ir 2 praėjimų sistema

**Esant dalinei apkrovai, integruotas degimo dujų apėjimas užtikrina degimo dujų temperatūros kontrolę virš rasos taško ir nereikalauja vamzdinių šildymo filtrams.**

Vandens etapai turi tuos pačius vamzdžių išmatavimus ir padalijimus; Tokiu būdu aušinimo paviršius lengvai nuvalysite iš viršutinės aušintuvo pusės.

### Techniniai duomenys

Ekspluatacinės sąlygos	maks.
Degimo dujų tūris	1800 – 3500 m <sup>3</sup> /val
Šildymo paviršius	suteptas
Šildomo paviršiaus rezervas	panaikintas
Degimo dujų įėjimas	800 – 1150 °C
Degimo dujų išleidimas	120 – 140 °C
Degimo dujų aušintuvo bendra aušinimo galia	1125 kW
Delta p – degimo dujos	20 mbar
Vandens temperatūra (maks.) Delta p vanduo	80/100 °C apytiksl. 400 mbar
Svoriai	
Tuščias svoris (neizoliuotas)	3,7 t
Tuščias svoris (izoliuotas)	3,95 t
Vandens kiekis	apytiksliai 475 l
<b>Suspaustas oras – valymo funkcija</b>	
Susideda iš:	
2 suspausto oro rezervuarų	25 l
7 impulsinių membraninių vožtuvų	230 V, 50 Hz
Įpūtimo kanalai, įskaitant ortakius su vožtuvais ir suspausto oro rezervuarais	

**Aukšta kokybė, pagaminta Cvikau mieste**

## 09 AUŠINIMO KONTŪRAS

Aušinimo kontūras 80 / 105°C  
34 % antifrizas Antifrogen N, naudojimui prie-20°C

Sujungimo vamzdeliai pagal atitinkamas instrukcijas (DIN 4751 T2) priverstinei cirkuliacijai – šilto vandens aparatas, kurio maksimali darbinė temperatūra 110 °C, pristatomas DN 100 dydžio

**Vandens cirkuliaciją tvarko reguliuojamo sūkių dažnių siurblys pagal apkrovą**

**Aušinimo cirkuliacija reguliuojama priklausomai nuo apkrovos ir taip užtikrina geriausią įmanomą energijos vartojimo efektyvumą, nepriklausomai nuo sistemos naudojimo.**

**Priklausomai nuo karsto svorio, nustatoma siurblio apkrova – cirkuliacijos tūris, taigi ir energijos suvartojimas yra apribotas iki reikiamo kiekio**

## 10 ORĄ PUČIANTIS AUŠINTUVAS

### Vandens atgaliniai aušintuvai (su 8 tyliai veikiančiais ventiliatoriais)

Lengvos konstrukcijos

Maks. darbinė temperatūra 110°C

Maks. darbinis perteklinis slėgis 6 bar

Ašiniai ventiliatoriai: 8 valdomi dažnio keitikliu, priklausomai nuo svorio su apsauginėmis grotelėmis šilumokaičio iškrovimo/viršutinėje pusėje

Kiekvieno ventiliatoriaus aptarnavimo jungiklis, sumontuotas centre ant aušintuvo korpuso, Variklis: 400 V, 50 Hz, kiekvienas su 2,2 kW su šiluminiais kontaktais

### Techniniai duomenys

Aušinimo pajėgumas	apytiksliai 1100 kW
Vandens/glikolio tūris	48 m <sup>3</sup> /val
Įsiurbimo temperatūra	iki 105 °C
Reguliuojama išmetimo temperatūra	75-80 °C
Delta p vandens/glikolio	apytiksliai 0,25 baro
Vandens jungtys	DN 80/PN 16
Aušinimo oro tūris	maks. 92500 m <sup>3</sup> /val.
Aušinimo oro įsiurbimo temperatūra	32 °C
Aušinimo oro išėjimo temperatūra	67,8 °C
Garso slėgio lygis	36 – 45 db(A)
10 metrų atviroje vietoje dienos metu	
Techniniai duomenys priklauso nuo įrangos išdėstymo	

## 11 PANAUDOTOS ŠILUMOS PAŠALINIMAS

Šilumos ištraukimas per plokštelinį šilumokaitį

individualiai derinamas prie pirminių ir antrinių sąlygų

Gaminių linija WPX8

Lituojamas – konfigūruojamas individualiai

**Plokštelinis šilumokaitis leidžia ištraukti šilumą iš aušinimo kontūro, esant poreikiui šilumą galima panaudoti pastato šildymui arba kaimynystėje.**

**Šalčio ar energijos gamybos iš perteklinės šilumos galimybė gali būti nagrinėjama individualiai, atsižvelgiant į įrenginio apkrovą.**

**Konfigūracija, aprašyta 8-11 pav. aukščiau, sukonfigūruota be išankstinio degimo oro pašildymo, bet su aktyviu energijos valdymu ir panaudotos šilumos ištraukimu, aiškiai keičiant naudojimo dažnį nuo 1 iki 3 pamainų.**

## **12 KONDICIONAVIMO ROTORIAUS PERDIRBIMO PROCESAS SU PLOKŠČIU RANKOVINIU FILTRU**

### **Ciklonas-separatorius**

Rėmo dydis 6  
Medžiagos separatorius ST 37,  
storis 3mm su įleidimo spiralėmis,  
kūgio formos tylioji dalis  
giluminis vamzdis ir jungiamieji flanšai išmetamųjų dujų įleidimo ir išleidimo angai bei dulkių pašalinimui

varikliu valdomas dulkių šalinimo įrenginys, kamerinis užraktas,  
medžiaga - pilkas ketus

Pavarų variklis	0,25 kW, 10 min <sup>-1</sup>
Darbinė įtampa	400 V, 50 Hz
Apsaugos tipas	IP65
Izoliacijos klasė	B
Modelis	M1

### **Reversinis reaktorius**

su kondicionavimo rotoriumi "DBP"  
reaktorius ir filtras sudaro vieną bloką

variklis su pavara 0,25 kW, 1,8 min<sup>-1</sup>

Tarpinis konteineris, skirtas prijungimui prie grįžtamosios sliekinės pavaros

### **rankinis priedų dozavimas**

platforminės svarstyklės su skaitmeniniu ekranu  
maks. 200 kg, skiriama gėba 0,1 kg, priedų talpyklos amortizavimui

siurbimo kėlimo komplektas su lanksčiu jungiamuoju vamzdžiu į reaktorių  
droselinis vožtuvas NW 65 su pneumatiniu atraminiu cilindru  
ir įmontuoti jungikliai su stabdymo padėties inicijavimu

## Universalus kompaktiškas filtras

Valymo sistema su suspausto oro rezervuaru  
Magnetiniai vožtuvai ir suspausto oro purkštukai, priežiūros blokas su filtro slėgio reguliavimo vožtuvu ir automatinio kondensato išleidimu

plokščios žarnos briaunos elementai "DBP"  
vamzdis ir švarių dujų jungiamieji flanšai  
dulkes surenkantis korpusas  
pridedama grįžtamoji sliekinė pavara  
dalelių ištraukimo sliekinė pavara  
darbo zoni tinkama atraminė konstrukcija

### Techniniai duomenys:

Nominalus paviršius	102 m <sup>2</sup>
Plokščių žarnų / atraminių narvelių skaičius	132
Plokščios žarnos kokybės	aramidinis adatinis veltnis
Magnetinių vožtuvų skaičius	6
Suspausto oro tūrio poreikis	360 l/min i. N.
Pagal valymo ciklą	3 minutės
Perteklinis slėgis	6 barai
Suspausto oro talpa	60 l
Įtampos tiekimas	
Magnetiniai vožtuvai	24 V DC
Grįžtamoji sliekinė pavara	0,55 kW, 27 min <sup>-1</sup>
Apsaugos tipas	IP65
Izoliacijos klasė	B
Modelis	M1
Kietųjų dalelių sifono sliekinė pavara: 0,55 kW, 27 min <sup>-1</sup>	
Apsaugos tipas	IP 65
Izoliacijos klasė	B
Modelis	M1



### **Dulkių šalinimo prietaisas**

varikliu valdomas kamerinis ratas su apvalkalu NW 200,  
su korpusu ir kameriniu ratu bei reduktoriaus varikliu 0,25 kW,  
10 min-1

Darbinė įtampa	400 V, 50 Hz
Apsaugos tipas	IP65
Izoliacijos klasė	B
Modelis	M1

### **Filtrų valymo sistemos valdymas**

Su visomis būtinomis laiko funkcijomis, įskaitant magnetinių vožtuvų elektros laidus  
Įtampa 230 V, 50 Hz

### **Suspausto oro stebėseną**

valymo įrenginio stebėsenai

### **Valymo sistemos slėgio skirtumo valdymas**

- slėgio mėginių ėmimo zondai ir dvi matavimo žarnos slėgio skirtumo matavimo transformatoriui

## 13 KOMPRESORIUS

Filtrui, apėjimo kanalo sklendei, rotaciniams plokšteliniams varikliams ir kitiems eksploataciniams tikslams

Pajėgumai skirti iš viso dviem kremavimo patalpoms

Sraigtinio tipo kompresorių įrenginys, stacionarus,

Tipas SM 9 T

1000 l slėginis indas, stacionarus

srauto tūrio srovė pagal ISO 1217  
maksimalus slėgis 0,64 m<sup>3</sup>/min  
10 mbar

variklis  
pavarinis variklis 5,5 kW  
apsisukimai per minutę 3000 1/min  
įtampa 400 V  
dažnis 50 Hz  
Apsaugos tipas IP54

Nuolatinis tepimas

Triukšmo lygis +/- 2 dB (A), 66 dB (B)  
Atstumas vientisame garso lauke

pasirinkimas tarp pertraukiamo arba nuolatinio veikimo

Įrenginys paruoštas darbui (su tepalo užpildymu),  
kompresoriaus blokas su vamzdeliais ir laidais,

triukšmo izoliacija, kompaktiška konstrukcija  
lanksti slėgio vamzdeliai R ¾"

rutulinis vožtuvas

Suspausto oro džiovintuvas, pastatytas žemiau DTP + 3°C esant T=5/+40°C  
valdymo jungiklis su šviesos signalu ir laidais, būdingais įrenginiui  
automatinis kondensato išleidimas

visas pagalbinis rėmas vibracijos sustabdymui tarp kompresoriaus bloko ir išorinių  
įrenginio komponentų

pilnas sujungimas su vamzdeliais tarp 1000 l suspausto oro indo ir vartotojo įrenginio,  
įskaitant specialius slėgio matuoklius, kurie yra neatsiejama įrenginio saugos  
grandinės dalis, skirta IFZW kremavimo įrangai

## 14 APĖJIMO SKLENDĖ

**Apėjimo sklendė suprojektuota kaip slankiojanti mechanizmo dalis.**

apėjimas - šilumokaitis - išmetamųjų dujų valymas

tiekiama kaip išmetamųjų dujų sklendė DN 450, vienas sparnas, flanšinė jungtis iš nerūdijančio plieno 1.4828

pneumatinė dviejų stūmoklių rotacinė pavara

ATIDARYTA/UŽDARYTA rodymui, taip pat programos valdymui su padėties reguliatoriumi

magnetinis vožtuvas su sumontuotais oro slopintuvais

greičio reguliavimo vožtuvais

priežiūros įrenginys su kondensato ištraukėju,

įskaitant slėgio reguliavimo vožtuvą

Sukamosios pavaros žarnų prijungimas prie solenoidinio vožtuvo, o iš jo, sumonto visai šalia, prie priežiūros įrenginio

įskaitant visas reikalingas smulkias dalis

**Valdo išjungimo režimą, krematoriaus neigiamą slėgį priklausomai nuo išmetamųjų dujų temperatūros ir kamino traukos. Tokiu būdu išvengiama nepageidaujamo objekto atšalimo ir užtikrinamas ekonomiškasis ir greitas šildymas iki paruošimo eksploatacijai.**

## 15 ŠILUMOS IZOLIACIJA

- šilumokaitis
- ciklonas
- filtras, reaktorius
- išmetamųjų dūmų vamzdžiai  
šilumokaitis – ciklonas  
ciklonas – filtras  
filtras – išmetamųjų dūmų ventiliatorius  
išmetamųjų dujų ventiliatorius – garso slopintuvas  
garso slopintuvas – kamino jungtis

Pristatoma:

izoliacijos storis                      100 mm  
aukštos kokybės mineralinės vatos izoliacinis kilimėlis,  
dygsniuotas ant vielos tinklo  
vietos laikikliai išoriniam metaliniam apvalkalui  
metalinis apvalkalas, pagamintas iš cinkuoto plieno lakšto

Apėjimo jungtis

- Kaip ir išmetamųjų dujų vamzdžiai, bet 150 mm

## 16 ELEKTRINIS VALDYMAS

Kaip centrinis bendros matavimo, valdymo ir reguliavimo sistemos vienetas:

- skirstomoji spinta

lakštinio plieno konstrukcijos, standartinis korpuso apsaugos tipas DIN 1837,  
minimalus IP 54

laisvai pastatoma spinta aukštesnio lygio krematoriaus komponentams

A x P x G 2200 x 800 x 300

Įskaitant 200 mm pamatą

laisvai pastatoma spinta krematoriaus valdymui

A x P x G 2200 x 1000+800 x 500

Įskaitant 200 mm pamatą

2 x atskirai pastatomos spintos dūmų ventiliatoriui / dažnio keitikliui

Kartu A x P x G 2200 x apytiksliai 200 x apytiksliai 600

Papildomas 200 mm pamatas

laisvai pastatoma spinta galiniam aušinimo įrenginiui

A x P x G 380 x 380 x 210

Sumontuoti visi reguliavimo ir valdymo aparatai, jau prijungti, įskaitant išėjimo  
spaustuvus

spintos viduje yra numatyta 20% laisvos erdvės, šilumos išsklaidymas priverstine  
ventiliacija, su oro kondicionavimu pagal pageidavimą

- maitinimo blokas valdymo įtampai

- Maitinimas be pertrūkių (UPS)

veikimo apsaugai nuo elektros energijos tiekimo nutraukimo  
sistemos reguliavimui ir vizualizacijai

- pilnas nemokamas programavimo valdymas

PLC Siemens S7 su Profibus sąsaja

- vizualizacijos sistema susideda iš

Kompiuterinės sistemos su ISDN arba interneto ryšiu

Spalvoto lazerinio spausdintuvo A4

19 colių spalvoto monitoriaus, pagal pageidavimą galimas didesnis

Programinė įranga, skirta visų proceso parametrų vizualizavimui nuotraukose ir  
padėties detektoriuose bei spalvų diferencijavimui, įskaitant IFZW veikimo  
standartą RayVis 2020/21

- Įspėjimas apie veikimo sutrikimą  
Su optiniu detektoriumi ir akustiniu signalu

- pagrindinių agregatų darbo valandų skaitiklis kaip programinės įranga
- nuo temperatūros ir proceso priklausomas papildomo degimo valdymas
- nemokamas programuojamas degimo oro ir aušinimo oro valdymas
- automatinis krematoriaus slėgio reguliavimas su matavimo zonu, įskaitant jungiamuosius vamzdžius
  - slėgio skirtumo matuoklis su automatinio filtro valikliu
  - išmetamųjų dujų temperatūros stebėjimas prieš filtrą
  - laiko ir temperatūros valdoma išjungimo programa visam objektui
  - dažnio keitiklis
  - variklių ir išmetamųjų dujų ventiliatorių / karsto įkrovimo įrenginio / krematoriaus durų pavaro
    - krematoriaus durų terminis blokavimas
    - nuo proceso priklausomas įrenginio komponentų blokavimas kaip vientisa saugos grandinės dalis
    - krematoriaus durų blokavimas pagal laiką
    - ryšium su terminiu ir nuo proceso priklausomu blokavimu

Įrašomi ir išsaugomi šie parametrai:

- temperatūra pagrindinės degimo kameros viduje T01
- visiško sudeginimo temperatūra T02
- mineralizacijos temperatūra T03
- temperatūra visiško sudeginimo degiklio 1 zonoje kairėje arba dešinėje T06 arba T07
- temperatūra prieš įeinant į kaminą T20
- temperatūra prieš išmetamųjų dujų aušintuvą T21
- temperatūra prieš išankstinį oro pašildymą T22
- temperatūra po išankstinio oro pašildymo T23
- temperatūra po ekonomizerio T25
- temperatūra prieš filtrą T26
- temperatūra už filtro T27
- diferencinio slėgio filtras P04
- CO
- O<sub>2</sub> už degiklio kameros
- O<sub>2</sub> švarios dujos
- Dulkės
- Visos sąlygos įrenginyje ir parametrai diagnostikai

## **Elektros instaliacija**

- tarp skirstomosios spintos ir vieno vartotojo įrenginio blokų pagal VDE taisykles
- naudojant kabelines platformas, kabelių kanalus, Stapa vamzdžius ir apsaugines žarnas, varžtus ir tvirtinimo detales
- atskirų kabelių išdėstymas skirstomojoje spintoje ir įrenginio vartotojų blokuose

## 14 IŠMETAMŲJŲ TERŠALŲ DUOMENŲ ĮRAŠYMAS (neprivalomas)

Dujų įrenginio sistemą „EMMFLEX“ sudaro:

- Dujų mėginių ėmimo zondas SP 210-H įsk. 1 m mėginių ėmimo vamzdis, iš nerūdijančio plieno 1,4571, 12x1 mm
- Dujų mėginių ėmimo zondo surinkimo flanšas
- Dujų apdorojimas vienai dujinei pavarai
- Dujų analizatoriaus sistemos Ultramat 23

Matavimo komponentai:

CO: 0...750 3000 mg/m<sup>3</sup>

Matavimo komponentai:

O<sub>2</sub>: 0...21 t. - % neapdorotų dujų / 0 ... 25 tūrio. -% švirių dujų

- Kondensato surinkimo rezervuaras TK 13/LA5 10L
- Analizės spinta (analizatorius)
- Dulkių matavimo prietaisas, kurį sudaro:
  - Filtro monitorius FW 321
- Nuolatiniam objekto filtrų stebėjimui įrenginyje
- Tribo-electric matavimo principas
- In situ matavimas tiesiai filtre arba už jo
- dulkių koncentracijai išmetamame ore ir išmetamosiose dujose nustatyti

Matavimo diapazonas:

Dujų temperatūra -20...200 °C

Matavimo signalas 4 ... 20 mA



O<sub>2</sub> neapdorotų dujų matavimas:

- O<sub>2</sub> analizatorius LT1, kurį sudaro:
  - O<sub>2</sub>-perdavėjas LT1  
kaip pilnas matavimo vienetas, atskira versija
  - O<sub>2</sub> zondas LS1
  - zondo tvirtinimo konsolė – dviejų dalių
  - specialus apsauginis vamzdis VMT/IFZW, pagamintas iš nerūdijančio plieno ir aukštos temperatūros keramikos, apsaugantis keramiką nuo mechaninių pažeidimų
  - Kondensato separatorius
  - Keraminis MEV su filtru
  - Ekranas ir valdymo blokas
  - Dujų ištraukimo per membrinį siurbį matavimas, įskaitant visas elektros linijas

#### **Emisijos vertinimo skaičiuoklė**

RayEMI 2010

- Nuolatinis išmetamųjų dujų komponentų zondavimas
- Duomenų įvedimo sistema DES
- Duomenų vertinimo sistema DAS
- Įskaitant pasiruošimą antrajai kremavimo linijai

## 17 PELENŲ APDOROJIMAS

### Kremulatorius DFW su dulkių ištraukimu

Aukštis su vertikalia pelenų talpa	2300 mm
Aukštis su horizontalia pelenų talpa	1400 mm
Plotis be pelenų talpyklos	825 mm
Plotis su pelenų talpykla	1100 mm
Gylis	610 mm
Svoris	300 kg
Elektros energijos jungtis	3 kW

Susidedanti iš:

- Lakštinio metalo korpuso, lakuoto, su garso izoliacija ant nevibracinių atramų
- Įkrovimo bloko su uždaromu dangteliu IFZW pelenų talpyklai
- Smulkinimo įrenginio su tinklelio korpusu ir švytuokliniu įrenginiu
- Pildymo bloko, skirto urnų užpildymui be dulkių
- Pramoninio dulkių siurblio, neigiamą darbinį slėgį smulkinimo proceso metu sukūrimui
- Integruoto valdymo pusiau automatiniam smulkinimo procesui

### Pelenų perdavimo spinta LTC/IFZW

Pagaminta iš plieno su dulkėms atspariu skyriumi likutiniam metalui

Aukštis	1700 mm
Plotis	2005 mm
Gylis	600 mm

spalvą pagal RAL gali nurodyti klientas

Su integruotu ištraukiamo oro ventiliatoriumi 0,6 kW  
ir integruotu filtru

Ištraukiamojo oro linija DN200 iki kliento numatytos sienos angos išleidimui į lauką apytiksliai 5 m

**Aukšta kokybė, pagaminta Cvikau mieste**

## 18 KAMINAS

- dvisienis nerūdijančio plieno kaminas pagal išdėstymo planą, išmetamųjų dujų pajungimai ir visi pagalbiniai darbai derinami su užsakovu Arba kaip dviejų išėjimų kaminas su laikikliu
- Dūmtraukio konstrukcinė analizė
- Stogo anga ir sandarinimu rūpinasi užsakovas
- Apkrovos taškai turi būti nustatyti atliekant pastato konstrukcinius skaičiavimus.
- Inkaravimą prie pamatų ir pastate turi numatyti užsakovas, įskaitant konstrukcinius skaičiavimus.

### Struktūra

- Standartinė konsolė su kondensato rezervuaru
- Valymo anga
- 2 degimo jungtys 45°
- Stogo anga su sandarikliu nuo lietaus, pritaikyta kaminui

## 19 MEZONINO GRINDYS IR IŠMETAMŲJŲ DUJŲ KANALO DANGTIS

Pagaminta iš plieno ir grotuotų strypelių

Tiekiamas

padalintas

Pagrindas padengtas 80 mg, pilkomis grotelėmis karštai cinkuotas  
keliamoji galia 500 kP/m<sup>2</sup>  
konstrukcinis projektas tikrinamas

Pristatymo apimtis nurodyta išplanavimo planuose, IFZW projekto metu palaiko projektavimą ir konfliktų valdymą – mezoniną parūpins statytojas, išmetamųjų dujų kanalo dangtį – IFZW.

## 18 DARBŲ KRYPTIS – PALEIDIMAS – TECHNINĖ DOKUMENTACIJA

- techninės konsultacijos
  - statybos darbų priežiūra viso surinkimo darbų laikotarpiu
  - darbo gairės viso surinkimo darbų laikotarpiu reguliariais laiko intervalais, iš anksto susitarus su užsakovu
  - mūsų įmonės ekspertų inžinieriams atlikus reguliuojamas vertes
  - mūsų specialistų atliekamas sausas įrangos šildymas nuotoliniu būdu
  - aptarnaujančio personalo instruktažas pagal mūsų naudojimo instrukciją
  - visos įrangos pristatymas ir bandomasis paleidimas
  - toliau pateiktų dokumentų išdavimas:
    - o erdvės paskirstymo planai
    - o pneumatinė schema
    - o grandinės schemas
    - o techninė dokumentacija
      - naudojimo instrukcija
      - įrenginio aprašymas
      - variklių sąrašas
      - techninės priežiūros sąrašas
      - atsarginių dalių sąrašas
      - pavojaus signalas
      - atskirų komponentų aprašymas, kiek įmanoma

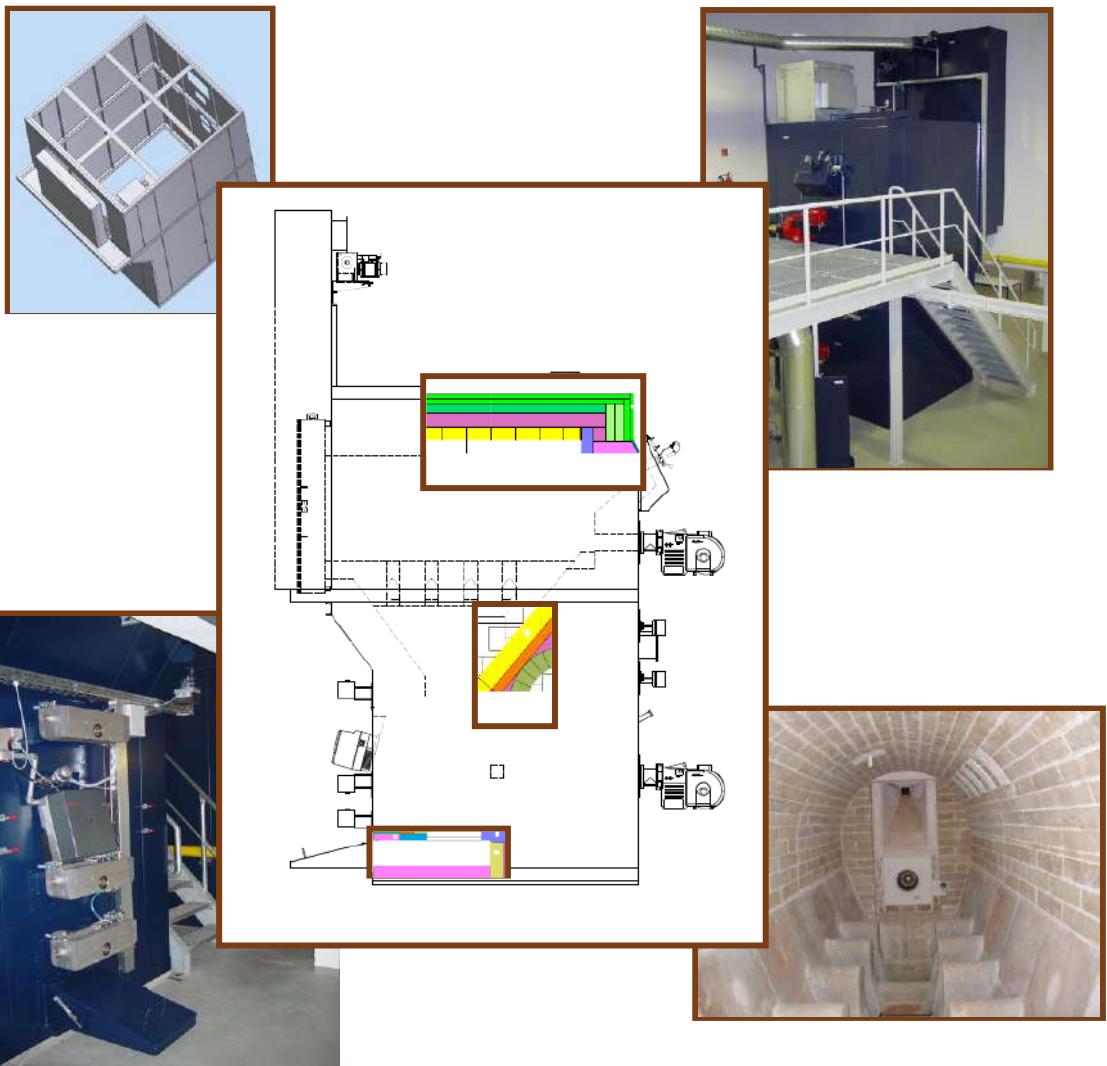


# SAMPLE DESCRIPTION

## Cremation Facility

Type IFZW KE 400-170Plus  
with conditioning rotor reactor recycling process

Project No.: AN210417



**HIGH QUALITY MADE IN ZWICKAU**

## **POS. 00 – DESCRIPTION AND EQUIPMENT FEATURES FOR ENERGY MANAGEMENT**

The cremator has a main chamber width of 1120mm and is suitable for a maximum coffin weight of 350kg. The maximum volume flow resulting from this capacity is 3500Nm<sup>3</sup>/hr. In order to ensure an efficient handling of the gas fuel and the electrical energy the plant is equipped with some additional features which are described here.

- A heavy refractory lining of corundum and white corundum materials with back lining stores part of the heat volume released during the high-energy phase of the cremation in order to support the cremation process during the more low-energy second half of the cremation. A load-dependent combustion control generates desired increases in temperature depending on the cremator load without the need to use the burners.
- An actively regulated bypass valve limits the suction in the cremation line to a technically required minimum in order to reduce an undesirable temperature loss during idle times. This measure is combined with load-dependent combustion air and protection air fans to avoid unnecessary purge air.
- The combustion air, protection air and burner air fans are controlled by frequency inverter and automatically reduce their speed to the actual air requirement of the cremator so that an undesired take-up of electrical energy is prevented.
- The load-dependent cooling circuit regulates the circulated coolant volume and the speed of the air blast cooler to the actually required cooling requirement of the cremator and thus avoids an undesired take-up of electrical energy.
- The cremators are equipped with temperature-resistant special burners, which reduces the purge air requirement for the protection of the burners and therefore also reduces the uncontrolled addition of air into the hot areas of the cremator and the heat removal connected with this.
- The cooling circuits are equipped with a plate heat exchanger for the extraction of waste heat for external purposes. This ensures that the energy needed to heat the building is provided from waste heat.

The sum of these energy management measures ensures the following specific energy consumptions for the cremation plant.

- Natural gas:
  - Daily pre-heat of the plant after weekend shut-down
  - Monday 30 – 45 minutes, decreasing to 10 – 15 minutes on Friday
  - Resulting gas consumption 70 – 20m<sup>3</sup> decreasing in the course of the week.

- Gas consumption per cremation:  
Monday 25 – 15m<sup>3</sup>, decreasing to 10 – 5m<sup>3</sup> on Friday  
For a calculated annual cremation capacity of 2000 cremations this results in a specific gas consumption including pre-heat of 8 – 20m<sup>3</sup> per cremation.  
With a cremation capacity of 3000 cremations per year, the specific gas consumption is reduced to 5 – 12m<sup>3</sup> per cremation and decreases to almost 0 with increasing load.  
**Compared to similar but older plants from IFZW, this means an energy saving of 50 – 75%.**
- Electrical energy consumption:  
**The specific electrical energy consumption of the described system is 20 – 25kWh per cremation during operation of the system.**  
**The energy uptake of up to 40kWh which is due to the high performance capacity of the system is limited to only few cremation processes with a corresponding coffin weight. The reduction of the electrical energy requirement of approximately 34% is due to the described features, particularly the speed control of fans and pumps. This type of feature allows an energetically defensible availability of high plant capacities which is necessary in order to still meet emission limits when cremating large and heavy coffins whose occurrence is continuously increasing.**

The safe meeting of emission limits and a sustainable use of resources together with operational safety and plant availability are the main considerations of this technical design.

The technical description contains further information on energy management **in green bold type.**

## **POS. 01 – Coffin insertion system**

### **Steel construction**

Primed, with stainless steel cladding, mounted above floor or underfloor

Charger cover on top made of stainless steel, corrugated

Charging ram made of rectangular pipe profile, guided by ball bearing circulation bogie with whetted precision guiding rails

Feed via E-chain drive with built-on gear

The charging ram is lifted via slotted link, with rollers on precision ball bearings

The lifting frame is guided 4-fold by ball bearing bushes

The position of the electrical cylinder is determined by non-contact Reed switches

Limit position determination and switch over to creep speed are signalled by inductive proximity switches.

**The charger is activated by PLC, an integrated coffin weight recording ensures an automatic selection of the most suitable operating mode and activates the respective energy management option.**

The power supply is buffered by an uninterrupted power supply unit and thus ensures the energy supply in every operating situation.

**The insertion system is designed for coffin weights up to 350kg, the coffins are charged with feet.**



## **POS. 02 – CREMATION SYSTEM TYPE IFZW KE 400-170Plus**

- Main burning chamber – 1120 mm wide
- Air admixing chamber
- Ash after-treatment chamber
- Exhaust gas afterburning
- Coarse dust extraction chamber

### **Cremator housing – 2666**

- cremator substructure
- welded and screwed sectional steel construction for receiving the furnace housing
- self-supporting furnace housing, made of 3 mm sheet steel, arc welded with sectional steel reinforcement
- burner connection plates are of bolted construction, 10 mm sheet steel
- sectional steel girder construction for holding the door drive system of the furnace slide door including pressing mechanism and furnace door runners
- pneumatically operated turntable drivers
- ash removal device, self-locking, built-in precision ball-bearing roller chain for the ash container, tandem gas springs to open the cover
- external temperature of the furnace appr. 20 °C above room temperature, heat bridges excluded

### **Pieces of Equipment**

- made of sheet steel partly consisting of grey cast iron, with chrome alloy
- cleaning doors, 400 x 200 mm
- inspection opening in main burning chamber with viewing window, aired against fogging, including camera
- highly-refractory rotary plates, machined shaft extensions
- highly-refractory slide bearings holding the shaft extensions of the rotary plates

**HIGH QUALITY MADE IN ZWICKAU**

- complete set of measuring connecting pieces for measuring temperature and pressure
- complete oven slide door, made of sheet steel with sectional steel reinforcement and with prefixed V2A sheet metal
- ash container, made of sheet steel, arc-welded
- pneumatically powered rotary plate drive with fitted reed contacts for 0°, 90°, 180° notifications
- magnetic valves with fitted vent mufflers, speed control valves, pressure regulating valves, connection hoses between rotary drive motor to the maintenance unit with condensation collector
- disassembly of the rotary plate is also possible via the standard repairs access behind the rotary drive motor
- all required small parts
- all required connecting and mounting elements

### **Cremator door locking drive**

Electrically driven by rotary current motor

Type:	GFA-Elektomat KE30.24-40, series SG85/IFZW
Power consumption:	0.8 kW
Revolutions per minute:	24 1/min
Operating voltage:	230/3~ V,
Frequency:	50 Hz
Motor nominal current:	4.0 A
Motor mechanical rating:	IP 54
Lifting capacity:	300 Nm

Including

Mounted rotary current motor 0.8 kW including integrated electromagnetic brake with automatic brake-ventilation as well as emergency hand crank including on-switch box with safety contact and four freely adjustable cam switches

**HIGH QUALITY MADE IN ZWICKAU**

### **Brick lining material**

- complete set of high-quality moulds and standard bricks made of refractory material of appropriate quality
- supporting grate for coffin, made of special high-quality refractory material manufactured according to our model
- high-quality refractory casting and tamping clay
- complete set of high-quality insulation material, standard bricks, insulation castable and insulating plates
- highly-refractory and insulating flexible matting, as well as cords for sealing and avoiding heat bridges
- heat and fire resistant matting for sealing the expansion joints
- refractory cement, special bonding agent of suitable quality for individual materials
- complete set of encasing material including required casting and tamping moulds
- brickwork, selected quality for fair-faced brickwork, partly for backfilling and leveling-out including necessary mortar
- The refractory lining of the cremator has a high content of white corundum material suitable for cremator operation in more than one shift per day as required.

### **Combustion air system**

with air diffuser system for the separate sections inside the cremator,  
including:

- required air pipes
- air nozzles, partly made of highly refractory steel
- regulating flaps, including fast-reacting actuators for execution of burning air management
- connectors and sealing material

### Combustion air ventilator (controlled by frequency inverter)

- cast housing
- electro dynamically balanced impeller complete with rotary current motor and mounting bracket

Revolutions per minute of impeller:	2860 min-1
Blower capacity:	2232 Nm <sup>3</sup> /h
Total differential pressure:	2.37 kPa
Engine capacity:	2.2 kW
Voltage:	230/400 V
Frequency:	50 Hz

### Cooling and protective air ventilator (controlled by frequency inverter)

- cast housing
- electro dynamically balanced impeller complete with rotary current motor and mounting bracket

Revolutions per minute of impeller:	2860 min-1
Blower capacity:	1764 Nm <sup>3</sup> /h
Total differential pressure:	1.88 kPa
Engine capacity:	2.2 kW
Voltage:	230/400 V
Frequency:	50 Hz

### Combustion air fan (controlled by frequency inverter)

- cast housing
- electro dynamically balanced impeller complete with rotary current motor and mounting bracket

Revolutions per minute of impeller:	2895 min-1
Blower capacity:	1440 Nm <sup>3</sup> /h
Total differential pressure:	4.64 kPa
Engine capacity:	4.0 kW
Voltage:	230/400 V
Frequency:	50 Hz

## **POS. 03 – EXHAUST GAS DUCT SYSTEM**

Running from cremator to stack

- Burning out zone and cool-down duct  
between cremator base and masoned inlet of the exhaust gas duct
- highly refractory lining, standard bricks and high-quality refractory casting compound
- insulating material of suitable quality with application of standard bricks, casting compounds, matting and felts
- including refractory and insulating mortar, bonding agent as well as casting moulds and moulding material

### Exhaust gas duct:

- as main duct up to exit the heat exchanger
- crafted in special refractory material of standard bricks and high-quality refractory casting compound of suitable quality
- exit for bypass duct to the connector to the stack crafted out of refractory materials, of standard bricks and suitable refractory casting compound
- steel construction of various profiles and sheet metal parts to create an air buffer between the duct isolator and the concrete structure of the building on side walls and on the floor
- manhole cover 700 x 700 or 600 x 600 in required amounts

Optional:

Steel construction made of various profiles and sheet metal parts to create an air buffer between the duct insulation and the concrete construction of the building for the side walls and the floor.

## **POS. 04 – ADDITIONAL BURNER**

### **Main burning chamber**

Industrial burner according to DIN 4788, type-tested:

Make: Kromschröder BIO 140

Capacity: up to 450kW

Voltage: 230 Volt, 50 Hz

Direct ignition

**Including burner control and IFZW purge air management**

Air and fuel supply safeties

Gas control system with leakage monitor

Required gas flow pressure in the burner 50 mbar

Remote lock release

### **Mineralization chamber**

Industrial burner according to DIN 4788, type-tested:

Make: Kromschröder BIO 80

Capacity: up to 150kW

Voltage: 230 Volt, 50 Hz

Direct ignition

**Including burner control and IFZW purge air management**

Air and fuel supply safeties

Gas control system with leakage monitor

Required gas flow pressure in the burner 50 mbar

Remote lock release

**HIGH QUALITY MADE IN ZWICKAU**

## Secondary combustion

Industrial burner according to DIN 4788, type-tested:

Make: Kromschröder BIO 140

Capacity: up to 450kW

Voltage: 230 Volt, 50 Hz

Direct ignition

**Including burner control and IFZW purge air management**

Air and fuel supply safeties

Gas control system with leakage monitor

Required gas flow pressure in the burner 50 mbar

Remote lock release

## **POS. 05 – WASTE GAS COOLING (SAFETY COOLING AIR ADMIXING VALVE)**

Cooling air flap DN 250 complete with installation pipe and rendering linkage including actuator with stop position limit switch and potentiometer as well as mounting console for the actuator.

Installed in flue gas duct before filter system above pipe connector, arc-welded

Clamped between two flanges

Grated suction pipe as touch protection

## **POS. 06 – WASTE GAS PIPE WITH WASTE GAS CONTROLLING FLAP**

- Made of 3 mm sheet steel, arc welded:
- from the heat exchanger to the cyclone
- from the cyclone to the filter
- from the filter to the waste gas ventilator
- from the waste gas ventilator to the waste gas silencer
- from the waste gas silencer to the shaft
- including all required bends, transition pieces and sleeve sockets.
- Waste gas controlling flap functions as main duct shutter integrated as welded steel valve in clean gas line on suction side, electric valve driver with limit switch for position monitoring
- including all required measuring points in accordance with equipment plan of the entire site.



## POS. 07 – WASTE GAS VENTILATOR

High-performance radial ventilator

- housing  
welded construction with bracing, undivided with suction wall covers for impeller construction, inspection opening, run-off vents
- impeller  
closed impeller with cover disc  
hub with centering, bolted with self-securing screws  
dynamically balanced according to VDI 2060- Q 6, 3 on two levels
- Shaft and bearing  
Impeller mounted on the motor shaft  
With supporting block for drive motor
- Base frame  
Crafted from U-profiles for the housing, bearing block and motor construction, embedded for vibration absorption
- Motor  
**rotary current, squirrel cage motor for frequency converter operation**  
capacity 22 kW  
revolutions 3000 min<sup>-1</sup>  
voltage 400 V  
frequency 50 hz  
construction/mechanical rating B3 IP 55

built-in positive temperature coefficient thermistor

### Technical data- waste gas ventilator

volumetric flow:	7500.00 m <sup>3</sup> /h	
total compression:	560.00 daPa	1.2 kg/m <sup>3</sup>
total compression:	390.00 daPa	0.8 kg/m <sup>3</sup>
mass moment of inertia:	1.66 kgm <sup>2</sup>	
power demand:	17.0 kW, 10.3 kW,	1.2 kg/m <sup>3</sup> 0.80 kg/m <sup>3</sup>
max. negative pressure:	620 daPa	

## POS. 08 – HEAT EXCHANGER AND COOLING CIRCUIT

### Waste gas cooler

Delivered in two steps ECO-LUVO-ECO

Warm water circulation 80 / 100° C

The combustion gas circulates through the cooler in a vertical direction and in a 2-pass system

**In part load an integrated combustion gas bypass ensures control of the combustion gas temperature above the dew point and dispenses with the need of trace heat for the filter.**

Water stages have the same pipe measurements and divisions; cleaning of the cooling surfaces is thereby easily done from the upper side of the cooler.

### Technical data:

Operating condition	max.
Combustion gas volume	1800 – 3500 m <sup>3</sup> /h
Heating surface	soiled
Heating surface reserve	nullified
Combustion gas inlet	800 – 1150 ° C
Combustion gas outlet	120 – 140 ° C
Total cooling capacity of combustion gas cooler	1125 kW
Delta p – combustion gas	20 mbar
Water temperatures	80/100 ° C
(max) Delta p water	approx. 400 mbar
Weights	
Empty weight (unisolated)	3.7 t
Empty weight (isolated)	3.95 t
Water content	approx. 475 l

### Compressed air – cleaning feature

Consisting of:

2	compressed air containers	25 l
7	impulse membrane valves	230 V, 50 Hz

Insufflation ducts including ductwork with valves and compressed air containers

## **POS. 09 – COOLING CIRCUIT**

Cooling circuit: 80 / 105° C  
34 % antifreeze Antifrogen N  
For - 20° C

Fittings lines according to appropriate instructions (DIN 4751 T2) for forced circulation – warm water maker with a maximum operating temperature of 110 ° C delivered in size DN 100

**Water circulation is regulated by a frequency controlled pump according to the load**

**The cooling circulation is regulated dependent on the load and thus ensures the best possible energy efficiency independent of the system usage rate.**

**Depending on the coffin load a pump load is determined – the circulation volume and therefore the energy uptake are limited to the necessary amount.**

## POS. 10 – AIR BLAST COOLER

### Water back coolers (with 8 fans running silently)

In lightweight construction

Max. operating temperature	110°C
Max. operating excess pressure	6 bar

Axial fans: 8 – controlled by frequency inverter depending on load  
arranged with protective grate  
on the heat exchanger's discharging/upper side

Service switch for each fan, centrally mounted on the cooler housing,  
Motor: 400 V, 50 Hz, each with 2.2 kW with thermal contacts

### Technical data:

Cooling capacity	approx. 1100 kW
Water/glycol volume	48 m <sup>3</sup> /h
Ingress temperature	up to 105 °C
Discharge temperature controlled	75-80 °C
Delta p water/glycol	approx. 0.25 bar
Water connections	DN 80/PN 16
Cooling air volume	max. 92500 m <sup>3</sup> /h
Cooling air inlet temperature	32 °C
Cooling air outlet temperature	67.8 °C
Sound pressure level	36 – 45 db(A)

in 10 meters of open area during daytime  
Technical data subject to arrangement of equipment

## **POS. 11 – WASTE HEAT EXTRACTION**

Heat extraction via a plate heat exchanger

individually tuned to the primary and secondary conditions

Line of products WPX8

Soldered – individually configured

**The plate heat exchanger enables an extraction of heat from the cooling circuit, the heat can be used for heating purposes in the building or in the neighbourhood if required. The option of cold or energy generation from the waste heat can be investigated individually depending on the plant load.**

**The configuration described in figure 8 -11 above is configured without pre-heating of combustion air, but with active energy management and waste heat extraction expressly on changing 1 to 3-shift rate of usage.**

## **POS. 12 – CONDITIONING ROTOR RECYCLING PROCESS WITH FLAT-BAG FILTER**

### **Cyclone-separator**

Frame size 6  
Separator of material ST 37,  
thickness 3mm with inlet spirals,  
conical calming down part  
diving pipe and connecting flanges for waste gas inlet and outlet  
and for dust removal

device for dust removal is engine-controlled cellwheel-lock,  
material grey cast

Gear motor:	0.25 kW, 10 min <sup>-1</sup>
Operating voltage:	400 V, 50 Hz
Type of protection:	IP 65
Insulating class:	B
Model:	M1

### **Reversal reactor**

with conditioning rotor "DBP"  
reactor and filter form one unit

drive gear motor: 0.25 kW, 1.8 min<sup>-1</sup>

Intermediate container for connection to feedback worm

### **manual additive dosage**

platform scales with digital display  
max. 200 kg, resolution 0.1 kg to absorb the additive container

suction lifting set with flexible connection pipe to the reactor

butterfly valve NW 65 with  
pneumatic support cylinder  
and built-in switches with stop position initiators

## Universal compact filter

Cleaning system with compressed air container  
Magnetic valves and compressed air injectors, maintenance unit including filter pressure control valve with automatic condensation outlet

flat hose file elements "DBP"

pipe and clean gas connecting flanges

dust collecting body

additive feedback worm with driver

particle siphoning worm with driver

supported construction suitable for working area

### Technical data:

Nominal Surface	102 m <sup>2</sup>
Number of flat hoses/supporting cages	132
Flat hose quality	Aramid needle felt
Number of magnetic valves:	6
Compressed air volume demand: According to cleaning cycle-time of	360 l/min i. N. 3 minutes
Excess Pressure:	6 bar
Container for compressed air:	60 l
Voltage supply	
Magnetic valves:	24 V DC
Drive for feedback worm:	0.55 kW, 27 min <sup>-1</sup>
Type of protection:	IP 65
Insulation class:	B
Model:	M1
Drive for particle siphoning worm:	0.55 kW, 27 min <sup>-1</sup>
Type of protection:	IP 65
Insulation class:	B
Model:	M1

### **Device for dust removal**

engine-controlled cell wheel with casing NW 200,  
with housing and cell wheel and gear motor 0.25 kW,  
10 min<sup>-1</sup>

Operating voltage:	400 V, 50 Hz
Type of protection:	IP 65
Insulation class:	B
Model:	M1

### **Filter cleaning system control**

with all necessary time functions including electrical wiring of the magnetic valves  
Voltage 230 V, 50 Hz

### **Compressed air monitoring**

for monitoring of cleaning device

### **Pressure difference control for cleaning system**

- pressure sampling probes and two measurement hoses for pressure difference measurement transformer



## POS. 13 – COMPRESSOR PLANT

For filter, bypass duct flap, rotary plate motors and for other operational purposes

The output is designed for a total of two cremation facilities

Screw type compressor plant, stationary,

Type SM 9 T

1000 l pressure vessel, stationary

flow volume current according to ISO 1217: 0.64 m<sup>3</sup>/min  
maximum pressure: 10 mbar

motor

driver motor: 5.5 kW

revolutions per minute: 3000 1/min

voltage: 400 V

frequency: 50 Hz

Type kind of protection: IP 54

Permanent lubrication

Sound pressure level: +/- 2 dB (A), 66 dB (B)

Distance in free sound field

choice between intermittent or permanent operation

plant ready for operation (with oil filling),  
compressor unit fully fitted with tubes and wired,

noise insulated, compact construction

flexible pressure line R ¾"

ball valve

compressed air dryer built below for DTP + 3°C at T=5/+40°C

operating switch with light signal and wiring specific to the facility

automatic condensation outlet

complete sub-frame for vibration stoppage between the compressor unit and  
external components of the plant

complete fitting with tubes between compressed air vessel 1000 l and consumer unit  
including specific pressure monitors as integral part of facility's safety chain for IFZW  
cremation facilities

**HIGH QUALITY MADE IN ZWICKAU**

## **POS. 14 – BYPASS FLAP**

**The bypass flap is designed as a slide.**

by-pass - heat exchanger - waste gas cleaning  
supplied as flue gas flap DN 450, single-winged, flange connector  
stainless steel 1.4828  
pneumatic double-piston rotary drive  
for OPEN/CLOSED indications as well as program control  
with position regulator

magnetic valve with fitted venting mufflers  
speed control valves  
maintenance unit with condensation extractor  
including pressure regulator valve

Connecting hoses from rotary drive to solenoid valve  
and from there, mounted in the immediate vicinity,  
to the maintenance unit  
including all necessary small parts

**Controls the shut-down operation, the cremator negative pressure depending on the flue gas temperature and chimney draught. Thereby an undesirable cooling down of the facility is avoided and cost-efficient and fast heating to operational readiness is ensured.**

## POS. 15 – HEAT INSULATION

- heat exchanger
- cyclone
- filter, reactor
- flue gas pipes
- heat exchanger – cyclone
- cyclone – filter
- filter – flue gas ventilator
- flue gas ventilator – sound absorber
- sound absorber - chimney connector

Supplied as:

- thickness of insulation: 100 mm
- high-quality mineral wool insulating matting
- quilted on wire mesh
- space holders for the external metal jacket
- metal jacket made of galvanized sheet steel

Bypass connection

- As flue gas pipes but 150 mm

## POS. 16 – ELECTRICAL CONTROL

As central unit of the overall measuring, controlling and regulating system:

- switch cabinet

in sheet steel design, standard housing protection type DIN 1837,  
minimum IP 54

free-standing cabinet for higher-level cremator components

H x W x D 2200 x 800 x 300

Including pedestal 200 mm

free-standing cabinet for cremator controlling

H x W x D 2200 x 1000+800 x 500

Including pedestal 200 mm

2 x free-standing cabinets for flue gas ventilator / frequency inverter

Together H x W x D 2200 x approx. 200 x approx. 600

Additional pedestal 200 mm

free-standing cabinet for back cooling plant

H x W x D 380 x 380 x 210

All regulating and controlling apparatus installed,  
already wired including the exit clamps

inside the cabinet a remaining free space of 20% is provided, heat dissipation by forced  
ventilation, with air-conditioning upon request

- power supply unit for control voltage
- interruption-free power supply (UPS)  
for protecting operation against power outage  
for regulating system and visualization
- complete free programming control  
PLC Siemens S7 with Profibus interface
- visualization system consists of

PC system with ISDN connection or internet connection

Colour laser printer A4

19" Colour monitor, larger available upon request

Software for visualization of all process parameters in pictures and positional  
detectors and colour differentiation including IFZW operational standard RayVis  
2020/21

- Operational breakdown warning  
With optical detector and acoustic signaling
- operational hour meter for essential aggregates as a software solution
- temperature and process dependent control of additional firing
- free programmable control of combustion air and cooling air
- automatic cremator pressure regulation with measuring probe, including connecting lines
- pressure differential gauge with automatic cleaner for the filter
- flue gas temperature monitoring before filter
- time and temperature controlled shut-down program for the entire facility
- frequency converter
- drivers for motor and flue gas ventilators / coffin charging machine / cremator door
- thermal interlocking of the cremator door
- process-dependent interlocking of the facility's components  
as a integral part of the safety chain  
timed interlocking of the cremator door  
in connection with the thermal and process-dependent interlocking

The following parameters are recorded and stored:

- temperature inside the main combustion chamber T01
- temperature of afterburning T02
- temperature of mineralization T03
- temperature in the afterburner zone 1 left or right T06 or T07
- temperature before entering the chimney T20
- temperature before flue gas cooler T21
- temperature before air pre-heater T22
- temperature after air pre-heater T23
- temperature after economiser T25
- temperature before filter T26
- temperature after filter T27
- differential pressure filter P04
- CO
- O<sub>2</sub> after burner chamber
- O<sub>2</sub> clean gas
- Dust
- All conditions in the facility and parameters for purposes of diagnostics

### **Electric installation**

- between the switch cabinet and the single consumer units of the plant according to the VDE regulations
- using cable platforms, cable ducts, Stapa pipes and protective hoses, screws and fasteners
- positioning of the individual cables inside the switch cabinet and at the consumer units of the plant

## POS. 14 – EMISSION DATA RECORDING (optional)

Gas facility system “emmflex” consisting of:

- Gas sampling probe SP 210-H incl. sampling pipe 1 m,  
non-corrosion steel: 1.4571, 12x1 mm
  - Assembly flange for gas sampling probe
  - Gas processing for one gas train
  - Gas analyser system Ultramat 23  
Measuring components:  
CO: 0...750 .....3000 mg/m<sup>3</sup>  
Measuring components:  
O<sub>2</sub>: 0...21 Vol. - % crude gas / 0 ... 25 Vol. -% clean gas
  - Condensate collection tank TK 13/LA5 10L
  - Analysis cabinet
  - Dust measurement device consisting of:
    - Filter monitor FW 321  
For continuous monitoring of filters in the facility  
Tribo-electric measuring principle  
In-situ measurement directly in or behind the filter  
for determining dust concentration in the waste air and the waste gas
- Measuring range:  
Gas temperature -20 ... 200 ° C  
Measuring signal 4 ... 20 mA

#### O2 raw gas measuring:

- O<sub>2</sub>-Analyser LT1 consisting of:
  - O<sub>2</sub>-Transmitter LT1  
as complete measuring unit, stand-alone version
  - O<sub>2</sub>-probe LS1
  - probe fitting console – in two parts
  - special protection tube VMT/IFZW made of stainless steel and high-temperature ceramic to protect the ceramics against mechanical damage
  - Condensate separator
  - Ceramic MEV with filter
  - Display and operating unit
  - Measuring gas extraction via membrane pump incl. all power lines

#### **Emissions evaluation calculator**

##### RayEMI 2010

- Continuous probing of the flue gas components
- Data entry system DES
- Data assessment system DAS
- Including preparation for second cremator line



## POS. 17 – ASH PROCESSING

### Cremulator DFW with dust extraction

Height with vertical ash receptacle	2300 mm
Height with horizontal ash receptacle	1400 mm
Width without ash receptacle	825 mm
Width with ash receptacle	1100 mm
Depth	610 mm
Weight	300 kg
Electrical connection	3 kW

Consisting of:

- Sheet metal casing, lacquered, sound-insulated on non-vibration supports
- Charging unit with closing lid for IFZW ash receptacle
- Grinding unit as grid casing with pendulum machine
- Filling unit for dust free filling of the urns
- Industrial vacuum cleaner for the generation of an operating negative pressure during the grinding process
- Integrated control for semi-automatic grinding process

### Ash transfer cabinet LTC/IFZW

Made of steel with dustproof compartment for residual metal

Height	1700 mm
Width	2005 mm
Depth	600 mm

RAL-colour can be specified by customer

With own exhaust air ventilator  
and integrated filter

0.6 kW

Exhaust air line DN200 to wall opening provided by the customer for expelling into the open air approx. 5 m

**HIGH QUALITY MADE IN ZWICKAU**

## POS. 18 CHIMNEY

- double-walled stainless steel chimney according to layout plan, waste gas connections and all ancillary works to be confirmed with Client  
Alternatively as a two-pass chimney with a carrier
- Structural analysis of chimney stack
- Roof opening and sealing to be provided by the customer
- Load points must be ascertained with the structural calculations for the building.
- Anchoring to the foundation and in the building to be provided by the customer including structural calculations.

### Structure

- Standard console with condensate tank
- Cleaning opening
- 2 firing connections 45 °
- Roof opening with rain collar to suit chimney

## POS. 19 – MEZZANINE FLOOR AND WASTE GAS DUCT COVER

Made of steel and latticed grate bars

Supplied as:           blasted  
                              base coated 80 mg, in grey  
                              grating hot-dipped galvanized  
                              bearing weight capacity 500 kp/m<sup>2</sup>

structural design auditable

The scope of delivery is shown in the layout plans, IFZW support the design and collision control in the course of the project – the mezzanine is to be provided by the builder, the waste gas duct cover will be provided by IFZW.

## POS. 18 – DIRECTION OF WORKS – START UP – TECHNICAL DOCUMENTATION

- technical advice
- supervision of construction works during the entire period of assembly works
- direction of works during the entire period of assembly works in regular time intervals after foregone agreement with the customer
- adjusting the settings after completion by expert engineers of our company
- dry heating of the equipment performed by our specialists via remote maintenance
- instruction of the servicing staff according to our operating instruction
- delivery and test run of the complete equipment
- issuing of the following documents:
  - space assignment plans
  - pneumatic scheme
  - circuit diagrams
  - technical documentation
    - operating instruction
    - description of the plant
    - list of engines
    - maintenance list
    - list of spare parts
    - fault alarm
    - description of the single components as far as obtainable



## Executive Summary

(Page 2 of 7)

### MONITORING RESULTS

Durham County Council, Durham Crematorium  
 EP1 1st Exhaust Stack  
 13th to 14th June 2019

where MU = Measurement Uncertainty associated with the Result

Parameter	Concentration				Mass Emission			
	Units	Result	MU +/-	Limit	Units	Result	MU +/-	Limit
Total Particulate Matter <sup>†</sup>	mg/m <sup>3</sup>	0.66	0.57	20	g/hr	0.56	0.48	-
Hydrogen Chloride <sup>†</sup>	mg/m <sup>3</sup>	5.1	0.46	30	g/hr	4.4	0.49	-
Mercury <sup>†</sup>	mg/m <sup>3</sup>	0.014	0.0034	0.05	g/hr	0.012	0.0030	-
Total VOCs (as Carbon) <sup>†</sup>	mg/m <sup>3</sup>	1.1	0.63	20	g/hr	0.89	0.54	-
Carbon Monoxide <sup>†</sup>	mg/m <sup>3</sup>	12.4	1.5	100	g/hr	10.5	1.5	-
Oxygen	% v/v	Dry 13.2	0.54					
Water Vapour	% v/v	8.9	0.46					
Stack Gas Temperature	°C	74.8						
Stack Gas Velocity	m/s	8.5	0.41					
Volumetric Flow Rate (ACTUAL)	m <sup>3</sup> /hr	1391	92					
Volumetric Flow Rate (REF) <sup>†</sup>	m <sup>3</sup> /hr	847	56					

NOTE: VOLUMETRIC FLOW RATE & VELOCITY DATA TAKEN FROM AN AVERAGE OF ALL OF THE ISOKINETIC RUNS.

<sup>†</sup> Reference Conditions (REF) are: 273K, 101.3kPa, dry gas, 11% oxygen.

<sup>†</sup> Unless stated otherwise in the respective Permit, as per PG5/2(12), these emission limits are applicable '...for 95% of cremations'.

<sup>‡</sup> Unless stated otherwise in the respective Permit, as per PG5/2(12), these emission limits are applicable '...for all cremations'.

Executive Summary – Santrauka

Monitoring results – Stebėjimo rezultatai

Parameter – Parametrai

Total Particulate matter – Iš viso kietųjų dalelių

Hydrogen Chloride – Vandenilio chloridas

Mercury – Gyvsidabris

Total VOCs (as Carbon) – Bendras LOJ (kaip anglis)

Carbon Monoxide – Anglies monoksidas

Oxygen – Deguonis

Water Vapour – Vandens garai

Stack gas Temperature – Kamino dujų temperatūra

Stack gas velocity – Kamino dujų greitis

Volumetric Flow rate – Tūrinis srautas

Units – Vienetai

MU (measurement uncertainty associated with the results) – MU (matavimo neapibrėžtis, susijusi su rezultatais)

Concentration – Koncentracija

Mass emission – Masės emisija

Note: volumetric rate and velocity data taken from an average of all of the isokinetic runs – Pastaba: tūrio greičio ir greičio duomenys paimti iš iš visų bandymo vidurkio

Reference conditions – Referencinės sąlygos

Result – Rezultatas

Limit – Riba

Unless stated otherwise in the respective permit, as per PG5/2(12), these emission limits are applicable ...for 95 % of cremations – Jei atitinkame leidime nenurodyta kitaip, pagal PG5/2(12), šios emisijos ribos taikomos 95% kremavimo atvejų.

## **11 Priedas. Gautų pastabų/komentarų įvertinimas**

Piliečių teisių gynimo asociacija „Mūsų teisė“, kodas 303018946

Buveinės adresas: S.Žukausko g.9, Ramučiai, Kauno raj. el.p info@musuteise.lt

---

UAB „Infraplanas“  
Direkorei Aušrai Švarplienei  
K. Donelaičio g. 55-2, Kaunas  
El.paštas: info@infraplanas.lt

Raštas.Nr.PST-21-07-22/1

Nacionaliniam visuomenės sveikatos centrui (NVSC )  
Kalvarijų g. 153, LT-08221 Vilnius, tel. (8-5) 212 40 98  
el.p [info@nvsc.lt](mailto:info@nvsc.lt)

**Dėl planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo (PVSV) ataskaitos**

PASTABOS DĖL PVSV ataskaitos

2021-07-22

Kaip suinteresuota visuomenė teikiame pastabas dėl PVSV ataskaitos, pristatytos 2021 07 08

1. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos žmonių palaikų laidojimo įstatymo 10 straipsniu, vieta krematoriumui parenkama rengiant teritorijų planavimo dokumentus Lietuvos Respublikos teritorijų įstatymo ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka. Kaip nurodyta Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatyme, teritorijų planavimo dokumentų organizatorius yra savivaldybės. Prašome patikslinti, kokie, ir ar, buvo parengti teritorijų planavimo dokumentai, krematoriumo vietos parinkimui.
2. Pagal Kauno rajono Bendrąjį planą numatyta vieta krematoriumui yra Pilėnų miško teritorijoje, Karmėlavos sen., kuri plane pažymėta kaip „rekreacinė miško teritorija“ <https://www.krs.lt/savivaldybe/struktura-ir-kontaktai/administracijos-direktorius/urbanistikos-skyrius/bendrasis-ir-specialieji-planai/bendrasis-planas/> Todėl darytina išvada, kad PVSV ataskaitoje pateikta išvada, kad tai atitinka Bendrąjį planą yra klaidinga ir prašome tai įvertinti.
3. Prašome patikslinti, kaip bus išlaikomas numatytas palaikų deginimo skaičius per 365 dienas metų bėgyje, kai susidaro galimybė atlikti didesnę kremavimo procedūrų skaičių.
4. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Statybos ir urbanistikos ministerijos ir Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos departamento 1991 m. birželio 24 d. įsakymu Nr. 79/76 patvirtintomis Vandens vartojimo normomis RSN 26-90 patikslinti ir pagrįsti skaičiavimais numatomo sunaudoti per parą vandens kiekį.
5. Nenurodyta kaip vykdoma paviršinių nuotekų apskaita ir kontrolė. Paviršinės nuotekos turi būti surenkamos į atskirą paviršinių nuotekų surinkimo sistemą, kurioje turi būti įdiegtos priemonės, leidžiančios vykdyti nustatytus reikalavimus atitinkančią nuotekų apskaitą.
6. Skyriuje 4.8 "Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių, situacijų bei jų tikimybė ir jų prevencija". Ataskaitoje tikimybė gaisrams kilti vertinama kaip minimali. Tuo tarpu pastebėtina, kad rizika vertinama aplaidžiai, kadangi planuojamos PŪV vieta planuojama itin miškingoje teritorijoje - aplink Pilėnų miškas, aplink sklypą auga aukštos pušys, medžiai. Net ir minimaliausia klaida ar avarija gali sukelti milžinišką pavojų išsiplėsti gaisrui eksponentiniu greičiu. Kadangi sklypas yra itin mažas - nenumatoma galimybė įrengti jame gaisrinį rezervuarą, kas tokiam objektui būtų

privaloma, nes miesto vandens tiekimas tikrai neužtikrina reikiamo slėgio spaudimo gaisro gesinimo atveju. Jei tai užtikrina – prašome pateikti įrodymus iš vandens tiekimo įmonės, kuri patvirtintų tokias galimybes. Numatomas kaminas iki 10m aukščio, kuriame aukščiausioje vietoje tikėtina temperatūra bus aukšta (110C°, lentelė Nr.12), todėl esant arti aukštų medžių – tikimybė žiežirbai patekti ant medžių viršūnių yra tikrai nemaža. Todėl toks ataskaitoje pateikiamas atsainus požiūris į supančią aplinką rodo netinkamą ūkinės veiklos modelio vertinimą ir nesuvokiamas galimas pavojus aplinkai ir gyventojų saugai. Šioje vietoje ataskaita turi būti itin detali, su aiškiais numatomais tinklais, pajėgumais, slėgio įvertinimais. Tokiame objekte numatomas tik 0.3 m<sup>3</sup> talpa su smėliu, kas yra visiškai mažai tokiam objektui, kur pagrindinė veikla - nuolatinis deginimo procesas temperatūroje 850C°. Yra neįvertinti ir nenurodyti atstumai nuo kamino iki artimiausių medžių, medžių aukštis taip pat nebuvo vertintas. Nevertinta, kokį poveikį darys jiems, kuomet karštas dūmas nuolat bus leidžiamas ant medžių. Esant itin jautriai teritorijai aplinkui – Pilėnų miškui, manome, kad turi būti atliekama pilna PAV procedūra, kuri leistų atsakingai įvertinti galimus pavojus miškui, aplinkai bei gyventojų sveikatai, kilus gaisrams bei numatyti atsiradimo jų prevenciją.

7. Kadangi PŪV objektui statyti numatomoje teritorijoje nėra reikiamos infrastruktūros (vanduo, nuotekos, dujos), o jis randasi miško teritorijoje toli nuo prisijungimo taškų, prašome pateikti detalius aprašymus su iš įmonių gautais patvirtinimais, kaip tai bus daroma, kokio ilgio trasos ir kuriose vietose jos praeis, kiek medžių planuojama iškirsti, kad tokia infrastruktūra būtų įvesta. To ataskaitoje nėra pateikta. Prašome tai pateikti.
8. Patikslinkite dūmtraukio aukštį. Ataskaitos 9 psl. nurodyta „<...> H – iki 10 metrų.<...>“, o aplinkos oro teršalų modeliavimas atliktas numatant 10 m aukštį. Prašome patikslinti aplinkos oro teršalų modeliavimą dėl galimos taršos sklaidos pakeitus kamino aukštį ir į žemesnį.
9. Ataskaitos 16 psl. pateikta informacija apie šilumokaičio naudojimą, „<...> kuris skleis šilumą gautą nuo kremavimo įrangos <...>“. Tačiau technologinio proceso aprašyme šilumokaičio naudojimas nėra įtrauktas. Prašome patikslinti informaciją.
10. Technologinio proceso aprašyme trūksta informacijos apie atliekų pašalinimą iš filtrų bei deginimo kameros išvalymą : kaip ir koku būdu bus valoma deginimo kamera, jei vanduo nenumatytas naudoti technologiniuose procesuose?
11. Prašome pateikti išvalomų aplinkos oro teršalų koncentracijų deklaraciją.
12. Prašome pateikti informaciją apie avarijų prevenciją, aprašant avarinę situaciją elektros energijos dingimo atveju bei, kaip bus šiuo atveju valdomi degimo proceso ir degimo dujų valymo procesai, kad į aplinkos orą per tą laiką nepatektų teršalai ir nekiltų krosnies perkaitimo, sprogo pavojus.
13. PVSV ataskaitos 2.7 skyriuje nepateikta informacija apie vertintas planuojamos ūkinės veiklos alternatyvas, įtraukiant ir nulinę alternatyvą, jei planuojama ūkinė veikla nebūtų vykdoma. Prašome pateikti informaciją, kokia būtų situacija nulinės alternatyvos atveju aplinkos oro bei kvapo taršos ir triukšmo atveju.
14. Pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008-07-02 įsakymu Nr. D1-357 „Dėl Aplinkosaugos reikalavimų kremavimo įmonėms aprašo patvirtinimo“ (Žin., 2008, Nr. 78-3088 ir vėlesni pakeitimai) 13 punkto nuostatas kremavimo įrenginys turi būti eksploatuojamas taip, kad nebūtų viršijamos į atmosferą išmetamų kietųjų dalelių, anglies monoksido, vandenilio chlorido, dujinių organinių medžiagų ir gyvsidabrio ribinės vertės. Tačiau Ataskaitoje pateikta netiksli informacija, neįvertintos šios nustatytos ribinės vertės. Prašome patikslinti maksimalius leistinus vienkartinis (momentinius) ir metinius išmetamų teršalų kiekius iš kremavimo įrenginio remiantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008-07-02 įsakymu Nr. D1-357 „Dėl Aplinkosaugos reikalavimų kremavimo įmonėms aprašo patvirtinimo“ (Žin., 2008, Nr. 78-3088 ir vėlesni pakeitimai) reikalavimais. Taip pat atsižvelgiant į patikslintus skaičiavimus, patikslinti šių teršalų aplinkos oro teršalų modeliavimą.
15. Ataskaitoje pateikiama informacija, kad „<...> Krematoriume bus įdiegti aukštos technologijos oro taršalų valymo įrenginiai: kalcio hidroksido su 30 proc. anglies sorbento mišinio įpurškimo sistema, rankoviniai filtrai, ciklonai. Jų išvalymo efektyvumas priimtas vadovaujantis Jungtinių Amerikos Valstijų aplinkos apsaugos agentūros, „AP-42 Chapter 2: Solid waste disposal, 2.3 Medical waste incineration“ oro taršos vertinimo metodika. <...>“. Atkreiptinas dėmesys, jog vertinimo metodikoje pateikti filtrų išvalymo efektyvumas yra teorinis, kuris nebūtinai atitiks krematoriume naudojamų filtrų išvalymo efektyvumą. Todėl prašome pateikti numatomų įdiegti filtrų techninius parametrus bei



gamintojo deklaraciją, kurioje būtų pateikta informacija dėl filtrų išvalymo efektyvumo. Vadovaujantis dokumentų rengimo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos archyvaro 2011 m. liepos 4 d. įsakymu Nr. V-117, 35 p., dokumentai turi būti patvirtinti papildomais rekvizitais, nurodant, kad pateiktų dokumentų kopijos yra tikros. Atsižvelgiant į išvalomų teršalų koncentracijų deklaraciją, taip pat būtina patikslinti aplinkos oro teršalų bei susidarančių atliekų kiekius.

16. Prašome pagrįsti transporto priemonių eismo skaičių, tuo pačiu patikslinant darbuotojų, jų pamainų skaičių ir galimą įtaką dėl eismo intensyvumo bei kitus automobilius. Bendroju atveju, atliekos vežamos sunkiasvorėmis transporto priemonėmis, tuo pačiu, dažniausiai sunkiasvorėmis transporto priemonėmis vežamos ir cheminės medžiagos. Atsižvelgiant į tai, prašome tikslinti planuojamo transporto tipus ir jų įtaką oro taršai bei triukšmui. Prašome permodeliuoti aplinkos oro teršalų ir triukšmo sklaidą, įvertinant sunkiasvorio transporto įtaką.
17. Ataskaitoje triukšmo atžvilgiu visai neanalizuotos sunkiasvorių transporto priemonių manevravimas ir neįvertinti krovos darbai. Taip pat prašome įvertinti, kaip ties įvažiavimu į PŪV teritoriją yra įvertintas sunkiasvorių transporto priemonių keliamo triukšmo lygis stabdymo ir greitėjimo metu.
18. Ataskaitoje pažymima, kad “<...>” Nagrinėjamoje PŪV teritorijoje šiuo metu jokio tipo veikla nėra vykdoma, taip pat viešai prieinamose duomenų bazėse nėra informacijos apie jokio tipo foninius triukšmo šaltinius PŪV gretimybėse. “<...>”. Rengiant Ataskaitą nėra vertinama esama triukšmo foninė tarša, kas sudaro klaidinančią prielaidą, kad įmonės veiklos keliamas triukšmas negalės sumuotis su aplink esamų įmonių keliamu triukšmu. Tačiau, kai garso galingumo lygis nėra nežinomas, prašome foninį triukšmo lygį įvertinti vadovaujantis „Strateginis triukšmo kartografavimas ir su triukšmo poveikiu susijusių duomenų gavimas. Geros praktikos vadovas“ [E. Mačiūnas, I. Zurlytė, V. Uscila, 2007 m.] (toliau – Vadovas) priemonėje pateikta informacija. Prašome įvertinti esamą foninį triukšmo lygį, atitinkamai koreguojant triukšmo vertinimo rezultatus (tiek planuojamos ūkinės veiklos, tiek transporto keliamo triukšmo) ir įtaką gretimai išsidėsčiusių gyvenamųjų teritorijų atžvilgiu.
19. Pradėjus vykdyti planuojamą ūkinę veiklą, aplinkiniuose keliuose padidės transporto srautas. Prašome pateikti prognozuojamų transporto srautų aplinkiniuose gatvėse skaičiavimus, įvertinus esamą transporto intensyvumą, natūralų viso transporto intensyvumo padidėjimą bei transporto srauto padidėjimą nuo nagrinėjamos ūkinės veiklos. Taip pat prašome pateiktivertintą transporto judėjimo greitį.
20. Ataskaitos 16 pav. pateikta rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona su triukšmo lygių viršijimo izolinija nakties metu (45 dBA) beveik susitapatina su planuojamos ūkinės veiklos vakarine sklypo riba. Todėl prašome patikslinti galimą modeliavimo rezultatų paklaidos dydį ir jo galimą įtaką triukšmo ribinės vertės viršijimui ties sklypo riba.



16 pav. Rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona su triukšmo lygių viršijimo izolinija nakties metu (45 dBA)

21. Prašome pateikti aiškiai suprantamus, papildytus tikslią informaciją, Ataskaitos prieduose pridėtus oro ir triukšmo lygio sklaidos žemėlapius (pvz. triukšmo lygio sklaidą ties Margavos kaimu uždengia sutartinių ženklų lentelė; aplinkos oro teršalų sklaidos žemėlapiuose su fonu nesimato foninių taršos šaltinių, kurie yra pateikti Aplinkos apsaugos agentūros raštu).
22. Ataskaitoje teigiama, kad „<...> Nagrinėjamoje PŪV teritorijoje šiuo metu jokio tipo veikla nėra vykdoma, taip pat viešai prieinamose duomenų bazėse nėra informacijos apie jokio tipo foninius triukšmo šaltinius PŪV gretimybėse <...>“, tačiau AAA raštu (raštas pridėtas prieduose) nurodė apie gretimybėse esančius pramonės objektus. Todėl galima daryti prielaidą, kad yra ir foninis triukšmas.
23. Aplinkos oro teršalų sklaidos modeliavimui buvo naudojami Kauno meteorologinės stoties meteorologiniai duomenys, kuriuos pateikė Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba. Meteorologinių duomenų paketą sudaro 2010-2014 metų pagrindinių meteorologinių parametrų reikšmės. Atsakaitos priede pridėdama išsigijimą patvirtinanti pažyma. Atkreipiame dėmesį, kad remiantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007-11-30 įsakymo Nr. D1-653 „Dėl Teršalų sklaidos skaičiavimo modelių, foninio aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti“ (Žin., 2007, Nr. 127-5189 ir vėlesni pakeitimai), 1.9 p. reikalavimais, vietovės meteorologiniai duomenys gali būti naudojami trejus kalendorinius metus, einančius po penkerių metų, kurių duomenys pateikti, laikotarpio. Todėl prašome pateikti patikslintus aplinkos oro teršalų sklaidos skaičiavimus, įvertinant 2016-2020 m. Kauno meteorologinės stoties meteorologinius duomenis.
24. PVSV ataskaitos 41 psl. Pateikta išvada, jog „<...> pastatas bei veikla nebus girdima, matoma ar kitaip jaučiama todėl PŪV neįtakos gyventojų psichinės sveikatos. Galutinės išvados bus formuluojamos po susitikimo su visuomene.“ Susitikimo metu iš gyventojų buvo pateikta kita informacija, kuri neatitinka ataskaitoje pateiktų teiginių :a) miško plotas iškirstas pilnai ir yra puikiai matomas visai šalia pravažiuojančio kelio, kuriuo kasdien vyksta gyventojai iš Pelenių bei Rykštyinės kaimų į darbus ar vežami vaikai į mokyklas/darželius ar užsiėmimus. Taigi, vizualiai šis objektas bus puikiai matomas kasdien tuo keliu keliaujantiems netoliese gyvenantiems gyventojams iš Pelenių bei Rykštyinės kaimų. Taip pat jis puikiai matysis ten grybaujantiems ar uogaujantiems miško lankytojams. b) gyventojų psichinės emocinės sveikatos poveikis PŪV veiklai ataskaitoje iš viso nebuvo nagrinėjamas ir nepateikti jokie skaičiavimai pagal taikomas metodikas. Prašome, kad būtų padaryta artimiausiai gyvenančios visuomenės apklausa, duomenų tyrimas apie žmonių nusiteikimą, baimes ir pan.
25. Skyriuje 3.3 Analizuojamos ūkinės veiklos vietos įvertinimas atsižvelgiant į gretinybės objektus skirsnyje 3.3.1 "Gyventojai" paminėtos tik dvi gyvenvietės: Margava ir Karmėlavos miestelis (nutolęs ~900m), turintis ~2886 gyventojus. Tuo tarpu ataskaitoje nėra analizuojami kitos aplinkinės gyvenvietės, nutolę panašiu atstumu (~900m) - tai Ramučių kaimas, kuris turi ~3000 gyventojų. Panašiu (~1km) atstumu taip pat yra ir Pelenių kaimas, kuris turi ~100 gyventojų, Rykštyinės kaimas, kuris turi ~300 žmonių bei sodai, turintys ~150 nuolatinių gyventojų, kurių pagrindinis susisiekimo su gyvenama vieta kelias eina būtent Tylos .g. Taigi, pateiktoje ataskaitoje neanalizuojamas dar >3000 gyventojų poveikis sveikatai ir aplinkai. Prašome tai atlikti ir patikslinti PVSV ataskaitoje.

Pasirašo: Piliečių teisių gynimo asociacijos „Mūsų teisė“ pirmininkė Greta Varnaitė-Venskienė, tel.8-698-48353

**ATSAKYMAS Į PASTABAS DĖL PLANUOJAMO STATYTI IR EKSPLOATUOTI KREMATORIUMO (TYLOS G. 2, PELENIŲ K., KARMĖLAVOS SEN., KAUNO R. SAV.) POVEIKIO VISUOMANĖS SVEIKATAI VERTINIMO (PVSV) ATASKAITOS**

Atsižvelgdami į Piliečių teisių gynimo asociacijos „Mūsų teisė“ 2021-07-22, rašto Nr. PST-21-07-22/1 gautas pastabas dėl PVSV ataskaitos pataisėme ir papildėme PVSV ataskaitos dokumentą ir pakartotinai pristatėme PVSV ataskaitą visuomenei 2021.12.21 d.

Atsakymai pateikti lentelėje žemiau:

Pastaba	Papildoma informacija
<p>1. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos žmonių palaikų laidojimo įstatymo 10 straipsniu, vieta krematoriumui parenkama rengiant teritorijų planavimo dokumentus Lietuvos Respublikos teritorijų įstatymo ir kitų teisės aktų nustatyta tvarka. Kaip nurodyta Lietuvos Respublikos teritorijų planavimo įstatyme, teritorijų planavimo dokumentų organizatorius yra savivaldybės. Prašome patikslinti, kokie, ir ar, buvo parengti teritorijų planavimo dokumentai, krematoriumo vietos parinkimui.</p>	<p>Šiuo metu yra rengiamas teritorijų planavimo dokumentas – Kauno r. sav., Karmėlavos sen., Pelenių k., dalies teritorijos, apimančios apie 0,8078 ha ploto kvartalą iš trijų pusių apribotą Karmėlavos girininkijos mišku, (tame kvartale) Kauno r. sav., Karmėlavos sen., Pelenių k., Tylos g. 2, sklypo kadastro Nr. 5233/0006:380, detaliojo kompleksinio teritorijų planavimo dokumentas. Patvirtinus teritorijų planavimo dokumentą, bus rengiamas planuojamo objekto techninis projektas. Siekiant patikslinti planuojamo objekto sanitarinę apsaugos zoną pagal planuojamus sprendinius yra atliekamos poveikio visuomenės sveikatai vertinimo procedūros.</p> <p><u>Informacija pateikiama Ataskaitos 2.6 skyriuje.</u></p>
<p>2. Pagal Kauno rajono Bendrąjį planą numatyta vieta krematoriumui yra Pilėnų miško teritorijoje, Karmėlavos sen., kuri plane pažymėta kaip „rekreacinė miško teritorija“ <a href="https://www.krs.lt/savivaldybe/struktura-ir-kontaktai/administracijos-direktorius/urbanistikos-skyrius/bendrasis-ir-specialieji-planai/bendrasis-planas/">https://www.krs.lt/savivaldybe/struktura-ir-kontaktai/administracijos-direktorius/urbanistikos-skyrius/bendrasis-ir-specialieji-planai/bendrasis-planas/</a> Todėl darytina išvada, kad PVSV ataskaitoje pateikta išvada, kad tai atitinka Bendrąjį planą yra klaidinga ir prašome tai įvertinti.</p>	<p>Remiantis Kauno rajono savivaldybės bendrojo plano 1-ojo pakeitimo reglamentų brėžiniu, patvirtintu 2014 m. rugpjūčio 28 d. Rajono savivaldybės tarybos sprendimu Nr. TS-299, teritorija, kurioje planuojama krematoriumo statyba su jo veiklai reikalinga inžinerine infrastruktūra, patenka į žemės ūkio teritoriją. Šios funkcinės zonos požymiai – teritorijos skirtos žemės ūkiui, miškų ūkiui, vandens ūkiui, kitos paskirties veiklai – inžinerinės infrastruktūros teritorijoms (susisiekimo ir inžinerinių komunikacijų aptarnavimo objektams, susisiekimo ir inžinerinių tinklų koridoriams); komercinės paskirties objektų teritorijoms (degalinės, autoservisai ir kt.); pramonės teritorijoms (be įtakos aplinkinėms teritorijoms); energetiniam ūkiui; rekreacinėms teritorijoms; naudingųjų iškasenų teritorijoms; pavieniams viešos paskirties statiniams. Remiantis Kauno rajono savivaldybės 1-ojo pakeitimo reglamentų brėžinio sprendiniais, krematoriumo statyba analizuojamoje teritorijoje jiems neprieštarauja ir yra galima.</p> <p><u>Informacija pateikiama Ataskaitos 3.1.3 skyriuje.</u></p>

<p>3. Prašome patikslinti, kaip bus išlaikomas numatytas palaikų deginimo skaičius per 365 dienas metų bėgyje, kai susidaro galimybė atlikti didesnį kremavimo procedurų skaičių.</p>	<p>Planuojamos veiklos metu darbai bus organizuojami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 252 darbo dienas per metus (5 d.d./sav.), darbo laikas 5:00-23:00 val. darbo dienomis (18 val.), per metus : 252 x 16 val. = 4 032 val./metu (kremavimas bus vykdomas 16 valandų, likusios dvi valandos bus skirtos dienos pradžioje pasiruošimui pradėti darbus ir dienos pabaigoje pabaigti darbus);</li> <li>➤ 113 šeštadieniais/sekmadieniais/poilsio dienomis, darbo laikas 5:00-19:00 val. (14 val.), per metus : 113 x 12 val. = 1 356 val./metus (kremavimas bus vykdomas 12 valandų, likusios dvi valandos bus skirtos dienos pradžioje pasiruošimui pradėti darbus ir dienos pabaigoje pabaigti darbus).</li> </ul> <p>Bendras metinis darbo valandų skaičius – 5 388 val./metus arba 323 280 min/metus.</p> <p>Pilnas kremavimo procesas (palaikų patalpinimas į deginimo kamerą – pelenų supylimas į urną) trunka 70-90 min. (vidurkis 80 min). Planuojamame statyti krematoriume numatoma įrengti 3 deginimo krosnis. Vienos krosnies planuojamas maksimalus kremacijų skaičius bus 12 kremacijų per dieną darbo dienomis ir 9 kremacijos per dieną savaitgaliais bei švenčių dienomis. Maksimalus kremacijų skaičius veikiant visoms 3 deginimo kameroms bus 36 kremacijos per dieną darbo dienomis ir 27 kremacijos per dieną savaitgaliais ir švenčių dienomis.</p> <p><u>Numatomas maksimalus galimas metinis kremacijų skaičius veikiant vienai krosniai – 4 041 kremacijų per metus, o veikiant trimis krosnimis – 12 123 kremacijų per metus. Atlikti didesnį kremacijų skaičių nenumatoma.</u></p> <p><u>Informacija pateikiama Ataskaitos 2.2.2. skyriuje.</u></p>
<p>4. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos Statybos ir urbanistikos ministerijos ir Lietuvos Respublikos Aplinkos apsaugos departamento 1991 m. birželio 24 d. įsakymu Nr. 79/76 patvirtintomis Vandens vartojimo normomis RSN 26-90 patikslinti ir pagrįsti skaičiavimais numatomo sunaudoti per parą vandens kiekį.</p>	<p>Analizuojamo objekto eksploatavimo metu naudojamas šaltas ir karštas vanduo. Jis naudojamas buitiniams (personalo ir lankytojų reikmėms) ir priešgaisrinėms reikmėms. Šiuo metu sklype nėra įrengtų vandentiekio tinklų. Vandentiekio tinklai techninio projekto metu bus projektuojami pagal išduotas UAB „Giraitės vandenys“ prisijungimo sąlygas. Planuojama jungtis prie centralizuotų vandentiekio tinklų. Vandens apskaita bus vykdoma pagal įrengtus vandens apskaitos prietaisus. Vandens apskaitos prietaisai bus įrengti ant vandens tiekimo įvadų. Numatoma, kad buitiniams reikmėms <b>per metus bus sunaudojama apie 3 285 m<sup>3</sup> vandens</b> (per parą vidutiniškai apie 9 m<sup>3</sup> vandens).</p> <p>Pastačius kremavimo įrenginius yra numatomas vienkartinis uždaras išmetimo dujų aušinimo sistemos</p>

	<p>užpildymas vandeniu, šiam užpildymui reikia apie 475 litrų vandens. Ši sistema veikia uždaru principu, jos užpildymas vienkartinis, todėl eksploatacijos metu jos papildomai užpildyti vandeniu nereikės.</p> <p>Vanduo taip pat gali būti naudojamas numatomo pastatyti pastato, patalpų vidaus bei pastato išorės gaisrų gesinimui. Tikslus vandens kiekis skirtas priešgaisrinėms reikmėms šiame etape nėra žinomas.</p> <p><u>Informacija pateikiama Ataskaitos 2.2.4 skyriuje.</u></p>
<p>5. Nenurodyta kaip vykdoma paviršinių nuotekų apskaita ir kontrolė. Paviršinės nuotekos turi būti surenkamos į atskirą paviršinių nuotekų surinkimo sistemą, kurioje turi būti įdiegtos priemonės, leidžiančios vykdyti nustatytus reikalavimus atitinkančių nuotekų apskaitą.</p>	<p>Objekte susidarys dviejų rūšių pagal užterštumą paviršinės nuotekos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ nuo teritorijų ir paviršių, kuriuose nėra taršos pavojingomis medžiagomis šaltinių (pastato stogo, šaligatvių);</li> <li>➤ nuo galimai teršiamos teritorijos (automobilių stovėjimo aikštelės).</li> </ul> <p>Paviršinių nuotekų apskaita vykdoma apskaičiuojant pagal teisės aktuose patvirtintas formules, įvertinant kritulių kiekį, dangų rūšį ir paviršiaus plotą, nuo kurio surenkamos paviršinės nuotekos.</p> <p>Projektuojant paviršinių nuotekų tvarkymo sistemas, pirmiausia bus išnagrinėjamos techninių sprendimų taikymo galimybės, siekiant sumažinti paviršinių nuotekų susidarymą ir (ar) surinkimą, susidarančių paviršinių nuotekų užterštumą.</p> <p>Sąlyginai švarios paviršinės (lietaus ir sniego tirpsmo) nuotekos (kritulių vanduo) nuo teritorijos ir pastatų stogų išleidžiamos į UAB „Giraitės vandenys“ paviršinių nuotekų tinklus. Nuotekos susidarysiančios nuo planuojamų žaliųjų plotų natūraliai infiltruos į gruntą.</p> <p>Tikslus susidarančių nuotekų kiekis bei detalūs nuotekų tvarkymo sprendiniai bus pateikti techniniame planuojamo objekto projekte.</p> <p><u>Informacija pateikiama Ataskaitos 3.2.1. skyriuje.</u></p>
<p>6. Skyriuje 4.8 "Planuojamos ūkinės veiklos pažeidžiamumo rizika dėl ekstremaliųjų įvykių, situacijų bei jų tikimybė ir jų prevencija". Ataskaitoje tikimybė gaisrams kilti vertinama kaip minimali. Tuo tarpu pastebėtina, kad rizika vertinama aplaidžiai, kadangi planuojamos PŪV vieta planuojama itin miškingoje teritorijoje - aplink Pilėnų</p>	<p>Kaip sudedamoji poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dalis buvo parengta analizuojamo objekto gaisrinės saugos koncepcija „Dūmtraukio gaisrinio pavojingumo poveikio aplinkai vertinimas“, koncepciją parengė Augustinas Urbas (atestato Nr. 27596). Šio vertinimo metu buvo analizuojamas galimas gaisringumo padidėjimas dėl planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo, tiksliau dėl krematoriumo dūmtraukio ir jo išmetamų dujų, kurių temperatūra bus 110°C. Atlikus planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo dūmtraukio gaisrinio pavojingumo</p>

<p>miškas, aplink sklypą auga aukštos pušys, medžiai. Net ir minimaliausia klaida ar avarija gali sukelti milžinišką pavojų išsiplėsti gaisrui eksponentiniu greičiu. Kadangi sklypas yra itin mažas - nenumatoma galimybė įrengti jame gaisrinį rezervuarą, kas tokiam objektui būtų privaloma, nes miesto vandens tiekimas tikrai neužtikrina reikiamo slėgio spaudimo gaisro gesinimo atveju . Jei tai užtikrina – prašome pateikti įrodymus iš vandens tiekimo įmonės, kuri patvirtintų tokias galimybes. Numatomas kaminas iki 10m aukščio, kuriame aukščiausioje vietoje tikėtina temperatūra bus aukšta (110C°, lentelė Nr.12) , todėl esant arti aukštų medžių - tikimybė žiežirbai patekti ant medžių viršūnių yra tikrai nemaža. Todėl toks ataskaitoje pateikiamas atsainus požiūris į supančią aplinką rodo netinkamą ūkinės veiklos modelio vertinimą ir nesuvokiamas galimas pavojus aplinkai ir gyventojų saugai. Šioje vietoje ataskaita turi būti itin detali, su aiškiais numatomais tinklais, pajėgumais, slėgio įvertinimais. Tokiame objekte numatomas tik 0.3 m3 talpa su smėliu, kas yra visiškai mažai tokiam objektui, kur pagrindinė veikla - nuolatinis deginimo procesas temperatūroje 850C°. Yra neįvertinti ir nenurodyti atstumai nuo kamino iki artimiausių medžių, medžių aukštis taip pat nebuvo vertintas. Nevertinta, kokį poveikį darys jiems, kuomet karštas dūmas nuolat bus leidžiamas ant medžių. Esant itin jautriai teritorijai aplinkui – Pilėnų miškui, manome, kad turi būti atliekama pilna PAV procedūra, kuri leistų atsakingai įvertinti galimus pavojus miškui, aplinkai bei gyventojų sveikatai, kilus gaisrams bei numatyti atsiradimo jų prevenciją.</p>	<p>poveikio aplinkai vertinimą buvo priimta išvada, kad įvertinus aplinkos objektų (medienos, žolės ir pan.) <u>kritinius šilumos spinduliavimo dydžius</u> ir paskaičiuota dūmtraukio šilumos spinduliavimą daroma išvada, kad dūmtraukis neturi neigiamo poveikio aplinkai atsižvelgiant į galimą aplinkos (medienos, žolės ir pan.) uždegimą. Taip pat įvertinus dūmtraukio eksploatacinę temperatūrą ir jos perdavimą aplinkos objektams (medienai, žolei ir pan.) galima teigti, kad šios temperatūros nepakanka jiems uždegti.</p> <p>Taip pat analogišką technologiją turinčio ir veikiančio krematoriumo tyrimo protokole (jis pateikiamas ataskaitos prieduose) teigiama, kad išmetamo dujų srauto temperatūra yra 74,8 °C, vandens garai sudaro 8,9 proc. dujų tūrio. Esant tokiems dujų srauto parametrams ir dujų srauto dispersijai aplinkos ore, planuojama ūkinė veikla negali įtakoti miškų gaisringumo, kadangi pačių gyventojų butyje naudojamų katilų išmetamo dujų srauto temperatūra yra panaši.</p> <p><u>Informacija pateikiama Ataskaitos 4.8 skyriuje.</u></p>
<p>7. Kadangi PŪV objektui statyti numatomoje</p>	<p>Infrastruktūros planavimas ir projektavimas pagal</p>

<p>teritorijoje nėra reikiamos infrastruktūros (vanduo, nuotekos, dujos), o jis randasi miško teritorijoje toli nuo prisijungimo taškų, prašome pateikti detalius aprašymus su išjmonių gautais patvirtinimais, kaip tai bus daroma, kokio ilgio trasos ir kuriose vietose jos praeis, kiek medžių planuojama iškirsti, kad tokia infrastruktūra būtų įvesta. To ataskaitoje nėra pateikta. Prašome tai pateikti.</p>	<p>atitinkamų institucijų išduotas sąlygas atliekamas teritorinio planavimo dokumente ir techniniame projekte. Visuomenė turės galimybę susipažinti.</p>
<p>8. Patikslinkite dūmtraukio aukštį. Ataskaitos 9 psl. nurodyta „&lt;...&gt; H – iki 10 metrų.&lt;...&gt;“, o aplinkos oro teršalų modeliavimas atliktas numatant 10 m aukštį. Prašome patikslinti aplinkos oro teršalų modeliavimą dėl galimos taršos sklaidos pakeitus kamino aukštį ir į žemesnį.</p>	<p>Projekte numatomas kamino aukštis yra 10 metrų. Visi oro taršos ir taršos kvapais skaičiavimai buvo atlikti priimančiam tokį kamino aukštį. Projekto įgyvendinimo metu kamino aukščio keisti nenumatoma.</p>
<p>9. Ataskaitos 16 psl. pateikta informacija apie šilumokaičio naudojimą, „&lt;...&gt; kuris skleis šilumą gautą nuo kremavimo įrangos &lt;...&gt;“. Tačiau technologinio proceso aprašyme šilumokaičio naudojimas nėra įtrauktas. Prašome patikslinti informaciją.</p>	<p>Informacija patikslinta – planuojamo krematoriumo patalpos bus šildomos šiluma nuo kremavimo įrangos vykdant degimo proceso metu susidarančių dujų aušinimą. Aušinimo kontūrai turi plokštelinį šilumokaitį, skirtą perteklinės šilumos ištraukimui išorės reikmėms (pastato šildymui).</p> <p><u>Informacija pateikiama Ataskaitos 3.2.1. skyriuje.</u></p>
<p>10. Technologinio proceso aprašyme trūksta informacijos apie atliekų pašalinimą iš filtrų bei deginimo kameros išvalymą : kaip ir kokių būdu bus valoma deginimo kamera, jei vanduo nenumatytas naudoti technologiniuose procesuose?</p>	<p>Krematoriumo visa veikla, tame tarpe ir užteršto dujų srauto valymo sistema yra automatizuota, valdoma kompiuterinėmis sistemomis. Apie poreikį valyti filtrą bus informuojama įrangos valdymo sistemos.</p> <p>Po kremacijų degimo kamera bus valoma rankiniu būdu. Vandens naudojimas degimo kameros valymui nenumatomas.</p> <p><u>Informacija pateikiama Ataskaitos 2.3.1. skyriuje ir prieduose.</u></p>
<p>11. Prašome pateikti išvalomų aplinkos oro teršalų koncentracijų deklaraciją.</p>	<p>Pateikiamas veikiančio krematoriumo, su analogiška technologija, išmetamo dujų srauto tyrimų protokolas.</p> <p><u>Tyrimo protokolas pateikiamas Ataskaitos prieduose.</u></p>
<p>12. Prašome pateikti informaciją apie avarijų prevenciją, aprašant avarinę situaciją elektros energijos dingimo atveju bei, kaip</p>	<p>Esant avarinei situacijai – dingus elektros energijai numatomas naudoti elektros generatorius, kuris užtikrintų visų bevykstančių procesų valdymą ir užbaigimą.</p>

<p>bus šiuo atveju valdomi degimo proceso ir degimo dujų valymo procesai, kad į aplinkos orą per tą laiką nepatektų teršalai ir nekiltų krosnies perkaitimo, sproginimo pavojus.</p>	<p><u>Informacija pateikiama Ataskaitos 4.8. skyriuje.</u></p>																								
<p>13. PVSV ataskaitos 2.7 skyriuje nepateikta informacija apie vertintas planuojamos ūkinės veiklos alternatyvas, įtraukiant ir nulinę alternatyvą, jei planuojama ūkinė veikla nebūtų vykdoma. Prašome pateikti informaciją, kokia būtų situacija nulinės alternatyvos atveju aplinkos oro bei kvapo taršos ir triukšmo atveju.</p>	<p>Planuojamos veiklos organizatorius įsigijo sklypą tikslingai veiklos vykdymui, todėl vietos alternatyvos nėra analizuojamos. Analizuojama nieko nedarymo alternatyva vertinant triukšmo, oro taršos ir kvapo veiksnius: scenarijai su planuojamu objektu ir be planuojamo objekto.</p> <p><u>Informacija pateikiama Ataskaitos 2.7. skyriuje.</u></p>																								
<p>14. Pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008-07-02 įsakymu Nr. D1-357 „Dėl Aplinkosaugos reikalavimų kremavimo įmonėms aprašo patvirtinimo“ (Žin., 2008, Nr. 78-3088 ir vėlesni pakeitimai) 13 punkto nuostatas kremavimo įrenginys turi būti eksploatuojamas taip, kad nebūtų viršijamos į atmosferą išmetamų kietųjų dalelių, anglies monoksido, vandenilio chlorido, dujinių organinių medžiagų ir gyvsidabrio ribinės vertės. Tačiau Ataskaitoje pateikta netiksli informacija, neįvertintos šios nustatytos ribinės vertės. Prašome patikslinti maksimalius leistinus vienkartinis (momentinius) ir metinius išmetamų teršalų kiekius iš kremavimo įrenginio remiantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008-07-02 įsakymo Nr. D1-357 „Dėl Aplinkosaugos reikalavimų kremavimo įmonėms aprašo patvirtinimo“ (Žin., 2008, Nr. 78-3088 ir vėlesni pakeitimai) reikalavimais. Taip pat atsižvelgiant į patikslintus skaičiavimus, patikslinti šių teršalų aplinkos oro teršalų modeliavimą.</p>	<p>Iš tiekėjo gautame, veikiančio krematoriumo su analogiška technologija, išmetamo oro srauto mėginių tyrimo protokole matyti, kad visi minėti teršalų parametrai atitinka teršalų koncentracijų normas išmetamame dujų sraute, pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008-07-02 įsakymu Nr. D1-357 „Dėl Aplinkosaugos reikalavimų kremavimo įmonėms aprašo patvirtinimo“.</p> <table border="1" data-bbox="847 1010 1444 1653"> <thead> <tr> <th>Teršalas</th> <th>Ribinė vertė, mg/m<sup>3</sup></th> <th>Išmatuota vertė analogiškame įrenginyje, mg/m<sup>3</sup></th> <th>Faktinio duomens skirtumas nuo ribinės vertės</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kietosios dalelės</td> <td>10</td> <td>0,66</td> <td>15 k. mažesnis</td> </tr> <tr> <td>Anglies monoksidas</td> <td>50</td> <td>12,4</td> <td>4 k. mažesnis</td> </tr> <tr> <td>Vandenilio chloridas</td> <td>30</td> <td>5,1</td> <td>5,9 k. mažesnis</td> </tr> <tr> <td>Lakūs organiniai junginiai</td> <td>20</td> <td>1,1</td> <td>18 k. mažesnis</td> </tr> <tr> <td>Gyvsidabris</td> <td>0,1</td> <td>0,014</td> <td>7 k. mažesnis</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tyrimo protokolas pateikiamas Ataskaitos prieduose.</p> <p>Oro taršos modeliavime anglies monoksido, lakių organinių junginių ir kietųjų dalelių buvo naudojamos didesnės momentinės emisijos, gautos pagal metodikas skaičiavimo būdu.</p> <p>Vandenilio chlorido momentinė emisija tyrimų protokole išmatuota didesnė, nei emisija gauta</p>	Teršalas	Ribinė vertė, mg/m <sup>3</sup>	Išmatuota vertė analogiškame įrenginyje, mg/m <sup>3</sup>	Faktinio duomens skirtumas nuo ribinės vertės	Kietosios dalelės	10	0,66	15 k. mažesnis	Anglies monoksidas	50	12,4	4 k. mažesnis	Vandenilio chloridas	30	5,1	5,9 k. mažesnis	Lakūs organiniai junginiai	20	1,1	18 k. mažesnis	Gyvsidabris	0,1	0,014	7 k. mažesnis
Teršalas	Ribinė vertė, mg/m <sup>3</sup>	Išmatuota vertė analogiškame įrenginyje, mg/m <sup>3</sup>	Faktinio duomens skirtumas nuo ribinės vertės																						
Kietosios dalelės	10	0,66	15 k. mažesnis																						
Anglies monoksidas	50	12,4	4 k. mažesnis																						
Vandenilio chloridas	30	5,1	5,9 k. mažesnis																						
Lakūs organiniai junginiai	20	1,1	18 k. mažesnis																						
Gyvsidabris	0,1	0,014	7 k. mažesnis																						



	<p>skaičiavimo būdu. Permodeliuota vandenilio chlorido taršos sklaida, vadovaujantis faktiniu tyrimo protokolu, tačiau ribinių verčių viršijimų negauta.</p> <p><u>Informacija pateikiama Ataskaitos 4.1. skyriuje ir Prieduose.</u></p>																								
<p>15. Ataskaitoje pateikiama informacija, kad “&lt;...&gt; Krematoriume bus įdiegti aukštos technologijos oro taršalų valymo įrenginiai: kalcio hidroksido su 30 proc. anglies sorbento mišinio įpurškimo sistema, rankoviniai filtrai, ciklonai. Jų išvalymo efektyvumas priimtas vadovaujantis Jungtinių Amerikos Valstijų aplinkos apsaugos agentūros, „AP-42 Chapter 2: Solid waste disposal, 2.3 Medical waste incineration“ oro taršos vertinimo metodika. &lt;...&gt;”. Atkreiptinas dėmesys, jog vertinimo metodikoje pateikti filtrų išvalymo efektyvumas yra teorinis, kuris nebūtinai atitiks krematoriume naudojamų filtrų išvalymo efektyvumą. Todėl prašome pateikti numatomų įdiegti filtrų techninius parametrus bei gamintojo deklaraciją, kurioje būtų pateikta informacija dėl filtrų išvalymo efektyvumo. Vadovaujantis dokumentų rengimo taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos archyvaro 2011 m. liepos 4 d. įsakymu Nr. V-117, 35 p., dokumentai turi būti patvirtinti papildomais rekvizitais, nurodant, kad pateiktų dokumentų kopijos yra tikros. Atsižvelgiant į išvalomų teršalų koncentracijų deklaraciją, taip pat būtina patikslinti aplinkos oro teršalų bei susidarancių atliekų kiekius.</p>	<p>Skaičiavimai atlikti vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu, Dėl aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymo Nr. 395 „Dėl į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašo patvirtinimo ir apmokestinamų teršalų kiekio nustatymo asmenims, kurie netvarko privalomosios teršalų išmetimo į aplinką apskaitos“ pakeitimo, kuriame pateiktos rekomenduojamos metodikos oro taršos vertinimui atlikti. Šiuo konkrečiu atveju buvo naudojamos sąrašė pateiktos Europos sąjungos „EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook“ ir Jungtinių Amerikos valstijų „AP-42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emissions Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources“ metodikos.</p> <p>Todėl nėra pagrindo manyti, kad technologiniai valymo įrenginiai neužtikrins reglamentuojamų ribinių verčių, kadangi metodikos sukurtos atliekant daugybę matavimų prie įvairių veikimo sąlygų.</p> <p>Iš tiekėjo gautame, veikiančio krematoriumo su analogiška technologija, išmetamo oro srauto mėginių tyrimo protokole matyti, kad visi minėti teršalų parametrai atitinka teršalų koncentracijų normas išmetamame dujų sraute, pagal Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008-07-02 įsakymu Nr. D1-357 „Dėl Aplinkosaugos reikalavimų kremavimo įmonėms aprašo patvirtinimo“.</p> <table border="1" data-bbox="849 1424 1442 2042"> <thead> <tr> <th>Teršalas</th> <th>Ribinė vertė, mg/m<sup>3</sup></th> <th>Išmatuota vertė analogiškame įrenginyje, mg/m<sup>3</sup></th> <th>Faktinio duomens skirtumas nuo ribinės vertės</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kietosios dalelės</td> <td>10</td> <td>0,66</td> <td>15 k. mažesnis</td> </tr> <tr> <td>Anglies monoksidas</td> <td>50</td> <td>12,4</td> <td>4 k. mažesnis</td> </tr> <tr> <td>Vandenilio chloridas</td> <td>30</td> <td>5,1</td> <td>5,9 k. mažesnis</td> </tr> <tr> <td>Lakūs organiniai junginiai</td> <td>20</td> <td>1,1</td> <td>18 k. mažesnis</td> </tr> <tr> <td>Gyvsidabris</td> <td>0,1</td> <td>0,014</td> <td>7 k.</td> </tr> </tbody> </table>	Teršalas	Ribinė vertė, mg/m <sup>3</sup>	Išmatuota vertė analogiškame įrenginyje, mg/m <sup>3</sup>	Faktinio duomens skirtumas nuo ribinės vertės	Kietosios dalelės	10	0,66	15 k. mažesnis	Anglies monoksidas	50	12,4	4 k. mažesnis	Vandenilio chloridas	30	5,1	5,9 k. mažesnis	Lakūs organiniai junginiai	20	1,1	18 k. mažesnis	Gyvsidabris	0,1	0,014	7 k.
Teršalas	Ribinė vertė, mg/m <sup>3</sup>	Išmatuota vertė analogiškame įrenginyje, mg/m <sup>3</sup>	Faktinio duomens skirtumas nuo ribinės vertės																						
Kietosios dalelės	10	0,66	15 k. mažesnis																						
Anglies monoksidas	50	12,4	4 k. mažesnis																						
Vandenilio chloridas	30	5,1	5,9 k. mažesnis																						
Lakūs organiniai junginiai	20	1,1	18 k. mažesnis																						
Gyvsidabris	0,1	0,014	7 k.																						

	<table border="1" data-bbox="847 96 1445 152"> <tr> <td data-bbox="847 96 1002 152"></td> <td data-bbox="1002 96 1093 152"></td> <td data-bbox="1093 96 1299 152"></td> <td data-bbox="1299 96 1445 152">mažesnis</td> </tr> </table> <p data-bbox="847 221 1430 250"><u>Tyrimo protokolas pateikiamas Ataskaitos prieduose.</u></p>				mažesnis
			mažesnis		
<p data-bbox="276 288 823 949">16. Prašome pagrįsti transporto priemonių eismo skaičių, tuo pačiu patikslinant darbuotojų, jų pamainų skaičių ir galimą įtaką dėl eismo intensyvumo bei kitus automobilius. Bendruoju atveju, atliekos vežamos sunkiasvorėmis transporto priemonėmis, tuo pačiu, dažniausiai sunkiasvorėmis transporto priemonėmis vežamos ir cheminės medžiagos. Atsižvelgiant į tai, prašome tikslinti planuojamo transporto tipus ir jų įtaką oro taršai bei triukšmui. Prašome permodeliuoti aplinkos oro teršalų ir triukšmo sklaidą, įvertinant sunkiasvorio transporto įtaką.</p>	<p data-bbox="847 288 1445 353">Viso planuojamo transporto keliamoji galia bus mažesnė nei 3,5 t.</p> <p data-bbox="847 389 1445 454">Eismo intensyvumo matavimų ataskaita pateikta 4 Priede.</p> <p data-bbox="847 490 1249 519">Visi galimi triukšmo šaltiniai įvertinti.</p> <p data-bbox="847 555 1377 584"><u>Informacija pateikiama Ataskaitos 4.5.1 skyriuje.</u></p>				
<p data-bbox="276 972 823 1292">17. Ataskaitoje triukšmo atžvilgiu visai neanalizuotos sunkiasvorių transporto priemonių manevravimas ir neįvertinti krovos darbai. Taip pat prašome įvertinti, kaip ties įvažiavimu į PŪV teritoriją yra įvertintas sunkiasvorių transporto priemonių keliamo triukšmo lygis stabdymo ir greitėjimo metu.</p>					
<p data-bbox="276 1314 823 2027">18. Ataskaitoje pažymima, kad “&lt;...&gt;” Nagrinėjamoje PŪV teritorijoje šiuo metu jokio tipo veikla nėra vykdoma, taip pat viešai prieinamose duomenų bazėse nėra informacijos apie jokio tipo foninius triukšmo šaltinius PŪV gretimybėse. &lt;...&gt;”. Rengiant Ataskaitą nėra vertinama esama triukšmo foninė tarša, kas sudaro klaidinančią prielaidą, kad įmonės veiklos keliamas triukšmas negalės sumuotis su aplink esamų įmonių keliamu triukšmu. Tačiau, kai garso galingumo lygis nėra nežinomas, prašome foninį triukšmo lygį įvertinti vadovaujantis „Strateginis triukšmo kartografavimas ir su triukšmo poveikiu susijusių duomenų</p>	<p data-bbox="847 1314 1445 1865">PŪV atžvilgiu artimiausias pramoninės paskirties foninis triukšmo šaltinis yra įmonė UAB „Viacon Baltic“. Pastarosios įmonės sukeliamas triukšmo lygis priimtas vadovaujantis UAB VIACON BALTIC informacija apie planuojamą ūkinę veiklą [<b>Error! Reference source not found.</b>] (PŪV) PREKIŲ SANDĖLIAVIMAS, SPALVOTŲ METALŲ MECHANINIS APDOROJIMAS NAUJAI PROJEKTUOJAMAME SANDĖLIAVIMO PASKIRTIES PASTATE. Remiantis ataskaitos triukšmo dalies išvada, kad triukšmo lygiai pagal HN 33:2011 dienos metus (veikla bus vykdoma tik dienos metu nuo 8 iki 18 val.) nebus viršijami už UAB „Viacon Baltic“ sklypų ribų, būtent toks triukšmo lygis (55 dB(A) ties sklypo ribomis) vertinimo ataskaitoje ir yra priimtas.</p> <p data-bbox="847 1901 1445 2004">Transporto infrastruktūrų foninis triukšmas gretimoje PŪV aplinkoje yra Žirgyno ir Tylos gatvėmis judantis transportas. Transporto srautas priimtas</p>				

<p>gavimas. Geros praktikos vadovas“ [E. Mačiūnas, I. Zurlytė, V. Uscila, 2007 m.] (toliau – Vadovas) priemonėje pateikta informacija. Prašome įvertinti esamą foninį triukšmo lygį, atitinkamai koreguojant triukšmo vertinimo rezultatus (tiek planuojamos ūkinės veiklos, tiek transport keliamo triukšmo) ir įtaką gretimai išsidėsčiusių gyvenamųjų teritorijų atžvilgiu.</p>	<p>vadovaujantis eismo tyrimais atliktais liepos 14 – 15 dienomis įmonės „MB Eismo inžinerija“ [<b>Error! Reference source not found.</b>]. Tyrimų ataskaita pateikta 4 Priede.</p> <p>Kitas veiklai foninis transporto infrastruktūrų triukšmo šaltinis yra A6 kelias, kurio eismo intensyvumas yra priimtas viešai prieinama duomenų baze eismoinfo.lt. Prognozuojant triukšmą su PŪV, dėl projekto įgyvendinimo atsirandantis transporto eismo pritraukimas yra įvertintas pridėdant planuojamą pritraukimą prie esamo eismo intensyvumo.</p>
<p>19. Pradėjus vykdyti planuojamą ūkinę veiklą, aplinkiniuose keliuose padidės transporto srautas. Prašome pateikti prognozuojamų transporto srautų aplinkinėse gatvėse skaičiavimus, įvertinus esamą transport intensyvumą, natūralų viso transporto intensyvumo padidėjimą bei transporto srauto padidėjimą nuo nagrinėjamos ūkinės veiklos. Taip pat prašome pateikti vertintą transporto judėjimo greitį.</p>	<p><u>Informacija pateikiama Ataskaitos 4.5.1 skyriuje.</u></p>
<p>20. Ataskaitos 16 pav. pateikta rekomenduojama sanitarinė apsaugos zona su triukšmo lygių viršijimo izolinija nakties metu. Triukšmo lygio izolinija (45 dBA) beveik susitapatina su planuojamos ūkinės veiklos vakarine sklypo riba. Todėl prašome patikslinti galimą modeliavimo rezultatų paklaidos dydį ir jo galimą įtaką triukšmo ribinės vertės viršijimui ties sklypo riba. Prašome pateikti aiškiai suprantamus, papildytus tikslia informacija, Ataskaitos prieduose pridėtus oro ir triukšmo lygio sklaidos žemėlapius (pvz. triukšmo lygio sklaidą ties Margavos kaimu uždengia sutartinių ženklų lentelė; aplinkos oro teršalų sklaidos žemėlapiuose su fonu nesimato foninių taršos šaltinių, kurie yra pateikti Aplinkos apsaugos agentūros raštu).</p>	<p><u>Patikslinta informacija pateikiama Ataskaitos 4.5.1 skyriuje ir Prieduose.</u></p>
<p>21. Ataskaitoje teigiama, kad “&lt;...&gt; Nagrinėjamoje PŪV teritorijoje šiuo metu jokio tipo veikla nėra vykdoma, taip pat viešai</p>	<p><u>Patikslinta informacija pateikiama Ataskaitos 4.5.1 skyriuje ir Prieduose.</u></p>

<p>prieinamose duomenų bazėse nėra informacijos apie jokie tipo foninius triukšmo šaltinius PŪV gretimybėse &lt;...&gt;”, tačiau AAA raštu (raštas pridėtas prieduose) nurodė apie gretimybėse esančius pramonės objektus. Todėl galima daryti prielaidą, kad yra ir foninis triukšmas.</p>	
<p>22. Aplinkos oro teršalų sklaidos modeliavimui buvo naudojami Kauno meteorologinės stoties meteorologiniai duomenys, kuriuos pateikė Lietuvos hidrometeorologijos tarnyba. Meteorologinių duomenų paketą sudaro 2010-2014 metų pagrindinių meteorologinių parametrų reikšmės. Atasakaitos priede pridedama įsigijimą patvirtinanti pažyma. Atkreipiame dėmesį, kad remiantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007-11-30 įsakymo Nr. D1-653 „Dėl Teršalų sklaidos skaičiavimo modelių, foninio aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo ūinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti“ (Žin., 2007, Nr. 127-5189 ir vėlesni pakeitimai), 1.9 p. reikalavimais, vietovės meteorologiniai duomenys gali būti naudojami trejus kalendorinius metus, einančius po penkerių metų, kurių duomenys pateikti, laikotarpiu. Todėl prašome pateikti patikslintus aplinkos oro teršalų sklaidos skaičiavimus, įvertinant 2016-2020 m. Kauno meteorologinės stoties meteorologinius duomenis.</p>	<p>3 Priede Pateikta meteorologinių sąlygų pažyma.</p>
<p>23. PVSV ataskaitos 41 psl. Pateikta išvada, jog „&lt;..&gt; pastatas bei veikla nebus girdima, matoma ar kitaip jaučiama todėl PŪV neįtakos gyventojų psichinės sveikatos. Galutinės išvados bus formuluojamos po susitikimo su visuomene.“ Susitikimo metu iš gyventojų buvo pateikta kita informacija, kuri neatitinka ataskaitoje pateiktų teiginių :a) miško plotas iškirstas pilnai ir yra puikiai</p>	<p><u>Informacija pateikiama Ataskaitos 4.10 skyriuje.</u></p>

<p>matomas visai šalia pravažiuojančio kelio, kuriuo kasdien vyksta gyventojai iš Pelenių bei Rykštynės kaimų į darbus ar vežami vaikai į mokyklas/darželius ar užsiėmimus. Taigi, vizualiai šis objektas bus puikiai matomas kasdien tuo keliu keliaujantiems netoliese gyvenantiems gyventojams iš Pelenių bei Rykštynės kaimų. Taip pat jis puikiai matysis ten grybaujantiems ar uogaujantiems miško lankytojams. b) gyventojų psichinės emocinės sveikatos poveikis PŪV veiklai ataskaitoje iš viso nebuvo nagrinėjamas ir nepateikti jokie skaičiavimai pagal taikomas metodikas. Prašome, kad būtų padaryta artimiausiai gyvenančios visuomenės apklausa, duomenų tyrimas apie žmonių nusiteikimą, baimes ir pan.</p>	
<p>24. Skyriuje 3.3 Analizuojamos ūkinės veiklos vietos įvertinimas atsižvelgiant į gretimybės objektus skirsnyje 3.3.1 "Gyventojai" paminėtos tik dvi gyvenvietės: Margava ir Karmėlavos miestelis (nutolęs~900m), turintis ~2886 gyventojus. Tuo tarpu ataskaitoje nėra analizuojami kitos aplinkinės gyvenvietės, nutolę panašiu atstumu (~900m) - tai Ramučių kaimas, kuris turi ~3000 gyventojų. Panašiu (~1km) atstumu taip pat yra ir Pelenių kaimas, kuris turi ~100 gyventojų, Rykštynės kaimas, kuris turi~300 žmonių bei sodai, turintys ~150 nuolatinių gyventojų, kurių pagrindinis susisiekimo su gyvenama vieta kelias eina būtent Tylos .g. Taigi, pateiktoje ataskaitoje neanalizuojamas dar &gt;3000 gyventojų poveikis sveikatai ir aplinkai. Prašome tai atlikti ir patisklinti PVSV ataskaitoje.</p>	<p><u>Informacija pateikiama Ataskaitos 3.3 skyriuje.</u></p>

**ATSAKYMAS Į PASTABAS/KLAUSIMUS KILUSIUS PLANUOJAMO STATYTI IR EKSPLOATUOTI KREMATORIUMO (TYLOS G. 2, PELENIŲ K., KARMĖLAVOS SEN., KAUNO R. SAV.) POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO (PVSV) ATASKAITOS VIEŠO PRISTATYMO VISUOMENEI (VYKUSIO 2021 M. GRUODŽIO 21 D.) SUSIRINKIMO METU, KURIS BUVO ORGANIZUOTAS INTERNETINĖS VAIZDO IR GARSO TRANSLIACIJOS BŪDU**

Pateikiame atsakymus į pastabas/klausimus kilusius PVSV ataskaitos viešo pristatymo visuomenei (vykusio 2021 m. gruodžio 21 d.) susirinkimo metu, kuris buvo organizuotas internetinės vaizdo ir garso transliacijos būdu.

Atsakymai pateikti lentelėje žemiau:

Pastaba	Papildoma informacija
1. Kodėl Ataskaitoje nėra nagrinėjami Narėpų kaimo gyventojai?	Atsižvelgta į pastabą ir Ataskaita pakoreguota.  <u>Ataskaitos 3.3.1 skyriuje.</u>
2. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymu, patvirtintu 2019 m. birželio 6 d. įsakymu Nr. XIII-2166 planuojamai veiklai galioja 200 metrų sanitarinė apsaugos zona (3 priedo, 2 lentelės, 10 punktas – Krematoriumas). Į 200 m SAZ patenka į 25 m Zversvos upelio apsaugos zoną. Prašoma išaiškinti.	Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų įstatymo IV sk. 51 str. Sanitarinės apsaugos zonos nustatymo pagrindai 1 p. rašoma „Sanitarinės apsaugos zonų dydis nurodytas šiame įstatyme arba nustatomas asmens, planuojančio ir (ar) vykdančio ūkinę veiklą, pasirinkimu – tokiu atveju šis dydis nustatomas atlikus poveikio visuomenės sveikatai vertinimą planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai (PVSV) ar planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumentuose. Jeigu poveikio visuomenės sveikatai vertinimas atliktas, nustatant sanitarinės apsaugos zoną taikomas pagal poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dokumentus nustatytas sanitarinės apsaugos zonos dydis“. <u>PVSV ataskaitoje SAZ ribos sutapatinamos su analizuojamo sklypo riba ir į Zversvos upelio apsaugos zoną nepatenka.</u>  Specialiųjų žemės naudojimo sąlygų 99 str. nurodoma veiklos, kurios negali būti vykdomos vandens telkinių apsaugos zonose. Krematoriumo veikla ir nesumažinus SAZ ribų būtų galima šioje teritorijoje.
3. Dėl vietovės absorbcinių savybių įvertinimo. Ar CADNA programa įvertino gerą miško absorbcinę gebą? Prašo pateikti triukšmo lygį prie gyventojų.	Pagal programinės įrangos modelį buvo visai miško teritorijai priimtas sugerties koeficientas - 1 kas prilygsta miško paklotei, laisvam gruntui ar žolės paviršiams. Triukšmo lygiai prie gyventojų pateikti 25, 26, 27, 28 lentelėse.
4. Dėl absorbcijos, sklaida tokia pati kaime ir miške. 2.3.1 Kodėl nenurodyta konkreti įranga. Prašo papildyti techninėmis deklaracijomis. Konkrečiai įrodyti kokia bus	Kremavimo įrangos tipo pavyzdžio aprašymas pateiktas Ataskaitos prieduose.  Skaičiavimai atlikti vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro įsakymu, Dėl aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymo Nr. 395 „Dėl į atmosferą

<p>technologija. Pateikti gamintoją, pečiaus modelį ir deklaraciją, kad skaičiavimai rėmėsi šia technologija.</p>	<p>išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašo patvirtinimo ir apmokestinamų teršalų kiekio nustatymo asmenims, kurie netvarko privalomosios teršalų išmetimo į aplinką apskaitos“ pakeitimo, kuriame pateiktos rekomenduojamos metodikos oro taršos vertinimui atlikti. Šiuo konkrečiu atveju buvo naudojamos sąrašė pateiktos Europos sąjungos „EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook“ ir Jungtinių Amerikos valstijų „AP-42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emissions Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources“ metodikos.</p>
<p>5. Prašo išnagrinėti srautą nuo Jonavos pusės per Karmėlavą pro Pelenių kaimą. Blogas kelias. Teoriškai tie patys srautai gali pasisukti kita kryptimi. Posūkis į Žirgyno gatvę bus keičiamas, apsisukimas bus tik Karmėlavoje.</p>	<p>Eismas nuo Jonavos pusės per Karmėlavą pro Pelenių kaimą nėra prognozuojamas, kadangi maksimalus greitis Kėstučio, Pušyno ir Tylos gatvėmis yra tik 40-50 km/h (bei prasta kelio danga) kai tuo tarpu greitis A6 kelyje yra 90 km/h ir tik Žirgyno bei Tylos gatvėmis (1,1 km atkarpoje) greitis yra 50-70 km/h. Atstumas abejais atvejais yra identiškas 3,3 km, tačiau kelionės skirtumas yra 10 minučių. Pasirinkus važiavimo kelią per A6 kelią ir Tylos, Žirgyno gatves atkarpa yra įveikiama 10 min. griečiau ir geresnės kokybės keliu.</p>
<p>6. Analizuojamas sklypas yra prie rekreacinio dviračio tako, į kurį patenka SAZ. Šalia krematoriumo poilsio aikštelė. Teritorija naudojama rekreacijai. SAZ turi būti 200 m nuo rekreacinių objektų.</p>	<p>Specialiųjų Žemės naudojimo sąlygų įstatymo IV sk. 51 str. Sanitarinės apsaugos zonos nustatymo pagrindai 1 p. rašoma „Sanitarinės apsaugos zonų dydis nurodytas šiame įstatyme arba nustatomas asmens, planuojančio ir (ar) vykdančio ūkinę veiklą, pasirinkimu – tokiu atveju šis dydis nustatomas atlikus poveikio visuomenės sveikatai vertinimą planuojamos ūkinės veiklos poveikio visuomenės sveikatai (PVSV) ar planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo dokumentuose. Jeigu poveikio visuomenės sveikatai vertinimas atliktas, nustatant sanitarinės apsaugos zoną taikomas pagal poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dokumentus nustatytas sanitarinės apsaugos zonos dydis“. PVSV ataskaitoje SAZ ribos sutapatinamos su sklypo riba ir rekreaciniai objektai į SAZ ribas nepatenka.</p>
<p>7. Dėl dviračių tako, pastovus dviratininkų ir pėsčiųjų eismo. Atlikti gyvą tyrimą, apklausiant gyventojus.</p>	<p>Remiantis Lietuvos Respublikos saugaus eismo automobilių keliais įstatymu, eismo dalyvis yra apibrėžiamas kaip kelių eisme dalyvaujantis asmuo (vairuotojas, pėsčiasis, keleivis). Taip pat šiame įstatyme nurodoma, kad eismo dalyviai privalo išmanyti šį įstatymą, mokėti kelių eismo taisykles. Kiekvienas eismo dalyvis turi teisę naudotis keliais, laikydamasis šio ir kitų įstatymų, KET ir kitų teisės aktų nustatytų reikalavimų, tvarkos ir apribojimų. Tylos gatvė, kuria judės į krematoriumą atvykstantis ir išvykstantis transportas yra esama gatvė, ja šiai dienai vyksta kelių eismo dalyvių judėjimas (tame tarpe</p>

	<p>automobilių, pėsčiųjų, dviračių), todėl naujai atsiradęs objektas – krematoriumas nesuformuos naujo faktoriaus, dėl kurio bus trikdomas kitų kelių eismo dalyvių judėjimas.</p> <p>PVSV ataskaita parengta vadovaujantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. liepos 1 d. įsakymu Nr. V-491 (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2016 m. sausio 19 d. įsakymo Nr. V-68 redakcija) „PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODINIAI NURODYMAIS“, kuriuose nėra nurodoma, kad visuomenės apklausa yra privaloma.</p>
<p>8. 2.3.1 p. Dėl vandens aušintuvų. Ar įvertinta vandens sąnaudos ir nuotekos.</p>	<p>Pastačius kremavimo įrenginius yra numatomas vienkartinis uždaro išmetimo dujų aušinimo sistemos užpildymas vandeniu, šiam užpildymui reikia apie 475 litrų vandens. Ši sistema veikia uždaru principu, jos užpildymas vienkartinis, todėl eksploatacijos metu jos papildomai užpildyti vandeniu nereikės. Gamybinės nuotekos nesusidarys.</p> <p><u>Ataskaitos 2.2.4. skyrius.</u></p>
<p>9. 3.3.1 p. Netikslus Ramučių gyventojų skaičius.</p>	<p>Korektūros klaida. 2020 metų Karmėlavos seniūnijos duomenimis, Ramučių kaime gyveno 2 951 gyventojas.</p> <p><u>Ataskaitos 3.3.1. skyrius.</u></p>
<p>10. Ar įtraukta automobilių tarša, kodėl sutampa duomenys?</p>	<p>Pirmoje PVSV ataskaitoje buvo įvertintas didesnis automobilių transporto srautas, nei gauti tikslesni, tačiau mažesni, transporto srautai antroje ataskaitos versijoje. Vadovaujantis gyventojams naudingesniu, vertinimo požiūriu (blogesnio scenarijaus principu), vertinime buvo palikta didesnė transporto keliamo momentinė ir metinė tarša.</p> <p>Taip pat verta pažymėti, kad PŪV transporto generuojama oro tarša pirmuoju atveju (blogesniu scenarijumi) nebuvo reikšminga.</p> <p>Tačiau reaguojant į gyventojų skundą, buvo perskaičiuotos momentinės ir metinės emisijos, atsižvelgiant į ataskaitos vertinime sumažėjantį transporto srautą.</p> <p>Ataskaitos 4.1. skyrius.</p>
<p>11. Kodėl neaprašyti geriausi prieinami gamybos būdai? Ar darysite PAV?. Prie ko Amerikos sk. Rūgštinių elementų filtrai nevalo. Prašo</p>	<p>PVSV ataskaita parengta vadovaujantis Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2004 m. liepos 1 d. įsakymu Nr. V-491 (Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2016 m. sausio 19 d.</p>



<p>gamintojo duomenų. Nėra konkrečios technologijos.</p>	<p>įsakymo Nr. V-68 redakcija) „PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO METODINIAI NURODYMAIS“, kuriuose nėra nurodoma, kad reikia įvertinti Geriausiai prieinamos gamybos būdus (GPGB), todėl jie ir nebuvo aprašomi. GPGB nagrinėjimas turi būti atliekamas rengiant poveikio aplinkai vertinimo ataskaitas.</p> <p>Krematoriumo veikla nepatenka į PAV įstatymo 1 ir 2 priedus, todėl Poveikio aplinkai vertinimas ar Atrankos dėl poveikio aplinkai vertinimo rengimas nebus atliekamas.</p> <p>Rūgštinių teršalų pašalinimui naudojamas adsorbentas. Adsorbento saugos duomenų lapas pateiktas ataskaitos prieduose.</p> <p><u>Technologinio proceso principinis aprašymas pateiktas Ataskaitos 2.3.1. skyriuje. Kremavimo įrangos tipo pavyzdžio aprašymas pateiktas Ataskaitos prieduose.</u></p>
<p>12. Prašo pateikti emisijos skaičiavimus, kodėl sutampa abiejose ataskaitose taršos skaičiavimas.</p>	<p>Emisijos skaičiavimai pirminėje ir koreguotoje ataskaitose sutampa, kadangi skaičiavimai buvo atliekami vadovaujantis tais pačiais galimais maksimaliais įmonės pajėgumais, atsižvelgiant į darbo laiką.</p> <p><u>Emisijų skaičiavimo metodika pateikta Ataskaitos 4.1. skyriuje.</u></p>
<p>13. Nesutinka dėl transporto tyrimų liepos 14-15 d.</p>	<p>Eismo tyrimai buvo atlikti 2021 m liepos 14 - 15 dieną ir siekiant parodyti didesnį eismo intensyvumą negu galimas realus eismo intensyvumas, tyrimuose gauti duomenys buvo padidinti 30 % atsižvelgiant į galimą eismo srautų sumažėjimus dėl pandemijos, kaip tuo tarpu 2021 metų liepos mėnesį jokie eismo srautų sumažėjimai nebuvo nustatomi. Manome, kad eismo srautų tyrimai yra tinkami.</p>
<p>14. Kodėl sumažintas automobilių kiekis? Ar įvertinta, pelenų pasiėmimas ir laidojimas? Prašo paskaičiuoti laidoti atvažiuojantį transportą.</p>	<p>Buvo patikslinti susidarančio transporto kiekiai pagal realią transporto priemonių srautų skaičiuotę: Transporto srauto susidarymas: 36 (maksimalus kremuojamų kūnų skaičius) x 3 (1 palaikys atvežantis ir vidutiniškai 2 velionį palydinčios transporto priemonės) + 36 (transportas atvykstantis pasiimti urnos) + 8 (darbuotojų transportas) + 1 (transporto priemonė galinti atvežti chemines medžiagas) + 1 (galintis atvykti įrenginių servisas) + 1 (urnas ar kitą pardavimui skirtą produkciją atvežantis transportas) + 1 (atliekas išvežantis transportas) = 156 x 2 (tiek kartų automobilius pravažiuoja keliu važiudamas pirmyn ir atgal) = 312. Viso planuojamo transporto keliamoji</p>

	<p>galia bus mažesnė nei 3,5 t.</p> <p><u>Informacija pateikiama Ataskaitos 4.5.1. skyriuje.</u></p>
15. Kaip pavyks apsisukti Žirgyno g., nes šiandien ištisinė linija? Poveikis Pelenių km.	<p>Pagal užsakovo pateiktą eismo organizavimo schema nurodomas būtent toks įvažiavimas ir išvažiavimas iš teritorijos, visais atvejais link A6 kelio. Eismas pro Pelenių kaimą neprognozuojamas (žr. atsakymą į 5 klausimą).</p>
16. Ar numatyti alternatyvūs šaltiniai generatoriai, ar jie įvertinti taršos požiūriu. Kokios tikimybės, kad elektra dings, gaisrinės važiuos. Įvertinti.	<p>Esant avarinei situacijai – dingus elektros energijai numatomas naudoti elektros generatorius, kuris užtikrintų visų bevykstančių procesų valdymą ir užbaigimą.</p> <p>Elektros generatoriaus veikla nesukelia reikšmingos taršos, nes jis neveiktų kiekvieną dieną, t.y. jo veikla numatoma tik esant kritinėms situacijoms, kurios praktikoje pasitaiko 1 kartą į kelis metus. Tai avariniai įrenginiai.</p> <p>Gaisrinių judėjimas teritorijoje yra sunkiai prognozuojamas, tai priklausys nuo galimų ekstremalių situacijų susidarymo.</p> <p><u>Informacija pateikiama Ataskaitos 4.8. skyriuje.</u></p>
17. Kaip bus keičiami filtrai, ir kaip bus nustatyta kada juos keisti.	<p>Filtro tarnavimo laikas yra apie 15 metų. Apie filtro keitimo reikalingumą informuoja krematoriumo valdymo sistema. Taip pat tam, kad užtikrinti tinkamą krematoriumo veiklą bus vykdomas išmetamų į aplinką teršalų monitoringas. Vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2008-07-02 įsakymu Nr. D1-357 „Dėl aplinkosaugos reikalavimų kremavimo įmonėms aprašo patvirtinimo“ (Žin., 2008, Nr. 78-3088), kremavimo įrenginio antrinėje degimo kameroje bus nepertraukiamai (nuolatos) matuojama temperatūra, o iš taršos šaltinio išeinančiose dujose – deguonies kiekis, anglies monoksido, dujinių organinių medžiagų, vandenilio chlorido ir kietųjų dalelių koncentracija. Informacija apie matavimo rezultatus bus prieinama visuomenei ir šios informacijos duomenys bus atnaujinami ne rečiau kaip du kartus per kalendorinius metus. Nepertraukiamų vandenilio chlorido ir dujinių organinių medžiagų matavimų nebūtina vykdyti tuo atveju, kai kremavimo įrenginyje naudojama išmetamųjų dujų valymo sistema užtikrina šiems teršalams nustatytas ribines vertes laikymąsi ir veiklos vykdytojas Aplinkos apsaugos departamentas, kurio kontroliuojamoje teritorijoje eksploatuojamas kremavimo įrenginys (toliau – AAD), įrodo, kad išmetamas vandenilio chlorido ir dujinių organinių medžiagų kiekis neviršys šiems teršalams nustatytas ribines vertes. Tokiu atveju vandenilio chlorido ir</p>

	<p>dujinių organinių medžiagų matavimai išmetamosiose dujose turi būti vykdomi periodiškai, ne rečiau kaip du kartus per kalendorinius metus. Per pirmuosius 6 kremavimo įrenginio eksploatavimo mėnesius matavimai turi būti atliekami ne rečiau kaip kartą per 3 mėnesius. Šių teršalų koncentracija išmetamosiose dujose nustatoma imant ne mažiau kaip 3 mėginius vieno žmogaus palaikų deginimo laikotarpiu ir apskaičiuojant vidutinę vertę.</p> <p>Gyvsidabrio koncentracija išmetamosiose dujose bus kontroliuojama periodiškai, ne rečiau kaip du kartus per metus. Šio teršalo koncentracija nustatoma imant 3 mėginius vieno žmogaus palaikų deginimo laikotarpiu ir apskaičiuojant vidutinę vertę.</p> <p><u>Informacija pateikiama Ataskaitos 2.3.1 ir 10. skyriuose.</u></p>
<p>18. Neakcentuojami transporto srutai ir jų užterštumas. Prašo atsakyti į visus klausimus, kurie buvo pateikti 1-ai ataskaitos versijai. Lieka neatsakytas ESMINIS klausimas- koks krematoriumo statybos POREIKIO ne tik Kauno r. savivaldybei, bet ir visai Lietuvai pagrįstumas? Kokia nauda (be kelių darbo vietų, didesnio užterštumo ir triukšmo bei gaisrų pavojaus) aplinkiniams 3000-iams gyventojų? Taip pat neaišku koku pagrindu Kauno r. savivaldybė „palaimino“ šį projektą (o gal ne?) ir koks buvo Kauno r. savivaldybės tarybos narių balsavimo rezultatas - ar tai ne socialdemokratų daugumos "išmanus" sprendimas?</p>	<p>Transporto srutai yra pateikiami Ataskaitos 4.5.1. skyriuje.</p> <p>Visi klausimai/pastabos pateikti 1-ai Ataskaitai yra atsakyti ir jais remiantis koreguota PVSV ataskaita.</p> <p>Pateikti atsakymai į klausimus dėl 1-s ataskaitos versijos. 2-a ataskaitos versija koreguota, atsižvelgiant į gyventojų pateikus klausimus.</p> <p>Krematoriumo statybos poreikį Kauno raj. savivaldybėje ir visoje Lietuvoje galima būtų apibrėžti keletu pagrindinių aspektų: socialiniu-kultūriniu, ekologiniu (poveikio aplinkai) ir ekonominiu.</p> <p>Sparčiai modernėjančiose Vakarų valstybėse keičiasi laidojimo tradicijos, kai įprastą laidojimą vis labiau keičia kremavimas. Šis būdą vis daugiau visuomenės narių mato kaip patogesnį, priimtinesnį ir net skatinantį kurti visai kitą atsisveikinimo su artimaisiais kultūrą. Tarptautinės krematorių asociacijos duomenimis, 2019 m. Lenkijoje kremuota 24 proc., Latvijoje – beveik 15 proc. mirusiųjų. Vakarų Europos valstybėse skaičiai aukštesni – Vokietijoje kremuojama 69 proc., Belgijoje, Liuksemburge virš 60 proc., Švedijoje kremuojama 83 proc. mirusiųjų. Pandemijos akivaizdoje visos šalys susidūrė su dar didesniais kremavimo poreikiais, nes šis būdas tokiais atvejais operatyvesnis ir saugesnis visuomenės sveikatai. Todėl turėti Lietuvoje daugiau nei vieną krematorių yra svarbu ir norint atliepti tiek visuomenės sveikatos, tiek besikeičiančios laidojimo kultūros poreikius.</p> <p>Pasaulinės tendencijos rodo, kad visose šalyse pamažu dramatiškai mažėja kūnų laidojimui skirtų žemės</p>

	<p>plotų, todėl ypatingai pastaraisiais metais įvairių šalių institucijos ėmėsi inicijuoti palankius įstatymus krematorių statybai. Nepaisant visų argumentų dėl krematorių ekologinio poveikio, vertinant ilgalaikėje perspektyvoje tradicinis laidojimas yra aplinkai labiau kenksminga praktika, reikalaujanti ir didesnių žemės resursų (žemės ploto, sunaudojamų žaliavų ir kapinių aptarnavimo prasme). Ekologinį susirūpinimą dėl CO<sub>2</sub> emisijų šių laikų modernios tiek statybos, tiek filtravimo technologijos yra pajėgios išspręsti. Pasaulyje atlikta pakankamai studijų bei sukurtos naujos technologijos, kaip užtikrinti kiek įmanomą minimalų krematoriumo poveikį aplinkai ir aplinkiniams gyventojams.</p> <p>Ekonominiu aspektu, visose valstybėse vyksta krematorių verslo plėtra, kuri svarbi ir ekologiniu bei visuomenės sveikatos aspektu. Turint daugiau ir mažesnio galingumo bei intensyvumo krematorių, poveikis aplinkai bus mažesnis nei turint stiprų monopolį. Tuo pačiu, konkurencija rinkoje visuomenei pasiūlys patrauklesnes kainas ir skatins šias paslaugas užsakyti Lietuvoje (pastarųjų metų duomenys rodo, kad Lietuvoje veikiantys krematoriai patenkina 70-80 proc. poreikio bei dėl palankesnių kainų skatina gyventojus vykti šioms paslaugoms į kaimyninėse valstybėse įsikūrusias tokio tipo įstaigas).</p> <p><u>Informacija pateikiama Ataskaitos skyriuje Įvadas.</u></p>
<p>19. Klausimas dėl prisijungimo prie tinklų.</p>	<p>Šiuo metu yra išduotos teritorijos planavimo sąlygos. Projektas bus įgyvendinamas vadovaujantis išduotomis projektavimo sąlygomis ir derinamas su atitinkamomis institucijomis.</p>
<p>20. 6.4. Nenustatyta veiksnų rizika. Kodėl dirbote ir nieko nenustatėte, ar nėra veiksnų? Ar galite prisiimti atsakomybę, kad nėra veiksnų?</p>	<p>PVSV ataskaitoje nustatyta, kad planuojamos ūkinės veiklos sąlygos atitinka visuomenės sveikatos saugos teisės aktų reikalavimus. PVSV rengėjas prisiima atsakomybę dėl vertinimo atlikimo pagal metodinius reikalavimus.</p>
<p>21. Įvertinti stichinę sausrą ir ypač didelį miškų gaisringumą.</p>	<p>Kaip sudedamoji poveikio visuomenės sveikatai vertinimo dalis buvo parengta analizuojamo objekto gaisrinės saugos koncepcija „Dūmtraukio gaisrinio pavojingumo poveikio aplinkai vertinimas“, koncepciją parengė Augustinas Urbas (atestato Nr. 27596). Šio vertinimo metu buvo analizuojamas galimas gaisringumo padidėjimas dėl planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo, tiksliau dėl krematoriumo dūmtraukio ir jo išmetamų dujų, kurių temperatūra bus 110°C. Atlikus planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo dūmtraukio gaisrinio pavojingumo poveikio aplinkai vertinimą buvo priimta išvada, kad</p>

	<p>įvertinus aplinkos objektų (medienos, žolės ir pan.) kritinius šilumos spinduliavimo dydžius ir paskaičiuota dūmtraukio šilumos spinduliavimą daroma išvada, kad dūmtraukis neturi neigiamo poveikio aplinkai atsižvelgiant į galimą aplinkos (medienos, žolės ir pan.) uždegimą. Taip pat įvertinus dūmtraukio eksploatacinę temperatūrą ir jos perdavimą aplinkos objektams (medienai, žolei ir pan.) galima teigti, kad šios temperatūros nepakanka jiems uždegti.</p> <p>Taip pat analogišką technologiją turinčio ir veikiančio krematoriumo tyrimo protokole (jis pateikiamas ataskaitos prieduose) teigiama, kad išmetamo dujų srauto temperatūra yra 74,8 °C, vandens garai sudaro 8,9 proc. dujų tūrio. Esant tokiems dujų srauto parametrams ir dujų srauto dispersijai aplinkos ore, planuojama ūkinė veikla negali įtakoti miškų gaisringumo, kadangi pačių gyventojų butyje naudojamų katilų išmetamo dujų srauto temperatūra yra panaši.</p> <p><u>Informacija pateikiama Ataskaitos 4.8 skyriuje.</u></p>
<p>22. Kodėl skaičiuotos emisijos pagal medicininių atliekų deginimo metodiką? Ar privalomas pastovus stebėjimas? Pateikti konkrečius skaičiavimus.</p>	<p>Kremavimo proceso emisijų skaičiavimai atlikti vadovaujantis EMEP/EEA emission inventory guidebook 2019, 1.C.1.b.v Cremation 2019 metodika (įrašyta į aplinkos ministro 1999 m. gruodžio 13 d. įsakymu Nr.395 patvirtintą „Į atmosferą išmetamo teršalų kiekio apskaičiavimo metodikų sąrašą“, 2005 m. liepos 15 d. įsakymo Nr.D1-378 redakcija), kadangi vandenilio chlorido ir fluoro vandenilio emisijų faktorių EMEP metodikose nėra, jų emisijos faktoriai paimti iš Jungtinių Amerikos Valstijų aplinkos apsaugos agentūros, „AP-42 Chapter 2: Solid waste disposal, 2.3 Medical waste incineration“ oro taršos vertinimo metodikos.</p>
<p>23. Kodėl panaikintas vizualinio poveikio vertinimas? Patikslinti dėl rekreacinių objektų. Patikslinti dėl emocinio psichologinio poveikio, teigiama, kad psichologinį poveikį įtakoja ne pats krematoriumas, bet rizikos veiksniai.</p>	<p>Vizualinio poveikio vertinimas nėra panaikintas. Informacija dėl rekreacinių objektų pateikta.</p> <p>Psichologinio poveikio vertinimas patikslintas. Įvertintas ataskaitų pristatymo metu visuomenės išsakytas susirūpinimas planuojama veikla.</p> <p><u>Informacija pateikiama Ataskaitos 4.10. skyriuje.</u></p>
<p>24. Dėl eismo tyrimų metrologinės patikros</p>	<p>Eismo intensyvumo matavimo įrenginiams nereikalinga atlikti metrologinės patikros vadovaujantis LR Metrologijos įstatymo Nr. I-1452 Pakeitimo įstatymu 2018 m. sausio 12 d. Nr. XIII-982 Vilnius. Eismo intensyvumo tyrimuose naudota įranga nepatenka į įrenginių sąrašą nurodytą „LR Ekonomikos ir inovacijų ministro įsakyme Dėl teisinio metrologinio reglamentavimo sritims priskirtų matavimo priemonių</p>

	ir jų grupių ir laiko intervalų tarp periodinių matavimo priemonių patikrų sąrašo patvirtinimo 2014 m. rugpjūčio 1 d. Nr. 4-523 (suvestinė redakcija nuo 2021-11-01)“.
25. Kokia temperatūra? Įsigilinti į technologiją, nereali temperatūra.	Pirminėje degimo kameroje yra palaikoma 300 – 800 °C temperatūra, o antrinėje apie 850 °C.  <u>Informacija pateikiama Ataskaitos 2.3.1. skyriuje.</u>
26.4 priedas. Triukšmo seni duomenys žemėlapyje, senas modelis, kai stovėjo kūdra, stovi vamzdžiai, mūsų modeliavimas UAB Viacon ne pagal brėžinius. Modeliavimas klaidingai. Neatitinka fakto brėžinys. Prašo VIACON garso matavimų arba pagal realią situaciją.	Vertinant foninę akustinę situacija buvo remtasi oficialiais patvirtintais AAA dokumentais: UAB „VIACON BAL TIC“ informacija apie planuojamą ūkinę veiklą (PŪV) PREKIŲ SANDĖLI AVIMAS, SPALVOTŲ METALŲ MECHANINIS APDOROJIMAS NAUJAI PROJEKTUOJAMAME SANDĖLI AVIMO PASKIRTIES PASTATE atlikti dokumentai atrankai dėl poveikio aplinkai vertinimo (PAV). Vilnius 2019. UAB „Ecolri Solution“.



Irenai Misevičienei

2022-01-28 Nr. S-2022-13

į 2021-12-21 el. paštu gautą laišką

el. p.: misirute@yahoo.com

**ATSAKYMAS Į EL. LAIŠKŲ GAUTAS PASTABAS/KLAUSIMUS DĖL PLANUOJAMO STATYTI IR EKSPLOATUOTI KREMATORIUMO (TYLOS G. 2, PELENIŲ K., KARMĖLAVOS SEN., KAUNO R. SAV.) POVEIKIO VISUOMANĖS SVEIKATAI VERTINIMO (PVSV) ATASKAITOS**

2021 metų gruodžio 21 dieną iš suinteresuotos visuomenės atstovės – visuomenės sveikatos ekspertės, prof. Irenos Misevičienės buvo gautas elektroninis laiškas su pastabomis/klausimais dėl Planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) PVSV ataskaitos. Šiame rašte pateikiame atsakymus į rašte išdėstytas pastabas/klausimus.

2021 07 08 dieną Lietuvoje galiojo valstybės lygio ekstremali situacija. Sveikatos apsaugos ministerijos šalyje paskelbtos valstybės lygio ekstremaliosios situacijos laikotarpiu viešo visuomenės supažindinimo su PVSV ataskaita susirinkimą rekomenduojama vykdyti elektroninėmis komunikacijos priemonėmis. Vadovaujantis šiomis rekomendacijomis planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo PVSV ataskaitos viešas pristatymas visuomenei buvo vykdomas internetinės transliacijos būdu, kurios metu buvo sudarytos visos sąlygos visuomenei teikti pasiūlymus bei klausimus ir gauti atsakymus. Informacija apie vykstantį viešą pristatymą visuomenei buvo paviešinta taip kaip yra nurodoma Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakyme (2011 m. gegužės 13 d. Nr. V-474) „Dėl Lietuvos Respublikos planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatyme nenumatytų poveikio visuomenės sveikatai vertinimo atlikimo atvejų nustatymo ir tvarkos aprašo patvirtinimo ir įgaliojimų suteikimo“.

Vykusio susitikimo (2021 07 08) metu užsakovas – Stasys Kisielius dalyvavo. Savivaldybės atstovų įsijungimas ar neįsijungimas į diskusiją jau yra ne PVSV ataskaitos rengėjo galioje. Jie atstovauja savo instituciją ir patys nusprendžia kokią poziciją (aktyvią ar pasyvią) užima vykstančio susirinkimo metu.

Vykusio susirinkimo metu kilus klausimams, į kuriuos PVSV ataskaitos rengėjai negalėjo iš karto atsakyti, buvo informuojama, kad šie klausimai bus išanalizuoti ir patikslinti.

Po įvykusio PVSV ataskaitos viešo pristatymo visuomenei (2021 07 08) parengta PVSV ataskaita nebuvo teikta Atsakingai institucijai. Ši ataskaita buvo papildyta pagal gautus Piliečių teisių gynimo asociacijos „Mūsų teisė“ klausimus. Papildyta ir pakoreguota PVSV ataskaita buvo pristatoma visuomenei antrą kartą 2021 12 21 dieną vykusio pristatymo metu.

2021 m. gruodžio 21 dieną pristatytoje PVSV Ataskaitoje buvo atsakyti iki tol išdėstyti argumentuoti klausimai bei atlikti prašyti papildomi tyrimai.

Krematoriumo statybos poreikį Kauno raj. savivaldybėje ir visoje Lietuvoje galima būtų apibrėžti keletu pagrindinių aspektų: socialiniu-kultūriniu, ekologiniu (poveikio aplinkai) ir ekonominiu.

Sparčiai modernėjančiose Vakarų valstybėse keičiasi laidojimo tradicijos, kai įprastą laidojimą vis labiau keičia kremavimas. Šis būdą vis daugiau visuomenės narių mato kaip patogesnį, priimtinesnį ir net skatinantį kurti visai kitą atsisveikinimo su artimaisiais kultūrą. Tarptautinės krematorių asociacijos duomenimis, 2019 m. Lenkijoje kremuota 24 proc., Latvijoje – beveik 15 proc. mirusiųjų. Vakarų Europos valstybėse skaičiai aukštesni – Vokietijoje kremuojama 69 proc., Belgijoje, Liuksemburge virš 60 proc., Švedijoje kremuojama 83 proc. mirusiųjų. Pandemijos

akivaizdoje visos šalys susidūrė su dar didesniais kremavimo poreikiais, nes šis būdas tokiais atvejais operatyvesnis ir saugesnis visuomenės sveikatai. Todėl turėti Lietuvoje daugiau nei vieną krematoriumą yra svarbu ir norint atliepti tiek visuomenės sveikatos, tiek besikeičiančios laidojimo kultūros poreikius.

Pasaulinės tendencijos rodo, kad visose šalyse pamažu dramatiškai mažėja kūnų laidojimui skirtų žemės plotų, todėl ypatingai pastaraisiais metais įvairių šalių institucijos ėmėsi inicijuoti palankius įstatymus krematorių statybai. Nepaisant visų argumentų dėl krematorių ekologinio poveikio, vertinant ilgalaikėje perspektyvoje tradicinis laidojimas yra aplinkai labiau kenksminga praktika, reikalaujanti ir didesnių žemės resursų (žemės ploto, sunaudojamų žaliavų ir kapinių aptarnavimo prasme). Ekologinį susirūpinimą dėl CO2 emisijų šių laikų modernios tiek statybos, tiek filtravimo technologijos yra pajėgios išspręsti. Pasaulyje atlikta pakankamai studijų bei sukurtos naujos technologijos, kaip užtikrinti kiek įmanomą minimalų krematoriumo poveikį aplinkai ir aplinkiniams gyventojams.

Ekonominiu aspektu, visose valstybėse vyksta krematorių verslo plėtra, kuri svarbi ir ekologiniu bei visuomenės sveikatos aspektu. Turint daugiau ir mažesnio galingumo bei intensyvumo krematorių, poveikis aplinkai bus mažesnis nei turint stiprų monopolį. Tuo pačiu, konkurencija rinkoje visuomenei pasiūlys patrauklesnes kainas ir skatins šias paslaugas užsakyti Lietuvoje (pastarųjų metų duomenys rodo, kad Lietuvoje veikiantys krematoriai patenkina 70-80 proc. poreikio bei dėl palankesnių kainų skatina gyventojus vykti šioms paslaugoms į kaimyninėse valstybėse įsikūrusias tokio tipo įstaigas).

- Pridedame gauto el. laiško kopiją.

Direktorė

Aušra Švarplienė

Kontaktinis tel. 8 (629) 310 14

---

Uždaroji akcinė bendrovė „Infraplanas“  
Inovacijų g. 3, Biruliškės, LT-54469 Kauno r.  
Į.k. 160421745, PVM k. LT604217417  
Tel.: +37062931014  
el. p.: info@infraplanas.lt



**From:** irena miseviciene  
**Sent:** Tuesday, December 21, 2021 11:17 AM  
**To:** Kauno rajono savivaldybės mero priimamasis  
**Cc:** Antanas Nesteckis ; Kauno Raj Administracija Sarunas Sukevicius ; info@nvsc.lt ; Infraplanas Info ; Info MŪSŲ TEISĖ ; Edmundas Malisauskas ; JANKAUSKAS Egidijus ; justinas.urbanavicius@lrs.lt ; marius.matijosaitis@lrs.lt ; Violeta Armolaitienė  
**Subject:** Krematoriumas Karmėlavos seniūnijoje

Laba diena,

2021 07 08 nuotoliniu būdu bendruomenei buvo pristatyta planuojamo krematoriumo Karmėlavos seniūnijoje, Pelenių km. poveikio visuomenės sveikatai vertinimo (PVSV) ataskaita. Įvertinant tai, kad tuo metu dėl sumažėjusio COVID atvejų skaičiaus buvo galima daryti atvirą diskusiją ir susitikimą su bendruomenės nariais, PVSV ataskaitos rengėjai pasirinko **netinkamą būdą viešinimui**, nes prisijungti prie diskusijos galėjo tik maža dalis bendruomenės. Pristatymo metu nedalyvavo nei užsakovas, o savivaldybės atstovas neįsijungė į diskusiją ir neatsakė į klausimus, į kuriuos PVSV ataskaitos rengėjai neatsakė nurodydami, kad tai ne jų kompetencija. Kad PVSV ataskaita buvo parengta atmestina, įrodė ir tas faktas, jog po diskusijos Piliečių teisių gynimo asociacija "Mūsų teisė" 20210722 ataskaitos rengėjams ir NVSC raštu pateikė 25 plačius klausimus, parodančius ataskaitos trūkumus, į kuriuos atsižvelgdamas NVSC neturėtų tokios ataskaitos tvirtinti.

Vėlgi, prieš pat šv. Kalėdas, kai žmonėms rūpi kiti reikalai, šiandien, t.y. 2021 **gruodžio 21 d. 17 val.** organizuojamas "pataisytos" (neatsakyta į daugelį keltų klausimų, neatlikti papildom visi prašyti tyrimai ir pagrindimai ir nėra paaiškinimo kodėl tai neatlikta) PVSV ataskaitos pristatymas. Lieka neatsakytas **ESMINIS klausimas- koks krematoriumo statybos POREIKIO ne tik Kauno r. savivaldybei, bet ir visai Lietuvai pagrindimas? Kokia nauda (be kelių darbo vietų, didesnio užterštumo ir triukšmo bei gaisrų pavojaus) aplinkiniams 3000-iams gyventojų?** Taip pat neaišku kokių pagrindų Kauno r. savivaldybė „palaimino“ šį projektą (o gal ne?) ir koks buvo Kauno r. savivaldybės tarybos narių balsavimo rezultatas - ar tai ne socialdemokratų daugumos "išmanus" sprendimas? Į visus ir šiuos klausimus tikimės išgirsti atsakymą ir šiandien vėl nuotoliniame posėdyje pristatant PVSV ataskaitą, bei tikimės ir savivaldybės atstovų, kurie deleguoti dalyvauti PVSV ataskaitos pristatyme, komentarų.

Pagarbiai,

prof. Irena Misevičienė,  
visuomenės sveikatos ekspertė



Piliečių teisių gynimo asociacijai

**„Mūsų teisė“**

S. Žukausko g. 9, Ramučiai, Kauno r. sav.

el. p.: [info@musuteise.lt](mailto:info@musuteise.lt)

2022-01-31 Nr. S-2022-15

į 2022-01-07 Nr. PST-22-01-07/1

**ATSAKYMAS Į PASTABAS DĖL PLANUOJAMO STATYTI IR EKSPLOATUOTI KREMATORIUMO (TYLOS G. 2, PELENIŲ K., KARMĖLAVOS SEN., KAUNO R. SAV.) POVEIKIO VISUOMENĖS SVEIKATAI VERTINIMO (PVSV) ATASKAITOS**

Pateikiame atsakymą į Piliečių teisių gynimo asociacijos „Mūsų teisė“ 2022 m. sausio 7 dieną, raštu Nr. PST-22-01-07/1 pateiktą pastabą.

Atsakymas pateiktas lentelėje žemiau:

Pastaba	Papildoma informacija
1. Prašome patikslinti numatomos įrengti įrangos parametrus, prie kurių susidaro ir buvo skaičiuoti nurodomi teršalai: a) vienos kremacijos tikslus laikas, b) jai sunaudojamas dujų kiekis, c) palaikomas dujų srautas.	<p>a) <u>emisijų skaičiavime priimtas kremacijos laikas – 80 min., ko pasekoje apskaičiuotos momentinės emisijos yra ~33 proc. didesnės, nei priimant EMEP metodikoje pateikiama vidutinį kremacijos laiką - 2 val..</u></p> <p>b) <u>emisijų kiekis išsiskiriantis dujų degimo proceso metu yra įtrauktas į kremacijos emisijos faktorius, kadangi tai yra kremavimo proceso dalis, todėl atskirai išsiskirianti tarša tik dėl dujų degimo proceso nėra skaičiuojama.</u></p> <p>c) <u>EMEP metodikoje iš kamino išeinančio dujų srauto debitas – 2000-3500 m<sup>3</sup>/h. Modeliavime priimtas vidutinis dujų srauto debitas, t.y. 2750 m<sup>3</sup>/h arba 0,76 m<sup>3</sup>/s.</u></p>

➤ Pridedama elektroniniu paštu gautas Pastabų dėl PVSV ataskaitos raštas.

Direktorė

Aušra Švarplienė

Kontaktinis tel. 8 (629) 310 14

Uždaroji akcinė bendrovė „Infraplanas“

Inovacijų g. 3, Biruliškės, LT-54469 Kauno r.

J.k. 160421745, PVM k. LT604217417

Tel.: +37062931014

el. p.: [info@infraplanas.lt](mailto:info@infraplanas.lt)

Piliečių teisių gynimo asociacija „Mūsų teisė“, kodas 303018946

Buveinės adresas: S.Žukausko g.9, Ramučiai, Kauno raj. el.p info@musuteise.lt

UAB „Infraplanas“  
Direkorei Aušrai Švarplienei  
K. Donelaičio g. 55-2, Kaunas  
El.paštas: info@infraplanas.lt

Raštas.Nr.PST-22-01-07/1

**Dėl planuojamo statyti ir eksploatuoti krematoriumo (Tylos g. 2, Pelenių k., Karmėlavos sen., Kauno r. sav.) poveikio visuomenės sveikatai vertinimo (PVSV) ataskaitos**

**PASTABOS DĖL PVSV ataskaitos**

2022-01-07

Kaip suinteresuota bendruomenė, dalyvavusi 2021 12 21 dieną PVSV ataskaitos pristatyme teikiame pastabas ataskaitai:

- 1) Prašome patikslinti numatomos įrengti įrangos parametrus, prie kurių susidaro ir buvo skaičiuoti nurodomi teršalai: a) vienos kremacijos tikslus laikas b) jai sunaudojamas dujų kiekis c) palaikomas dujų srautas.

**Table 3-1 Tier 1 emission factors for source category 5.C.1.b.v Cremation, cremation of human bodies**

Tier 1 default emission factors					
	Code	Name			
<b>NFR Source Category</b>	5.C.1.b.v	Cremation			
<b>Fuel</b>	NA				
<b>Not applicable</b>	HCH, NH <sub>3</sub>				
<b>Not estimated</b>	BC				
Pollutant	Value	Unit	95% confidence interval		Reference
			Lower	Upper	
NO <sub>x</sub>	0.825	kg/body	0.0825	8.25	Santarsiero et al. (2005)
CO	0.140	kg/body	0.0140	1.40	Santarsiero et al. (2005)
NMVOG	0.013	kg/body	0.0013	0.13	CANA (1993)
SO <sub>2</sub>	0.113	kg/body	0.0113	1.13	Santarsiero et al. (2005)
TSP	38.56	g/body	3.856	385.6	WebFIRE, 1992
PM <sub>10</sub>	34.70	g/body	3.470	347.0	WebFIRE, 1992
PM <sub>2.5</sub>	34.70	g/body	3.470	347.0	WebFIRE, 1992
Pb	30.03	mg/body	3.003	300.3	WebFIRE, 1992
Cd	5.03	mg/body	0.503	50.3	WebFIRE, 1992
Hg	1.49	g/body	0.149	14.9	WebFIRE, 1992
As	13.61	mg/body	1.361	136.1	WebFIRE, 1992
Cr	13.56	mg/body	1.356	135.6	WebFIRE, 1992
Cu	12.43	mg/body	1.243	124.3	WebFIRE, 1992
Ni	17.33	mg/body	1.733	173.3	WebFIRE, 1992
Se	19.78	mg/body	1.978	197.8	WebFIRE, 1992
Zn	160.12	mg/body	16.012	1601.2	WebFIRE, 1992
PCBs	0.41	mg/body	0.041	4.1	Toda, 2006
PCDD/F	0.027	µg/body	0.0027	0.27	WebFIRE, 1992
Benzo(a)pyrene	13.20	µg/body	1.320	132.0	WebFIRE, 1992
Benzo(b)fluoranthene	7.21	µg/body	0.721	72.1	WebFIRE, 1992
Benzo(k)fluoranthene	6.44	µg/body	0.644	64.4	WebFIRE, 1992
Indeno(1,2,3-cd)pyrene	6.99	µg/body	0.699	69.9	WebFIRE, 1992
HCB	0.15	mg/body	0.015	1.5	Toda, 2006

Pagarbiai, asociacijos pirmininkė Greta Varnaitė-Venskienė