




VILNIAUS GEDIMINO  
TECHNIKOS UNIVERSITETAS

**PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS ADRESU VAKARINĖS G. 105A  
OBJEKTO POVEIKIO APLINKOS ORUI VERTINIMO ATASKAITA**

Rengėjas:  
Aplinkos apsaugos institutas  
Saulėtekio al. 11  
LT-10223

Vilnius 2018

## RENGĖJŲ SĄRAŠAS

Organizacija, pareigos	Vardas, pavardė	Parašas
VGTU Aplinkos apsaugos insfitutas, Atsakingas vykdytojas	Mantas Pranskevičius	

Skaičiuojant teršalų, išsiskiriančių objekto eksploatacijos metu, sklaidą buvo naudojama kompiuterinė programinė įranga ADMS 4.2.

ADMS 4.2 - tai naujos kartos daugiašaltinis teršalų sklaidos modeliavimo paketas, kuris remiasi Gauso dispersijos modeliu, oro taršai pažemio sluoksnyje skaičiuoti. Ši skaitinio modeliavimo paketą rekomenduoja naudoti LR Aplinkos ministerija (ši programa įtraukta į modelių, kurie gali būti panaudojami poveikio aplinkai vertinimui (PAV) sąrašą).

Modelis skaičiuoja teršalų sklaidą aplinkos ore įvertindamas vietovės reljefą, geografinę padėtį, daugiametes meteorologines sąlygas, medžiagų savybes, taršos šaltinių fizinius parametrus.

Aplinkos oro teršalų sklaidos skaičiavimuose naudojami Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos prie LR Aplinkos ministerijos pateikti metiniai kasvalandiniai meteorologiniai duomenys.

Modelis naudoja miesto ir kaimo vietovės dispersijos koeficientą, gali skaičiuoti procentiles (vadovaujantis pagal 2010-07-07 Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro įsakymą Nr. D-5851V-61 1 „Dėl Aplinkos ministro ir sveikatos apsaugos ministro 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymo Nr. 591/640 „Dėl aplinkos oro užterštumo normų nustatymo“ pakeitimo“ (Žin., 2010, Nr. 82-4364).

Koncentracijų išsisklaidymo žemėlapius programa „ADMS 4.2“ pateikia koordinacijų sistemoje LKS94 ant žemėlapiu. Koncentracijas išreiškia  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  arba  $\text{mg}/\text{m}^3$  vadovaujantis pagal užduotus parametrus ir taršos ribinės vertės (toliau – RV) vertinimo matavimo vienetus.

Ribinė vertė – mokslinėmis žiniomis pagrįstas oro užterštumo lygis, nustatytas siekiant išvengti, užkirsti kelią ar sumažinti kenksmingą poveikį žmogaus sveikatai ir (ar) aplinkai, kuris turi būti pasiektas per tam tikrą laiką, o pasiekus neturi būti viršijamas.

Objekto išskiriamų teršalų sklaida aplinkos ore skaičiuojama ir žemėlapiuose vaizduojama 1,5 m aukštyje.

Skaičiavimuose naudoti šie duomenys:

- metų kasvalandiniai meteorologiniai duomenys būdingi tik analizuojamai teritorijai: temperatūra, vėjo greitis ir kryptis, kritulių kiekis ir debesuotumas;
- reljefo pataisos koeficientas, įvertinantis analizuojamos teritorijos užstatymą ir paviršiaus šiurkštumą, lygus 1,0;
- įvertinti objekto taršos šaltinių fizikiniai parametrai, emisijos nepastovumo faktorius – taršos šaltinių darbo laikas;
- taršos emisijos skaičiuojamos remiantis sunaudojamo gamtinių dujų kuro kiekiu pagal EMEP/EEA/CORINAIR 2016;
- teritorijos foninio aplinkos oro užterštumo duomenys parenkami vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2007-11-30 įsakymu Nr. D1-653 „Dėl aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo tvarkos ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui vertinti“ (Žin. 2007, Nr. 127-5189; 2008, Nr. 79-3137). Foninės teršalų koncentracija objekto teritorijoje nustatoma vadovaujantis Aplinkos apsaugos agentūros pateikiama informacija: azoto oksidų foninė koncentracija aplinkos ore vertinant aplinkos oro taršą pažemio sluoksnyje lygi –  $31,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , o anglies monoksido –  $0,286 \text{ mg}/\text{m}^3$ , kietųjų dalelių  $\text{KD}_{10}$  –  $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , o sieros dioksido –  $2,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Taip pat remiantis Aplinkos apsaugos agentūros pateikta informacija įvertinti foninės taršos šaltiniai, esantys 2 km spinduliu nuo planuojamo objekto vietos.
- atliekant teršalų sklaidos modeliavimą objektui parinkti vidurkinimo laiko intervalai, atitinkantys modeliuojamų teršalų ribinių verčių vidurkio laiko intervalus nurodytus Lietuvos respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos respublikos sveikatos ministro 2007-06-11 įsakyme Nr. D1-329/V-469 „dėl Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2000 m. spalio 30 d. įsakymo Nr. 471/582 „Dėl teršalų, kurių kiekis aplinkos ore vertinamas pagal Europos

sąjungos kriterijus, sąrašo patvirtinimo ir ribinių aplinkos oro užterštumo verčių nustatymo“ pakeitimo“ (Žin., 2007, Nr. 67-2627, 2008, Nr. 70-2688);

- Mobilųjų transporto priemonių emisijų vertinimui naudojama metodika - EMEP/EEA/CORINAIR Oro teršalų inventorizacijos vadovas (Angl. - Air pollutant emission inventory guidebook) (toliau – Metodika) 2016 metų. Pagrindinių teršalų taršos skaidos rezultatai įvertinti taikant ADMS 4 programinį paketą;

## ORO TARŠOS MODELIAVIMAS

Planuojamoje teritorijoje administracinėms patalpoms veiks atmosferos taršos šaltiniai, kurie bus skirti šilumos energijai gaminti. Naudojamas kuras – gamtinės dujos. Planuojama, kad atmosferos taršos šaltinis 001 (du šildymo katilai, kurių kiekvieno galia po 80 kW) per metus sudegins iki 80 tūkst. Nm<sup>3</sup>/metus. Atmosferos taršos šaltinis 002 ir 003 skirti kaloriferiams, kurių šildymo galia po 40 kW, o bendras sudeginamų dujų kiekis per metus 25 tūkst. Nm<sup>3</sup>/metus. Atmosferos taršos šaltiniai nuo 004 iki 011 skirti kaloriferiams, kurių kiekvieno galia po 200 kW, o sudeginamas gamtinių dujų kiekis 225 tūkst. Nm<sup>3</sup>/metus. Pasklidusios taršos įvertinimui priimama, kad planuojamos ūkinės veiklos objekto atmosferos taršos šaltiniai dirbs ištisus metus (t.y. 8760 valandų per metus).

Kuro deginimo metu išsiskiriančių teršiančių medžiagų išmetimams apskaičiuoti naudojama Europos aplinkos apsaugos agentūros į atmosferą išmetamų teršalų apskaitos metodika „EMEP/CORINAIR Atmospheric emission inventory guidebook 2016“ (1.A.4 skyriumi Small Combustion).

**1 lentelė.** Stacionariųjų taršos šaltinių emisijos faktoriai

NFR kategorija	Kodas	Sritis		
	1.A.4.a.i	Prekybos / institucijos: stacionarūs šaltiniai		
Teršalas	Reikšmė	Vienetai	Pasikliautinumo intervalas 95 %	
			Žemutinė riba	Viršutinė riba
Azoto oksidai -NOx	74	g/Gj	46	103
Anglies monoksidas - CO	29	g/Gj	21	48

$$E_{\text{teršalo}} = AR_{\text{kuro sunaudojimas}} * EF_{\text{teršalo}}$$

kur:

$E_{\text{teršalo}}$  – teršalo emisijos į aplinkos orą kiekis per metus, t (žr. 2 lentelė);

$AR_{\text{kuro sunaudojimas}}$  – per metus pagamintas energijos kiekis, GJ (žr. 2 lentelė);

$EF_{\text{teršalo}}$  – išsiskiriančio teršalo kiekis g pagaminus 1 GJ energijos (žr. 1 lentelė).

Bazinė gamtinių dujų žemutinė dujų degimo šilumos vertė lygi 7900 kcal/m<sup>3</sup> arba 33,076 MJ/m<sup>3</sup> (1 kcal = 4186,8 J arba 0,0000041868 GJ).

Gamtinių dujų 1 m<sup>3</sup> vidutinė dujų degimo šilumos vertė išreikšta GJ lygi:

$$7900 \text{ kcal} * 4186,8 \text{ J} = 33075720 \text{ J}$$

$$1 \text{ GJ} = 10^9 \text{ J}$$

$$33075720 / 10^9 \text{ J} = 0,03307572 \text{ GJ}$$

Skaičiavimų rezultatai pateikiami 2 lentelėje.

**2 lentelė. Stacionariųjų taršos šaltinių emisija į aplinkos orą**

Atmosferos taršos šaltinio Nr.	Sudeginamas gamtinių dujų kiekis, Nm <sup>3</sup> /metus	Pagamintos šiluminės energijos kiekis per metus, GJ	Energijos gamyba 010101(deginant dujas) Išsiskiriančio teršalo kiekis, t/metus		Energijos gamyba 010101 deginant dujas) Išsiskiriančio teršalo kiekis, g/s	
			NO <sub>x</sub>	CO	NO <sub>x</sub>	CO
001	80000	2646,058	0,1958	0,0767	0,00621	0,00243
002	12500	413,447	0,0306	0,0120	0,00097	0,00038
003	12500	413,447	0,0306	0,0120	0,00097	0,00038
004	28125	930,255	0,0688	0,0270	0,00218	0,00086
005	28125	930,255	0,0688	0,0270	0,00218	0,00086
006	28125	930,255	0,0688	0,0270	0,00218	0,00086
007	28125	930,255	0,0688	0,0270	0,00218	0,00086
008	28125	930,255	0,0688	0,0270	0,00218	0,00086
009	28125	930,255	0,0688	0,0270	0,00218	0,00086
010	28125	930,255	0,0688	0,0270	0,00218	0,00086
011	28125	930,255	0,0688	0,0270	0,00218	0,00086
<b>Viso:</b>	<b>330000</b>	<b>10914,988</b>	<b>0,808</b>	<b>0,317</b>		

**Degimo produktų tūrio skaičiavimas taršos šaltiniams 001**

Savitasis teorinis oro kiekis dujiniam kurui:

$$V_{T0}=0,0476*(0,5*CO+0,5*H_2+1,5*H_2S+(1+4/4)*CH_4+(2+6/4)*C_2H_6+(3+8/4)*C_3H_8+(4+10/4)*C_4H_{10}+(5+12/4)*C_5H_{12}-1)=9,733 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

**3 lentelė. Vilniaus regiono gamtinių dujų sudėtis**

	Azotas	Deguo nis	Anglie s dioksi das	Anglies monoksi das	Sieros vanden ilis	Vande nilis	Meta nas	Etan as	Propa nas	Buta nas	Penta nas	C6 +
<i>Gamtinių dujų sudėtis:</i>	N <sup>2</sup>	O <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	CO	H <sub>2</sub> S	H <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>
	0.7924	0.01	0.0873	0	0	0	95.3986	2.8287	0.6507	0.2083	0.0226	0.0064

Oro pertekliaus koeficientas  $\alpha = 1,12$ .

Savitasis anglies ir sieros dioksido susidarymas dujiniam kurui:

$$V_{ro2}=0,01*(CO_2+CO+H_2S+1*CH_4+2*C_2H_6+3*C_3H_8+4*C_4H_{10}+5*C_5H_{12})=1,04 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

Savitasis teorinis azoto kiekis dujiniam kurui:

$$V_{tn2}=0,79*V_{T0}+0,008*N_2=7,70 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

Savitasis sausų dūmų kiekis:

$$V_{ds}=V_{ro2}+V_{tn2}+(\alpha-1)*V_{T0}=9,90 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

Gamtinių dujų kiekis = 80000 Nm<sup>3</sup>.

Darbo laikas per metus = 8760 val.

Gamtinių dujų kiekis parai = 9,13 Nm<sup>3</sup>/val.

Kamino diametras d = 0,3 m., o skerspjūvio plotas S = 0,071 m<sup>2</sup>.

Degimo produktų temperatūra = 180 °C (atsižvelgiama į degimo įrenginio technines charakteristikas).

Faktinis degimo produktu tūris:

$$V_f=((\text{Gamtinių dujų kiekis} * V_{ds})+((\alpha-1)*V_{T0}*\text{Gamtinių dujų kiekis}))*((273+180)/273)=1469816,07 \text{ m}^3$$

Degimo produktu vidutinis išmetimo greitis kamine:

$$V = V_f/S/3600/744 = 7,77 \text{ m/s}$$

Degimo produktų srautas:

$$V_s = V * S = 0,549 \text{ m}^3/\text{s}$$

Degimo produktų tūris normaliosiomis sąlygomis:

$$V_{sN} = V_s * 273 * 753 / ((273 + 180) * 760) = 0,328 \text{ Nm}^3/\text{s}$$

### Degimo produktų tūrio skaičiavimas taršos šaltiniams 002

Savitasis teorinis oro kiekis dujiniam kurui:

$$V_{T_0} = 0,0476 * (0,5 * \text{CO} + 0,5 * \text{H}_2 + 1,5 * \text{H}_2\text{S} + (1 + 4/4) * \text{CH}_4 + (2 + 6/4) * \text{C}_2\text{H}_6 + (3 + 8/4) * \text{C}_3\text{H}_8 + (4 + 10/4) * \text{C}_4\text{H}_{10} + (5 + 12/4) * \text{C}_5\text{H}_{12} - 1) = 9,733 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

Oro pertekliaus koeficientas  $\alpha = 1,12$ .

Savitasis anglies ir sieros dioksido susidarymas dujiniam kurui:

$$V_{\text{ro}_2} = 0,01 * (\text{CO}_2 + \text{CO} + \text{H}_2\text{S} + 1 * \text{CH}_4 + 2 * \text{C}_2\text{H}_6 + 3 * \text{C}_3\text{H}_8 + 4 * \text{C}_4\text{H}_{10} + 5 * \text{C}_5\text{H}_{12}) = 1,04 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

Savitasis teorinis azoto kiekis dujiniam kurui:

$$V_{\text{tn}_2} = 0,79 * V_{T_0} + 0,008 * \text{N}_2 = 7,70 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

Savitasis sausų dūmų kiekis:

$$V_{\text{ds}} = V_{\text{ro}_2} + V_{\text{tn}_2} + (\alpha - 1) * V_{T_0} = 9,90 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

Gamtiniu dujų kiekis = 12500 Nm<sup>3</sup>.

Darbo laikas per metus = 8760 val.

Gamtinių dujų kiekis parai = 1,43 Nm<sup>3</sup>/val.

Kamino diametras  $d = 0,3 \text{ m}$ , o skerspjūvio plotas  $S = 0,071 \text{ m}^2$ .

Degimo produktų temperatūra = 180 °C (atsižvelgiama į degimo įrenginio technines charakteristikas).

Faktinis degimo produktu tūris:

$$V_f = ((\text{Gamtiniu dujų kiekis} * V_{\text{ds}}) + ((\alpha - 1) * V_{T_0} * \text{Gamtiniu dujų kiekis})) * ((273 + 180) / 273) = 229658,76 \text{ m}^3$$

Degimo produktu vidutinis išmetimo greitis kamine:

$$V = V_f/S/3600/744 = 1,21 \text{ m/s}$$

Degimo produktų srautas:

$$V_s = V * S = 0,086 \text{ m}^3/\text{s}$$

Degimo produktų tūris normaliosiomis sąlygomis:

$$V_{sN} = V_s * 273 * 753 / ((273 + 70) * 760) = 0,051 \text{ Nm}^3/\text{s}$$

### Degimo produktų tūrio skaičiavimas taršos šaltiniams 003

Savitasis teorinis oro kiekis dujiniam kurui:

$$V_{T_0} = 0,0476 * (0,5 * \text{CO} + 0,5 * \text{H}_2 + 1,5 * \text{H}_2\text{S} + (1 + 4/4) * \text{CH}_4 + (2 + 6/4) * \text{C}_2\text{H}_6 + (3 + 8/4) * \text{C}_3\text{H}_8 + (4 + 10/4) * \text{C}_4\text{H}_{10} + (5 + 12/4) * \text{C}_5\text{H}_{12} - 1) = 9,733 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

Oro pertekliaus koeficientas  $\alpha = 1,12$ .

Savitasis anglies ir sieros dioksido susidarymas dujiniam kurui:

$$V_{\text{ro}_2} = 0,01 * (\text{CO}_2 + \text{CO} + \text{H}_2\text{S} + 1 * \text{CH}_4 + 2 * \text{C}_2\text{H}_6 + 3 * \text{C}_3\text{H}_8 + 4 * \text{C}_4\text{H}_{10} + 5 * \text{C}_5\text{H}_{12}) = 1,04 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

Savitasis teorinis azoto kiekis dujiniam kurui:

$$V_{\text{tn}_2} = 0,79 * V_{T_0} + 0,008 * \text{N}_2 = 7,70 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

Savitasis sausų dūmų kiekis:

$$V_{\text{ds}} = V_{\text{ro}_2} + V_{\text{tn}_2} + (\alpha - 1) * V_{T_0} = 9,90 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

Gamtiniu dujų kiekis = 12500 Nm<sup>3</sup>.

Darbo laikas per metus = 8760 val.

Gamtinių dujų kiekis parai = 3,17 Nm<sup>3</sup>/val.

Kamino diametras  $d = 0,15$  m., o skerspjūvio plotas  $S = 0,018$  m<sup>2</sup>.

Degimo produktų temperatūra = 70 °C (atsižvelgiama į degimo įrenginio technines charakteristikas).

Faktinis degimo produkto tūris:

$$V_f = ((\text{Gamtinių dujų kiekis} * V_{ds}) + ((\alpha - 1) * V_{To} * \text{Gamtinių dujų kiekis})) * ((273 + 70) / 273) = 173891,73 \text{ m}^3$$

Degimo produkto vidutinis išmetimo greitis kamine:

$$V = V_f / S / 3600 / 744 = 3,68 \text{ m/s}$$

Degimo produktų srautas:

$$V_s = V * S = 0,065 \text{ m}^3/\text{s}$$

Degimo produktų tūris normaliosiomis sąlygomis:

$$V_{sN} = V_s * 273 * 753 / ((273 + 70) * 760) = 0,0513 \text{ Nm}^3/\text{s}$$

### **Degimo produktų tūrio skaičiavimas taršos šaltiniams nuo 004 iki 011**

Savitasis teorinis oro kiekis dujiniam kurui:

$$V_{To} = 0,0476 * (0,5 * \text{CO} + 0,5 * \text{H}_2 + 1,5 * \text{H}_2\text{S} + (1 + 4/4) * \text{CH}_4 + (2 + 6/4) * \text{C}_2\text{H}_6 + (3 + 8/4) * \text{C}_3\text{H}_8 + (4 + 10/4) * \text{C}_4\text{H}_{10} + (5 + 12/4) * \text{C}_5\text{H}_{12} - 1) = 9,733 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

Oro pertekliaus koeficientas  $\alpha = 1,12$ .

Savitasis anglies ir sieros dioksido susidarymas dujiniam kurui:

$$V_{ro2} = 0,01 * (\text{CO}_2 + \text{CO} + \text{H}_2\text{S} + 1 * \text{CH}_4 + 2 * \text{C}_2\text{H}_6 + 3 * \text{C}_3\text{H}_8 + 4 * \text{C}_4\text{H}_{10} + 5 * \text{C}_5\text{H}_{12}) = 1,04 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

Savitasis teorinis azoto kiekis dujiniam kurui:

$$V_{tn2} = 0,79 * V_{To} + 0,008 * \text{N}_2 = 7,70 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

Savitasis sausų dūmų kiekis:

$$V_{ds} = V_{ro2} + V_{tn2} + (\alpha - 1) * V_{To} = 9,90 \text{ m}^3/\text{m}^3$$

Gamtinių dujų kiekis = 28125 Nm<sup>3</sup>.

Darbo laikas per metus = 8760 val.

Gamtinių dujų kiekis parai = 3,21 Nm<sup>3</sup>/val.

Kamino diametras  $d = 0,15$  m., o skerspjūvio plotas  $S = 0,018$  m<sup>2</sup>.

Degimo produktų temperatūra = 70 °C (atsižvelgiama į degimo įrenginio technines charakteristikas).

Faktinis degimo produkto tūris:

$$V_f = ((\text{Gamtinių dujų kiekis} * V_{ds}) + ((\alpha - 1) * V_{To} * \text{Gamtinių dujų kiekis})) * ((273 + 70) / 273) = 391256,4 \text{ m}^3$$

Degimo produkto vidutinis išmetimo greitis kamine:

$$V = V_f / S / 3600 / 744 = 8,27 \text{ m/s}$$

Degimo produktų srautas:

$$V_s = V * S = 0,146 \text{ m}^3/\text{s}$$

Degimo produktų tūris normaliosiomis sąlygomis:

$$V_{sN} = V_s * 273 * 753 / ((273 + 70) * 760) = 0,1152 \text{ Nm}^3/\text{s}$$

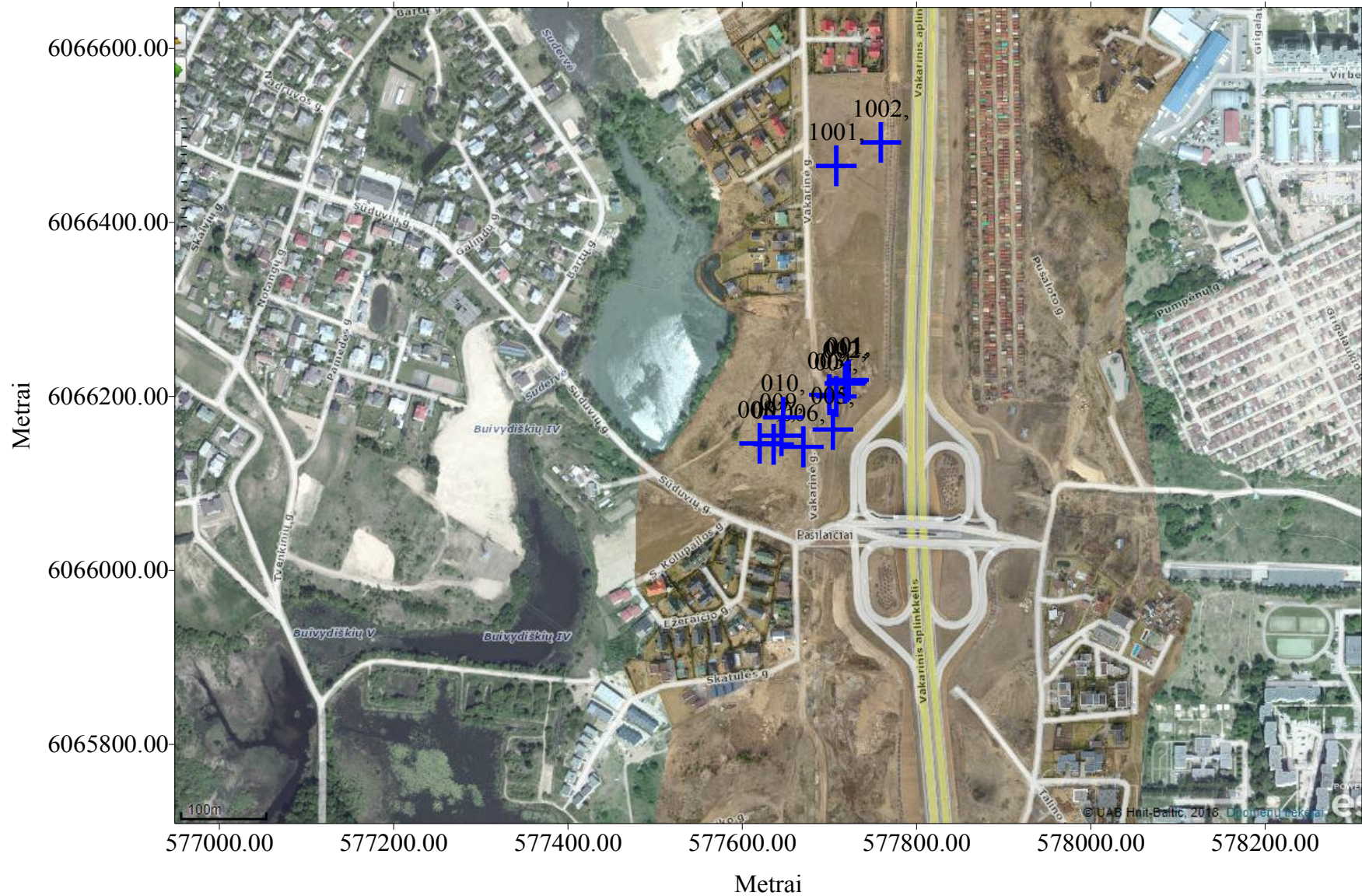
### Stacionarių aplinkos oro taršos šaltinių fiziniai duomenys

Taršos šaltiniai					Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo trukmė, val/m.*
Pavadinimas	Nr.	Koordinatės	Aukštis, m	Išėjimo angos matmenys, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	Tūrio debitas, Nm <sup>3</sup> /s	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Degimo produktų išmetimo kaminas	001	X= 577722 Y= 6066219	25	0,30	7,77	180	0,328	8760
Šildymo vėdinimo koloriferis	002	X= 577718 Y= 6066215	25	0,30	1,21	180	0,051	8760
Šildymo vėdinimo koloriferis	003	X= 577700 Y= 6066202	25	0,15	3,68	70	0,0513	8760
Šildymo vėdinimo koloriferis	004	X= 577708 Y= 6066200	15	0,15	8,27	70	0,1152	8760
Šildymo vėdinimo koloriferis	005	X= 577704 Y= 6066162	15	0,15	8,27	70	0,1152	8760
Šildymo vėdinimo koloriferis	006	X= 577670 Y= 6066142	15	0,15	8,27	70	0,1152	8760
Šildymo vėdinimo koloriferis	007	X= 577636 Y= 6066145	15	0,15	8,27	70	0,1152	8760
Šildymo vėdinimo koloriferis	008	X= 577620 Y= 6066146	15	0,15	8,27	70	0,1152	8760
Šildymo vėdinimo koloriferis	009	X= 577645 Y= 6066155	15	0,15	8,27	70	0,1152	8760
Šildymo vėdinimo koloriferis	010	X= 577647 Y= 6066176	15	0,15	8,27	70	0,1152	8760
Šildymo vėdinimo koloriferis	011	X= 577720 Y= 6066217	15	0,15	8,27	70	0,1152	8760

Pastabos:

\* - Planuojamoje situacijoje negalima nustatyti tikslaus atmosferos taršos šaltinių darbo laiko, todėl primama, kad šaltiniai dirbs ištisus metus.





1 pav. Taršos šaltinių išsidėstymo schema: atmosferos taršos šaltiniai 001-010 priklausantys planuojamos ūkinės veiklos objektui, atmosferos taršos šaltiniai 1001 ir 1002 priklausantys foninės taršos šaltiniui

### Mobiliųjų aplinkos oro taršos šaltinių taršos į aplinkos orą emisijų duomenys

Šaltinio numeris	Gatvės/autotransporto stovėjimo aikštelės pavadinimas	Vienetai	Azoto oksidai - NO <sub>x</sub>	Lakūs organiniai junginiai - LOJ	Sieros dioksidas – SO <sub>2</sub>	Kietosios dalelės – KD <sub>10</sub>	Kietosios dalelės – KD <sub>2.5</sub>	Anglies monoksidas - CO
1	2	3	4	5	6	7	8	9
11-12	Autotransporto stovėjimo aikštelės atkarpa važiuojamosios dalies atkarpa prie Sūduvių g.	g/m/s	0.3626E-04	0.1947E-04	0.1713E-09	0.1780E-05	8.90E-07	0.1600E-03
11-13	Autotransporto stovėjimo aikštelės važiuojamosios dalies atkarpa prie Sūduvių g.	g/m/s	0.1930E-05	0.1040E-05	0.9100E-11	0.9000E-07	4.50E-08	0.8510E-05
13-14	Autotransporto stovėjimo aikštelės važiuojamosios dalies atkarpa prie Sūduvių g.	g/m/s	0.3455E-04	0.1844E-04	0.1624E-09	0.1700E-05	8.50E-07	0.1516E-03
15-16	Autotransporto stovėjimo aikštelės važiuojamosios dalies atkarpa prie planuojamo kelio, jungiančio Sūduvių g. ir Vakarinę g.	g/m/s	0.1112E-04	0.6400E-06	0.5300E-11	0.3100E-06	1.55E-07	0.2530E-05
15-18	Autotransporto stovėjimo aikštelės važiuojamosios dalies atkarpa prie planuojamo kelio, jungiančio Sūduvių g. ir Vakarinę g.	g/m/s	0.1410E-04	0.7470E-05	0.6590E-10	0.7000E-06	3.50E-07	0.6134E-04
15-17	Autotransporto stovėjimo aikštelės važiuojamosios dalies atkarpa prie planuojamo kelio, jungiančio Sūduvių g. ir Vakarinę g.	g/m/s	0.1410E-04	0.7470E-05	0.6590E-10	0.7000E-06	3.50E-07	0.6134E-04
19-20	Autotransporto parkavimo aikštelės važiuojamosios dalies atkarpa, objekto 2 aukšte	g/m/s	0.7330E-05	0.3930E-05	0.3460E-10	0.3600E-06	1.80E-07	0.3235E-04
21-22	Autotransporto parkavimo aikštelės važiuojamosios dalies atkarpa, objekto 2 aukšte	g/m/s	0.7550E-05	0.3950E-05	0.3490E-10	0.3800E-06	1.90E-07	0.3240E-04

Mobiliųjų transporto priemonių emisijų vertinimui naudojama metodika - EMEP/EEA/CORINAIR Oro teršalų inventorizacijos vadovas (Angl. - Air pollutant emission inventory guidebook) (toliau – Metodika) 2016 metų.

### Taršos sklaidos modeliavimo rezultatų duomenys

Teršalai		Vidurkiai (1 val., 24 val., ir t.t.)	Ribinė vertė	Poveikis užterštumo lygiui			
Pavadinimas	Kodas			Neįvertinus foninės taršos		Įvertinus foninę taršą	
				Ūkinės veiklos objekto ir autotransporto stovėjimo aikštelėse manevravimo metu susidariusi maksimali teršalų sklaidos koncentracija pažemio sluoksnyje	Didžiausią poveikį turinčio taršos šaltinio Nr.	Ūkinės veiklos objekto ir autotransporto stovėjimo aikštelėse manevravimo metu susidariusi maksimali teršalų sklaidos koncentracija pažemio sluoksnyje	Didžiausią poveikį turinčio taršos šaltinio Nr.
1	2	3	4	5	6	7	8
Anglies monoksidas	177	paros 8 h maksimalus vidurkis	10 mg/m <sup>3</sup>	0,15 mg/m <sup>3</sup>	Autotransporto stovėjimo aikštelė važiuojamosios dalies atkarpos prie Sūduvių g. a.t.š Nr. 11-12; 11-13 ir 11-14	2,350 mg/m <sup>3</sup>	Autotransporto stovėjimo aikštelė važiuojamosios dalies atkarpos prie Sūduvių g. a.t.š Nr. 11-12; 11-13 ir 11-14
Azoto oksidai	250	1 h	200 µg/m <sup>3</sup>	55 µg/m <sup>3</sup>		85 µg/m <sup>3</sup>	
		kalendorinių metų	40 µg/m <sup>3</sup>	2,4 µg/m <sup>3</sup>		33,6 µg/m <sup>3</sup>	
Sieros dioksidas	1753	1 h	350 µg/m <sup>3</sup>	0,00024 µg/m <sup>3</sup>	1001-1002	2,455 µg/m <sup>3</sup>	1001-1002
		24 h	125 µg/m <sup>3</sup>	0,000045 µg/m <sup>3</sup>	1001-1002	2,413 µg/m <sup>3</sup>	1001-1002
Kietosios dalelės KD <sub>10</sub>	6493	KD <sub>10</sub> 24 h	50 µg/m <sup>3</sup>	0,24 µg/m <sup>3</sup>	Autotransporto stovėjimo aikštelė važiuojamosios dalies atkarpos prie Sūduvių g. a.t.š Nr. 11-12; 11-13 ir 11-14	19,24 µg/m <sup>3</sup>	Autotransporto stovėjimo aikštelė važiuojamosios dalies atkarpos prie Sūduvių g. a.t.š Nr. 11-12; 11-13 ir 11-14
		KD <sub>10</sub> kalendorinių metų	40 µg/m <sup>3</sup>	0,11 µg/m <sup>3</sup>		19,11 µg/m <sup>3</sup>	
Kietosios dalelės KD <sub>2,5</sub>	KD <sub>2,5</sub> kalendorinių metų	25 µg/m <sup>3</sup>	0,055 µg/m <sup>3</sup>	16,6 µg/m <sup>3</sup>			
Lakieji organiniai junginiai	308	0,5 h	1 mg/m <sup>3</sup>	0,0012 mg/m <sup>3</sup>		0,0012 mg/m <sup>3</sup>	

Skaičiavimuose naudota foninė koncentracija pateikta Aplinkos apsaugos agentūros raštu Nr. (28,7)-A4-412. Azoto oksidų foninė koncentracija aplinkos ore vertinant aplinkos oro taršą pažemio sluoksnyje lygi – 31,2 µg/m<sup>3</sup>, o anglies monoksido – 0,286 mg/m<sup>3</sup>, kietųjų dalelių KD<sub>10</sub> – 19 µg/m<sup>3</sup>, KD<sub>2,5</sub> – 15,9 µg/m<sup>3</sup>, o sieros dioksido – 2,4 µg/m<sup>3</sup>. Modeliavimo metu atmosferinės oro sąlygos vertintos kasvalandiniais meteorologiniais 2013-2017 metų duomenimis Vilniaus regionui. Taip pat remiantis Aplinkos apsaugos agentūros pateikta informacija įvertinti foninės taršos šaltiniai esantys 2 km spinduliu nuo planuojamo objekto vietos.



**APLINKOS APSAUGOS AGENTŪROS  
POVEIKIO APLINKAI VERTINIMO DEPARTAMENTAS**

Biudžetinė įstaiga, A. Juozapavičiaus g. 9, LT-09311 Vilnius,  
tel. 8 706 62 008, faks. 8 706 62 000, el. p. [aaa@aaa.am.lt](mailto:aaa@aaa.am.lt), <http://gamta.lt>  
Duomenys kaupiami ir saugomi Juridinių asmenų registre, kodas 188784898

VšĮ „Aplinkos vertinimo projektai“  
el.p. [info@aplinkosvertinimas.lt](mailto:info@aplinkosvertinimas.lt)

2018-01-15  
į 2017-12-11

Nr. (28.7)-A4-412  
prašymą

**DĖL PLANUOJAMOS ŪKINĖS VEIKLOS VAKARINĖS G. 105A, VILNIUJE FONINIŲ  
KONCENTRACIJŲ**

Vadovaujantis Teršalų sklaidos skaičiavimo modelių, foninio aplinkos oro užterštumo duomenų ir meteorologinių duomenų naudojimo tvarkos ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti, patvirtintos 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“ ir Foninio aplinkos oro užterštumo duomenų naudojimo ūkinės veiklos poveikiui aplinkos orui įvertinti rekomendacijų, patvirtintų 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“ reikalavimais, planuojamos ūkinės veiklos Vakarinės g. 105A, Vilniuje, teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimams teikiame 2 km spinduliu apie šį objektą planuojamas ūkinės veiklas, dėl kurių teisės aktų nustatyta tvarka yra priimti teigiami sprendimai dėl planuojamos ūkinės veiklos galimybių, į aplinkos orą numatomų išmesti teršalų kiekio skaičiavimo duomenis. Skaičiavimams taip pat prašome naudoti modeliavimo būdu nustatytus aplinkos oro užterštumo duomenis: kietų dalelių (KD10) – 19 µg/m<sup>3</sup>, kietų dalelių (KD2,5) – 15,9 µg/m<sup>3</sup>, azoto dioksido (NO<sub>2</sub>) – 19,8 µg/m<sup>3</sup>, azoto oksidų (NO<sub>x</sub>) – 31,2 µg/m<sup>3</sup>, anglies monoksido (CO) - 0,286 mg/m<sup>3</sup>, sieros dioksido (SO<sub>2</sub>) – 2,4 µg/m<sup>3</sup>.

PRIDEDAMA. Informacija atrankai dėl produkcijos laikymo ir saugojimo sandėlio statyba, Vakarinė g. 100, Vilniuje, poveikio aplinkai vertinimo duomenys, 1 lapas.

Departamento direktorė

Justina Černienė

**Informacija atrankai dėl produkcijos laikymo ir saugojimo sandėlio statyba,  
Vakarinė g. 100, Vilniaus m. poveikio aplinkai vertinimo**

Išmetamų degimo produktų normalinis tūrio debitas, V:

$$V = V_s / ((273 + t) / 273), Nm^3/s$$

t – išmetamų dujų temperatūra, (20,0 °C);

V<sub>s</sub> – standartinis tūrio debitas, (1,8 m<sup>3</sup>/s).

$$V = 1,8 / ((273 + 20) / 273) = 1,68 Nm^3/s$$

**4 lentelė.** Stationarių oro taršos šaltinių fiziniai duomenys

Nr.	Išmetamųjų dujų rodikliai pavyzdžio paėmimo (matavimo) vietoje			Teršalų išmetimo trukmė, val./m			
	Koordinatės LKS-94	Aukštis, m	Išmetimo angos matmenys, m	Srauto greitis, m/s	Temperatūra, °C	Tūrio debitas, Nm <sup>3</sup> /s	Veikimo laikas, val./metus
2	3	4	5	6	7	8	9
001	X – 577708,18 Y – 6066465,17	16,1	0,40	4,02	76,0	0,395	4800
002	X – 577759,80 Y – 6066492,70	7,0	0,35	16,70	540,0	0,402	6
003	X – 577701,73 Y – 6066423,42	14,0	0,63	5,80	20,0	1,680	2400

**5 lentelė.** [ aplinkos orą išmetamų teršalų momentiniai ir metiniai kiekiai

Cecho ar kt. pavadinimas arba Nr.	Taršos šaltiniai Nr.	Teršalai		Numatoma (prašoma leisti) tarša		
		Pavadinimas	Kodas	Vienkartinis dydis		t/m
				vnt.	maks.	
1	2	4	5	6	7	8
Kaminas iš katilinės (995 kW)	001	Anglies monoksidas (A)	177	g/s	0,0551	0,4986
		Azoto oksidai (A)	250	mg/Nm <sup>3</sup>	350	1,2723
		Sieros dioksidas (A)	1753	g/s	0,0011	0,0115
		Kietosios dalelės (A)	6493	g/s	0,0013	0,0134
Išmetimo vamzdis iš dyzelgeneratoriaus (502 kW)	002	Anglies monoksidas (A)	177	g/s	0,1725	0,0014
		Azoto oksidai (A)	250	g/s	1,2498	0,0102
		Sieros dioksidas (A)	1753	g/s	0,0635	0,0005
		Kietosios dalelės (A)	6493	g/s	0,0013	0,0003
		LOJ	308	g/s	0,0663	0,0005
Ortakis iš akumuliatorių įkrovimo patalpos	003	Sieros rūgštis	1761	g/s	0,0027	0,0233

**Aplinkos oro teršalų pažemio koncentracijos skaičiavimo programa Aermod View rezultatai**

Teršalų sklaidos skaičiavimai atlikti naudojant AERMOD View matematinį modelį (Lakes Environmental Software, Kanada). AERMOD View modelis taikomas oro kokybei kontroliuoti ir skirtas taškiniams, plotiniams, linijiniams bei tūrio šaltiniams modeliuoti. AERMOD algoritmai yra skirti pažemio sluoksniui, vėjo, turbulencijos ir temperatūros vertikaliniams profiliams, taip pat valandos vidurkių koncentracijoms (nuo 1 iki 24 val., mėnesio, metų) apskaičiuoti, vietovės tipams įvertinti, todėl naudojami artimiausių meteorologijos stočių matavimo realiaje laike duomenys. AERMOD View modelis yra įtrauktas į LR Aplinkos ministerijos rekomenduojamų modelių, skirtų vertinti poveikį aplinkai, sąrašą. Gauti rezultatai palyginami tiek su Europos Sąjungos reglamentuojamomis, tiek su nustatytomis Lietuvos nacionalinėmis oro teršalų ribinėmis koncentracijos vertėmis.

## Ūkinės veiklos objekto stacionarių taršos šaltinių ir autotransporto manevravimo stovėjimo aikštelėse poveikis aplinkos orui

Planuojamos ūkinės veiklos objekto poveikis aplinkos orui įvertintas, įtraukiant stacionarius taršos šaltinius nuo 001 iki 011 ir autotransportą, kuris manevruoja ūkinės veiklos objektui priklausančiose automobilių stovėjimo aikštelėse. Remiantis skaičiavimo rezultatais nustatyta, kad **anglies monoksido (CO)** koncentracija neviršija aplinkos ore leidžiamos ribinės vertės  $10 \text{ mg/m}^3$ . Įvertinant situacija be foninės taršos anglies monoksido koncentracija aplinkos ore siekia iki  $0,15 \text{ mg/m}^3$  (9 pav.). Artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje Skatulės, Ežeraičio ir S. Kolupailos gatvėse sankryžoje su Sūduvių gatve tarša anglies monoksidu sieks iki  $0,03 \text{ mg/m}^3$ , Sūduvių gatvėje (Nr. 1A, 1B, 1C) iki  $0,02 \text{ mg/m}^3$ , o Vakarinės gatvėje (Nr. 39, 95, 97, 99 ir 101) iki  $0,01 \text{ mg/m}^3$ .

Foninės taršos situacija vertinimui papildyta fonine tarša, kurią sudaro autokelių transporto pasklidomi tarša bei sandėlio, esančio adresu Vakarinės g. 100 išmetami teršalų kiekiai.

Nustatyta, kad anglies monoksido koncentracija pažemio sluoksnyje įvertinus foninę (18 pav.) taršą artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje Skatulės, Ežeraičio ir S. Kolupailos gatvėse sankryžoje su Sūduvių gatve sieks iki  $2,290 \text{ mg/m}^3$ , o Vakarinės gatvėje (Nr. 39, 95, 97, 99 ir 101) iki  $2,290 \text{ mg/m}^3$ .

**Azoto dioksidų ( $\text{NO}_x$ )** vienos valandos ribinė vertė ( $200 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ ) aplinkos ore nebuvo viršyta. Nustatyta maksimali azoto oksidų koncentracija pažemio sluoksnyje ore lygi:  $55 \text{ } \mu\text{g/m}^3$  – neįvertinus foninės taršos,  $85 \text{ } \mu\text{g/m}^3$  – įvertinus foninę taršą. Neįvertinus foninės taršos artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje (2 pav.) Skatulės, Ežeraičio ir S. Kolupailos gatvėse sankryžoje su Sūduvių gatve, tarša azoto oksidais sieks nuo 5 iki  $20 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ , Sūduvių gatvėje (Nr. 1A, 1B, 1C) nuo 5 iki  $10 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ , o Vakarinės gatvėje (Nr. 39, 95, 97, 99 ir 101) iki  $5 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ . Įvertinus foninę taršą artimiausioje gyvenamojoje (11 pav.) aplinkoje Skatulės, Ežeraičio ir S. Kolupailos gatvėse sankryžoje su Sūduvių gatve tarša azoto oksidais sieks nuo 35 iki  $45 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ , Sūduvių gatvėje (Nr. 1A, 1B, 1C) nuo 35 iki  $40 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ , o Vakarinės gatvėje (Nr. 39, 95, 97, 99 ir 101) iki  $35 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ .

Kalendorinių metų azoto oksidų ribinė vertė  $40 \text{ } \mu\text{g/m}^3$  nėra viršijama. Maksimali suskaičiuota azoto oksidų koncentracija aplinkos ore neįvertinus foninės taršos sieks iki  $2,4 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ , o įvertinus foninę taršą sieks  $33,6 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ . Neįvertinus foninės taršos artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje (3 pav.) Skatulės, Ežeraičio ir S. Kolupailos gatvėse sankryžoje su Sūduvių gatve, tarša azoto oksidais sieks iki  $0,4 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ , o Vakarinės gatvėje (Nr. 39, 95, 97, 99 ir 101) iki  $0,2 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ . Įvertinus foninę taršą artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje (12 pav.) Skatulės, Ežeraičio ir S. Kolupailos gatvėse sankryžoje su Sūduvių gatve tarša azoto oksidais sieks iki  $31,6 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ , o Vakarinės gatvėje (Nr. 39, 95, 97, 99 ir 101) iki  $31,4 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ .

**Sieros dioksido ( $\text{SO}_2$ )** vienos valandos ribinė vertė aplinkos ore ( $350 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ ) nebuvo viršyta. Maksimali sieros dioksido koncentracija neįvertinus foninės taršos sieks  $0,00024 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ , o įvertinus foninę taršą sieks  $2,455 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ . Neįvertinus foninės taršos artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje (4 pav.) Skatulės, Ežeraičio ir S. Kolupailos gatvėse sankryžoje su Sūduvių gatve, tarša sieros dioksidu sieks nuo  $0,00002$  iki  $0,00008 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ , Sūduvių gatvėje (Nr. 1A, 1B, 1C) iki  $0,00002 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ , o Vakarinės gatvėje (Nr. 39, 95, 97, 99 ir 101) iki  $0,00002 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ . Įvertinus foninę taršą artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje (13 pav.) Skatulės, Ežeraičio ir S. Kolupailos gatvėse sankryžoje su Sūduvių gatve tarša sieros dioksidu gali siekti iki  $2,405 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ , Sūduvių gatvėje (Nr. 1A, 1B, 1C) situacija identiška, Vakarinės gatvėje (Nr. 39, 95, 97, 99 ir 101) iki  $2,455 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ . Pagrindinis sieros dioksido šaltinis nagrinėjamu atveju yra sandėlis adresu Vakarinės g. 100. Sieros dioksidas šiame foninės taršos šaltinyje susidaro dėl katilinės eksploatavimo. Taip pat, prie sieros dioksido indėlio prisideda foninės taršos dyzelinis generatorius, kurio veikimo laikas per metus sudaro iki 6 valandų.

Sieros dioksido paros ribinės vertės maksimali suskaičiuota koncentracija pažemio aplinkos ore sieks: neįvertinus foninės taršos –  $0,000045 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ , įvertinus foninę taršą –  $2,413 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ . Neįvertinus foninės taršos artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje (5 pav.) Skatulės, Ežeraičio ir S.

Kolupailos gatvėse sankryžoje su Sūduvių gatve, tarša sieros dioksidu sieks nuo 0,000005 iki 0,000010  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , Sūduvių gatvėje (Nr. 1A, 1B, 1C) iki 0,000005  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , o Vakarinės gatvėje (Nr. 39, 95, 97, 99 ir 101) iki 0,000005  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Įvertinus foninę taršą artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje (14 pav.) Skatulės, Ežeraičio ir S. Kolupailos gatvėse sankryžoje su Sūduvių gatve tarša sieros dioksidu gali siekti iki 2,401  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , Sūduvių gatvėje (Nr. 1A, 1B, 1C) situacija identiška, Vakarinės gatvėje (Nr. 39, 95, 97, 99 ir 101) nuo 2,402 iki 2,413  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Kietųjų dalelių ( $KD_{10}$ )** paros ribinės vertės užterštumo aplinkos ore maksimali suskaičiuota vertė neįvertinus foninės taršos sieks – 0,24  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , o įvertinus foninę taršą – 19,24  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Neįvertinus foninės taršos artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje (6 pav.) Skatulės, Ežeraičio ir S. Kolupailos gatvėse sankryžoje su Sūduvių gatve, tarša kietosiomis dalelėmis sieks nuo 0,04 iki 0,02  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , Sūduvių gatvėje (Nr. 1A, 1B, 1C) ir Vakarinės gatvėje (Nr. 39, 95, 97, 99 ir 101) iki 0,02  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Įvertinus foninę taršą artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje (15 pav.) Skatulės, Ežeraičio ir S. Kolupailos gatvėse sankryžoje su Sūduvių gatve tarša kietosiomis dalelėmis sieks iki 19,02  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , Sūduvių gatvėje (Nr. 1A, 1B, 1C) ir Vakarinės gatvėje (Nr. 39, 95, 97, 99 ir 101) iki 19,02  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Kietųjų dalelių kalendorinių metų ribinės vertės maksimali suskaičiuota koncentracija, pažemio aplinkos ore, neįvertinus foninės taršos siekia 0,11  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , o įvertinus foninę taršą – 19,11  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Neįvertinus foninės taršos artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje (7 pav.) Skatulės, Ežeraičio ir S. Kolupailos gatvėse sankryžoje su Sūduvių gatve, tarša kietosiomis dalelėmis sieks iki 0,02  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , Sūduvių gatvėje (Nr. 1A, 1B, 1C) ir Vakarinės gatvėje (Nr. 39, 95, 97, 99 ir 101) iki 0,02  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Įvertinus foninę taršą artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje (16 pav.) Skatulės, Ežeraičio ir S. Kolupailos gatvėse sankryžoje su Sūduvių gatve tarša kietosiomis dalelėmis sieks nuo 19,02  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  iki 19,04  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , Sūduvių gatvėje (Nr. 1A, 1B, 1C) ir Vakarinės gatvėje (Nr. 39, 95, 97, 99 ir 101) nuo 19,01  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  iki 19,02  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**Kietųjų dalelių ( $KD_{2,5}$ )** maksimali koncentracija aplinkos ore neįvertinus foninės taršos sieks iki 0,055  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje (8 pav.) Skatulės, Ežeraičio, S. Kolupailos gatvėse sankryžoje su Sūduvių gatve ir Vakarinės gatvėje, tarša  $KD_{2,5}$  sieks iki 0,005  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Įvertinus foninę taršą kietųjų dalelių koncentracija aplinkos ore sieks iki 16,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (17 pav.). Foninė tarša kietosiomis dalelėmis  $KD_{2,5}$  nagrinėjamoje teritorijoje siekia 15,9  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Pagrindinis taršos kietosiomis dalelėmis  $KD_{2,5}$  yra foninės taršos šaltiniai. Vakarinės gatvės artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje tarša kietosiomis dalelėmis  $KD_{2,5}$  sieks nuo 16,00 iki 16,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . S. Kolupailos, Ežeraičio ir Sūduvių g. aplinkoje tarša kietosiomis dalelėmis  $KD_{2,5}$  sieks iki 15,95  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Remiantis **lakiųjų organinių junginių (LOJ)** užterštumo lygio skaičiavimais gauname, kad autotransporto išskiriami teršalų kiekiai aplinkos ore sieks iki 0,0012  $\text{mg}/\text{m}^3$  (10 ir 19 pav.). Tarša LOJ artimiausioje gyvenamojoje sieks iki 0,0001  $\text{mg}/\text{m}^3$  (ribinė vertė aplinkos ore lygi 1  $\text{mg}/\text{m}^3$ ).

## Apibendrinimai ir išvados

Apibendrinus taršos sklaidos skaičiavimo rezultatus planuojamos ūkinės veiklos poveikis aplinkos oro kokybei nesukels viršnorminių viršijimų. Anglies monoksido koncentracija dėl ūkinės veiklos objekto aplinkos ore padidės 6,38 % (maksimali anglies monoksido koncentracija lygi 0,15  $\text{mg}/\text{m}^3$ ). Įvertinus foninę taršą maksimali anglies monoksido koncentracija pažemio sluoksnyje bus lygi 2,35  $\text{mg}/\text{m}^3$  (23,5 % ribinės vertės).

Azoto oksidų koncentracija ribinė vertė aplinkos ore dėl planuojamos ūkinės veiklos objekto nėra viršijama. Nustatyta valandos ribinės vertės azoto oksidų koncentracija aplinkos ore sieks iki 55  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (27,5 % ribinės vertės), o kalendorinių metų ribinės vertės – 2,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (t.y. 6 % ribinės vertės). Įvertinus foninę taršą maksimali azoto oksidų tarša pažemio sluoksnyje esant vienos valandos ribinei vertei bus lygi 85  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (o tai sudaro 42,5 % ribinės vertės), o esant kalendorinių metų ribinei vertei 33,6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (84 % ribinės vertės).

Sieros dioksido koncentracija aplinkos ore dėl planuojamos ūkinės veiklos bus teršiama nežymiai. Vienos valandos ribinės vertės maksimali suskaičiuota sieros dioksido koncentracija aplinkos ore sieks iki  $0,00024 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,000068 % ribinės vertės). Paros ribinės vertės maksimali reikšmė lygi  $0,000045 \mu\text{g}/\text{m}^3$  arba 0,000032 % ribinės vertės. Pagrindinis taršos sieros dioksidu taršos šaltinis yra autotransportas bei foninės taršos šaltinis Vakarinės g. 100. Įvertinus foninę taršą sieros dioksido valandos ribinė vertė bus lygi  $2,455 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (0,7 % ribinės vertės), o paros ribinės vertės –  $2,413 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (1,93 % ribinės vertės).

Tarša kietosiomis dalelėmis aplinkos ore dėl planuojamos ūkinės veiklos objekto neviršys ribinių verčių. Paros ribinės vertės kietųjų dalelių koncentracija aplinkos ore sieks iki  $0,24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , o kalendorinių metų ribinės vertės –  $0,12 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Pagrindinis taršos kietosiomis dalelėmis šaltinis yra autotransportas manevruosiantis objektui priklausančiose stovėjimo aikštelėse. Įvertinus foninę taršą kietųjų dalelių ribinės normos taip pat nėra viršijamos. Paros ribinės vertės taršos lygis sieks –  $19,24 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (38,48 % ribinės vertės), kalendorinių metų ribinės vertės –  $19,11 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (47,78 % ribinės vertės).

Tarša kietosiomis dalelėmis  $\text{KD}_{2,5}$  aplinkos ore neviršys ribinės vertės. Maksimali kietųjų dalelių koncentracija aplinkos ore įvertinus ir foninę taršą sieks  $16,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (t.y. 66,4 % ribinės vertės).

Lakiųjų organinių junginių koncentracija aplinkos ore visais nagrinėtais atvejais yra priklausoma tik nuo mobiliųjų autotransporto priemonių. Vertinimo metu viršijimų nenustatyta, o maksimali lakiųjų organinių junginių koncentracija sieks  $0,0012 \text{mg}/\text{m}^3$  (0,12 % ribinės vertės).