

UAB „GRIGEO RECYCLING“ Vilniaus gamybos padalinio

TRIUKŠMO VERTINIMO ATASKAITA

Veiklos vieta: Žarijų g. 2, Vilnius

Parengė: G. Vasiliauskas, MB „Ekoamicus“

2024-12-04

1. Triukšmo vertinimo metodika ir skaičiavimo programinė įranga

Aplinkos triukšmas modeliuojamas CadnaA 2018 MR1 programine įranga, kuri įtraukta į LR aplinkos ministerijos rekomenduojamų programinių paketų, skirtų vertinti poveikį aplinkai, sąrašą. Programoje triukšmo sklaida skaičiuojama remiantis ES galiojančiomis metodikomis, šiuo atveju pramonės triukšmo skaičiavimas atliekamas pagal ISO 9613, autotransporto – NMPB-Routes-96, geležinkelių – SRM II reikalavimus. Gauti modeliavimo rezultatai lyginami su norminiais triukšmo lygiais, nustatytais higienos normoje HN33:2011.

Triukšmo skaičiavimai standartiškai atliekami vertinant mobilių, taškinių, plotinių ūkinės veiklos triukšmo šaltinių skleidžiamą triukšmą atitinkamai dienos, vakaro ir nakties laikotarpiais. Programinėje įrangoje triukšmo sklaida ir vertinimas atliekamas įvertinant įvairius kintamuosius, tokius kaip įrenginių veikimo trukmė ir veikimo laikas paros bėgyje, transporto srautas (bendras ar procentinė lengvųjų ir sunkiasvorių dalis), transporto priemonių judėjimo greitis, statinių garso sugertis ar atspindėjimas, juose ar atvirame lauke esančių šaltinių triukšmo lygis, reljefo ypatumai, želdiniai ir pan.

Gauti triukšmo lygio skaičiavimo rezultatai triukšmo žemėlapiuose vaizduojami skirtingų spalvų izolinijomis kas 5 dB(A). Pramonės objekto triukšmo sklaida vertinant veiklos triukšmo lygius skaičiuojama pagal ISO 9613-2:1996 Akustika. Garso sklindančio atviroje aplinkoje silpninimas 2 dalis: Bendroji skaičiavimo metodika (*Acoustics - Attenuation of sound during propagation outdoors – Part 2: General method of calculation*) reikalavimus, o transporto keliamas triukšmas pagal *NMPB-Routes-96* modelį.

Siekiant įvertinti planuojamos ūkinės veiklos įtaką esamam triukšmo lygiui artimiausioje aplinkoje triukšmo lygio skaičiavimai buvo atliekami tipinėmis tokiems skaičiavimams sąlygomis:

- **triukšmo lygio skaičiavimo aukštis – 1,5 m** (pagal standarto ISO 9613-2:1996 reikalavimus, nes PŪV poveikis vertinamas daugiausiai mažaaukščiams pastatams);
- **oro temperatūra +10°C, santykinis oro drėgnumas 70%;**

Planuojamos veiklos prognozuojamas triukšmo lygis vertinamas pagal HN33:2011 „Triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamuosiuose ir visuomeninės paskirties pastatuose bei jų aplinkoje“ (Žin., 2011, Nr.75-3638) reikalavimus, bei šioje normoje pateiktus ribinius garso slėgio lygius. Pagal higienos normą bei LR triukšmo valdymo įstatyme pateiktus laikotarpius, triukšmo lygis vertinamas dienos (7–19 val.), vakaro (19–22 val.) ir nakties (22–7 val.) metu (pagal L_{dienes} , L_{vakaro} ir $L_{nakties}$ triukšmo rodiklius), kai šiais laikotarpiais yra triukšmo šaltinių.

Vertinant viešo naudojimo gatvių ir kelių triukšmą bei su ūkine veikla susijusius srautus, taikomas HN 33:2011 1 lentelės 3 punktas, o vertinant numatomą vykdyti veiklą ir jos šaltinius – HN 33:2011 1 lentelės 4 punktas. 1 lentelėje pateikiamos HN 33:2011 nurodomos ribinės vertės.

1 lentelė. Didžiausi leidžiami triukšmo ribiniai dydžiai gyvenamųjų pastatų aplinkoje (HN 33:2011)

| Eil. Nr. | Objekto pavadinimas | L_{dienos} , dB(A) | L_{vakaro} , dB(A) | $L_{nakties}$, dB(A) |
|----------|---|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 1. | Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje transporto sukeliama triukšmo | 65 | 60 | 55 |
| 2. | Gyvenamųjų pastatų (namų) ir visuomeninės paskirties pastatų (išskyrus maitinimo ir kultūros paskirties pastatus) aplinkoje, veikiamoje pramoninės veiklos (išskyrus transportą) stacionarių triukšmo šaltinių sukeliama triukšmo | 55 | 50 | 45 |

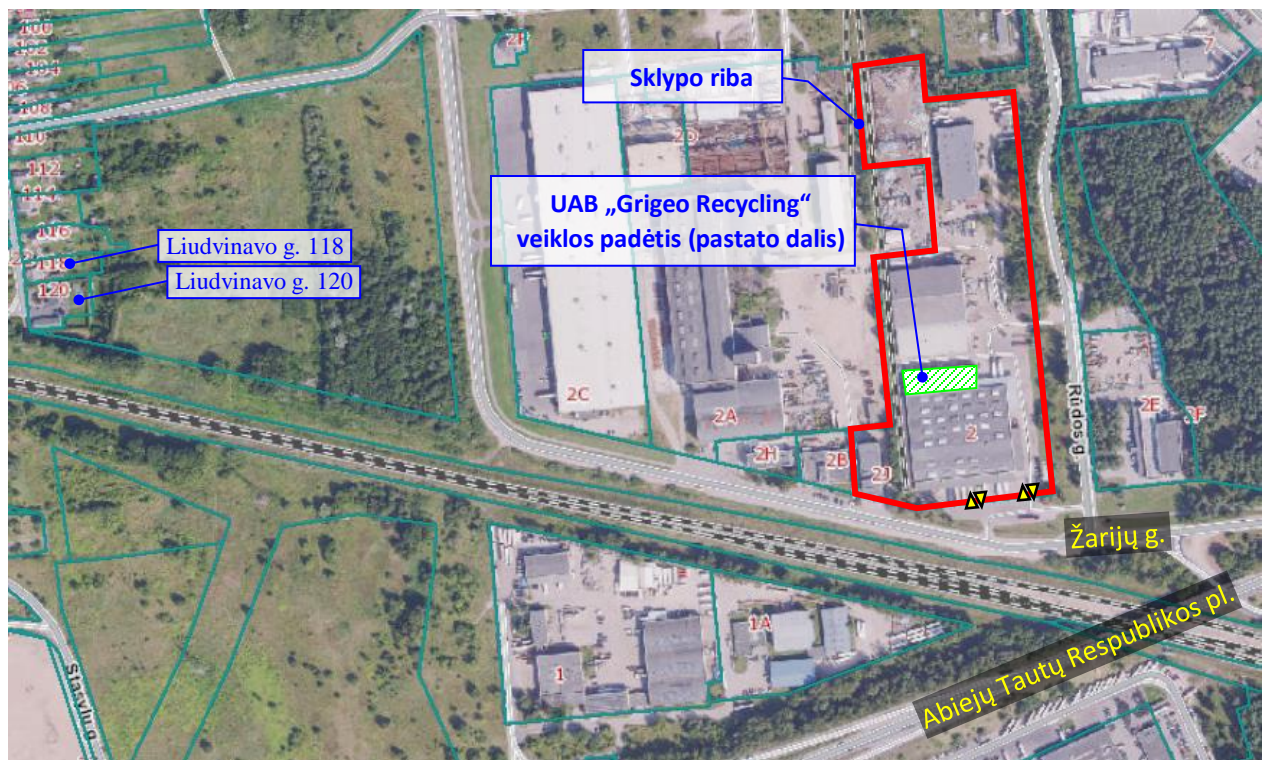
* *Paros laiko (dienos, vakaro ir nakties) pradžios ir pabaigos valandos bei rodiklių apibrėžtys suprantamos taip, kaip apibrėžta Lietuvos Respublikos triukšmo valdymo įstatymo 2 straipsnio 3, 9 ir 28 dalyse nurodytų dienos triukšmo rodiklio (L_{dienos}), vakaro triukšmo rodiklio (L_{vakaro}) ir nakties triukšmo rodiklio ($L_{nakties}$) apibrėžtyse.*

HN 33:2011 1 skyriaus 2 punkte numatyta, jog triukšmo lygis vertinamas gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje, apimančioje žemės sklypų ribas ne didesniu nei 40 m atstumu nuo gyvenamojo ar visuomeninės paskirties pastato fasado, patiriančio didžiausią triukšmo lygį. Triukšmo žemėlapiai sudaromi Lietuvos koordinacių sistemoje (LKS-94).

2. Modeliuojama teritorija ir triukšmo šaltinių informacija

Aplinkos triukšmo modeliavimas atliekamas adresu *Žarijų g. 2, Vilniuje* esančiame sklype ir jo gretimybėse. Veikla vykdoma sklype esančio pastato dalyje, kurioje atliekamas nepavojingų atliekų tvarkymas. Veikla vykdoma pramoninėje teritorijoje, o artimiausia vykdomai veiklai gyvenamoji aplinka yra sklypo vakarinėje dalyje už ~580–610 m, kur stovi Liudvinavo gatvės gyvenamieji vienbučiai gyvenamieji namai, kurių artimiausi yra adresais ***Liudvinavo g. 118 ir 120***.

Ūkinės veiklos sklypo vieta bei artimiausia gyvenamoji aplinka ir jos padėtis ŪV gretimybėse, taip pat ŪV sklypo riba yra pateikiamos 1 paveiksle. Triukšmo žemėlapiuose pateikiami triukšmo lygiai ties 1 paveiksle pažymėtų gyvenamosios paskirties pastatų aplinka ir ŪV sklypo ribomis.

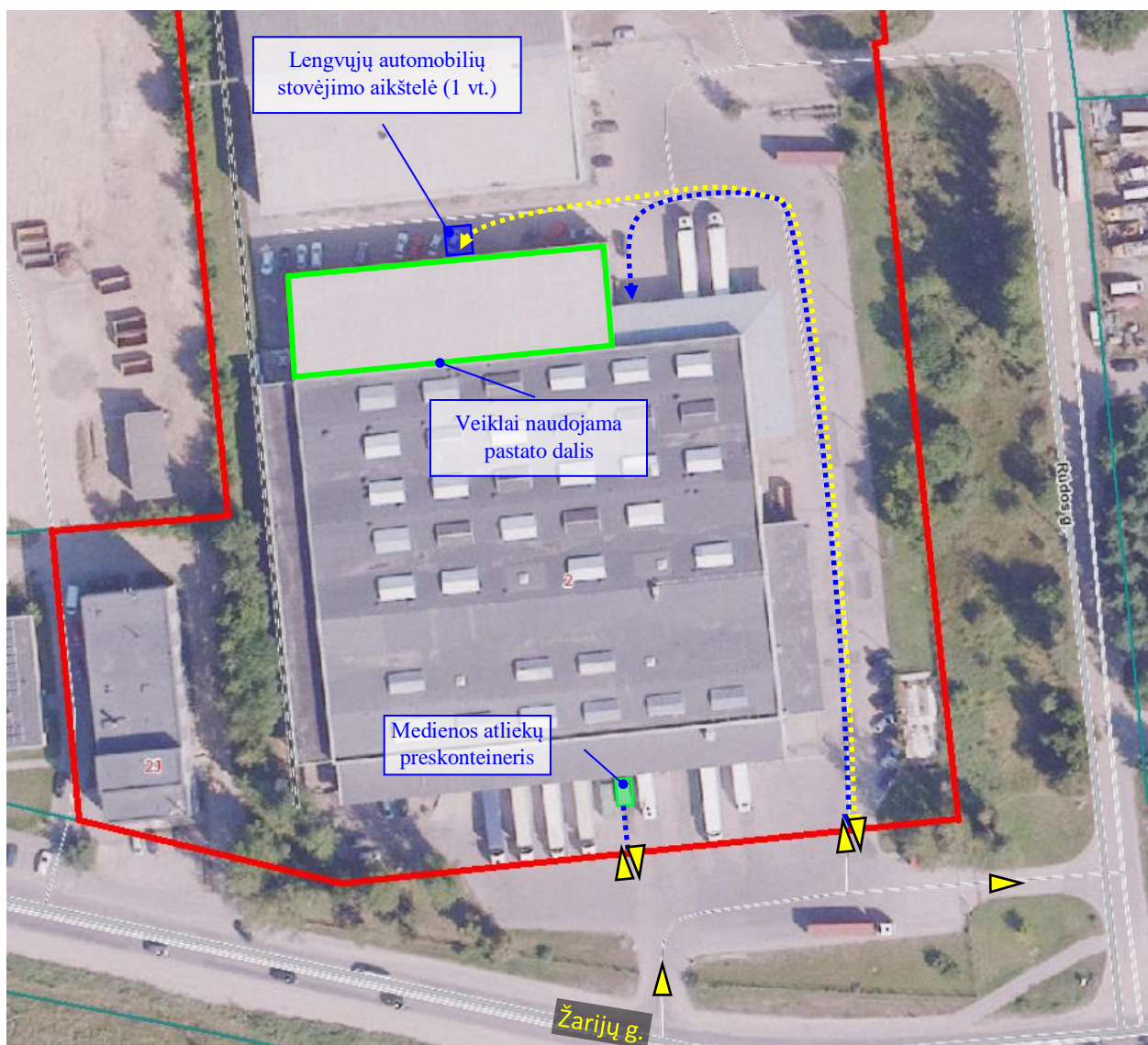


1 pav. Sklypo, kuriame UAB „Grigeo Recycling“ vykdo veiklą padėtis bei ribos (pažymėta raudonai), įvažiavimo ir išvažiavimo padėtis (geltonomis rodyklėmis) bei artimiausi gyvenamosios paskirties pastatai adresais Liudvinavo g. 118 ir 120

Visa UAB „Grigeo Recycling“ vykdoma pakuočių tvarkymo veikla vykdoma 1169,97 m² ploto uždaroje patalpoje, kurių unikalus Nr. 4400-2073-6364:6827. Vilniaus gamybos padalinyje, esančiame adresu Žarijų g. 2 tvarkomos popieriaus ir kartono pakuočių (15 01 01), plastikinių pakuočių (15 01 02), stiklo pakuočių (15 01 07), medinių pakuočių (15 01 03) ir metalinių pakuočių (15 01 04) atliekos. Šios atliekos iš prekybos centrų dengtais automobiliais atvežamos po pirminio rūšiavimo. Atliekos į atliekų tvarkymo vietą atvežamos išrūšiuotos pagal atliekos rūšį. Atvežtos į atliekų tvarkymo vietą popieriaus ir kartono bei plastikinės (kartu su PET) pakuotės atliekos paruošiamos naudojimui, esant poreikiui papildomai rūšiuojamos, atskiriant pasitaikančias priemaišas (kitos mechaninio atliekų (įskaitant medžiagų mišinius) apdorojimo atliekos, nenurodytos 19 12 11 (atliekų kodas – 19 12 12), presuojamos ir laikomos nustatytoje atliekų laikymo vietoje.

Metalinių pakuočių (15 01 04), stiklo pakuočių (15 01 07) ir medinių pakuočių (15 01 03) atliekos yra tik surenkamos, laikomos ir, sukaupus transportavimui reikiamą kiekį, perduodamos kitiems atliekų tvarkytojams. Atvežamos į sandėlį pakuočių atliekos neperdirbamos, o tik paruošiamos naudojimui, rūšiuojamos, presuojamos, laikomos ir perduodamos šias atliekas

tvarkančioms įmonėms arba eksportuojamos. 2 paveiksle pateikiama veiklos pastato dalies padėtis, transporto judėjimo trajektorijos ir triukšmo šaltinių padėtis.



2 pav. UAB „Grigeo Recycling“ naudojamos pastato dalies padėtis, sunkiasvorių (mėlynomis punktyrinėmis linijomis) bei lengvųjų automobilių (geltona punktyrine linija) judėjimo trajektorijos bei stacionarių triukšmo šaltinių padėtis

Visa veikla vykdoma patalpose, išskyrus autotransporto judėjimą teritorijos ribose bei atviraime lauke esantį medienos atliekų preskonteinerį. 2 paveiksle pateiktomis trajektorijomis juda atliekas vežantis sunkiasvoris autotransportas bei darbuotojų lengvasis autotransportas. Patalpų viduje atliekų presavimui naudojamas hidraulinis kanalinis presas Presona LP50EH1 su žaliavų padavimo transporteriu ir automatine presuojamų žaliavų surišimo sistema ar analogiškas. Vidaus patalpose taip pat juda ir elektrinis šakinis krautuvas, kuriuo vežiamos atliekos, supresuoti atliekų ryšuliai ir pan. Išrūšiuotos atliekos įmonės ar kitu sunkiasvoriu

transportu iš veiklos teritorijos išgabamos. Užsakovo duomenimis, atliekų vežimui į/iš pastato per dieną atvyks daugiausiai 1 sunkiasvoris automobilis, o medienos atliekų išvežimui – daugiausiai 1 automobilis per savaitę (tik dienos metu). Sunkiasvorio transporto judėjimo greitis 1 paveiksle pateiktomis trajektorijomis priimamas 10 km h^{-1} , triukšmas skaičiuojamas kaip nuo linijinio triukšmo šaltinio. Iki teritorijoje esančios lengvojo autotransporto stovėjimo aikštelės per parą atvyks daugiausiai 2 automobiliai (4 kelionės). Skaičiuojama, jog 1 automobilis atvyks nakties metu, dienos metu po vieną automobilį atvyks ir išvyks, o vakaro metu 1 automobilis išvyks.

Triukšmo skaičiavimuose priimta, jog pastate esantis triukšmas taip pat gali skliti į aplinką, todėl išorinės pastato atitvaros vertintos kaip triukšmą spinduliuojantis plotinis triukšmo šaltinis, spinduliuojantis triukšmą objekto darbo laiku nuo 6 iki 22 val. (kas atitinka 1 val. nakties, 12 val. dienos ir 3 val. vakaro laikotarpių). Pastato viduje triukšmas susidaro dėl ten vykdomo atliekų presavimo, taip pat atliekos skirtingose laikymo zonose pastate yra pervežamos elektriniu šakiniu krautuvu, vyksta krovos darbai, atliekos kraunamos į sunkiasvores transporto priemones. Skaičiavimuose priimama, jog vidaus triukšmo lygis visu objekto darbo laiku yra 77,6 dB(A), kuris gautas susumavus patalpų viduje manevruojančio autokrautuvo triukšmo lygį (65 dB(A), 1.1 priedas) ir hidraulinio preso Presona LP50EH1 triukšmo lygius (daugiausiai 77,4 dB(A), 1.2 priedas). Suminis šių įrenginių triukšmo lygis $L_{p, \text{suminis}}$ skaičiuojamas taikant logaritminio sumavimo formulę:

$$L_{p, \text{suminis}} = 10 * \log (10^{0,1 * L_{p, \text{šaltinis Nr. 1}}} + 10^{0,1 * L_{p, \text{šaltinis Nr. 2}}}) \quad (1)$$

čia: $L_{p, \text{šaltinis Nr. 1 ir 2}}$ – atitinkamai krautuvo ir hidraulinio preso triukšmo lygiai, dB(A);

Triukšmo sklidimą į aplinką riboja išorinės lengvų konstrukcijų pastato atitvaros, kurios yra iš Sandwich tipo plokščių sumontuotų ant metalo karkaso. Šių plokščių garso izoliavimo rodiklio R_w vertė priimta pagal plokščių gamintojo teikiamus duomenis (1.3 priedas, $R_w = 29 \text{ dB}$). Pastato dalyje esančių langų ir durų garso izoliacija skaičiavimuose vertinta kaip D akustinės klasės (pagal STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“) ir skaičiavimuose vertinta 29 dB (analogiškai kaip sienų) Skaičiavimuose priimta, jog tiek langai tiek durys yra uždaryti. Krovos darbai į sunkiasvores transporto priemones atliekami mažo triukšmingumo elektriniu krautuvu, rampa, iš kurios pakraunamos sunkiasvorės transporto priemonės yra dengta, todėl krovos triukšmas į aplinką nesklinda.

Pietinėje teritorijos dalyje šalia pastato numatomo naudoti preskonteinerio skleidžiamas triukšmas skaičiavimuose priimtas 76 dB(A) 1m atstumu, pagal gamintojo teikiamus duomenis

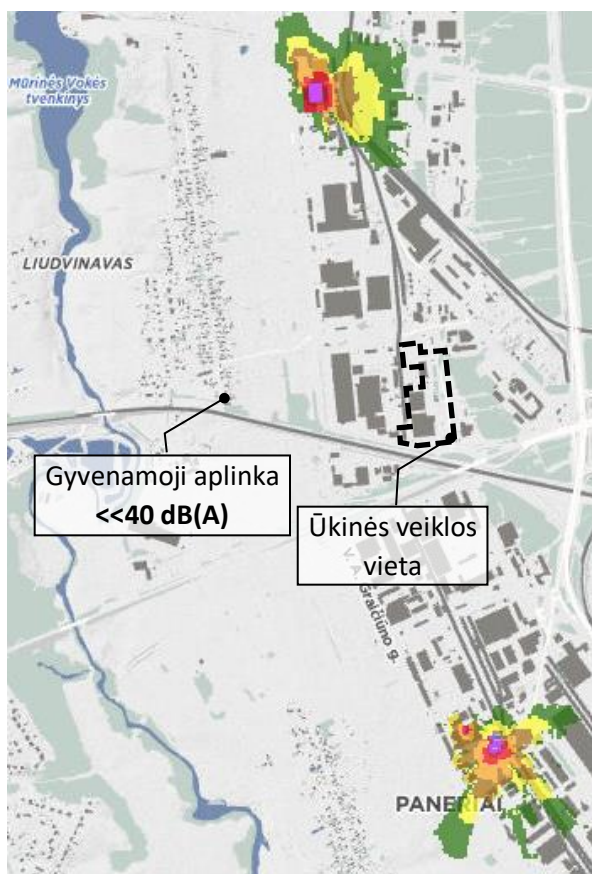
esant maksimaliam presu apkrovimui (1.4 priedas). Skaičiavimuose preskonteineris vertinamas kaip taškinis triukšmo šaltinis. Skaičiavimuose priimama, jog jis veikia tik dienos metu cikliška, kuomet sukaupiamas presuotinas medienos atliekų kiekis. Skaičiavimuose vertinama bendra veikimo trukmė per dieną priimama 20 min.

Kadangi triukšmo sklaidos modeliavimas atliekamas esamai veiklai, planuojamoje situacijoje viešojo naudojimo keliuose veiklos transporto srautai išliks nepakitę, t. y. planuojama situacija išliks tokia pati, kaip ir esama. Dėl šios priežasties triukšmo sklaidos modeliavimas viešojo naudojimo gatvėse neatliekamas, nes akustinė situacija išliks nepakitusi.

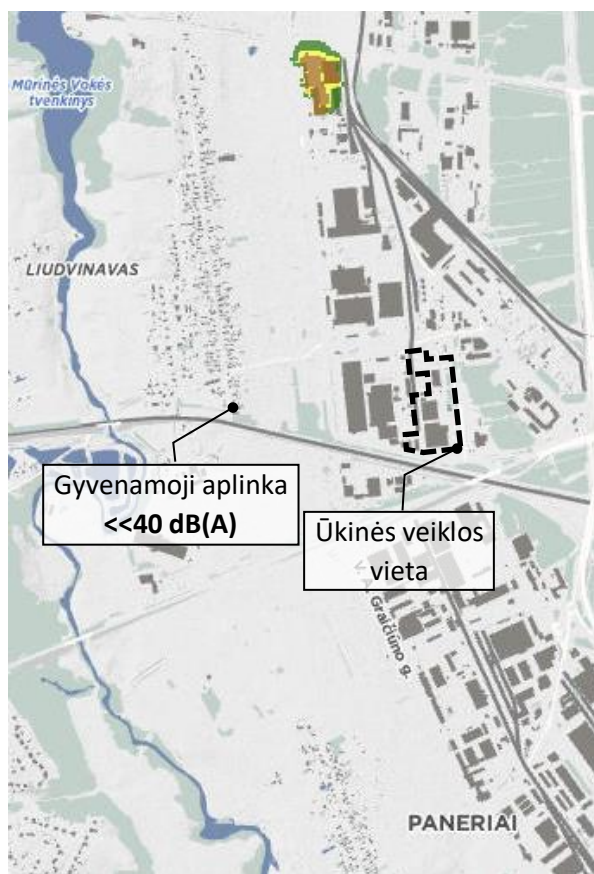
Modeliuojant planuojamos veiklos sukeltą akustinį triukšmą galimi netikslumai dėl įvairių priežasčių. Skaičiavimuose taikomas supaprastintas triukšmo sklaidos modelis yra orientacinis, o modeliavimo metu buvo taikomos tokios triukšmo sklaidos sąlygos, kurioms esant nustatytas vidutinis triukšmo lygis dienos laikotarpiu, bei vertinta šio triukšmo sklaida į PŪV gretimybes. Triukšmo sklaidos modeliavime pateikiami dienos, vakaro ir nakties laikotarpių triukšmo sklaidos modeliavimo rezultatai (L_{dienos} , L_{vakaro} ir $L_{nakties}$ triukšmo lygis). Atliekant triukšmo sklaidos modeliavimą transporto priemonių keliamam triukšmo lygiui skaičiuoti įmonės teritorijoje priimama, jog šie šaltiniai yra judantys taškiniai šaltiniai (sklaida skaičiuojama pagal ISO 9613).

2.3. Informacija apie foninį pramonės triukšmą

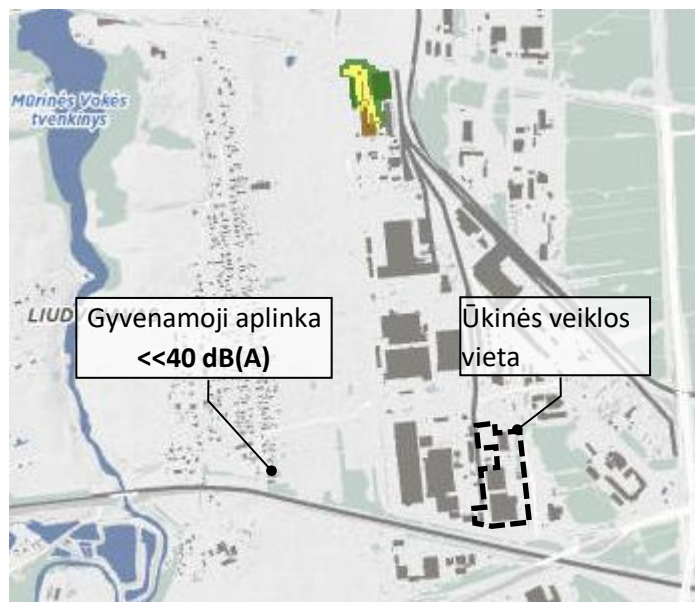
Planuojamos teritorijos gretimybėse esančiuose gyvenamosios paskirties pastatuose triukšmo lygis susidarys dėl ūkinės veiklos triukšmo šaltinių bei esamo foninio triukšmo. Foninio triukšmo lygiams įvertinti naudotasi Vilniaus miesto strateginiu triukšmo žemėlapiu, kuriame pateikiama aktualioje teritorijoje esanti triukšmo tarša nuo pramonės objektų dienos, vakaro ir nakties laikotarpiais. 3 ir 4 paveiksluose pateikiami Vilniaus miesto strateginio triukšmo žemėlapio fragmentai, kuriuose matoma artimiausia gyvenamoji aplinka ir planuojamos teritorijos padėtis bei esamas triukšmo lygis.



L_{dienes}



L_{vakaro}



$L_{nakties}$

4 pav. Planuojamos teritorijos gretimybėse esančio foninio pramonės triukšmo žemėlapių fragmentai ties ūkine veikla ir artimiausia gyvenamąja aplinka (šaltinis: Vilniaus miesto strateginiai pramonės triukšmo žemėlapiai)

Kadangi artimiausi foninio triukšmo objektai nuo gyvenamosios aplinkos yra nutolę daugiau nei ~1300 m šiaurės ir pietų kryptimis, gyvenamojoje aplinkoje triukšmo lygio vertė bus ženkliai mažesnė nei triukšmo žemėlapiuose žalia spalva pažymėta 40...44 dB(A) vertė. Tai reiškia, jog **gyvenamojoje aplinkoje foninė triukšmo tarša yra nykstamai maža**, gyvenamojoje aplinkoje vyraus ūkinės veiklos sukeltas triukšmas. Kadangi foninė tarša yra nykstamai maža, **triukšmo sklaidos rezultatų dalyje jos įtaka nevertinama nes įtakos gyvenamojoje aplinkoje esančiam triukšmui neturi**.

3. Ūkinės veiklos sukeltas triukšmas

Ūkinės veiklos sukeltas triukšmo lygis skaičiuojamas visais paros laikotarpiais. Triukšmo sklaida skaičiuojama 1,5 m aukštyje. Triukšmo sklaidos skaičiavimo žingsnio dydis – $dx = 2$ m; $dy = 2$ m. Prognozuojamas triukšmo lygis skaičiuojamas ties ŪV sklypo ribomis ar artimiausių gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje.

Didžiausi apskaičiuoti triukšmo lygiai ties ŪV sklypo ribomis pateikiami 2 lentelėje. Triukšmo žemėlapiuose šie triukšmo lygiai lygio laukeliuose pažymėti raudonu šriftu. Lentelėje pateikiami prognozuojami triukšmo lygiai ties sklypo ribomis triukšmingiausiose vietose.

2 lentelė. Prognozuojamas triukšmo lygis ties veiklos sklypo ribomis

| Sklypo riba | Apskaičiuotas triukšmo lygis, dB(A) | | |
|---------------|-------------------------------------|------------------|-----------------|
| | Diena (RV*=55) | Vakaras (RV*=50) | Naktis (RV*=45) |
| Šiaurinė riba | <<35 | <<35 | <<35 |
| Pietinė riba | 48 | <35 | <35 |
| Rytinė riba | 36 | <35 | <35 |
| Vakarinė riba | 38 | 38 | <35 |

*ribinė triukšmo lygio vertė

Iš pateiktų skaičiavimo rezultatų matoma, jog **visais paros laikotarpiais ribinės HN33:2011 1 lentelės 4 punkte nustatytos triukšmo lygio vertės nei ties viena sklypo riba nebus viršijamos**. Ties sklypo ribomis triukšmo bus ženkliai mažesnis nei reglamentuojamos ribinės vertės ypač vakaro ir nakties laikotarpiais. Triukšmo lygio skaičiavimo rezultatai ties gyvenamąja aplinka pateikiami 3 lentelėje.

3 lentelė. Prognozuojamas triukšmo lygis ties artimiausia gyvenamąja aplinka

| Gyvenamosios aplinkos adresas | Apskaičiuotas triukšmo lygis, dB(A) | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|------------------|-----------------|
| | Diena (RV*=55) | Vakaras (RV*=50) | Naktis (RV*=45) |
| Liudvinavo g. 118 | <<35 | <<35 | <<35 |
| Liudvinavo g. 120 | <<35 | <<35 | <<35 |

Nustatyta, kad *ūkinės veiklos sukeliamas triukšmo lygis artimiausioje gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje dienos, vakaro ir nakties laikotarpiais neviršys triukšmo ribinių dydžių, reglamentuojamų ūkinės veiklos objektams pagal HN 33:2011 1 lentelės 4 punktą.* Ūkinės veiklos sukeliama triukšmo sklaidos žemėlapiai pateikiami 2 priede. Masteliu M1:4000 pateikiami sklaidos žemėlapiai, kur matomas triukšmo lygis gyvenamojoje aplinkoje, o M1:2000 – triukšmo lygis ties sklypo ribomis.

IŠVADA

1. Ūkinės veiklos triukšmo šaltinių triukšmo lygis nei ties ūkinės veiklos sklypo ribomis nei artimiausių gyvenamosios paskirties pastatų aplinkoje nei vienu paros laikotarpiu neviršys ribinių triukšmo lygio verčių, reglamentuojamų pagal HN 33:2011 1 lentelės 4 punktą.

1 PRIEDAS
ŪKINĖJE VEIKLOJE NAUDOJAMŲ ĮRENGINIŲ
TRUKŠMO LYGIO EMISIJOS DUOMENYS

1.1. Priedas Elektrinio šakinio krautuvo Linde gamintojo triukšmo emisijos duomenys.

TECHNICAL DATA (According to VDI 2198)

| | Linde | | | | | |
|---|---|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | X20/600 | X25 | X30 | X35 | | |
| Characteristics | 1.1 Manufacturer | Linde | Linde | Linde | Linde | |
| | 1.2 Manufacturer's type designation | X20/600 | X25 | X30 | X35 | |
| | 1.2 a Series | 1252-01 | 1252-01 | 1252-01 | 1252-01 | |
| | 1.3 Power unit | Battery | Battery | Battery | Battery | |
| | 1.4 Operation | Seat | Seat | Seat | Seat | |
| | 1.5 Load capacity/load | Q (t) | 2.0 | 2.5 | 3.0 | 3.5 |
| | 1.6 Load centre distance | c (mm) | 600 | 500 | 500 | 500 |
| | 1.8 Axle centre to fork face | x (mm) | 455.5 | 455.5 | 448.5 | 453.5 |
| | 1.9 Wheelbase | y (mm) | 1835 | 1835 | 1875 | 1875 |
| Weights | 2.1 Service weight | kg | 4837 ⁹ | 4837 ⁹ | 5121 ⁹ | 5536 ⁹ |
| | 2.2 Axle load with load, front/rear | kg | 5663/1104 | 6315/1022 | 7104/1017 | 7953/1083 |
| | 2.3 Axle load without load, front/rear | kg | 2513/2304 ⁹ | 2513/2304 ⁹ | 2586/2535 ⁹ | 2673/2863 ⁹ |
| Wheels/Tyres | 3.1 Tyres rubber, SE, pneumatic, polyurethane | SE | SE | SE | SE | |
| | 3.2 Tyre size, front | 250/75-12 (27x10-12) | 250/75-12 (27x10-12) | 250/75-12 (27x10-12) | 355/45-15 (28x12.5-15) | |
| | 3.3 Tyre size, rear | 6.50-10 | 6.50-10 | 225/75-10 (23x9-10) | 225/75-10 (23x9-10) | |
| | 3.5 Wheels, number front/rear (x = driven) | 2x/2 | 2x/2 | 2x/2 | 2x/2 | |
| | 3.6 Track width, front | b10 (mm) | 1008 | 1008 | 1008 | 1060 |
| | 3.7 Track width, rear | b11 (mm) | 946 | 946 | 930 | 930 |
| | Dimensions | 4.1 Mast/fork carriage tilt, forward/backward | a/b (°) | 5.0/8.0 | 5.0/8.0 | 5.0/8.0 |
| 4.2 Height of mast, lowered | | h1 (mm) | 2220 | 2220 | 2218 | 2224 |
| 4.3 Free lift | | h2 (mm) | 150 | 150 | 150 | 150 |
| 4.4 Lift | | h3 (mm) | 3095 | 3095 | 3095 | 3095 |
| 4.5 Height of mast, extended | | h4 (mm) | 3852 | 3852 | 3850 | 3856 |
| 4.7 Height of overhead guard (cabin) | | h6 (mm) | 2225 | 2225 | 2225 | 2225 |
| 4.8 Seat height relating to SIP/stand height | | h7 (mm) | 1156 | 1156 | 1162 | 1162 |
| 4.12 Towing coupling height | | h10 (mm) | 587 | 587 | 598 | 600 |
| 4.19 Overall length | | l1 (mm) | 3671 | 3671 | 3704 | 3709 |
| 4.20 Length to fork face | | l2 (mm) | 2671 | 2671 | 2704 | 2709 |
| 4.21 Overall width | | b1/b2 (mm) | 1256 | 1256 | 1256 | 1356 |
| 4.22 Fork dimensions DIN ISO 2331 | | s/e/l (mm) | 45 × 100 × 1000 | 45 × 100 × 1000 | 45 × 100 × 1000 | 50 × 120 × 1000 |
| 4.23 Fork carriage to ISO 2328, class/type A, B | | | 2A | 2A | 3A | 3A |
| 4.24 Width of fork carriage | | b3 (mm) | 1150 | 1150 | 1150 | 1150 |
| 4.31 Ground clearance, below mast | | m1 (mm) | 119 | 119 | 117 | 124 |
| 4.32 Ground clearance, centre of wheelbase | | m2 (mm) | 173 | 173 | 178 | 180 |
| 4.34.1 Aisle width for pallets 1000 × 1200 crossways | | Ast (mm) | 4008 ⁹ | 4008 ⁹ | 4043 ⁹ | 4048 ⁹ |
| 4.34.2 Aisle width with pallet 800 × 1200 along forks | | Ast (mm) | 4208 ⁹ | 4208 ⁹ | 4243 ⁹ | 4248 ⁹ |
| 4.35 Turning radius | | Wa (mm) | 2352 | 2352 | 2394 | 2394 |
| 4.36 Minimum pivoting point distance | b13 (mm) | 655 | 655 | 668 | 668 | |
| Performance | 5.1 Travel speed, with/without load | km/h | 22/22 | 22/22 | 22/22 | 22/22 |
| | 5.2 Lifting speed, with/without load | m/s | 0.56/0.58 | 0.57/0.58 | 0.57/0.58 | 0.54/0.58 |
| | 5.3 Lowering speed, with/without load | m/s | 0.58/0.57 | 0.58/0.57 | 0.58/0.57 | 0.58/0.57 |
| | 5.5 Tractive force, with/without load | N | 7600/7600 | 7600/7600 | 7600/7600 | 7600/7600 |
| | 5.6 Maximum tractive force, with/without load | N | 20000/20000 | 20000/20000 | 20000/20000 | 20000/20000 |
| | 5.7 Climbing ability, with/without load | % | 22.2/33.2 | 20.5/33.2 | 18.3/31.2 | 17.6/27.2 |
| | 5.8 Maximum climbing ability, with/without load | % | 28.7/43.4 | 26.4/43.4 | 23.6/40.6 | 19.9/35.3 |
| | 5.9 Acceleration time, with/without load | s | 4.8/4.3 | 4.9/4.3 | 5.1/4.3 | 5.3/4.4 |
| | 5.10 Service brake | | hydr./mech. | hydr./mech. | hydr./mech. | hydr./mech. |
| | Drive | 6.1 Drive motor rating S2 60 min | kW | 2x 12.4 | 2x 12.4 | 2x 12.4 |
| 6.2 Lift motor rating at S3 15 % | | kW | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 6.3 Battery according to DIN 43531/35/36 A, B, C, no | | | Li-ION | Li-ION | Li-ION | Li-ION |
| 6.4 Battery voltage/rated capacity (5 h) | | (V)/(Ah) | 90/670 | 90/670 | 90/670 | 90/670 |
| 6.4.a Battery energy content | | kWh | 42.88 | 42.88 | 42.88 | 42.88 |
| 6.5 Battery weight (± 5 %) | | kg | 1270 | 1270 | 1270 | 1270 |
| 6.6 Energy consumption according to DIN EN 16796 | | kWh/h | 6.1 | 6.5 | 7 | 7.3 |
| 6.6.1 CO2 equivalent according to EN 16796 | | kg/h | 3.3 | 3.5 | 3.8 | 3.9 |
| 6.7 Turnover output according to VDI 2198 | | t/h | 159.0 | 198.0 | 235.0 | 272.0 |
| 6.8 Turnover efficiency according to VDI 2198 | t/kWh | 16.9 | 20.2 | 22.8 | 26.1 | |
| Others | 8.1 Type of drive unit | | Digital/stepless | Digital/stepless | Digital/stepless | Digital/stepless |
| | 10.1 Operating pressure for attachments | bar | 180 | 200 | 225 | 245 |
| | 10.2 | | 60 | 60 | 60 | 60 |
| | 10.7 Sound pressure level LpAZ (at the driver's seat) | dB (A) | <65 | <65 | <65 | <65 |
| | 10.8 Towing coupling, design/type, LFN is 170 | | similar to form H | similar to form H | similar to form H | similar to form H |
| 11.2 Static stability | | 2.02 | 1.79 | 1.67 | 1.61 | |

1.2. Priedas. Atliekų preso Presona LP50EH1 gaminto triukšmo emisijos duomenys

| | | | | | | |
|---|--------------------|---------------------|--------|------------|-----------------|-------------|
| Presona [®] | Dokumentbeteckning | Giltig från | Utgåva | Rev.datum | Godkänd av | Granskad av |
| | Provkörningsschema | 2015-01-14 | 2 | 2016-10-25 | MA | EA |
| | Kund | Tillverkningsnummer | | | Upprättad datum | |
| | CTE | 5817 | | | 2019-02-11 | |
| Provkörningsschema LP50EH (1x 22kW) | | | | | | |
| Sound level / Schallpegel / Poziom hałasu | | | | | | |
| <p>Equivalent continuous A-weighted sound pressure level. Measured 1,6 m over floor and 1 m from the machine with instrument type KIMO DB100 set to position dBA LAEQ=1 minute.</p> <p>A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel. Gemessen 1,6 m über Boden und 1 m von der Maschine entfernt, durchgeführt mit Instrument Typ KIMO DB100, gestellt auf Position dBA LAEQ = 1 Minute.</p> <p>A-ważony równoważny poziom ciągłego ciśnienia akustycznego. Mierzony w odległości 1,6 m od podłogi i 1 m od maszyny, zmierzony instrumentem pomiarowym typu KIMO DB100, ustawionym na pozycję dBA LAEQ = 1 min.</p> | | | | | | |
| | | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| (dBA) | 75,1 | 77,4 | 75,5 | 75,9 | 74,1 | |
| | | | | | COW | 2019-05-09 |

1.3. Priedas. Daugiasluoksnės plokštės gamintojo triukšmo izoliacijos duomenys



Daugiasluoksnė plokštė SPA E Life

Daugiasluoksnė plokštė **SPA E Life** storio pasirinkimas 150 - 230 mm.

Pagamintos iš ypatingai didelio perdirbtos medžiagos kiekio, šios tvarios daugiasluoksnės plokštės iki minimumo sumažina pirminių žaliavų ir energijos naudojimą bei anglies dvideginio išskyrimą statybos etapo metu. Tvariosios mūsų plokštės gali būti naudojamos pakartotinai ir perdirbamos. Tai idealus sprendimas fasadams, kuriems keliami aukšti tvarumo reikalavimai.

Naudodami „Ruukki“ sprendimus galite gauti daugiau LEED ir BREEAM sertifikavimo sistemos kreditų. Šios plokštės yra atsparios įsibrovimui pagal SSF 1047, 2 klasė (žr. sertifikatai ir patvirtinimai).

Užpildas pagamintas iš nedegios, aplinkai nekenksmingos minkštos mineralinės vatos su žema U reikšme, todėl ši plokštė suteikia labai gerą šilumos izoliaciją. Tinkamai susmulkinta šerdis padidina nepralaidumą orui ir suteikia gerą garso izoliaciją.

Taikymo sritys:

- Išorės sienoms

Savybės

| | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Pavadinimas | Daugiasluoksnė plokštė SPA E Life |
| Standartinis modulio plotis | 1200 mm |
| Minimalus ilgis | 2200 mm |
| Maksimalus ilgis | 13500 mm |
| Išorinės skardos storis | 0,6 mm |
| Vidinės skardos storis | 0,5 mm |

| Storis D (mm) | 150 | 200 | 230 |
|---|-----------|-----------|-----------|
| Svoris (kg/m ²) | 19,5 | 22,2 | 24,2 |
| U vertė (W/m ² K) | 0,25 | 0,19 | 0,16 |
| Garso izoliacija Rw (dB) | 29 | 29 | 29 |
| Degumo klasė | A2-s1, d0 | A2-s1, d0 | A2-s1, d0 |
| GWP-total, A1-A3 (kg CO ₂ ◇/m ²) | 35,3 | 37,9 | 39,9 |
| Apskaičiuotas „Ruukki® LowCarbon“ GWP (A1-A3) (kg CO ₂ ◇/m ²)* | ~18 | ~21 | ~23 |

1.4. Priedas. Preskonteinerio (konteinerinio hidraulinio preso) gamintojo triukšmo emisijos duomenys

EKSPLOATACIJOS INSTRUKCIJA

STACIONARUS KONTEINERINIS HIDRAULINIS PRESAS

ZENTEX - KPHS 1900



DETALE INFORMACIJA

1. Konstrukcija padaryta :

Plienas atitinkantis (ISO9001:2000, ISO/TS 16049:2002);

Polietileno - apsaugos kreipiančios .

2. Elektros įrenginiai ir instaliacija:

2.1 Trifazis elektros variklis 400V/50Hz, 7,5 kW, 1450 aps/min;

2.2 Valdymo procesorius;

2.3 Hermetiškos elektros dėžės su reikalingais valdymo elementais.

2.4 Penkių polių 32A šakute pajungimui į elektros tinklą

3. Hidraulinė sistema:

3.1 Hidraulinis siurblys Q- 21,6 l/min (1450 aps/min);

3.2 Slėgis hidraulinėje sistemoje 200 barų;

3.3 Hidrauliniai cilindrai du vienetai;

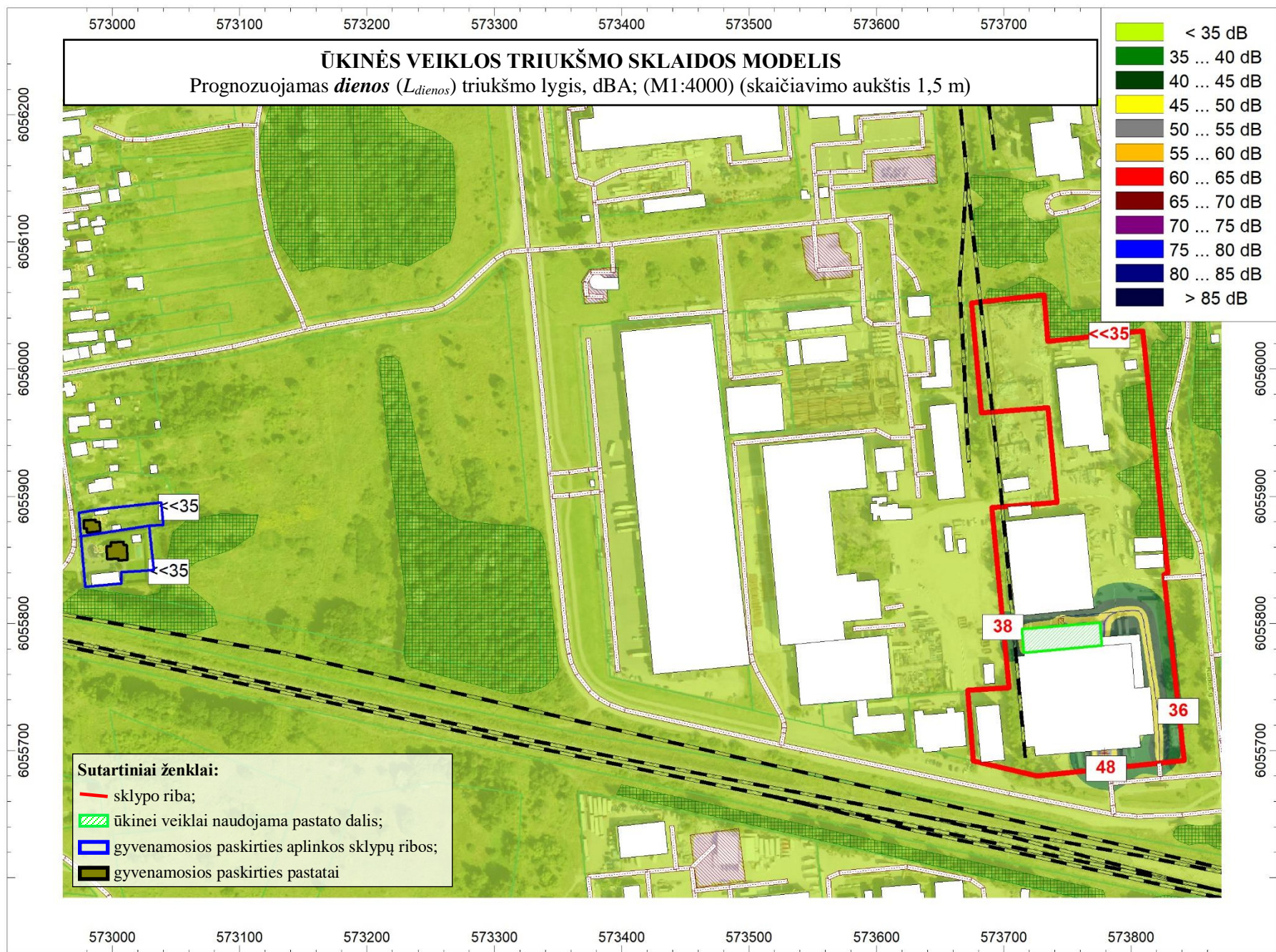
3.4 Alyvos bakas 60l talpos;

3.5 Alyva HVLP 32, DIN 51524-P3;

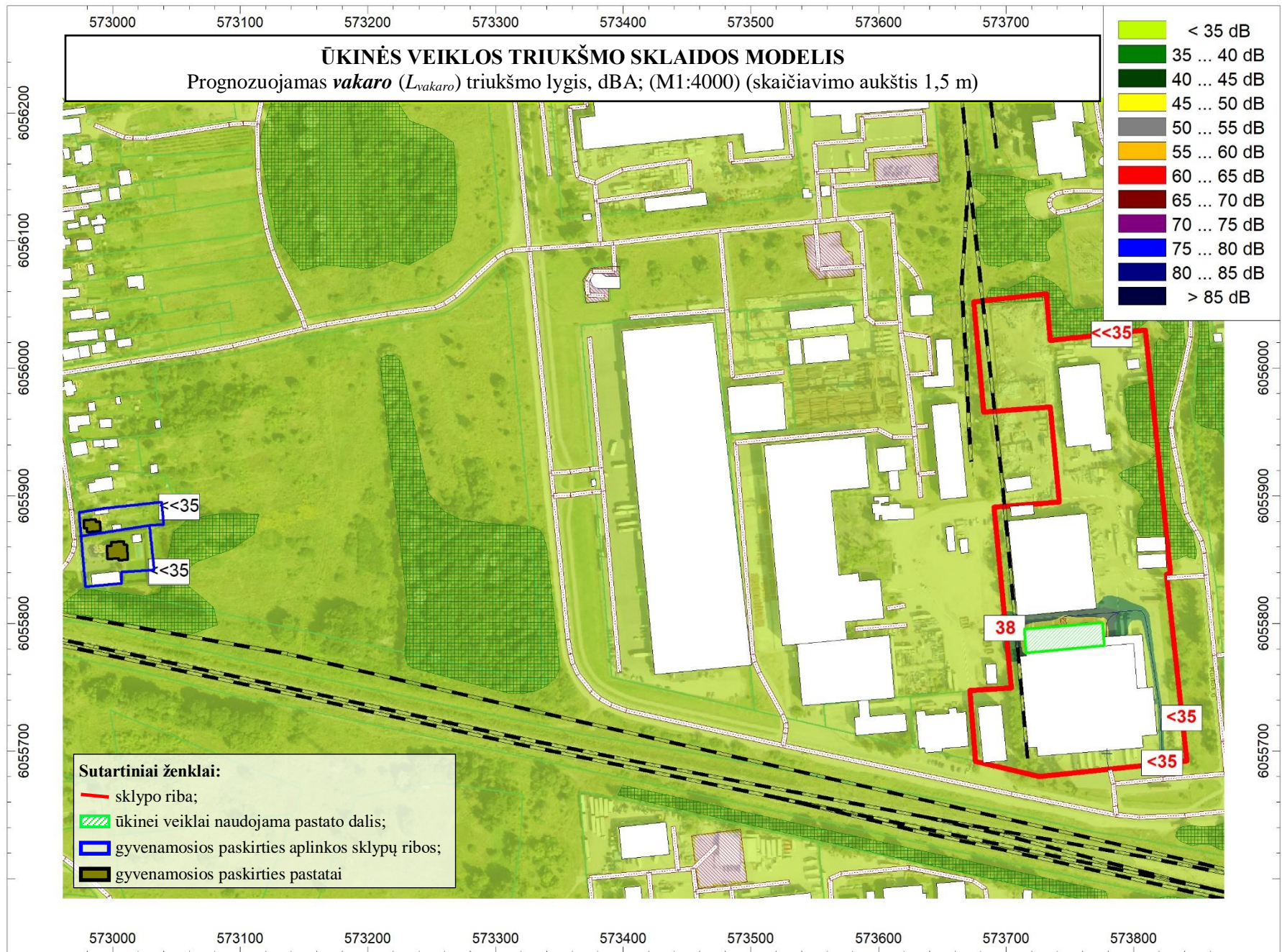
3.6 Hidraulinės sistemos valdymui naudojami : elektrinis skirstytuvas, apsauginis vožtuvas, slėgio relės, hidraulinės žarnos, hidrauliniai vamzdžiai.

4. Triukšmo lygis esant pilnam apkrovimui (1m/7m) 76/72 dB (A), DIN 45635.

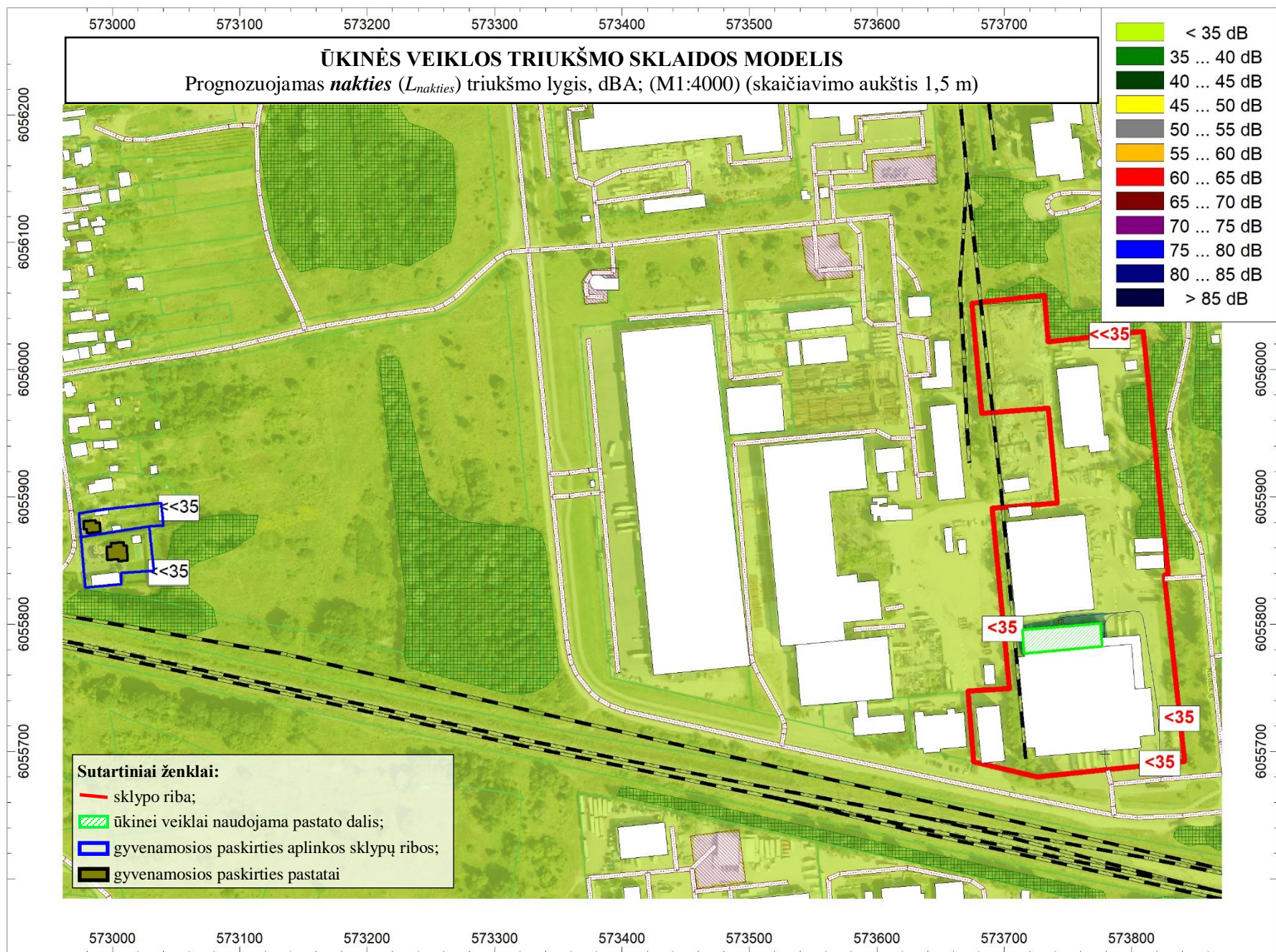
2 priedas. Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo sklaidos žemėlapis



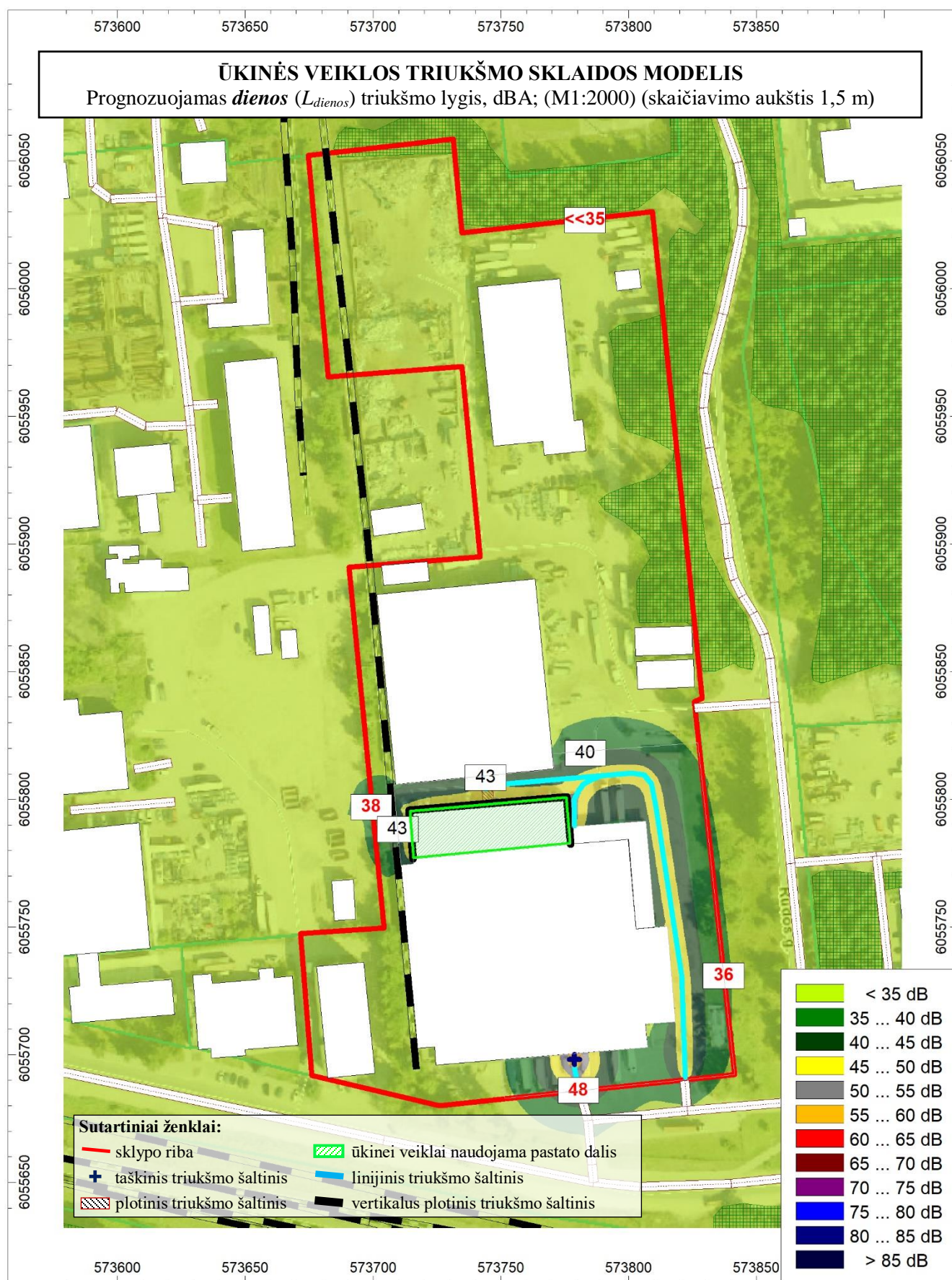
2 priedas. Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo sklaidos žemėlapis

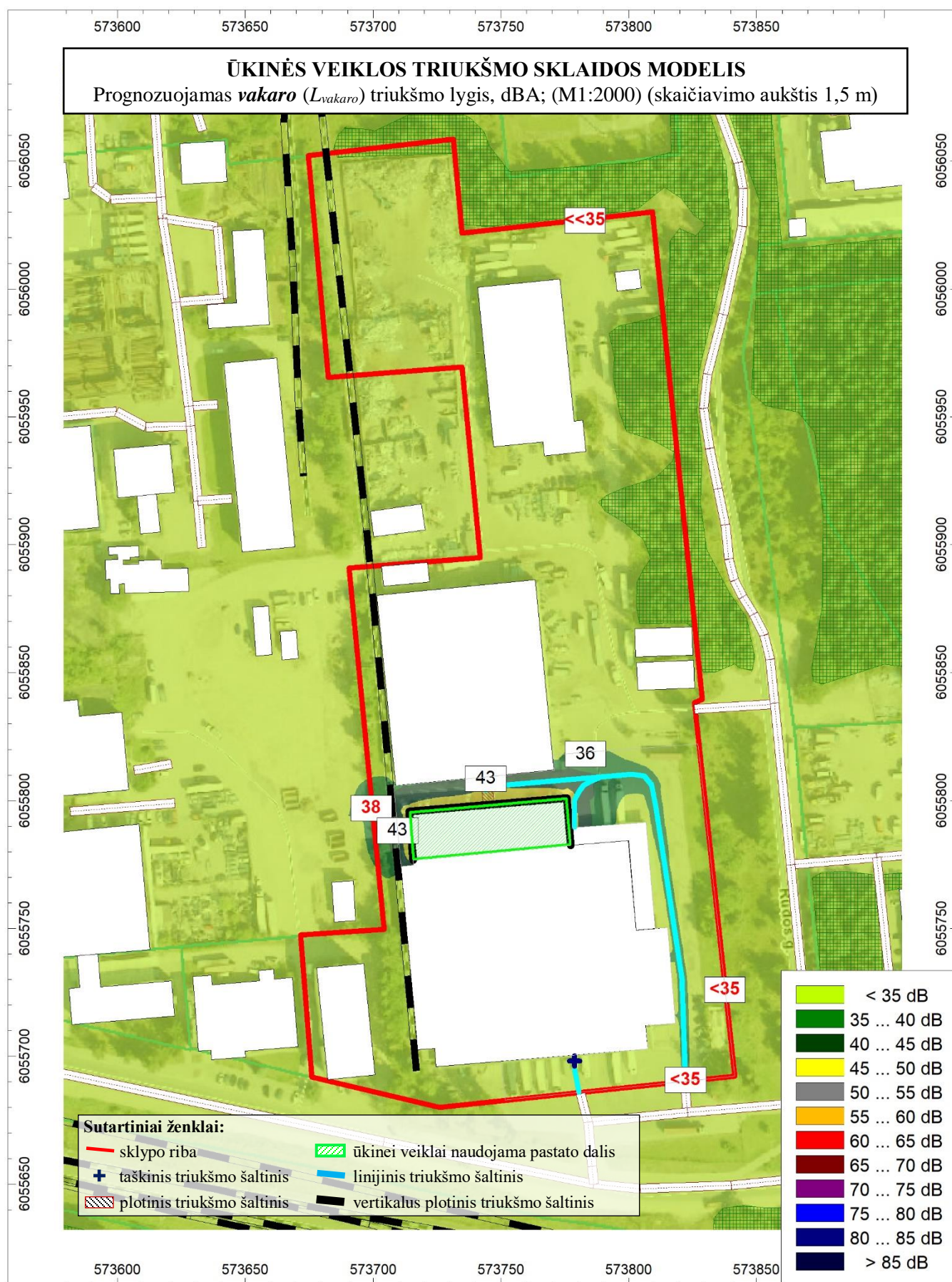


2 priedas. Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo sklaidos žemėlapis



2 priedas. Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo sklaidos žemėlapis





2 priedas. Planuojamos ūkinės veiklos triukšmo sklaidos žemėlapis

