


Rengėjas: UAB „Ekostruktūra“

Užsakovas: UAB Naujamiesčio investicijos

Pavadinimas: VIEŠBUČIŲ PASKIRTIES PASTATAI, RODŪNIO KEL. 30, VILNIUJE, STATYBOS PROJEKTAS. ADMINISTRACINĖS PASKIRTIES PASTATAS, RODŪNIO KEL. 30, VILNIUJE, (UNIK. NR.: 1394-8000-8017) PASKIRTIES KEITIMO Į VIEŠBUČIŲ PASKIRTĮ, KAPITALINIO REMONTO PROJEKTAS

Triukšmo ir oro taršos vertinimas, insoliacijos skaičiavimai

Rengimo metai, mėnuo: 2025 m rugsėjo mėn.

Triukšmo, oro taršos ir insoliacijos vertinimo specialistas	Pareigos	Parašas
Darius Pratašius	Aplinkosaugos vadovas	



ekostruktūra

Biuro adresas: Studentų g. 67-513, LT-51392 Kaunas.

El. paštas info@ekostruktura.lt

Darius.pratasius@ekostruktura.lt www.ekostruktura.lt

Įmonės kodas 304230247. PVM mokėtojo kodas LT100010120715

Turinys

ĮVADAS	3
1. Triukšmo vertinimo metodika, naudojama įranga	4
1.1. Planuojami triukšmo šaltiniai	5
1.2. Triukšmo modeliavimo rezultatai	7
1.2.1. Esama akustinė situacija.....	7
1.2.2. Transporto infrastruktūros keliamas triukšmas su fonu 2029 m.....	8
1.2.3. PŪV stacionarių triukšmo šaltinių poveikis	11
1.3. Išvados	12
2. Oro taršos vertinimas.....	13
2.1. Teršalų skaičiavimai.....	13
2.2. Oro vertinimo metodika ir programinė įranga	14
2.3. Reglamentuojamos ribinės vertės ir modeliavimo rezultatai.....	15
2.4. Išvados	16
3. Insoliacijos skaičiavimai.....	16
3.1. Vertinimo metodas	16
3.2. Metodika	16
3.3. Planuojamas objektas ir gretimybės	17
3.4. Insoliacijos skaičiavimų rezultatai	18
3.5. Išvados	18

Priedai

- 1 Priedas. Triukšmo sklaida
- 2 Priedas. Oro tarša
- 3 Priedas. Grafiniai insoliacijos skaičiavimų rezultatai

ĮVADAS

Analizuojamą teritoriją sudaro vienas sklypas, esantis Vilniaus mieste Rodūnios kel. 30. Remiantis detaliuoju planu, teritorijoje planuojama pastatyti viešbučio paskirties pastatus bei esamą pastatą suremontuoti ir pakeisti paskirtį į viešbučio.



1 pav. Analizuojamas sklypas

Remiantis priešprojektiniais sprendimais teritorijoje planuojama pastatyti du 4 aukštų viešbučio paskirties pastatus ir kapitalinio remonto būdu suremontuoti esamą 4 aukštų pastatą ir pakeisti jo paskirtį į viešbučio paskirties. Įgyvendinus sprendinius bendras viešbučio kambarių skaičius sudarys 226 vnt.

Sklype šiuo metu stovi mokslo paskirties pastatas, kuriose įsikūrusios įvairios įmonės, pokyčiai su šiuo pastatu nenumatomi. Mokslo paskirties pastato bendras užstatymo plotas ~1700 m².

Atsižvelgiant į projekto stadiją, pagrindiniai triukšmo ir oro taršos šaltiniai bus tik autotransporto srautas į/iš teritorijos ir su tuo susijusi fizikinė ir cheminė tarša. Atsižvelgiant į tai, kad Lietuvoje nėra patvirtinta jokia objektų transporto generavimo metodika, transporto srautų prognozė sudaryta taikant JAV „San Diego Municipal Code Trip Generation Manual. 2003“ metodiką.

Viešbučio paskirties pastatų generuojamas transporto srautas skaičiuojamas pagal numatomą įrengti numerių/kambarių skaičių. Metodikoje pateikiama, kad 1 viešbučio paskirties numeris/kambarys generuoja 9 keliones automobiliais, todėl bendras (226) generuojamas kelionių automobiliais skaičius sieks 2034 aut./parą.

1. Lentelė. Prognozuojami objekto transporto srautai

Triukšmo šaltinis	vienetai	Darbo laikas
LA srautas	2034	24 val. paroje
LA stovėjimo vietos (viso)	141 vnt.	24 val. paroje

1. Triukšmo vertinimo metodika, naudojama įranga

Triukšmo skaičiavimai atlikti ir sklaidos modeliavimas atliktas licencijuota kompiuterine programa CADNA A, kuri skirta įvairių triukšmo šaltinių analizei. Triukšmo modeliavimo metu, atsižvelgiant į triukšmo šaltinių tipą, yra taikoma atitinkama triukšmo metodika:

- Pramoninis triukšmas: ISO 9613-2: „Akustika. Atvira ore sklindančio garso slopinimas. 2 dalis. Bendroji skaičiavimo metodika“.
- Kelių transporto triukšmas: Triukšmo rodiklių įvertinimo metodika pagal Prancūzijos nacionalinę skaičiavimo metodiką "NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB), nurodytą "Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, Article 6" ir Prancūzijos standartą" XPS 31-133. Šias metodikas rekomenduoja 2002 m. birželio 25 d. Europos Parlamento ir Komisijos direktyva 2002/49/EB dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo bei Lietuvos higienos norma HN 33:2011.

Analizuojant triukšmo poveikį remtasi įstatyminėmis bazėmis, rekomendacijos ir t.t.

- Lietuvos Respublikos Triukšmo valdymo įstatymas, 2004 m. spalio 26 d. Nr. IX–2499, (Žin., 2004, Nr. [164–5971](#)) (Suvestinė redakcija nuo 2023-01-02).
- 2002 m. birželio 25 d. Europos Parlamento ir Komisijos direktyva 2002/49/EB dėl aplinkos triukšmo įvertinimo ir valdymo.
- 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.

2. 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	07–19	45	55
	19–22	40	50
	22–07	35	45
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą	07–19	55	60
	19–22	50	55
	22–07	45	50
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeltą triukšmą	07–19	65	70
	19–22	60	65
	22–07	55	60

Surinkta kiek įmanoma tikslesnė informacija susijusi su analizuojama ir supančia aplinka. Statiniai, jų aukštis, tipas, reljefas, augmenija, absorbcinės savybės, meteorologinės sąlygos, triukšmo šaltinių duomenys. Triukšmo sklaida modeliuota 1,5 m aukštyje, o triukšmo lygis vertinamas ties kiekvienu aukštu.

1.1. Planuojami triukšmo šaltiniai

Atsižvelgiant į projekto stadiją – detalus planas, priešprojektiniai sprendiniai, analizuojami triukšmo šaltiniai yra planuojamų objektų generuojamas transportas, LA rotacija, manevravimas stovėjimo aikštelėse.

Švok įrenginiai šiame etape nėra žinomi ir nėra analizuojami. Rengiant tolimesnius dokumentus (techninį projektą), švok įrenginių keliamas triukšmas bus įvertintas atskirai.

Aplinkos foninis triukšmas

Mobilūs triukšmo šaltiniai:

Aplinkoje dominuoja oro uosto transporto sukeltas triukšmas bei transportas šalia esančiose miesto gatvėse.

Taip pat atsižvelgta į sklype esantį mokslo paskirties pastatą. Pastate įsikūrusios įvairios įmonės teikiančias įvairias mokymo paslaugas. Eismo intensyvumo duomenų neturima, todėl šie buvo apskaičiuoti. Transporto srautų prognozė sudaryta taikant JAV „San Diego Municipal Code Trip Generation Manual. 2003“ metodiką.

Metodikoje pateikiama, kad ~100 m² mokslo paskirties patalpos (moksliniai tyrimai, plėtra) generuoja 18 kelionių automobiliais, todėl bendras (~1700 m²) generuojamas kelionių automobiliais skaičius sieks 306 aut./parą. Šio pastato patalpų naudotojai, automobilius parkuoja gretimai esančiose stovėjimo aikštelėse (dvi aikštelės viso ~130 vnt.).

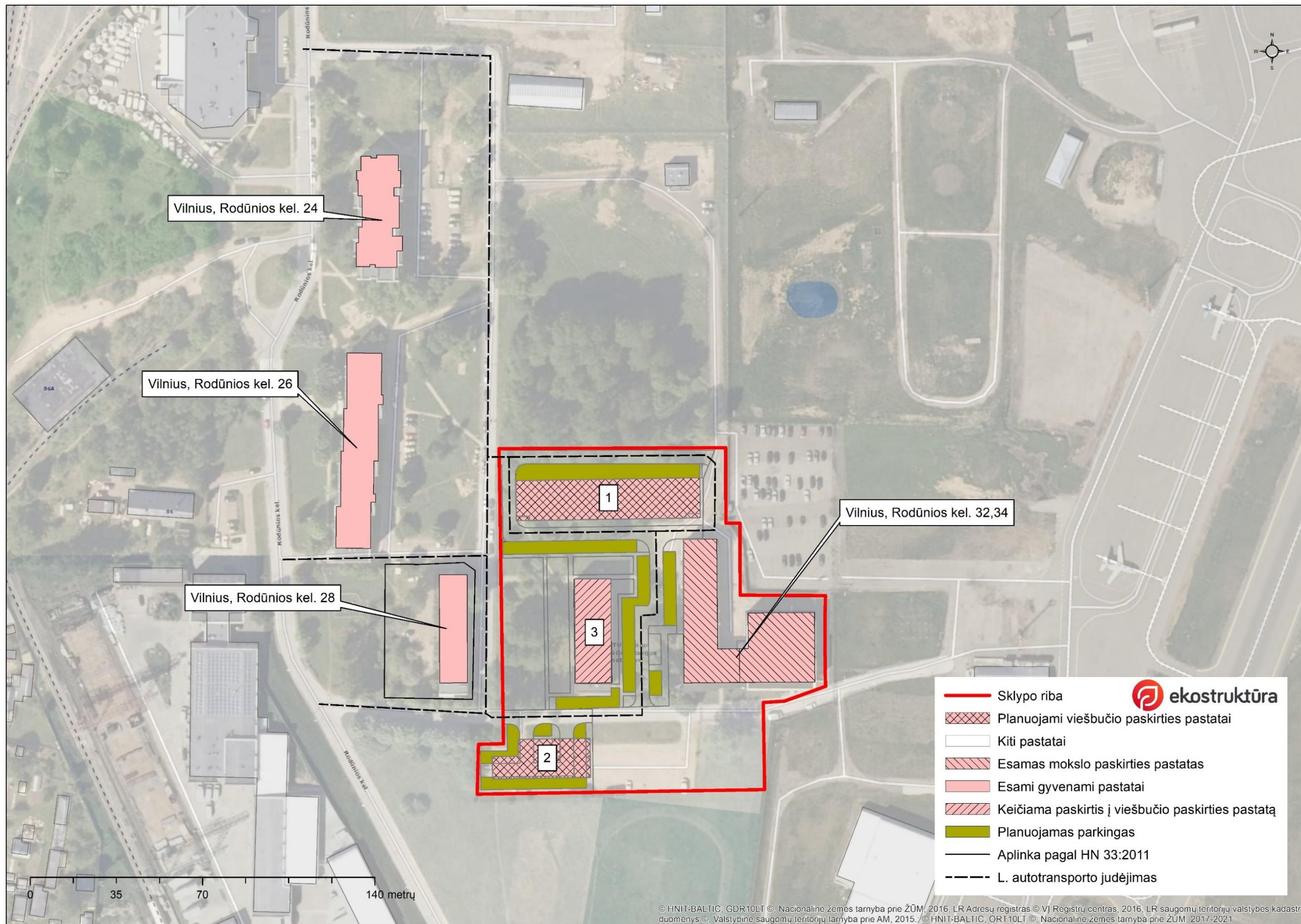
- Stacionarūs triukšmo šaltiniai

Kaip stacionarus triukšmo šaltinis įvertintos mokslo paskirties stovėjimo aikštelės. Dvi aikštelės viso ~130 vnt.

Aplinka pagal HN 33:2011

Šiuo konkrečiu atveju, aplinka pagal HN 33:2011, yra naujai planuojami viešbučio paskirties kambariai bei gretimai esantys daugiabučiai, kuriems didžiausią įtaką gali turėti PŪV transporto sukeltas triukšmas privažiavimo keliuose. Triukšmo lygis analizuojamas ties kiekvienu daugiabučio aukštu.

Triukšmo poveikis gretimybėms skaičiuojamas planuojamo objekto privažiavimo kelių atžvilgiu.



2 pav. Planuojamas užstatymas

1.2. Triukšmo modeliavimo rezultatai

Visų sumodeliuotų variantų triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikti ataskaitos 1 priede.

Priimtos sąlygos ir analizuojami variantai:

- Įvertinta esama akustinė situacija remiantis strateginiais triukšmo kartografavimo žemėlapiais;
- Analizuojama 2029 m akustinė situacija;
- Įvertinta planuojamo objekto generuojamo transporto įtaka gretimybėms bei ir su foniniu triukšmu, kurį sukuria transporto eismas Rodūnios kel. ir oro uostas;
- Suminis gatvių infrastruktūros ir oro uosto keliamas triukšmas apskaičiuotas formule:

$$10 \times \text{Log}_{10}(10^{x/10} + 10^{y/10} + \dots)$$
- Įvertintas poveikis planuojamiems sprendiniams nuo planuojamų antžeminių automobilių stovėjimo aikštelių;
- Įvertintas aplinkinių triukšmo šaltinių (gatvė, oro uostas) keliamas poveikis planuojamiems viešbučio paskirties pastatams. Remiantis STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“ naujos statybos pastatų akustinio komforto sąlygų klasė privalo būti ne žemesnė kaip „C“ priimtino akustinio komforto sąlygų klasė.

1.2.1. Esama akustinė situacija

Esama akustinė aplinka įvertinta remiantis Vilniaus miesto strateginiais triukšmo žemėlapiais <https://maps.vilnius.lt/aplinkosauga#layers>.

3. Lentelė. Esama akustinė aplinka analizuojamoje teritorijoje ir gretimybėje nuo oro uosto keliamo triukšmo

Aplinkos adresas	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Rodūnios kel. 30 (analizuojama teritorija)	55-59	50-54	50-54
Rodūnios kel. 32,34	55-59	50-54	50-54
Rodūnios kel. 24	50-54	50-54	50-54
Rodūnios kel. 26	50-54	50-54	50-54
Rodūnios kel. 28	50-54	50-54	50-54

4. Lentelė. Esama akustinė aplinka analizuojamoje teritorijoje ir gretimybėje nuo miesto gatvių keliamo triukšmo

Aplinkos adresas	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Rodūnios kel. 30 (analizuojama teritorija)	45-49	40-44	40-44
Rodūnios kel. 32,34	40-44	40-44	<40
Rodūnios kel. 24	55-59	55-59	50-54
Rodūnios kel. 26	55-59	55-59	45-49
Rodūnios kel. 28	50-54	50-54	45-49

Suminis gatvių infrastruktūros ir oro uosto keliamas triukšmas apskaičiuotas formule:

$$10 \times \text{Log}_{10}(10^x/10 + 10^y/10 + \dots)$$

5. Lentelė. Esama akustinė aplinka analizuojamoje teritorijoje ir gretimybėje nuo miesto gatvių keliamo triukšmo ir oro uosto keliamo triukšmo (suminis triukšmas)

Aplinkos adresas	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Rodūnios kel. 30 (analizuojama teritorija)	59	54	54
Rodūnios kel. 32,34	59	54	54
Rodūnios kel. 24	60	60	57
Rodūnios kel. 26	60	60	55
Rodūnios kel. 28	57	57	55
Ribinė vertė dB(A)	65	60	55

Skaičiavimai parodė, kad šiuo metu triukšmo lygiai priartėja prie ribinių verčių, o vietomis jas viršija. Analizuojamoje teritorijoje viršijimų nėra, vieta tinkama viešbučio paskirties pastatų statybai.

1.2.2. Transporto infrastruktūros keliamas triukšmas su fonu 2029 m.

Prognozinė akustinė aplinka be PŪV

Atsižvelgiant į tai, kad projektas gali būti įgyvendintas per artimiausius 5 metus (skaičiuojant nuo 2024 m.), skaičiavimuose įvertintas prognozuojamas eismo intensyvumo didėjimas gatvėse. Priimta prielaida, kad projektas bus įgyvendintas ir pilnai eksploatuojamas 2029 m.

Remiantis praktika, transporto srautai gatvėse kasmet natūraliai didėja apie 2 proc. Todėl daroma prielaida, kad 2029 m. eismo intensyvumas aplinkinėse gatvėse, palyginti su 2019 m., bus didesnis 20 proc. Atitinkamai ir triukšmo lygis padidės apie 20 proc.

Žinoma, dvigubas triukšmo šaltinių skaičiaus padidėjimas lemia 3 dB(A) padidėjimą, todėl 20 proc. srautų didėjimas prilyginamas maždaug 0,6 dB(A) triukšmo lygio padidėjimui (suapvalinus ~1 dB(A)). Tokiu būdu galima prognozuoti, kad 2029 m. dėl didesnio eismo intensyvumo bendras (suminis) triukšmo lygis gretimybėje, kartu su oro uosto keliamu triukšmu, bus didesnis nei dabartiniu laikotarpiu.

Skaičiavimų rezultatai rodo, kad 2029 m. tikėtina, jog gretimybėse vietomis gali būti viršytos galiojančios triukšmo normos. Tuo tarpu planuojamos ūkinės veiklos (PŪV) teritorijoje viršijimai nėra prognozuojami, tačiau nakties laikotarpiu triukšmo lygiai priartėja prie ribinių verčių.

6. Lentelė. 2029 m. prognozinė akustinė aplinka analizuojamoje teritorijoje ir gretimybėje nuo oro uosto keliamo triukšmo ir miesto gatvių

Aplinkos adresas	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Rodūnios kel. 30 (analizuojama teritorija)	60	55	55
Rodūnios kel. 32,34	60	55	55
Rodūnios kel. 24	61	61	58

Aplinkos adresas	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
Rodūnios kel. 26	61	61	56
Rodūnios kel. 28	58	58	56
Ribinė vertė dB(A)	65	60	55

PŪV transporto sukeliamas triukšmas

Atlikti akustiniai skaičiavimai parodė, kad viršijimai nuo PŪV transporto keliamo triukšmo nėra prognozuojami.

7. Lentelė. Prognozuojami triukšmo lygiai nuo PŪV transporto be fono

Analizuojama aplinka	Skaičiavimo vieta	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
		(dBA)	(dBA)	(dBA)
Planuojamas viešbutis Nr. 1	1 a. siena	54	53	47
	2 a. siena	54	52	46
	3 a. siena	52	51	45
	4 a. siena	51	50	44
Planuojamas viešbutis Nr. 2	1 a. siena	42	41	37
	2 a. siena	45	44	38
	3 a. siena	46	44	38
	4 a. siena	45	44	38
Planuojamas viešbutis Nr. 3	1 a. siena	47	45	40
	2 a. siena	48	46	40
	3 a. siena	48	46	40
	4 a. siena	47	45	40
Esamas mokslo paskirties pastatas Rodūnios kel. 32,34	1 a. siena	55	41	48
	2 a. siena	52	41	45
Esamas daugiabutis Rodūnios kel. 28	1 a. siena	51	49	44
	2 a. siena	51	49	44
	3 a. siena	51	49	43
	4 a. siena	50	48	43
Esamas daugiabutis Rodūnios kel. 26	1 a. siena	51	49	43
	2 a. siena	50	49	43
	3 a. siena	49	48	42
	4 a. siena	48	46	40
	5 a. siena	47	46	40
Esamas daugiabutis Rodūnios kel. 24	1 a. siena	39	38	34
	2 a. siena	43	42	36
	3 a. siena	44	42	36
	4 a. siena	44	42	37
	5 a. siena	44	42	37
Ribinė vertė pagal HN 33:2011		65 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)

PŪV transporto sukeliamas triukšmas kartu su mokslo paskirties generuojamu transportu

Atlikti akustiniai skaičiavimai parodė, kad viršijimai nuo PŪV kartu su sklype esančia kita ūkine veikla nėra prognozuojami.

Analizuojama aplinka	Skaičiavimo vieta	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
		(dBA)	(dBA)	(dBA)
Planuojamas viešbutis Nr. 1	1 a. siena	54	53	47
	2 a. siena	54	52	46
	3 a. siena	52	51	45
	4 a. siena	51	50	44
Planuojamas viešbutis Nr. 2	1 a. siena	44	42	37
	2 a. siena	46	45	38
	3 a. siena	46	45	38
	4 a. siena	46	45	38
Planuojamas viešbutis Nr. 3	1 a. siena	48	47	40
	2 a. siena	49	48	40
	3 a. siena	49	48	40
	4 a. siena	49	48	40
Esamas mokslo paskirties pastatas Rodūnios kel. 32,34	1 a. siena	55	41	48
	2 a. siena	52	41	45
Esamas daugiabutis Rodūnios kel. 28	1 a. siena	52	50	44
	2 a. siena	52	51	44
	3 a. siena	52	50	43
	4 a. siena	51	50	43
Esamas daugiabutis Rodūnios kel. 26	1 a. siena	51	49	43
	2 a. siena	51	49	43
	3 a. siena	50	48	42
	4 a. siena	49	47	40
	5 a. siena	48	47	40
Esamas daugiabutis Rodūnios kel. 24	1 a. siena	42	41	34
	2 a. siena	45	44	36
	3 a. siena	46	45	36
	4 a. siena	46	45	37
	5 a. siena	46	45	37
Ribinė vertė pagal HN 33:2011		65 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)

PŪV transportas su fonu (kelių transportas + oro uostas) (6 lentelės ir 8 lentelės suma)

Atlikti suminiai prognozuojamos situacijos triukšmo skaičiavimai parodė, kad gretimybėje dėl PŪV generuojamo transporto viršijimų nenumatoma. Viršijimų dydžiai gretimybėje išlieka nepakitę ir sutampa su prognozuojama situacija net ir neįgyvendinus planuojamos ūkinės veiklos.

8. Lentelė. Prognozuojami triukšmo lygiai nuo PŪV transporto su fonu (kelių transportas+oro transportas)

Analizuojama aplinka	Skaičiavimo vieta	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
		(dBA)	(dBA)	(dBA)
Planuojamas viešbutis Nr. 1	1 a. siena	61	57	56
	2 a. siena	61	57	56
	3 a. siena	61	57	55
	4 a. siena	61	56	55
Planuojamas viešbutis Nr. 2	1 a. siena	60	55	55
	2 a. siena	60	55	55
	3 a. siena	60	55	55
	4 a. siena	60	55	55
Planuojamas viešbutis Nr. 3	1 a. siena	60	56	55
	2 a. siena	60	56	55
	3 a. siena	60	56	55
	4 a. siena	60	55	55
Esamas mokslo paskirties pastatas Rodūnios kel. 32,34	1 a. siena	61	55	56
	2 a. siena	61	55	55

Analizuojama aplinka	Skaičiavimo vieta	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
		(dBA)	(dBA)	(dBA)
Esamas daugiabutis Rodunios kel. 28	1 a. siena	59	59	56
	2 a. siena	59	59	56
	3 a. siena	59	59	56
	4 a. siena	59	58	56
Esamas daugiabutis Rodunios kel. 26	1 a. siena	61	61	56
	2 a. siena	61	61	56
	3 a. siena	61	61	56
	4 a. siena	61	61	56
	5 a. siena	61	61	56
Esamas daugiabutis Rodunios kel. 24	1 a. siena	61	61	58
	2 a. siena	61	61	58
	3 a. siena	61	61	58
	4 a. siena	61	61	58
	5 a. siena	61	61	58
Ribinė vertė pagal HN 33:2011		65 dB(A)	60 dB(A)	55 dB(A)

Kadangi triukšmo vertinimo tikslas – įvertinti planuojamų sprendinių poveikį gretimybėms bei nustatyti, ar pasirinkta vieta yra tinkama viešbučio paskirties statyboms, tikslinga prognozuoti akustinę aplinką viešbučio kambariuose. Šiuo konkrečiu atveju prognozuojami viršijimai ties išorinėmis pastato sienomis siekia iki 1 dB(A) nakties laikotarpiu.

Remiantis STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“, naujos statybos pastatų minimalus patalpų akustinės klasės reikalavimas yra „C“. Fasado langai yra mažiausiai atsparūs triukšmui. Pagal minėtą reglamentą, C klasės langų akustinė varža siekia 30 dB, o prognozuojamas triukšmo lygis triukšmingiausiame viešbučio kambaryje nakties laikotarpiu bus apie 26 dB(A) (referencinis triukšmo lygis RV – 35 dB(A)), todėl viršijimų nenumatoma.

Prie mokslo paskirties pastato taip pat prognozuojami nakties laikotarpio viršijimai iki 1 dB(A). Kadangi nėra tiksliai žinoma, kokios garso izoliacijos yra pastato langai, priimta, jog jie atitinka žemiausią klasę „E“ (akustinė varža – 20 dB). Tokiu atveju prognozuojamas triukšmo lygis vidaus patalpose siektų 36 dB(A) (RV – 45 dB(A) pagal HN 33:2011), viršijimų nenumatoma.

Rekomenduojama, rengiant tolimesnius projekto dokumentus, viešbučio kambariuose numatyti ne žemesnės kaip B garso klasės langus (pagerinto akustinio komforto klasė), kurių minimali garso izoliacija siektų R_w 35 dB. Kadangi pastatai planuojami arti oro uosto teritorijos, kurioje dominuoja nepastovus triukšmas (garso slėgio lygio pokytis didesnis nei 5 dB(A)), geresnės garso izoliacijos langai leis sumažinti maksimalų triukšmą patalpose ir užtikrinti aukštesnę akustinę komfortą.

1.2.3. PŪV stacionarių triukšmo šaltinių poveikis

Nuo planuojamų ir esamų automobilių stovėjimo vietų/aikštelių viršijimai gretimybėse ir prie planuojamų viešbučio paskirties pastatų nėra prognozuojami.

9. Lentelė. Prognozuojami triukšmo lygiai nuo esamų ir planuojamų stacionarių tr. šaltinių

Analizuojama aplinka	Skaičiavimo vieta	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis
		(dBA)	(dBA)	(dBA)
Planuojamas viešbutis Nr. 1	1 a. siena	43	41	36
	2 a. siena	44	42	36

Analizuojama aplinka	Skaičiavimo vieta	Ldiena	Lvakaras	Lnaktis	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	
	3 a. siena	44	42	36	
	4 a. siena	43	41	36	
	Planuojamas viešbutis Nr. 2	1 a. siena	49	47	42
	2 a. siena	47	45	40	
	3 a. siena	45	43	38	
	4 a. siena	43	42	36	
	Planuojamas viešbutis Nr. 3	1 a. siena	46	44	38
	2 a. siena	45	44	38	
	3 a. siena	45	43	37	
	4 a. siena	44	42	36	
	Esamas mokslo paskirties pastatas Rodunios kel. 32,34	1 a. siena	40	39	<35
	2 a. siena	42	41	<35	
	Esamas daugiabutis Rodunios kel. 28	1 a. siena	<35	<35	<35
	2 a. siena	<35	<35	<35	
	3 a. siena	35.1	<35	<35	
	4 a. siena	35.2	<35	<35	
	Esamas daugiabutis Rodunios kel. 26	1 a. siena	<35	<35	<35
	2 a. siena	<35	<35	<35	
	3 a. siena	<35	<35	<35	
	4 a. siena	<35	<35	<35	
	5 a. siena	<35	<35	<35	
	Esamas daugiabutis Rodunios kel. 24	1 a. siena	<35	<35	<35
	2 a. siena	<35	<35	<35	
	3 a. siena	<35	<35	<35	
	4 a. siena	<35	<35	<35	
	5 a. siena	<35	<35	<35	
	Ribinė vertė pagal HN 33:2011		55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

1.3. Išvados

- Remiantis priešprojektiniais sprendiniais teritorijoje planuojama pastatyti du 4 aukštų viešbučio paskirties pastatus ir kapitalinio remonto būdu suremontuoti esamą 4 aukštų pastatą ir pakeisti jo paskirtį į viešbučio paskirties. Įgyvendinus sprendinius bendras viešbučio kambarių skaičius sudarys 226 vnt.
- Atlikti akustiniai skaičiavimai parodė, kad viršijimai nuo planuojamo objekto generuojamo automobilių sukuriama triukšmo privažiavimo keliuose bei stovėjimo aikštelių gretimybėms nėra prognozuojami.
- Skaičiavimais nustatyta, kad teritorija yra tinkama viešbučio paskirties statyboms, tačiau siekiant geresnės akustinės aplinkos, rekomenduojama, rengiant tolimesnius projekto dokumentus viešbučio kambariuose numatyti ne žemesnės kaip B garso klasės langus (pagerinto akustinio komforto sąlygų klasė), kurių minimali garso izoliacija siektų $R_w - 35$ dB, kadangi pastatai planuojami arti oro uosto teritorijos, kurioje dominuoja nepastovus triukšmas (garso slėgio lygio pokytis didesnis kaip 5 dB(A) ir tokiu būdu geresnių langų dėka bus slopinamas ir maksimalus triukšmas.

2. Oro taršos vertinimas

Skaičiavimams naudoti Vilniaus miesto savivaldybės pateikti 2019 m eismo duomenys. Remiantis šiais duomenimis, VMPEI Rodūnios kel. Siekia 8404 aut./parą, tame tarpe sunkiojo transporto dalis siekia 613 aut./parą.

Atsižvelgiant į tai, kad projektas gali būti įgyvendintas per artimiausius 5 metus (skaičiuojant nuo 2024 m.), skaičiavimuose atsižvelgiama į eismo intensyvumo didėjimą gatvėse. Skaičiavimuose priimama, kad projektas bus įgyvendintas ir pilnai eksploatuojamas po 5 metų, t.y. 2029 m. Remiantis praktika yra priimama, kad transporto srautai gatvėse kasmet didėja po 2 proc., darant tokią prielaidą priimama, kad 2029 metais eismo intensyvumas aplinkinėse gatvėse (lyginant su 2019 m.) bus didesnis 20 proc., todėl atitinkamai triukšmo lygis taip pat bus didesnis 20 proc. Skaičiavimuose 2019 m. eismo intensyvumas padidinimas 20 proc. Darant tokią prielaidą, prognozuojama, kad eismo intensyvumas Rodūnios kel. siektų 10085 aut./parą, o sunkiojo transporto dalis 736 aut./parą.

Oro taršos analizė atliekama 5 metų perspektyvoje (2029 m.), analizuojant transporto eismų skirtumus, kadangi esama oro kokybė atsispindi esamuose Vilniaus miesto oro taršos sumodeliuotuose žemėlapiuose, kurie skelbiami gamta.lt tinklalapyje.

Objekto eksploatavimo metu išsiskirs teršalai tik iš autotransporto, kitų oro taršos šaltinių planuojama ūkinė veikla nesąlygos. Pagrindiniai su autotransportu siejami ir žmonių sveikatai turintys poveikį teršalai yra: anglies monoksidas CO, lakūs organiniai junginiai LOJ (tame tarpe benzenas C₆H₆), azoto oksidai NO_x, kietos dalelės KD₁₀, KD_{2,5}.

Planuojamuose viešbučio paskirties pastatuose šildymas bus tiekiamas iš Vilniaus miesto šilumos tinklų, planuojamos ūkinės veiklos vienintelis taršos šaltinis bus tik pastatuose esančių patalpų naudotojų generuojamas transportas.

10. Lentelė. Prognozuojamas aut. padidėjimas aplinkinėse gatvėse po 5 metų (2029 m.)

Gatvė, keliai	Bendras aut./parą
Rodūnios kel.	1681
Padidėjimas privažiavimo keliuose dėl PŪV ir PŪV teritorijoje	2034

2.1. Teršalų skaičiavimai

Aplinkos oro taršos skaičiavimas atliekamas pagal Jungtinės Karalystės Tiltų ir kelių projektavimo vadove DMRB pateikta metodika (DMRB - Design Manual for Roads and Bridges, Volume 11 Environmental Assessment, Section 3 Environmental Assessment Techniques, Annex A Vehicle-Derived Pollutants - Jungtinės Karalystės Tiltų ir kelių projektavimo vadovas, 11 tomas Poveikio aplinkai vertinimas, 3 dalis. DMRB modelis skirtas įvertinti oro kokybę kelių aplinkoje, suteikianti galimybę apskaičiuoti regioninę ir vietinę taršą.

11. Lentelė. Prognozuojamas metinės taršos padidėjimas gatvės atkarpose po 5 metų (2029 m.)

Eil. Nr.	Gatvės pavadinimas (atkarpa)	Metinė emisija t/m				
		CO	LOJ	NO _x	KD ₁₀	KD _{2,5}
1	Rodūnios kel.	0,2945	0,0389	0,1307	0,0038	0,0019

Eil. Nr.	Gatvės pavadinimas (atkarpa)	Metinė emisija t/m				
		CO	LOJ	NOx	KD10	KD2,5
2	PŪV privažiavimo keliai, PŪV teritorija	0,8133	0,0888	0,1580	0,0080	0,0040

2.2. Oro vertinimo metodika ir programinė įranga

Oro tarša įvertinta matematiniais modeliais „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 strateginę bei išsamų poveikio aplinkai bei sveikatos vertinimus.

Modeliavimo metu naudoti parametrai, priimtose sąlygos:

- Modeliavimas atliktas 1,7 m aukštyje nuo žemės paviršiaus, naudojant 50 x50 m gardelę;
- Atsižvelgta į taršos šaltinių veikimo laiką, fizikiniai duomenys;
- Įvertinti analizuojamų teršalų vidurkinimo laikai bei procentiliai;
- Teršalų emisijos kiekio ir koncentracijos perskaičiavimo (konversijos) faktoriai. Neturint konkretaus nagrinėjamo teršalo emisijų kiekio ir tokiu būdu neturint galimybės suskaičiuoti to teršalo koncentracijų ore, skaičiavimai atlikti naudojant pirminių teršalų (t.y. tų, kurių sudėtyje yra nagrinėjamas teršalas) emisijų kiekius ir/arba koncentracijas. Vadovaujantis tokiu principu, transporto išmetamas azoto dioksido NO₂ emisijos kiekis išskaičiuotas iš NOx emisijos kiekio pritaikant faktorių 0,2. Faktorius nustatytas remiantis pasaulyje plačiai žinoma ir taikoma Jungtinės Karalystės Tiltų ir kelių projektavimo vadove DMRB pateikta metodika (DMRB - Design Manual for Roads and Bridges, Volume 11 Environmental Assessment, Section 3 Environmental Assessment Techniques, Annex A Vehicle-Derived Pollutants - Jungtinės Karalystės Tiltų ir kelių projektavimo vadovas, 11 tomas Poveikio aplinkai vertinimas, 3 dalis Poveikio aplinkai vertinimo metodai, A priedas Teršalai iš transporto, 2007 m. gegužės mėn.), kuri teigia, kad pagal naujausius atliktus tyrimus NO₂ kiekis bendrame iš automobilių išmetame NOx kiekyje gali siekti iki 20 proc.;
- Naudoti artimiausios PŪV vietai kasvalandiniai hidrometeorologiniai stoties duomenys. Šiuo atveju Vilniaus. Pažyma pateikta priede, oro taršos dalyje;
- Įvertintas foninis oro užterštumas. Foninė koncentracija įvertinta remiantis sumodeliuotais Vilniaus miesto taršos žemėlapiais kurie apima analizuojamą ūkinės veiklos teritoriją.

12. lentelė. Naudota foninė koncentracija. Šaltinis: <http://oras.gamta.lt>

KD10 (µg/m ³)	KD2,5 (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	CO (µg/m ³)	LOJ (µg/m ³)
20	9	11	240	35

2.3. 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).

Vadovaujantis LR aplinkos ministro bei LR sveikatos apsaugos ministro 2007 m. birželio 11d. įsakymo Nr.D1-329/V-469 redakcija „Teršalų, kurių kiekis aplinkos ore ribojamas pagal nacionalinius kriterijus. Sąrašas ir ribinės aplinkos oro užterštumo vertės“ poveikio aplinkos orui vertinimui taikoma pusės valandos ribinė vertė (teršalams, kuriems pusės valandos ribinė vertė nenustatyta, taikoma vidutinė paros ribinė vertė).

13. lentelė. Teršalų ribinės vertės nustatytos žmonių sveikatos apsaugai

Teršalo pavadinimas	Periodas	Naudojamas procentilis	Ribinė vertė
Ribinės vertės pagal AM ir SAM ministrų 2000 m. spalio 30 d. įsakymą Nr. 471/582			
Angliavandeniliai (LOJ)	0,5 valandos	98,5	1000 µg/m ³
Ribinės vertės pagal AM ir SAM ministrų 2001 m. gruodžio 11 d. įsakymą Nr. 591/640			
Anglies monoksidas (CO)	8 valandų	-	10000 µg/m ³
Azoto dioksidas (NO ₂)	1 valandos	99,8	200 µg/m ³
	kalendorinių metų	-	40 µg/m ³
Kietos dalelės (KD10)	paros	90,4	50 µg/m ³
	kalendorinių metų	-	40 µg/m ³
Kietos dalelės (KD2,5)	kalendorinių metų	-	20 µg/m ³

Planuojamo objekto išmetamų teršalų sklaidos modeliavimo pažemio sluoksnyje rezultatai pateikiami 14 lentelėje. Oro taršos sklaidos žemėlapiai pateikti priede, oro taršos dalyje.

14. lentelė. Teršalų pažemio koncentracijų skaičiavimo rezultatų analizė

Medžiagos pavadinimas	Ribinė vertė, µg/m ³		Maksimali pažeminė koncentracija, µg/m ³	Maksimali pažeminė koncentracija ribinės vertės dalimis
Be foninės taršos				
Angliavandeniliai (LOJ)	1000	0,5 val.	5	0,01
Anglies monoksidas (CO)	10000	(8 val.)	47,7	<0,01
Azoto dioksidas (NO ₂)	200	1 val.	1,96	0,01
	40	(metų)	0,477	0,01
Kietos dalelės (KD10)	50	24 val.	0,184	<0,01
	40	(metų)	0,119	<0,01
Kietos dalelės (KD2,5)	20	(metų)	0,1	<0,01
Su fonine tarša				
Angliavandeniliai (LOJ)	1000	0,5 val.	40,00	0,04
Anglies monoksidas (CO)	10000	(8 val.)	287,7	0,03
Azoto dioksidas (NO ₂)	200	1 val.	12,96	0,06
	40	(metų)	11,477	0,29
Kietos dalelės (KD10)	50	24 val.	20,184	0,40
	40	(metų)	20,119	0,50
Kietos dalelės (KD2,5)	20	(metų)	9,1	0,46

Modeliavimas parodė, kad esant blogiausioms meteorologinėms sąlygoms maksimalios teršalų koncentracijos neviršytų nustatytų ribinių verčių.

2.4. 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 dėl PŪV į aplinkos orą išmetamų teršalų sklaidos modeliavimą, teršalų koncentracijos ore ribinių verčių viršijimų pavojaus nenustatyta. Dominuojanti išliks foninė tarša. Teritorija yra tinkama viešbučio paskirties pastatų statybai.

3. Insoliacijos skaičiavimai

3.1. Vertinimo metodas

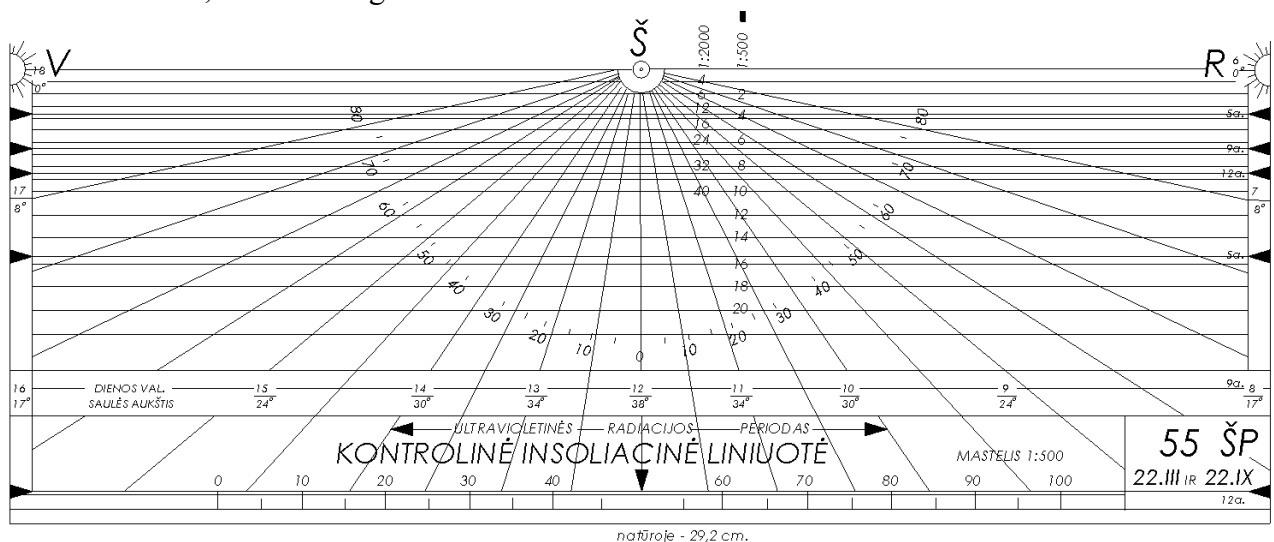
Insoliacijos skaičiavimai atlikti vadovaujantis:

STR 2.02.01:2004 "Gyvenamieji pastatai"

213. Kiekviename 1-3 kambarių bute turi būti bent vienas, o 4 ir daugiau kambarių butuose – 2 gyvenamieji kambariai, kuriuose bendras insoliacijos laikas lygiadieniais (03. 22 ir 09. 22) – ne trumpesnis kaip 2 valandos. Senamiesčiuose ir miestų centruose su perimetriniu užstatymu – ne trumpesnis kaip 1,5 valandos.

3.2. Metodika

Insoliacijos skaičiavimai atlikti insoliacine liniuote su įstrižomis linijomis, kurios vaizduoja saulės spindulių horizontalias projekcijas. Skaičiavimo liniuotė buvo integruota į ArcGIS programinę įrangą ir atlikti skaičiavimai, suformuoti grafiniai rezultatai.



1 pav. . Skaičiavimams naudojama insoliacinė liniuotė su įstrižomis projekcijomis

3.3. Planuojamas objektas ir gretimbės

Planuojamas objektas

Remiantis priešprojektiniais sprendiniais teritorijoje planuojama pastatyti du 4 aukštų viešbučio paskirties pastatus ir kapitalinio remonto būdu suremontuoti esamą 4 aukštų pastatą ir pakeisti jo paskirtį į viešbučio paskirties.

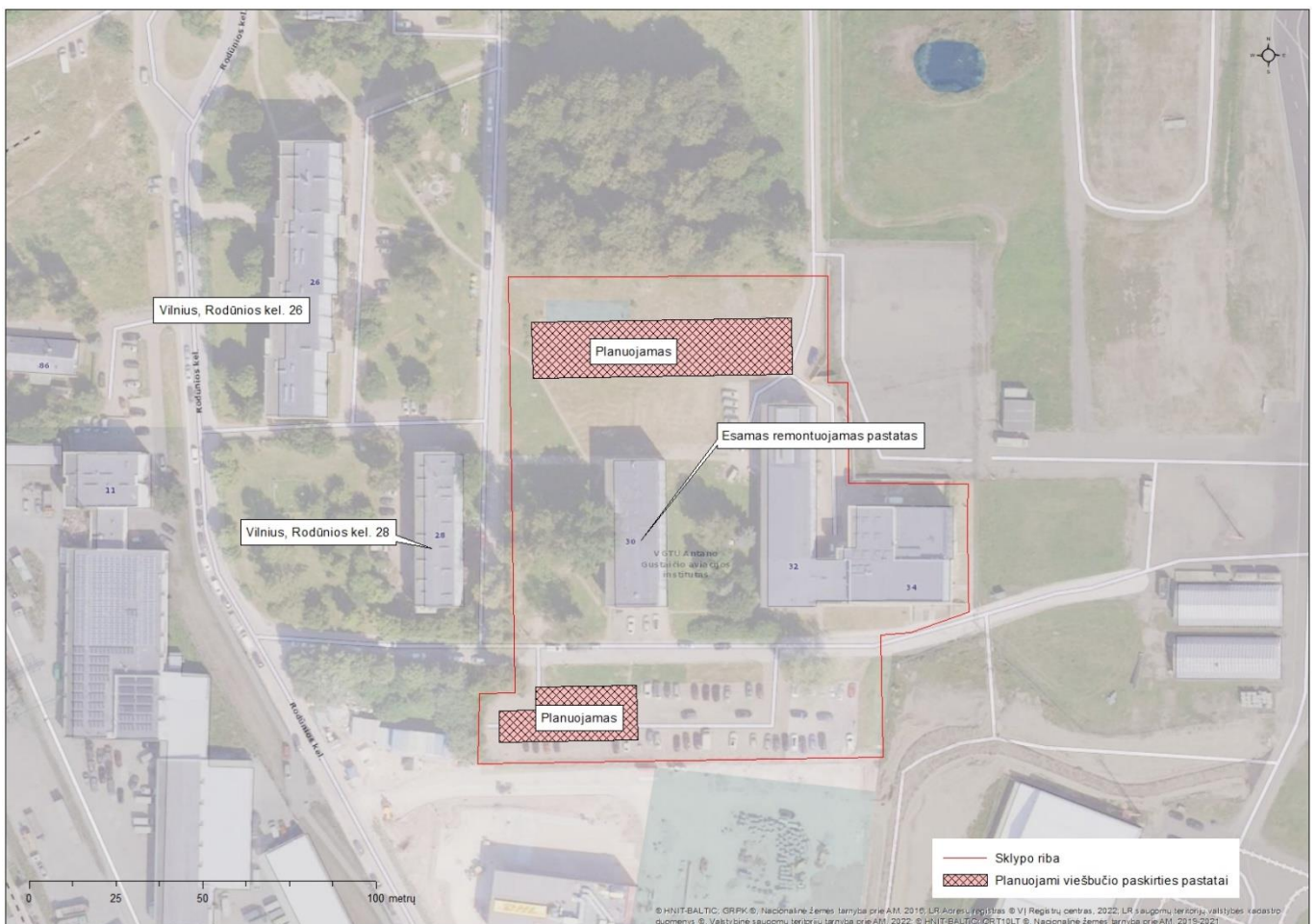
Gretimbės

Atsižvelgiant į planuojamą užstatymą, didžiausią įtaką insoliacijos sąlygoms gali turėti ŠV ir V kryptimis esančių daugiabučių pastatų langai, adresais Rodūnio kel. 26 ir Rodūnio kel. 28.

Kadangi neturima pastatų kadastrinių bylų, gretimbės skaičiavimai atlikti remiantis viešai prieinama informacija:

- Registrų centro duomenimis,
- ortofotografiniais žemėlapiais,
- 3Dvilnius.lt duomenimis,
- kitais atitinkamais šaltiniais.

Skaičiavimų metu identifikuotos pirmuose aukštuose esančių langų vietos, kurios bus orientuotos į planuojamą užstatymą. Skaičiavimuose stengiamasi parinkti problematiškiausias vietas.



2 pav. Planuojamas užstatymas, gretimbės

3.4. Insoliacijos skaičiavimų rezultatai

Skaičiavimais nustatyta, kad insoliacijos trukmės bus tinkamos ir tenkintų STR 2.02.01:2004 "Gyvenamieji pastatai" 213 punkto reikalavimus. Grafiniai rezultatai pateikti 1 priede.

15. Lentelė. Skaičiavimų rezultatai

Namų adresas	Butas/ kambarys.	Langų kryptis	Progozė~				Pastaba
			Insoliacijos pradžia~	Insoliacijos pabaiga~	Nepertraukiama insoliacijos trukmė~	Bendra insoliacijos trukmė~	
GRETIMYBĖ							
Vilnius, Rodūnios kel. 28	Nr. 1	R	6 val. 15 min.	11 val.	4 val. 45 min.	4 val. 45 min.	Planuojamas užstatymas įtakos neturi
	Nr.2	R	7 val. 50 min.	11 val.	3 val. 10 min.	3 val. 10 min.	Planuojamas užstatymas įtakos neturi
Vilnius, Rodūnios kel. 26	Nr. 3	R	7 val. 15 min.	11 val.	3 val. 45 min.	3 val. 45 min.	
	Nr. 4	R	6 val. 35 min.	11 val.	4 val. 25 min.	4 val. 25 min.	

3.5. Išvados

- Remiantis priešprojektiniais sprendiniais teritorijoje planuojama pastatyti du 4 aukštų viešbučio paskirties pastatus ir kapitalinio remonto būdu suremontuoti esamą 4 aukštų pastatą ir pakeisti jo paskirtį į viešbučio paskirties.
- Atsižvelgiant į planuojamą užstatymą, didžiausią įtaką insoliacijos sąlygoms gali turėti ŠV ir V kryptimis esančių daugiabučių pastatų langai, adresais Rodūnio kel. 26 ir Rodūnio kel. 28. Insoliacijos skaičiavimams pasirinkti pirmojo aukšto, insoliacijos požiūriu, nepalankiausiai orientuoti langai.
- Skaičiavimais nustatyta, kad insoliacijos trukmės gretimybėje bus tinkamos ir tenkintų STR 2.02.01:2004 "Gyvenamieji pastatai" 213 punkto reikalavimus.

Priedai

- 1 Priedas. Triukšmo sklaida
- 2 Priedas. Oro tarša
- 3 Priedas. Grafiniai insoliacijos skaičiavimų rezultatai