



UAB „DGE Baltic Soil and Environment“  
Žolyno g. 3, LT- 10208 Vilnius  
Tel.: 8 5 2644304, fax.: 8 5 2153784  
Į. k.: 300085690, PVM k.: LT100002760910  
[www.dge.lt](http://www.dge.lt), el. p.: [info@dge.lt](mailto:info@dge.lt)

**PREKYBOS PASKIRTIES PASTATAS  
VAKARINIS APLINKKELIS 8, VAKARINIS  
APLINKKELIS 10A, B. BRAZDŽIONIO G. 33 KAUNO  
M. SAV.**

TRIUKŠMO VERTINIMO ATASKAITA

UAB „DGE Baltic Soil and Environment“  
direktorius pavaduotoja aplinkosaugai

A handwritten signature in purple ink, appearing to read 'Dana Bagdonavičienė'.

Dana Bagdonavičienė

Aplinkosaugos inžinierė

A handwritten signature in purple ink, appearing to read 'Ieva Sveikauskaitė'.

Ieva Sveikauskaitė

Vilnius  
2017

## TURINYS

1	Triukšmo vertinimo metodika .....	2
2	Informacija apie vertintus triukšmo šaltinius .....	3
3	Ūkinės veiklos sukiamas triukšmas .....	5
4	Autotransporto sukiamas triukšmas.....	6
PRIEDAS: Triukšmo sklaidos žemėlapiai.....		8

## 1 Triukšmo vertinimo metodika

Prekybos paskirties pastate, planuojamame Vakarinio aplinkkelio 8, Vakarinio aplinkkelio 10A, B. Brazdžionio g. 33, Kauno m. sav., ūkinės veiklos bei transporto keliamo triukšmo sklaidos skaičiavimai buvo atlikti kompiuterine programa *CadnaA (versija 4.5.151)*.

Programos galimybės leidžia modeliuoti pačius įvairiausius scenarijus, pasirenkant vieno ar kelių tipų triukšmo šaltinius (mobilūs - keliai, geležinkeliai, oro transportas, taškiniai - pramonės įmonės ir kt.), įvertinant teritorijos reljefą, pastatų, kelių, tiltų bei kitų statinių parametrus. Programa taip pat gali įvertinti ir prieštriukšmines priemones, t.y. jų konstrukcijas bei parametrus (aukštį, atspindžio nuostolį decibelais arba absorbcijos koeficientą ir t.t.).

Programa *CadnaA*, yra įtraukta į LR Aplinkos ministerijos rekomenduojamų modelių, skirtų vertinti poveikį aplinkai, sąrašą. Programos veikimas pagrįstas Europos Sąjungos patvirtintomis metodikomis (kelių transportui – *NMPB-Routes-96*, pramonei – *ISO 9613*, geležinkeliams – *SRM II*, bei oro transportui – *ECAC. Doc. 29*) bei *Europos Parlamento ir Tarybos Aplinkos direktyva 2002/49/EB* dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo.

$L_{dienes}$ ,  $L_{vakaro}$  bei  $L_{nakties}$  triukšmo lygis skaičiuojamas įvertinant transporto eismo intensyvumą, taškinių bei plotinių triukšmo šaltinių skleidžiamą triukšmą. Programos pagalba galima greitai atlikti skirtingų ūkinės veiklos bei infrastruktūros vystymo scenarijų sukeliama triukšmo sklaidos skaičiavimus, palyginti rezultatus bei pasirinkti geriausią teritorijos plėtros, statinių ar triukšmo mažinimo priemonių variantą.

Gauti triukšmo lygio skaičiavimo rezultatai atvaizduojami žemėlapiuose skirtingų spalvų izolinijomis 5 dB(A) intervalu. Triukšmo lygio vertės skirtumas tarp izolinijų – 1 dB(A).

Triukšmo sklaida skaičiuota 1,5 m aukštyje kai nagrinėjamoje teritorijoje vyrauja mažaaaukščiai gyvenamieji namai kaip nurodo standarto *ISO 9613-2:1996 Akustika. Garso sklindančio atviroje aplinkoje silpnėjimas - 2 dalis: Bendroji skaičiavimo metodika (Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors - Part 2: General method of calculation)*. Triukšmo sklaidos žingsnio dydis –  $dx(m):1$ ;  $dy(m):1$ . Priimtose standartinės meteorologinės sąlygos triukšmo skaičiavimams: temperatūra 10 °C, santykinis drėgnumas 70 %. Skaičiuojant triukšmo sklaidą buvo vertinamas skleidžiamas triukšmo slėgis prie 500 Hz dažnio.

Gauti triukšmo lygio skaičiavimo nagrinėjamo objekto aplinkoje rezultatai buvo įvertinti vadovaujantis *HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (Žin., 2011, Nr.75-3638)* reikalavimais bei nustatytais ribiniais ekvivalentinio garso slėgio dydžiais. Suskaičiuotas  $L_{dienes}$ ,  $L_{vakaro}$  ir  $L_{nakties}$  ekvivalentinis triukšmo lygis dviem variantais:

- ✓ Įvertinant aplinkinių gatvių transporto srautų keliamą triukšmą, pridėdant dėl planuojamos ūkinės veiklos padidėsiantį autotransporto srautą;
- ✓ Įvertinant su planuojama ūkine veikla susijusį triukšmą.

Vertinant transporto sukeliama triukšmą viešo naudojimo gatvėse ir keliuose, taikytas *HN 33:2011* 1 lentelės 3 punktas, ūkinės veiklos įtakojamą triukšmą - *HN 33:2011* 1 lentelės 4 punktas. *HN 33:2011* 1 lentelės 3 ir 4 punktai pateikti 1 lentelėje.

**1 lentelė.** Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje

Objekto pavadinimas	Paros laikas, val.	Ekvivalentinis garso slėgio lygis ( $L_{AeqT}$ ), dBA	Maksimalus garso slėgio lygis ( $L_{AFmax}$ ), dBA
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo (3 punktas)	6–18	65	70
	18–22	60	65
	22–6	55	60
Gyvenamųjų pastatų ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje, veikiamoje ūkinės komercinės veiklos (4 punktas)	6–18	55	60
	18–22	50	55
	22–6	45	50

Remiantis *HN 33:2011* 1 skyriaus 2 punktu, triukšmo lygis vertinamas gyvenamojoje aplinkoje, prie gyvenamosios paskirties pastatų sklypų ribų arba nedidesniu nei 40 m atstumu nuo gyvenamojo pastato fasado. Pagal Nacionalinės visuomenės sveikatos priežiūros laboratorijos parengtą „Triukšmo vertinimo ir valdymo modelis“ metodiką, triukšmo lygis prie daugiabučių gyvenamųjų namų, kurių sklypai nesuformuoti, vertinamas 2 m atstumu nuo pastato fasado.

## 2 Informacija apie vertintus triukšmo šaltinius

Triukšmo sklaidos skaičiavimuose įvertinti stacionarūs triukšmo šaltiniai (technologinė oro tiekimo, šalinimo ir kondicionavimo įranga, esanti ant planuojamo pastato stogo ar išorinių fasadų sienų, taip pat po stogine). Iš viso teritorijoje veiks 33 stacionarūs triukšmo šaltiniai. Siekiant įvertinti didžiausią galimą sukeliama triukšmo lygį, priimta, kad visi triukšmo šaltiniai veiks dienos (6-18 val.), vakaro (18-22 val.) ir nakties (22-6 val.) metu.

- ✓ 10 šilumos siurblio „oras - oras“ išorinių dalių, kurių kiekvienos skleidžiamas triukšmo slėgio lygis yra 62 dB;
- ✓ 3 šilumos siurblio „oras - vanduo“ išorinių dalių, kurių kiekvienos skleidžiamas triukšmo slėgio lygis yra 62 dB;
- ✓ 2 oro kondicionavimo sistemos išoriniai blokai, kurių kiekvieno skleidžiamas triukšmo slėgio lygis yra 48 dB;
- ✓ 5 oro kondicionavimo sistemos išoriniai blokai, kurių kiekvieno skleidžiamas triukšmo slėgio lygis yra 46 dB;
- ✓ 2 oro kondicionavimo sistemos išoriniai blokai, kurių kiekvieno skleidžiamas triukšmo slėgio lygis yra 52 dB;
- ✓ 1 oro kondicionavimo sistemos išorinis blokas, kurio skleidžiamas triukšmo slėgio lygis yra 51 dB;
- ✓ 2 vėdinimo agregato RK-1 šaldymo/šildymo kaloriferio išoriniai blokai, kurių kiekvieno skleidžiamas triukšmo slėgio lygis yra 58 dB;

- ✓ 1 stoginis oro šalinimo ventiliatorius, kurio sklaidžiamas triukšmo slėgio lygis yra 65 dB;
- ✓ 1 stoginis oro šalinimo ventiliatorius, kurio sklaidžiamas triukšmo slėgio lygis yra 42 dB;
- ✓ 1 vėdinimo agregatas po stogine, kurio sklaidžiamas triukšmo slėgio lygis yra 37 dB;
- ✓ 1 oro šalinimo grotelės, pro kurias šalinamo oro sukiamas triukšmo slėgio lygis yra 55 dB;
- ✓ 3 oro šalinimo grotelės, pro kurias šalinamo oro sukiamas triukšmo slėgio lygis yra 50 dB;
- ✓ 1 transformatorinė. Priimta, kad transformatorinės sklaidžiamas triukšmo slėgio lygis yra 52 dB.

Triukšmo sklaidos skaičiavimuose kaip ūkinės veiklos triukšmo šaltiniai įvertintas autotransporto (sunkiųjų ir lengvųjų) priemonių atvykimas ir išvykimas bei jų judėjimas teritorijoje:

- ✓ 20 vnt. prekes atvežančių sunkiųjų autotransporto priemonių per dieną, kurios atvyks ir išvyks dienos (8-18 val.) metu (transporto priemonės naudosis šiaurės vakaruose esančiu įvažiavimu iš B. Brazdžionio g.);
- ✓ 60 vnt. prekes išvežančių mikroautobusų per dieną, kurie atvyks ir išvyks dienos (8-18 va.) metu (transporto priemonės naudosis šiaurės vakaruose esančiu įvažiavimu iš B. Brazdžionio g.);
- ✓ 6 vnt. elektrinių krautuvų (3 keltuvai jungheinrich EFG-220 – 66 dB; 3 keltuvai jungheinrich EFG-430k – 70 dB) prekių pakrovimui ir iškrovimui. Krautuvų darbo laikas tik dienos (6-18 val.) metu;
- ✓ 472 vietų lengvųjų automobilių stovėjimo aikštelė, skirta klientų ir darbuotojų autotransportui. Numatomi 3 įvažiavimai į aikštelę, dveji - sklypo šiaurės rytų pusėje iš Tyrlaukio g. ir vienas - šiaurės vakarų pusėje iš B. Brazdžionio g. Lengvasis autotransportas atvyks ir išvyks prekybos paskirties pastato darbo valandomis: dienos (8-18 val.) ir vakaro (18-21 val.) metu.

Sunkiasvorių ir lengvųjų transporto priemonių judėjimo kelias įvertintas kaip linijiniai ūkinės veiklos triukšmo šaltiniai, automobilių stovėjimo aikštelės ir elektrinių krautuvų darbo zona, įvertinti kaip plotiniai triukšmo šaltiniai, o stacionarūs triukšmo šaltiniai kaip taškiniai.

Nagrinėjama teritoriją iš šiaurės rytinės pusės riboja Tyrlaukio g. atkarpa, iš šiaurės vakarinės pusės – B. Brazdžionio g. atkarpa, pietryčiuose – vakarinis aplinkkelis. Atliekant autotransporto keliamo triukšmo sklaidos skaičiavimus buvo įvertintas vidutinis metinis paros eismo intensyvumas (VMPEI) vakariniame aplinkelyje, B. Brazdžionio g. ir gretimose kelių atkarpose. Remiantis transporto srautų matavimais (piko valanda) atliktais gretimų gatvių ir kelių atkarpose, nustatyti 2017 metų autotransporto srautai nagrinėjamų gatvių atkarpose pateikti 1 paveiksle ir 2 lentelėje. Remiantis Lietuvos automobilių kelių direkcijos duomenimis, skaičiavimuose naudoti Kauno vakarinio aplinkkelio VMPEI srautai pateikti 2 lentelėje. Prognozuojami autotransporto srautai po projekto įgyvendinimo pateikti 2 lentelėje.



1 pav. Piko valandos transporto srautai nagrinėjamos gatvėse ir kelio atkarpose

2 lentelė. Esami ir prognozuojami autotransporto srautai, įvertinti triukšmo sklaidos skaičiavimuose

Gatvė, kelias, jų atkarpa	Piko valanda, aut./val.	Esami srautai 2017, aut./parą	Srautai po projekto įgyvendinimo, aut./parą
Kauno vakarinis aplinkl.	-	46656	53736
B. Brazdžionio g. atkarpa 1	351	4680	7200
B. Brazdžionio g. atkarpa 2	234	3120	5640
Atkarpa: jungtis 1	252	3360	580
Atkarpa: jungtis 2	280	3733	6173
Tyrlaukio g. atkarpa 1	585	7800	12120
Tyrlaukio g. atkarpa 2	333	4440	9240
Atkarpa jungianti B. Brazdžionio g. su vakariniu aplinkl.	50	667	3027

### 3 Ūkinės veiklos sukeliamas triukšmas

Artimiausias gyvenamasis namas, kurio aplinkoje vertinamas triukšmo lygis, yra adresu: Maironiškių g. Nr. 51.

Vertinamas  $L_{dienos}$ ,  $L_{vakaro}$  ir  $L_{nakties}$  triukšmo lygis, kadangi planuojama, kad stacionarūs triukšmo šaltiniai veiks visą parą. Triukšmo lygio skaičiavimo rezultatai artimiausioje gyvena-

mojoje aplinkoje pateikti 3 lentelėje.

**3 lentelė.** Prognozuojamas ūkinės veiklos sukiamas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje

Gyvenamieji namai	Suskaičiuotas triukšmo lygis, dB(A)		
	$L_{dienos}$ *LL 55 dB(A)	$L_{vakaro}$ *LL 50 dB(A)	$L_{nakties}$ *LL 45 dB(A)
Maironiškių g. Nr. 51	42-43	34-35	14-15

\*LL – leidžiamo triukšmo lygio ribinis dydis

Triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikiami Priede: „Triukšmo sklaidos žemėlapiai“.

Modeliavimo rezultatai rodo, kad planuojamos ūkinė veiklos sukiamas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje visais paros periodais neviršys triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1 lentelės 4 punktą.

#### 4 Autotransporto sukiamas triukšmas

Autotransporto sukiamas triukšmo lygis vertinamas tik prie gatvių, kuriomis naudosis su planuojama ūkine veikla susijęs autotransportas, esančioje gyvenamojoje aplinkoje.

Artimiausi gyvenamieji namai, kurių aplinkoje vertinamas triukšmo lygis yra adresu: Maironiškių g. Nr. 45, Nr. 51, Šiltnamių g. Nr. 6, Nr. 8, Saulėlydžio g. Nr.17, Nr. 22.

Autotransporto sukiamo triukšmo sklaidos skaičiavimai, artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje, pateikti 4 lentelėje.

**4 lentelė.** Prognozuojamas autotransporto sukiamas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje

Vertinimo vieta	Suskaičiuotas triukšmo lygis, dB(A)		
	Dienos *LL 65 dB(A)	Vakaro *LL 60 dB(A)	Nakties *LL 55 dB(A)
Maironiškių g. Nr. 45	51-52	50-51	44-45
Maironiškių g. Nr. 51	55-56	53-54	47-48
Šiltnamių g. Nr. 6	55-56	54-55	47-48
Šiltnamių g. Nr. 8	54-55	53-54	47-48
Saulėlydžio g. Nr. 17	56-57	56-57	49-50
Saulėlydžio g. Nr. 22	54-55	53-54	47-48

\*LL – leidžiamo triukšmo lygio ribinis dydis

Triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikiami Priede: „Triukšmo sklaidos žemėlapiai“.

Nustatyta, kad perspektyvinių autotransporto srautų skleidžiamas triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje visais paros periodais neviršys didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų pagal HN 33:2011 1 lentelės 3 punktą.

## **IŠVADOS:**

- ✓ Prognozuojama, kad pastačius prekybos paskirties pastatą Vakarinio aplinkkelis 8, 10A, B. Brazdžionio g. 33, Kauno m. sav. ūkinės veiklos sukiamas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje bet kuriuo paros metu neviršys didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1 lentelės 4 punktą;
- ✓ Prognozuojama, kad po projekto įgyvendinimo autotransporto skleidžiamas triukšmas artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje bet kuriuo paros metu neviršys didžiausių leidžiamų triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų pagal HN 33:2011 1 lentelės 3 punktą.



## **PRIEDAS: Triukšmo sklaidos žemėlapiai**











