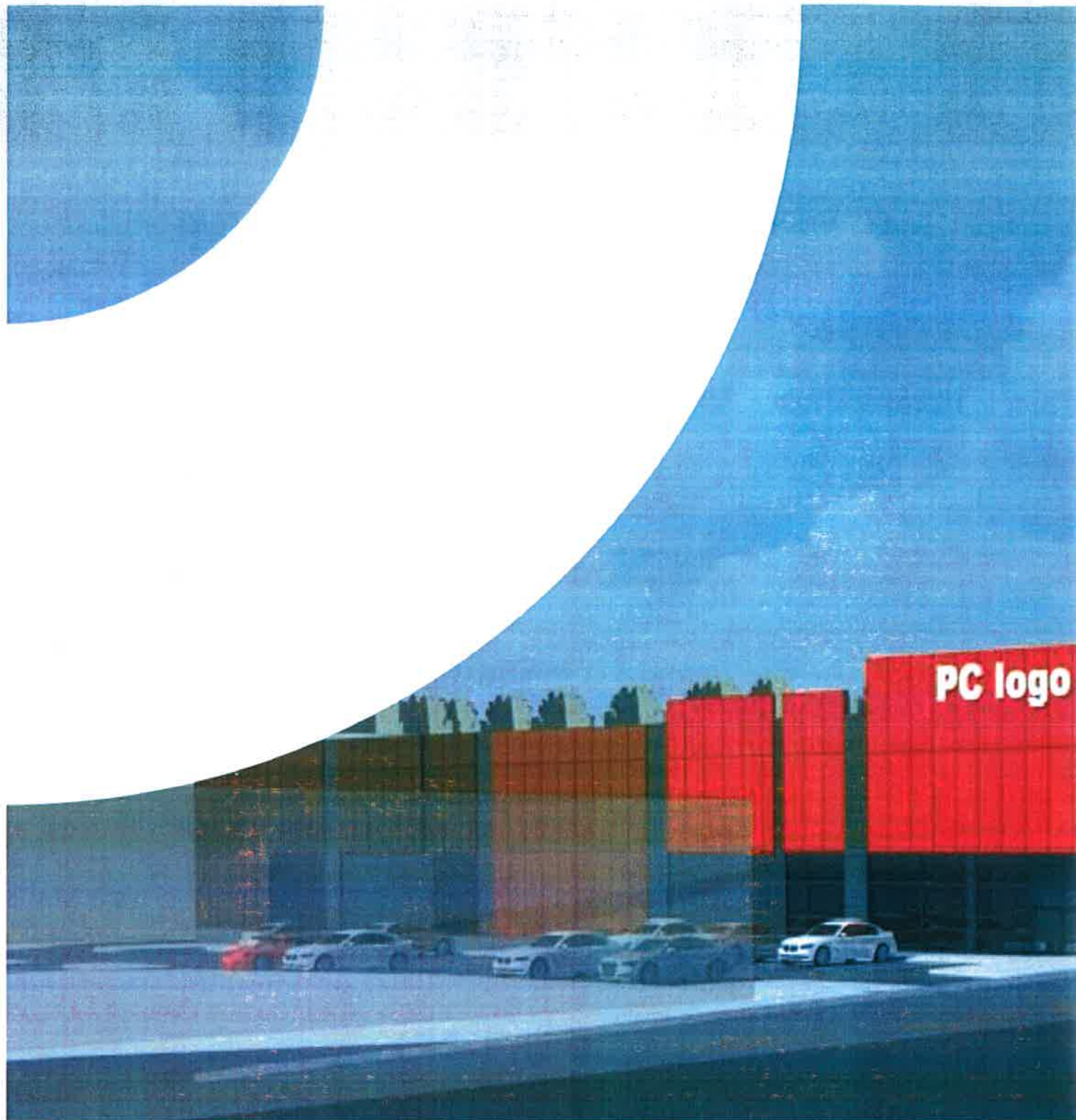




Prekybos paskirties pastato Zarasų g. 5A Vilniuje
techninis projektas

Akustinio triukšmo sklaidos modeliavimas CadnaA
(Computer Aided Noise Abatement)

Užsakovas:

UAB „ArchiDelta“

Ataskaitos rengėjas:

UAB „AF-Consult“
Rūta Blagnytė
Erika Arlauskaitė





Kontaktiniai asmenys:
Rasa Alkauskaitė-Kokoškina
Aplinkosaugos padalinio vadovė
AF-Consult UAB
Tel. +370 5 2722536
Rasa.alkauskaite@afconsult.com

Data
2016-05-12

Versijos Nr.
01

Prekybos paskirties pastato Zarasų g. 5A Vilniuje techninis projektas

Akustinio triukšmo sklaidos modeliavimas CadnaA (Computer Aided Noise Abatement)

Ataskaita

Užsakovas:

UAB „ArchiDelta“

Ataskaitos rengėjas:

UAB „AF-Consult“

Atsakingas asmuo:

Rūta Blagnytė
Aplinkosaugos konsultantė

Tikrino ir tvirtino:

Erika Arlauskaitė
Aplinkosaugos konsultantė



Prekybos paskirties pastato Zarasų g. 5A Vilniuje
techninis projektas

Akustinio triukšmo sklaidos modeliavimo Ataskaita
12

3

2016-05-

Turinys

1	TRIUKŠMO LYGIO PROGNOZĖ	4
1.1	Triukšmo skaičiavimo programinė įranga	4
1.2	Triukšmo modeliavimo sąlygos	4
1.3	Triukšmo poveikis sveikatai, didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai.....	5
1.4	Apskaičiuoti triukšmo lygiai	6
1.5	Išvados	7

PRIEDAI:

PRIEDAS NR. 1. Triukšmo sklaidos žemėlapiai



1 Triukšmo lygio prognozė

1.1 Triukšmo skaičiavimo programinė įranga

Ūkinės veiklos triukšmo poveikis aplinkai buvo vertinamas atliekant mobilių ir stacionarių taršos šaltinių skleidžiamo triukšmo matematinį modeliavimą.

Stacionarių ir mobilių šaltinių triukšmas planuojamoje teritorijoje apskaičiuotas naudojant CadnaA 4.2 programinę įrangą. CadnaA (Computer Aided Noise Abatement – kompiuterinė triukšmo mažinimo sistema) – tai programinė įranga skirta triukšmo poveikio apskaičiavimui, vizualizacijai, įvertinimui ir prognozavimui. CadnaA programoje vertinamos pagrindinės akustinių taršos šaltinių grupės (pagal 2002/49/EB), kurioms taikomos atitinkamos Europos Sąjungoje ir Lietuvoje galiojančios metodikos ir standartai:

- Pramoniniam triukšmui – ISO 9613;
- Kelių transporto triukšmui – NMPB-Routes-96.

1.2 Triukšmo modeliavimo sąlygos

Siekiant įvertinti planuojamos ūkinės veiklos įtaką esamam triukšmo lygiui artimiausioje gyvenamojoje aplinkoje buvo atlikti šie triukšmo lygio skaičiavimai:

I – apskaičiuotas esamų transporto srautų gretimose gatvėse triukšmo lygis. Skaičiuojant buvo vertinamas esamos teritorijos užstatymas ir esami transporto srautai.

II – apskaičiuotas suminis esamų transporto srautų (I var.) ir planuojamos ūkinės veiklos transporto triukšmo lygis.

III – apskaičiuotas planuojamos ūkinės veiklos stacionarių triukšmo šaltinių triukšmo lygis (technologinė įranga ir automobilių stovėjimo aikštelė).

Skaičiuojant triukšmą buvo priimtos tokios sąlygos pagal:

- triukšmo lygio skaičiavimo aukštis – 4,0 m;
- oro temperatūra +10°C, santykinis drėgnumas 70%;
- triukšmo slopinimas - įvertinti esamų ir planuojamų statinių aukščiai nagrinėjamoje teritorijoje, dangų absorbcinės charakteristikos.

Pagal apskaičiuotus ir įvestus parametrus buvo sudarytas teritorijos triukšmo sklaidos žemėlapis modelis, kuriame triukšmas buvo vertinamas 4 m aukštyje su 1 dBA žingsniu ir 3x3 gardele. Foninis pramonės, orlaivių ir geležinkelių transporto triukšmas nebuvo vertinamas.

Esami transporto srautai

Duomenys apie esamus transporto srautus buvo gauti iš SĮ Vilniaus planas (pateikti grafiniame triukšmo modeliavimo priede Nr.1).

Planuojami ūkinės veiklos triukšmo šaltiniai

Modeliuojant prognozuojamus triukšmo lygius, buvo vertinti stacionarūs (technologinė įranga ir automobilių parkavimo aikštelė) ir mobilūs planuojamos ūkinės veiklos triukšmo šaltiniai.

Priklausomai nuo darbo tikslų išskiriamos šios sąlyginės triukšmo šaltinių grupės:



- Kelių linijas su esamais ir planuojamais transporto srautais: papildomi 110 automobiliai prie esamų transporto srautų per valandą (nuo 8 ryto iki 22 val.) bei aptarnaujantis transportas - 5 sunkvežimiai per dieną.
- Automobilių stovėjimo aikštelės (110 vietos), kaip stacionarus triukšmo šaltiniai: pagal programos duomenų bazę buvo įvertinta, kad tai nedidelio prekybos centro aikštelė, kurios koeficientas - 1,0, t.y. įvykių skaičius, kiekvienoje stovėjimo vietoje per vieną valandą dienos ir vakaro metu. Taip pat įvertintos ir automobilių judėjimo atkarpos link automobilių stovėjimo vietų atitinkamai atsižvelgdami į jų skaičių;
- Stacionarių triukšmo šaltinių išdėstymo schema, skleidžiamas triukšmas ir veikimo laikas pateikiamas triukšmo sklaidos grafiniame priede.

Modeliuojant triukšmą buvo įvertintas teritorijos esamas bei planuojamas užstatymas.

1.3 Triukšmo poveikis sveikatai, didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai

Triukšmui labiausiai jautrios vietos (pagal PSO) yra gyvenamosios patalpos, poilsio zonos, kurortai, mokyklos, ikimokyklinės įstaigos, gydymo įstaigos. Akustinio triukšmo ribines vertes nusako Lietuvos higienos norma HN 33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (2011 m. birželio 13 d., Nr. V-604). Triukšmas gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje įvertinamas matavimo ir (ar) modeliavimo būdu, gautus rezultatus palyginant su atitinkamais šios higienos normos žemiau lentelėje pateikiamais didžiausiais leidžiamais triukšmo ribiniais dydžiais gyvenamuosiuose bei visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje.

1 lentelė. Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje (HN 33:2011)

Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamojo transporto sukeliama triukšmą							
Triukšmo ribiniai dydžiai	Ekvivalentinis garso lygis, dB(A)	Maksimalus garso lygis, dB(A)	Paros laikas, val.	Triukšmo ribiniai dydžiai, naudojami aplinkos triukšmo kartografavimo rezultatams įvertinti			
				L _{dvn}	L _{dienos}	L _{vakaro}	L _{nakties}
Dienos	65	70	6-18	65	65	60	55
Vakaro	60	65	18-22				
Nakties	55	60	22-6				
Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, išskyrus transporto sukeltą triukšmą							
Triukšmo ribiniai dydžiai	Ekvivalentinis garso lygis, dB(A)	Maksimalus garso lygis, dB(A)	Paros laikas, val.	Triukšmo ribiniai dydžiai, naudojami aplinkos triukšmo kartografavimo rezultatams įvertinti			
				L _{dvn}	L _{dienos}	L _{vakaro}	L _{nakties}
Dienos	55	60	6-18	55	55	50	45
Vakaro	50	55	18-22				
Nakties	45	50	22-6				



1.4 Apskaičiuoti triukšmo lygiai

I Esamų transporto srautų triukšmo lygiai. Vertinimu nustatyta, kad **esami transporto srautai** dienos metu (L_{diena}), vakaro metu ($L_{vakaras}$) ir (L_{naktis}) **viršija didžiausias leidžiamas ribines triukšmo vertes**, kurios yra taikomos gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje pagal HN33:2011 2 lentelės 1 punktą:

Ties artimiausia gyvenamąja aplinka (Polocko g.) į šiaurę nuo planuojamos veiklos, ekvivalentinis triukšmo lygis dienos metu (L_{diena}) siekia 66 -68 dBA, vakaro metu ($L_{vakaras}$) – 67 dBA, nakties metu (L_{naktis}) siekia 57 dBA. Ties gyvenamaisiais namais Olandų g., ekvivalentinis triukšmo lygis dienos metu (L_{diena}) neviršija ribinės vertės ir siekia 65 dBA, vakaro metu ($L_{vakaras}$) ribinis triukšmo lygis yra viršijamas – 64 dBA, nakties metu (L_{naktis}) siekia 52 dBA, t. y. neviršija nustatytos ribinės vertės.

Ties artimiausia gyvenamąja aplinka (Zarasų g.) į pietus nuo PŪV, ekvivalentinis triukšmo lygis nuo esamų transporto srautų dienos metu (L_{diena}) viršija ribines vertes ir siekia 67 dBA, vakaro metu ($L_{vakaras}$) – siekia 65 dBA, nakties metu (L_{naktis}) atitinka leistiną triukšmo lygį ir siekia 55 dBA.

Ties artimiausia gyvenamąja aplinka (Drujos g.) į rytus nuo PŪV, ekvivalentinis triukšmo lygis nuo esamų transporto srautų dienos metu (L_{diena}) neviršija dienos ribinės vertės ir siekia 64 dBA, vakaro metu ($L_{vakaras}$) nustatytas viršijimas – siekia 63 dBA, nakties metu (L_{naktis}) siekia 53 dBA.

II Esamo ir planuojamo transporto srautų triukšmo lygiai. Vertinimu nustatyta, kad planuojamos ūkinės veiklos transporto srautai dienos (L_{diena}) ir vakaro ($L_{vakaras}$) metu esamiems transporto srautams Olandų g., Zarasų ir Drujos g. poveikio triukšmo lygiui neturės, **transporto triukšmo lygis nepakis (nedidės) lyginant su esamu triukšmo lygiu, t.y. dominuojančiu triukšmo šaltiniu vertinamoje aplinkoje išlieka esami transporto srautai.**

Ties artimiausia gyvenamąja aplinka (Polocko g.) į šiaurę nuo planuojamos veiklos, ekvivalentinis triukšmo lygis dienos metu (L_{diena}) siekia 66 -68 dBA, vakaro metu ($L_{vakaras}$) – 67 dBA. Ties gyvenamaisiais namais Olandų g., ekvivalentinis triukšmo lygis dienos metu (L_{diena}) neviršija ribinės vertės ir siekia 65 dBA, vakaro metu ($L_{vakaras}$) ribinis triukšmo lygis yra viršijamas – 64 dBA. Ties artimiausia gyvenamąja aplinka (Zarasų g.) į pietus nuo PŪV, ekvivalentinis triukšmo lygis nuo esamų transporto srautų dienos metu (L_{diena}) viršija ribines vertes ir siekia 67 dBA, vakaro metu ($L_{vakaras}$) – siekia 65 dBA.

Ties artimiausia gyvenamąja aplinka (Drujos g.) į rytus nuo PŪV, ekvivalentinis triukšmo lygis nuo esamų transporto srautų dienos metu (L_{diena}) neviršija dienos ribinės vertės ir siekia 64 dBA, vakaro metu ($L_{vakaras}$) nustatytas viršijimas – siekia 63 dBA.

Nakties periodas nebuvo vertinamas, kadangi PŪV darbo laikas nuo 8 iki 22 val.

III Stacionarūs triukšmo šaltiniai. Vertinimu nustatyta, kad didžiausias leidžiamas ribinis triukšmo lygis ties artimiausia gyvenamąja aplinka neviršys HN 33:2011 ribinių verčių nustatytų stacionariems triukšmo šaltiniams.

Ties artimiausia gyvenamąja aplinka (Polocko g.) į šiaurę nuo planuojamos veiklos, ekvivalentinis triukšmo lygis dienos metu (L_{diena}) siekia 41-44 dBA, vakaro metu ($L_{vakaras}$) – 44 dBA, nakties metu (L_{naktis}) siekia 17 dBA. Ties gyvenamaisiais namais Olandų g., ekvivalentinis triukšmo lygis dienos metu (L_{diena}) neviršija ribinės vertės ir siekia 17 dBA, vakaro ir nakties metu ($L_{vakaras}$, L_{naktis}) ribinis triukšmo lygis – 17 dBA.

Ties artimiausia gyvenamąja aplinka (Zarasų g.) į pietus nuo PŪV, ekvivalentinis triukšmo lygis dienos metu (L_{diena}) neviršija ribinės vertės ir siekia 53 dBA, vakaro metu ($L_{vakaras}$) – siekia 47 dBA, nakties metu (L_{naktis}) atitinka leistiną triukšmo lygį ir siekia 16 dBA.



Ties artimiausia gyvenamąja aplinka (Drujos g.) į rytus nuo PŪV, ekvivalentinis triukšmo lygis dienos metu (L_{diena}) neviršija dienos ribinės vertės ir siekia 37 dBA, vakaro metu ($L_{vakaras}$) nustatytas viršijimas – siekia 37 dBA, nakties metu (L_{naktis}) siekia 14 dBA.

Triukšmo sklaidos modeliavimo rezultatai pateikti Priede Nr.1.

1.5 Išvados

- Akustinio triukšmo sklaidos modeliavimas buvo atliktas planuojamos parduotuvės mobiliems ir stacionariems triukšmo šaltiniams;
- Technologinę įrangą bei automobilių parkavimo aikštelę su automobilių judėjimo atkarpomis link automobilių stovėjimo vietų buvo vertinti kaip stacionarius triukšmo šaltiniai;
- Vertinimu nustatyta, kad esami transporto srautai visais paros periodais viršija didžiausias leidžiamas ribines triukšmo vertes, kurios yra taikomos gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų aplinkoje pagal HN33:2011 2 lentelės 1 punktą.
- Atlikus planuojamos ūkinės veiklos ir esamo transporto srautų modeliavimą, rezultatai parodė, kad dienos (L_{diena}) ir vakaro ($L_{vakaras}$) metu esamiems transporto srautams poveikio triukšmo lygiui neturės, **transporto triukšmo lygis nepakis (nedidės) lyginant su esamu triukšmo lygiu, t.y. dominuojančiu triukšmo šaltiniu vertinamoje aplinkoje išlieka esami transporto srautai.**
- Atlikus akustinio triukšmo modeliavimą planuojamiems stacionariems triukšmo šaltiniams nustatyta, kad didžiausias leidžiamas ribinis triukšmo lygis ties artimiausia gyvenamąja aplinka neviršys HN 33:2011 2 lentelės 2 punkto esančių ribinių verčių.



Prekybos paskirties pastato Zarasų g. 5A Vilniuje
techninis projektas

Akustinio triukšmo sklaidos modeliavimo Ataskaita

2016-05-12

8

PRIEDAS NR.1

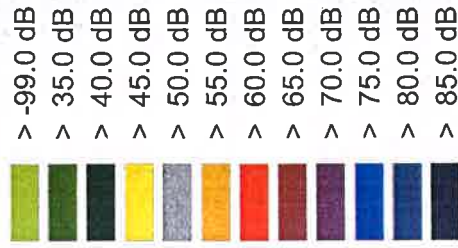


Esamo transporto
srauto Olandu g., Zarasu g., Drujos g.,
Polocko g., S. Batoro, Belmonto g.,
akustinio triukšmo sklaidos
matematinio modeliavimo
rezultatu schema (Ldiena)

Ribine verte

Pagal HN 33:2011

Lvokaras= 65 dBA



Ruta Blagnyte

UAB AF-Consult

Lvovo g. 25

LT-09320, Vilnius, Lietuva

584450 584500 584550 584600 584650 584700 584750 584800 584850

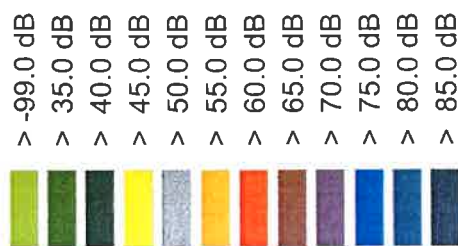


6061550 6061500 6061450 6061400 6061350 6061300 6061250 6061200

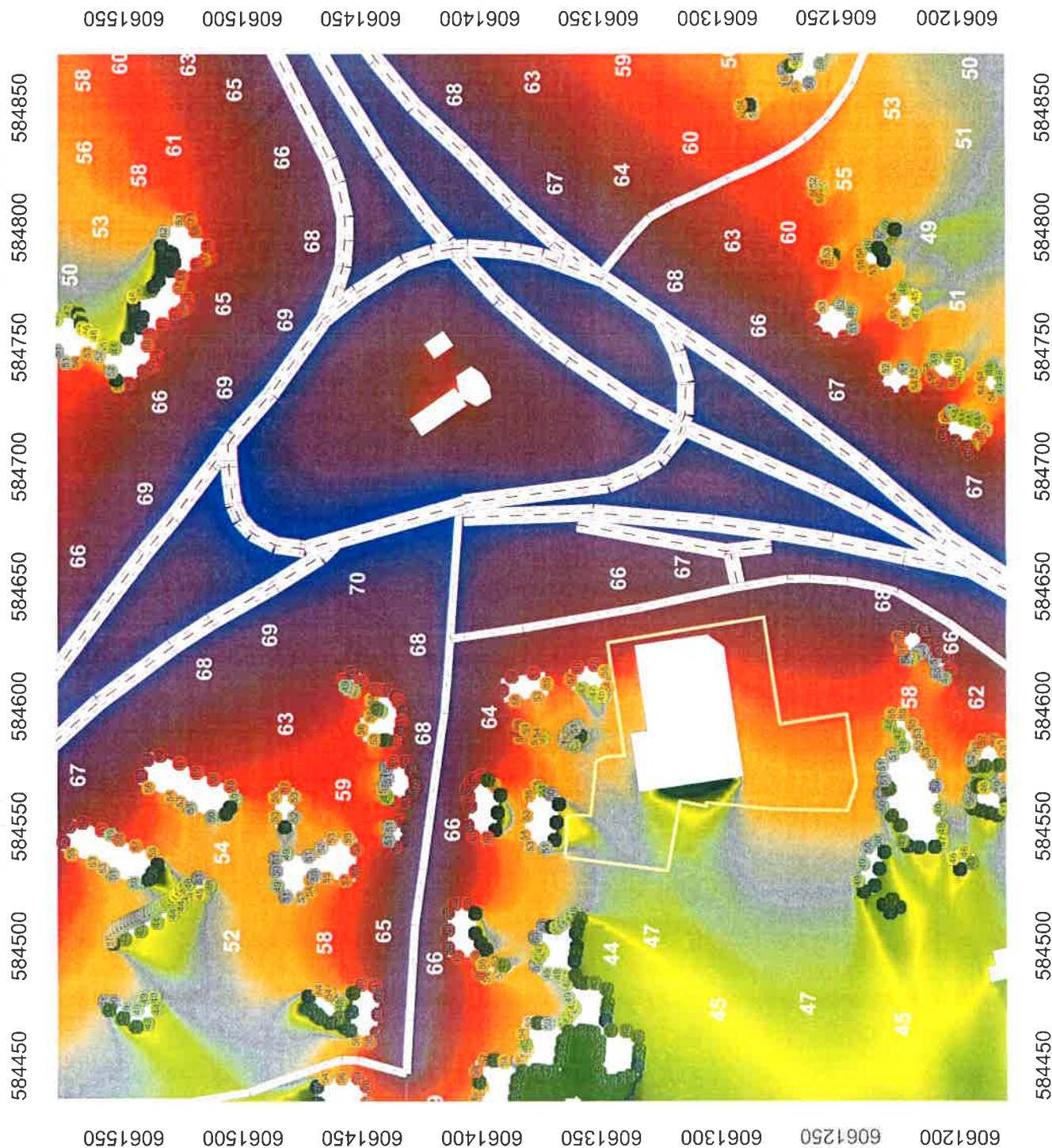


Esamo transporto
srauto Olandu g., Zarasu g., Drujos g.,
Polocko g., S. Batoro, Belmonto g.,
akustinio triukšmo sklaidos
matematinio modeliavimo
rezultatu schema (Lvakaras)

Ribine verte
Pagal HN 33:2011
Lvakaras= 60 dBA



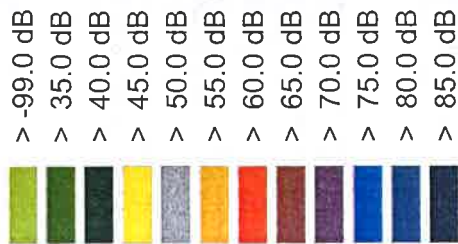
Ruta Blagnyte
UAB AF-Consult
Lvovo g. 25
LT-09320, Vilnius, Lietuva



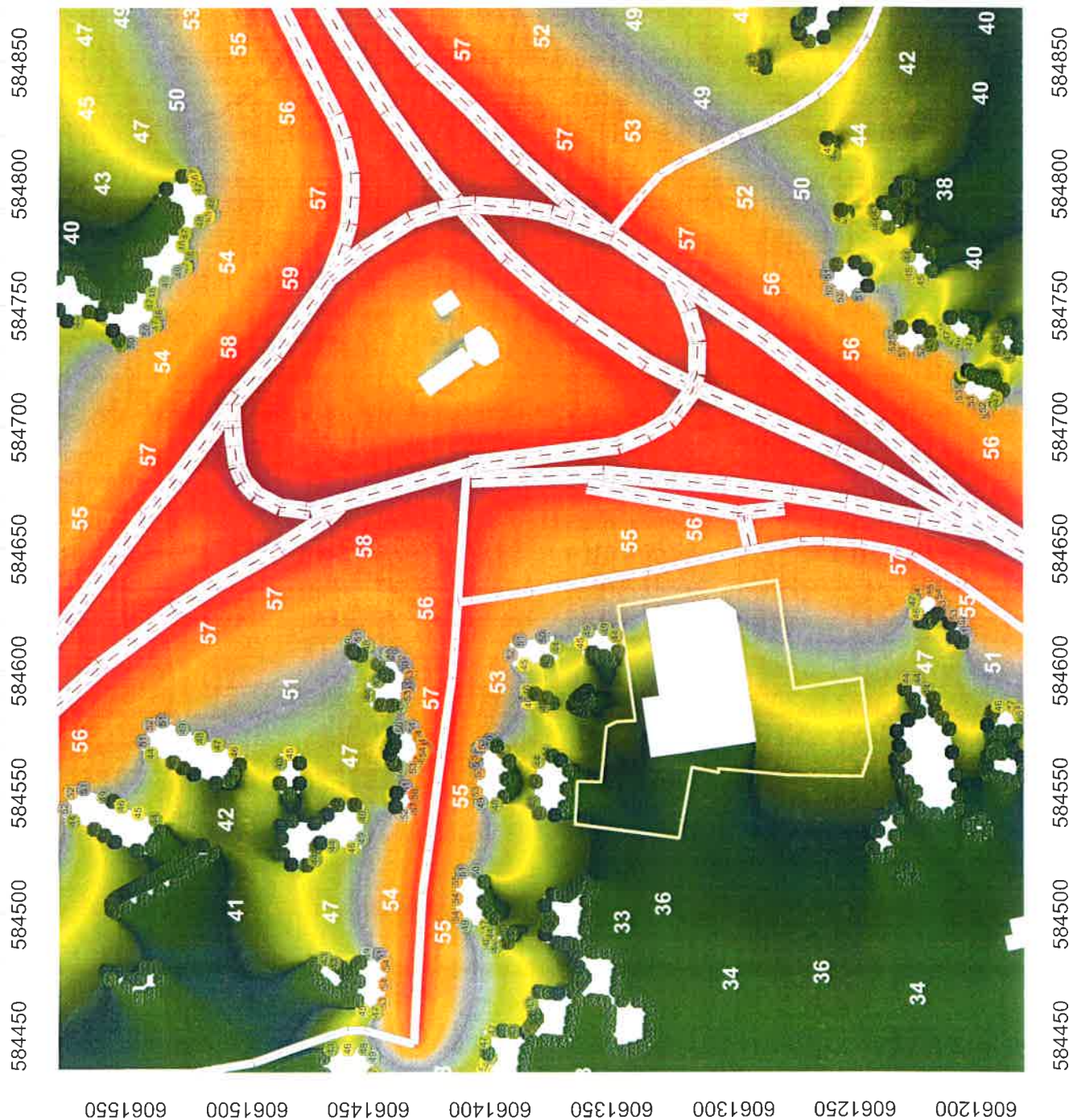


Esamo transporto
srauto Olandu g., Zarasu g., Drujos g.,
Polocko g., S. Batoro, Belmonto g.,
akustinio triukšmo sklaidos
matematinio modeliavimo
rezultatų schema (Lnaktis)

Ribine vertė
Pagal HN 33:2011
Lvakarais= 55 dBA



Ruta Blagnyte
UAB AF-Consult
Lvovo g. 25
LT-09320, Vilnius, Lietuva



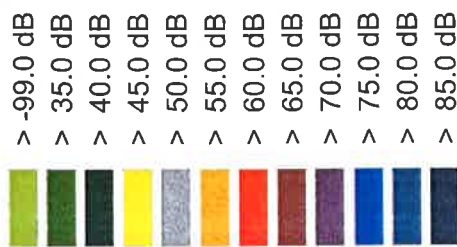


Suminis esamo ir planuojamo transporto
srauto Olandu g., Zarasu g., Drujos g.,
Polocko g., S. Batoro, Belmonto g.,
akustinio triukšmo sklaidos
matematinio modeliavimo
rezultatu schema (Ldiena)

Ribine verte

Pagal HN 33:2011

Ldiena = 65 dBA



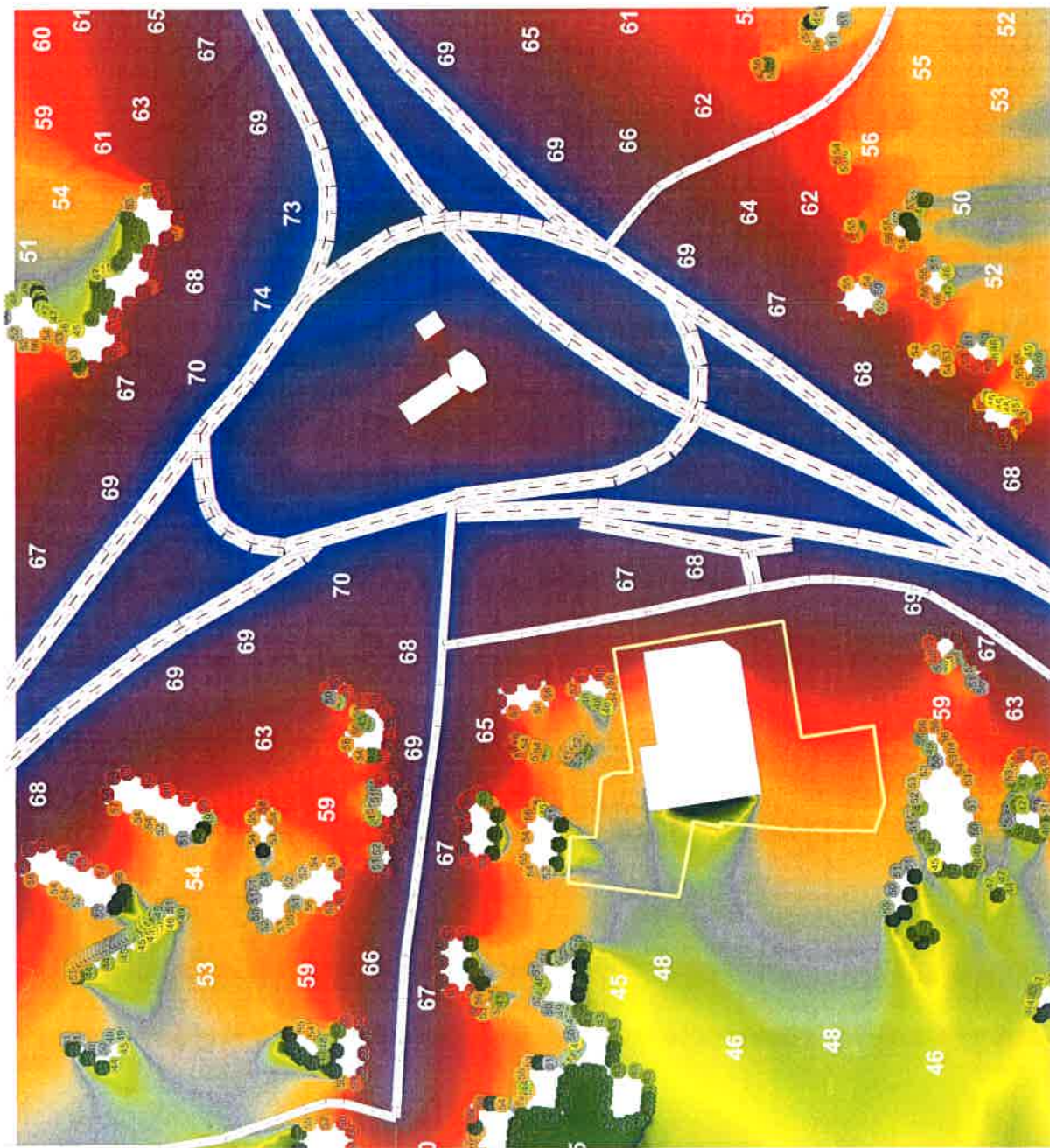
Ruta Blagnyte

UAB AF-Consult

Lvovo g. 25

LT-09320, Vilnius, Lietuva

584450 584500 584550 584600 584650 584700 584750 584800 584850



6061200 6061250 6061300 6061350 6061400 6061450 6061500 6061550

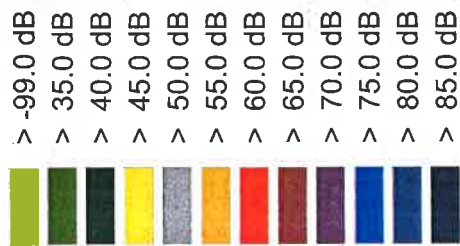


Suminis esamo ir planuojamo transporto
srauto Olandu g., Zarasu g., Drujos g.,
Polocko g., S. Batoro, Belmonto g.,
akustinio triukšmo sklaidos
matematinio modeliavimo
rezultatų schema (Lvakaras)

Ribine vertė

Pagal HN 33:2011

Lvakaras= 60 dBA



Ruta Blagnyte

UAB AF-Consult

Lvovo g. 25

LT-09320, Vilnius, Lietuva

584450 584500 584550 584600 584650 584700 584750 584800 584850



6061550 6061500 6061450 6061400 6061350 6061300 6061250 6061200

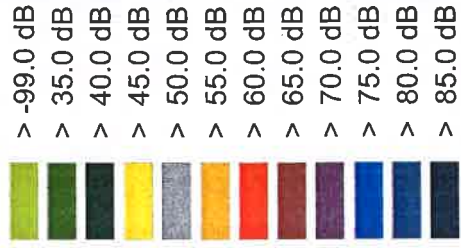


Suminis esamo ir planuojamo transporto
srauto Olandu g., Zarasu g., Drujos g.,
Polocko g., S. Batoro, Belmonto g.,
akustinio triuksmo sklaidos
matematinio modeliavimo
rezultatu schema (Lnaktis)

Ribine verte

Pagal HN 33:2011

Lnaktis= 55 dBA



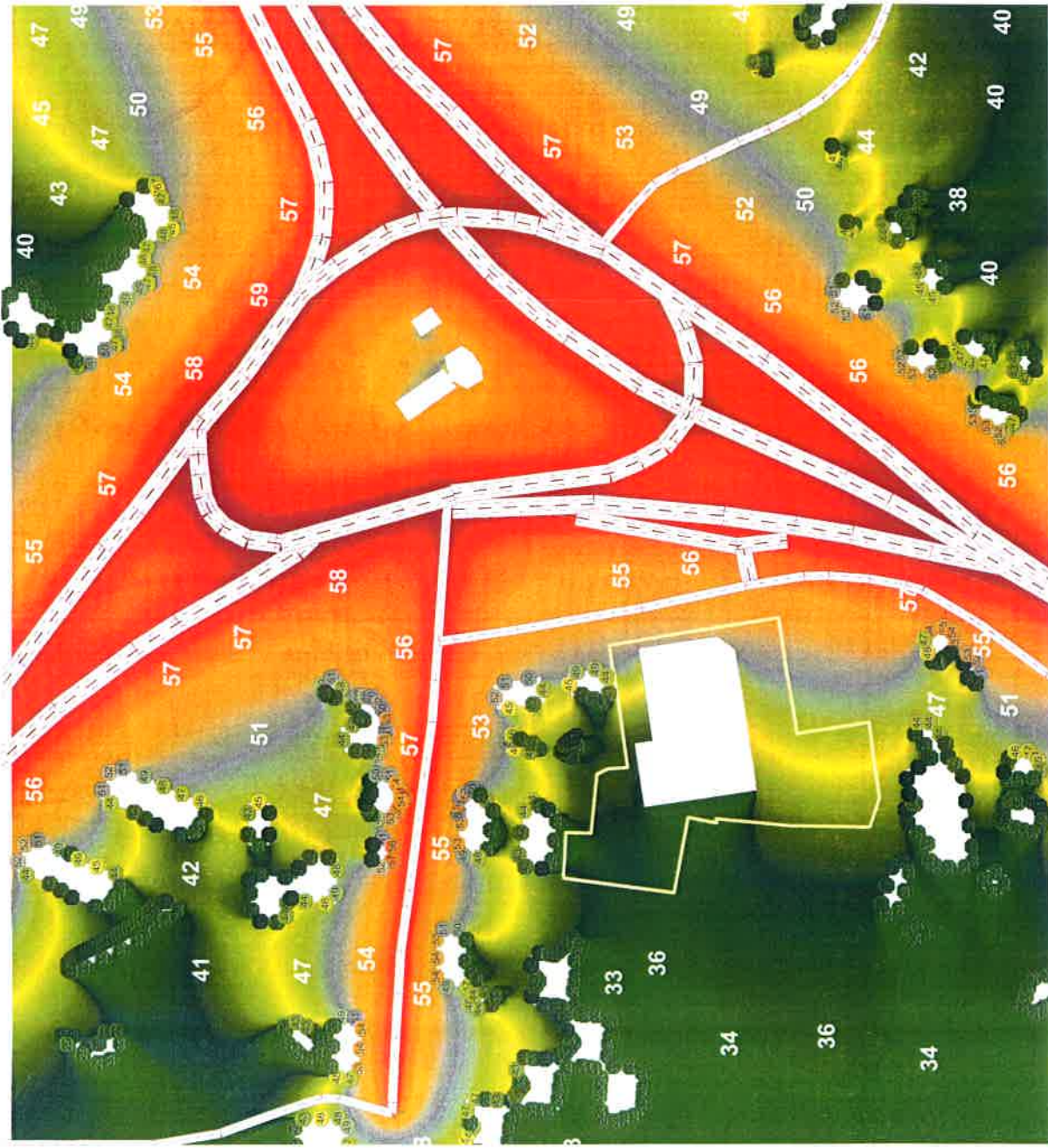
Ruta Blagnyte

UAB AF-Consult

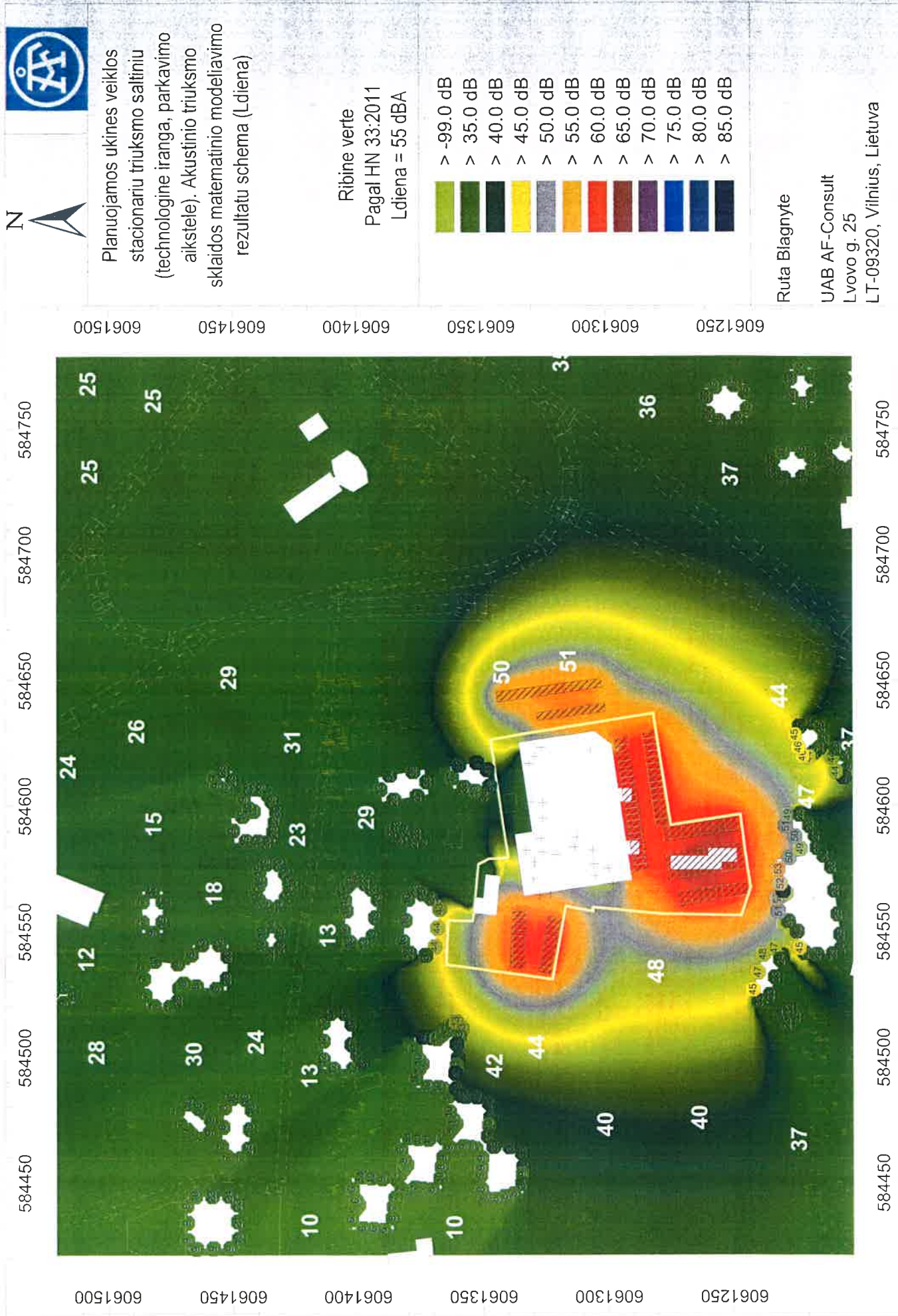
Lvovo g. 25

LT-09320, Vilnius, Lietuva

584450 584500 584550 584600 584650 584700 584750 584800 584850



6061550 6061500 6061450 6061400 6061350 6061300 6061250 6061200



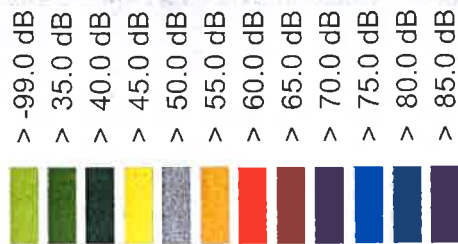


Planuojamos ūkinės veiklos
stacionariu triukšmo šaltinių
(technologine įranga, parkavimo
aikštele). Akustinio triukšmo
sklaidos matematinio modeliavimo
rezultatu schema (Lvakras)

Ribinė vertė

Pagal HN 33:2011

Lvakaras = 50 dBA

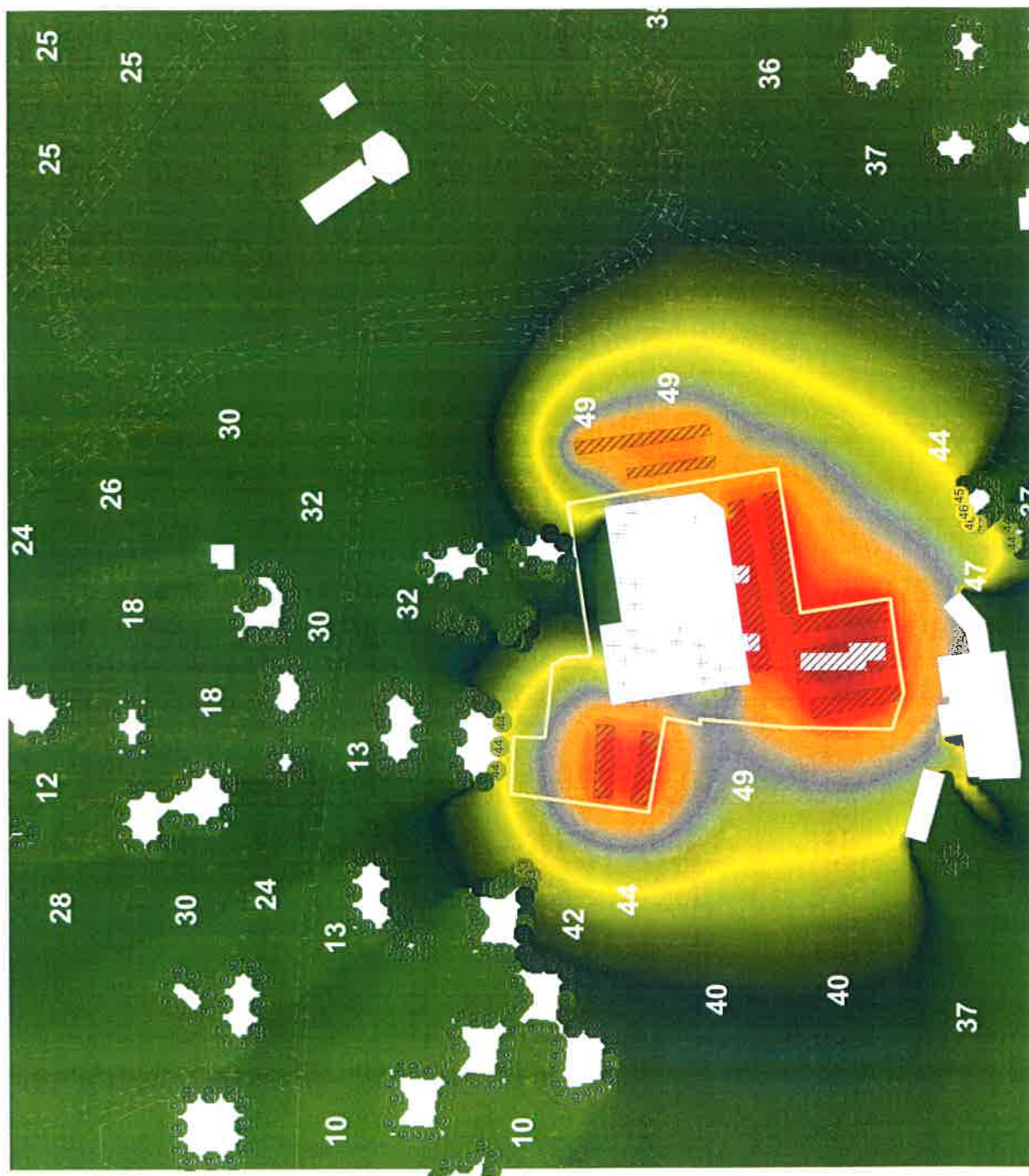


Ruta Blagnyte

UAB AF-Consult

Lvovo g. 25

LT-09320, Vilnius, Lietuva



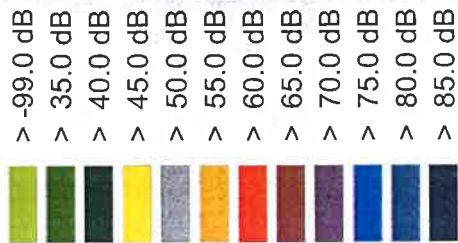


Planuojamos ukinės veiklos
stacionariu triukšmo šaltinių
(technologine iranga, parkavimo
aikštele). Akustinio triukšmo
sklaidos matematinio modeliavimo
rezultatų schema (Lnaktis)

Ribinė vertė

Pagal HN 33:2011

Lnaktis = 45 dBA



Ruta Blagnyte

UAB AF-Consult

Lvovo g. 25

LT-09320, Vilnius, Lietuva

