



Zdravotní ústav se sídlem v Ústí nad Labem
Centrum hygienických laboratoří
Moskevská 15, 400 01 Ústí nad Labem
Zkušební laboratoř č.1388 akreditovaná ČIA
podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



Ing. Marcela Prchalová
Digitálně podepsal
Ing. Marcela Prchalová
Datum: 2022.06.24
06:18:05 +02'00'

Protokol č. 59629/2022
Měření hluku v mimopracovním prostředí

Zákazník: Městská část Praha 3
Havlíčkovo náměstí 700
130 00 Praha

| | |
|-------------------------------|--|
| Vzorek číslo | : 59629/2022 |
| Objednávka číslo | : 2022/0595/OKÚ-OKRIS |
| Datum měření | : 19.6.2022 |
| Místo měření | : Praha 3 - Žižkov, Řehořova č.p.1004/32 |
| Upřesnění místa měření | : chráněný vnitřní prostor stavby (ložnice bytu č.3 v 1.NP) |
| Měřený zdroj | : hudební produkce v Disco Clubu ORION, Praha 3 - Žižkov, Řehořova č.p.985/30 |
| Účel měření | : ověření hygienických limitů |
| Měřil | : Kalinová Marcela Mgr., Vedral Josef Ing. - pracovníci ZÚ Kontaktní a odběrové místo K17, Jasmínová 2905/37, 106 00 Praha 10 |
| Přítomné osoby | : za Městskou část Praha 3 - Slivka Jaroslav Bc., majitelky bytů v BD Řehořova č.p.1004/32 - pí [redacted] (majitelka bytu č.3 v 1.NP) a Karácsony Sandra Mgr. (majitelka bytu č.9 v 3.NP) |

Rozsah udělené akreditace:

Chemické, fyzikální, mikrobiologické analýzy vod, potravin, lihovin, peloidů, biologických materiálů, odpadů, azbestu, ovzduší. Senzorické analýzy vod a potravin. Odběry vzorků. Analýzy vyluhů pevných materiálů, stěrů. Testy toxicity. Měření faktorů prostředí, kontrola sterilizátorů a dezinfekčních prostředků. Plný rozsah je uveden v příloze platného osvědčení o akreditaci vydaného ČIA pro zkušební laboratoř č.1388.

Prohlášení laboratoře:

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý. Výsledky se týkají pouze měření, která byla předmětem zkoušení.

Laboratoř nenese odpovědnost za správnost údajů dodaných zákazníkem a vztahujících se k identifikaci objednávky.

Laboratoř na požádání poskytne údaje o použitých metodách a souvisejících předpisech.

Schválil : **Kalinová Marcela, Mgr.**
odborný pracovník oddělení faktorů prostředí
Praha 10, Jasmínová 2905/37 E-mail: marcela.kalinova@zuusti.cz mobil: [redacted]

Datum vystavení protokolu: 23.6.2022

Protokol vyhotovil: Vedral Josef, Ing. E-mail: josef.vedral@zuusti.cz mobil: [redacted]

Počet příloh protokolu: 0

1. Předmět měření:

Měření hluku z hudební produkce provozované v prostorách nočního klubu „Disco Orion Club“ v chráněném vnitřním prostoru stavby stavebně spojeného bytového domu v noční době pro účel ověření hlukových limitů.

2. Použité metody:

| Přesný název zkušební postupu/metody | Identifikace zkušební postupu/metody | Místo provedení | Pracoviště |
|--------------------------------------|--|-----------------|------------|
| Měření hluku | SOP 456 (Věstník MZ, částka 11/2017, ČSN ISO 1996-1, ČSN ISO 1996-2) | Místo měření | K17 |

Vysvětlivky: SOP – standardní operační postup

K17 – kontaktní a odběrové místo, Jasmínová č.p.2905/37, 106 00 Praha 10 – Záběhlice

Laboratoř je způsobilá aktualizovat normativní dokumenty identifikující zkušební postupy.

3. Použité přístroje a zařízení při měření/odběru vzorků:

| Přístroj/měřidlo | Výrobní číslo | Kalibroval/ ověřil | Č. kalibračního/ ověřovacího listu | Platnost kalibrace/ ověření do |
|-----------------------------------|---------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Zvukoměr SVANTEK, typ SVAN 979 | 59789 | ČMI | 8012-OL-10323-22 | 09.06.2024 |
| Mikrofon G.R.A.S. typ 40AE | 298816 | ČMI | 8012-OL-10324-22 | 09.06.2024 |
| Kalibrátor SVANTEK, typ SV 35 | 90264 | ČMI | 8012-KL-10325-22 | 09.06.2024 |
| Zvukoměr SVANTEK, typ SVAN 979 | 59716 | ČMI | 8012-OL-10471-21 | 16.08.2023 |
| Mikrofon G.R.A.S. typ 40AE | 286429 | ČMI | 8012-OL-10472-21 | 16.08.2023 |
| Kalibrátor SVANTEK, typ SV 35 | 58779 | ČMI | 8012-KL-10473-21 | 16.08.2023 |
| Zvukoměr NORSONIC, typ Nor 145 | 14529203 | ČMI | 8012-OL-10326-22 | 13.06.2024 |
| Mikrofon NORSONIC, typ 1227 | 378183 | ČMI | 8012-OL-10327-22 | 13.06.2024 |
| Kalibrátor NORSONIC, typ 1256 | 125626432 | ČMI | 8012-KL-10328-22 | 13.06.2024 |
| Laserový dálkoměr Stanley TLM 300 | 1070940667 | VÚGTK | 41421/2017 | 28.08.2027 |
| Svinovací metr 5m | ev. č. M 021 | ČMI | 8015-KL-Z0118-12 | bez omezení |

4. Charakteristika prostoru měření: *

Měřený zdroj hluku:

Hudební produkce probíhající v provozovně nočního klubu „Disco Orion Club“ situovaného v 1.PP a 1.NP bytového domu č.p.985/30 v ulici Řehořova, Praha 3 – Žižkov.

Měřící místa:

Pro měření hluku z hudební produkce probíhající v provozovně nočního klubu „Disco Orion Club“ bylo zvoleno místo měření označené M1 (místo měření hluku zdroje a zbytkového hluku v chráněném vnitřním prostoru stavby).

Měřící místo č.1 (dále značeno M1)

Měřeným prostorem byl chráněný vnitřní prostor stavby - obytná místnost (ložnice) bytu č.3 v 1.NP, bytového domu č.p.1004/32 v ulici Řehořova, Praha 3 – Žižkov. Měřící místa byla zvolena v prostoru obytné místnosti nepravidelného tvaru o maximálních rozměrech 4,7 m x 3,5 m s výškou stropu místnosti 3,3 m. Obytná místnost měla dvoudílné dřevěné špaletové okno o rozměru 2,1 m x 1,3 m orientované do vnitrobloku bytových domů. Podlaha

místnosti byla pokryta dřevěnými parketami po celé ploše s kusovým kobercem před postelí. Místnost byla v době měření vybavena nábytkem (postel, stolek, skříň).

Pro ověření podezření na přítomnost dominantního nízkofrekvenčního hluku z hudební produkce bylo zvoleno jedno umístění mikrofonu **M1a** v rohu místnosti. Měřicí mikrofon byl umístěn na měřicím místě **M1a** ve vzdálenosti 0,5 m od stěn místnosti ve výšce 1,5 m nad podlahou místnosti.

Pro měření hluku z hudební produkce byly zvoleny tři polohy umístění mikrofonu s ohledem na využití prostoru místnosti.

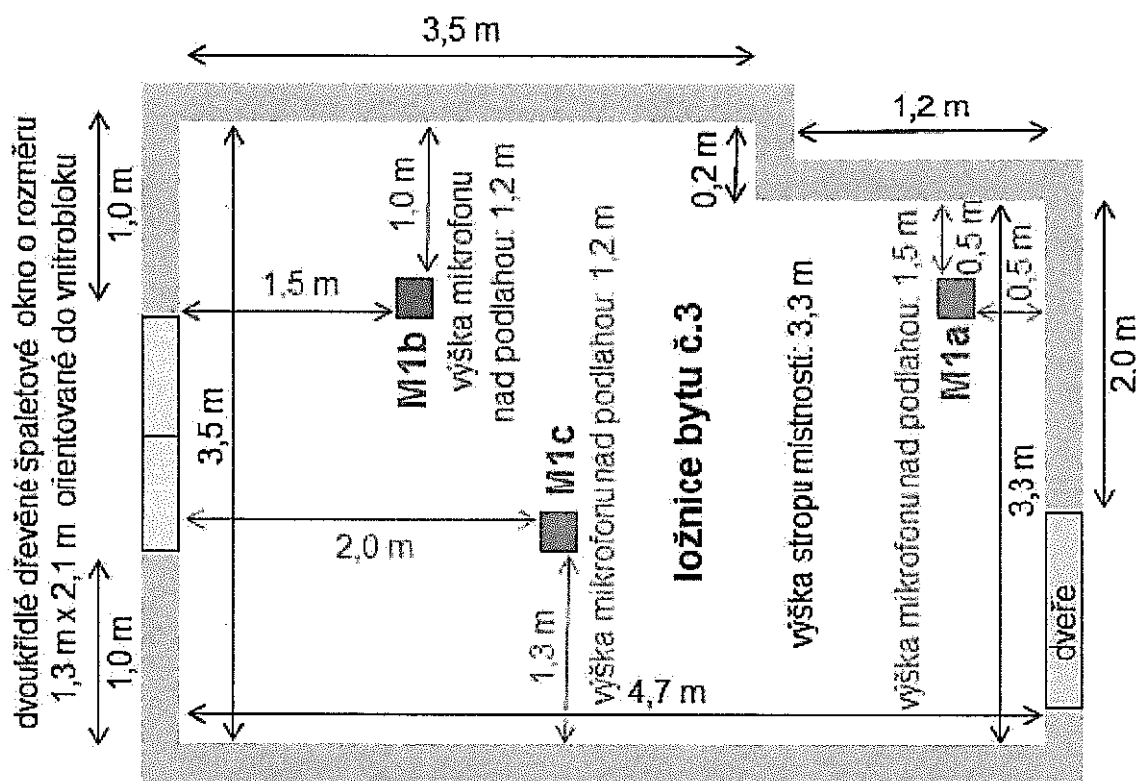
Měřicí mikrofon byl umístěn na měřicím místě **M1a** ve vzdálenosti 0,5 m od stěn místnosti ve výšce 1,5 m nad podlahou místnosti.

Měřicí mikrofon byl umístěn na měřicím místě **M1b** vzdálenosti 1,5 m od okna místnosti a 1,0 m od stěny místnosti ve výšce 1,2 m nad podlahou místnosti.

Měřicí mikrofon byl umístěn na měřicím místě **M1c** ve vzdálenosti 2,0 m od okna místnosti a 1,3 m od stěny místnosti ve výšce 1,2 m nad podlahou místnosti.

Bytový dům č.p.985/30 v ulici Řehořova, Praha 3 – Žižkov, ve kterém se nacházel měřený zdroj hluku, provozovna nočního klubu „Disco Orion Club“, je stavebně spojený stěnou s bytovým domem č.p.1004/32 v ulici Řehořova, Praha 3 – Žižkov, ve kterém se v bytě č.3 v 1.NP nacházelo měřicí místo.

Půdorys obytné místností (ložnice) bytu č.3 v 1.NP, s vyznačením umístění místa měření M1 – poloh mikrofonů M1a, M1b a M1c



Veškerá data a informace týkající se měření (uvedená v kapitole č. 4 „Charakteristika prostoru měření“) poskytl odpovědný pracovník zákazníka – označeno*.

5. Podmínky a strategie při měření:

5.1. Podmínky při měření

Na měřicím místě M1 probíhalo v noční době měření hluku a měření pro ověření podezření na přítomnost dominantního nízkofrekvenčního hluku z hudební produkce v provozovně nočního klubu „Disco Club Orion“ situované v bytovém domě č.p.985/30 v ulici Řehořova, Praha 3 – Žižkov, a měření zbytkového hluku.

Charakteristika hluku: (dle §2 NV 272/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů)

Měřený zdroj hluku:

M1 (M1a, M1b a M1c) - hudební produkce – hluk proměnný s tónovými složkami

Zbytkový hluk:

M1 (M1a, M1b a M1c) - ustálený hluk bez přítomnosti tónové složky

Způsob šíření hluku:

Hluk ze zdroje se šířil konstrukcí bytového domu.

5.2. Strategie měření

Jelikož bylo podezření na přítomnost dominantního nízkofrekvenčního hluku z hudební produkce, bylo před měřením hluku z hudební produkce na měřicím místě M1 (polohy mikrofону M1a, M1b a M1c) provedeno v poloze mikrofónu M1a v chráněném vnitřním prostoru stavby měření ekvivalentní hladiny akustického tlaku za použití váhových filtrů A a C pro určení jeho přítomnosti dne 19.06.2022 v době od 00:35 h do 00:40 h.

Přítomnost dominantního nízkofrekvenčního hluku byla na měřicím místě M1 (poloha mikrofónu M1a) prokázána, protože byla splněna podmínka ($L_{Ceq,T} - L_{Aeq,T} > 15$ dB).

Měření zdroje hluku a zbytkového hluku probíhalo na měřicím místě M1 v chráněném vnitřním prostoru stavby dne 19.06.2022 v době od 01:00 h do 02:00 h. Měření zbytkového hluku bylo provedeno v době, kdy byly krátké přestávky při produkci hudby a zdroj hluku nepůsobil. Okna a dveře obytné místnosti byla v průběhu měření zavřena. Byly měřeny maximální hladiny akustického tlaku A L_{Amax} . Měření bylo provedeno s osou hlavní citlivosti mikrofónu směřovanou svisle vzhůru se zvukoměrem nastaveným na náhodný úhel dopadu.

Korekce na zbytkový hluk dle ČSN ISO 1996-2 nebyla v měřicím místě M1 provedena u naměřených maximálních hladin akustického tlaku A L_{Amax} , neboť rozdíl hodnot maximální hladiny akustického tlaku A L_{Amax} pro zbytkový hluk a hluk způsobený hudební produkcí byl větší než 10 dB.

Eliminovány byly jako součást hlukového pozadí tyto zdroje hluku: hlasové projevy obyvatel domu, hluk z užívání domu v blízkých bytových jednotkách, přilehlé chodbě a schodišti a další zvuky, které nesouvisely s právě probíhajícím měřením.

Hluk vzniklý vzdálenými zdroji hluku z aglomerace a užívání domu tvořily součást zbytkového hluku a nebylo možné je nikterak vyloučit.

Sledované fyzikální veličiny, použité zkratky:

| | |
|---------------|---|
| L_{Amax} | maximální hladina akustického tlaku A. |
| $U = U_{AB}$ | rozšířená nejistota měření |
| $L_{Aeq,T}$ | ekvivalentní hladina akustického tlaku měřená za použití váhového filtru A za dobu T |
| $L_{Ceq,T}$ | ekvivalentní hladina akustického tlaku měřená za použití váhového filtru C za dobu T |
| K | uplatněná korekce na zbytkový hluk na základě hodnoty ΔL (u naměřených hladin akustického tlaku měřeného zdroje hluku) |
| ΔL | rozdíl mezi hladinou akustického tlaku zdroje hluku a zbytkového hluku |
| Ustálený hluk | hluk, jehož hladina akustického tlaku se v daném místě mění v závislosti na čase o méně než 5 dB |
| Proměnný hluk | hluk, jehož hladina akustického tlaku se v daném místě mění v závislosti na čase o více než 5 dB |
| Decibel [dB] | jednotka hladiny akustického tlaku určená vztahem $L = 20 \log(p/p_0)$, kde p_0 je referenční akustický tlak $2 \cdot 10^{-5}$ [Pa] a p je okamžitý akustický tlak [Pa]. |
| Mě. | měřicí místo číslo – označení místa měření |

6. Výsledky, nejistota měření:

6.1. Naměřené hodnoty

Naměřené hodnoty L_{Amax} z hudební produkce na místě měření M1

| M1 - chráněný vnitřní prostor stavby – obytná místnost (ložnice) bytu č.3 v 1.NP, bytového domu č.p.1004/32 v ulici Řehořova, Praha 3 – Žižkov | | | | | | |
|--|--|-------------|---------------|-------------|---------------|-------------|
| číslo měření | naměřené hodnoty L_{Amax} [dB] | | | | | |
| | Zdroj hluku – hudební produkce probíhající v provozovně nočního klubu „Disco Orion Club“ situovaného v 1.PP a 1.NP bytového domu č.p.985/30 v ulici Řehořova, Praha 3 – Žižkov | | | | | |
| | M1a | | M1b | | M1c | |
| | Zbytkový hluk | Zdroj hluku | Zbytkový hluk | Zdroj hluku | Zbytkový hluk | Zdroj hluku |
| 1 | 18,4 | 32,9 | 18,8 | 31,4 | 18,9 | 31,7 |
| 2 | 18,6 | 32,7 | 18,9 | 32,0 | 19,0 | 31,8 |
| 3 | 18,2 | 32,5 | 18,8 | 31,4 | 19,0 | 31,8 |
| 4 | 18,3 | 32,7 | 18,9 | 31,7 | 18,6 | 31,7 |
| 5 | 18,3 | 32,8 | 18,9 | 31,3 | 18,6 | 31,6 |
| 6 | 18,1 | 32,3 | 18,9 | 31,3 | 18,7 | 31,0 |
| 7 | 18,8 | 32,4 | 18,6 | 31,5 | 19,0 | 31,3 |
| 8 | 18,9 | 32,1 | 19,0 | 31,6 | 18,8 | 31,7 |
| 9 | 19,0 | 32,7 | 18,9 | 32,0 | 18,8 | 31,7 |
| 10 | 18,8 | 32,6 | 18,6 | 31,9 | 18,8 | 31,9 |
| 11 | 18,9 | 32,7 | 19,0 | 31,5 | 18,9 | 31,7 |
| 12 | 18,8 | 32,5 | 18,9 | 31,6 | 18,5 | 31,3 |
| 13 | 18,8 | 32,4 | 18,9 | 32,0 | 18,3 | 31,2 |
| 14 | 18,7 | 32,1 | 18,9 | 31,3 | 18,6 | 31,5 |
| střední hodnota L_{Amax} (medián) [dB] | 18,7 | 32,6 | 18,9 | 31,6 | 18,8 | 31,7 |
| U_{AB} [dB] | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,1 | 1,0 | 1,0 |

Poznámka:

Zbytkový hluk byl měřen na měřicích místech v době, kdy zdroj hluku nepůsobil.

Výsledné hodnoty L_{Amax} dle naměřených hodnot z hudební produkce na místě měření M1

| M1 - chráněný vnitřní prostor stavby – obytná místnost (ložnice) bytu č.3 v 1.NP, bytového domu č.p.1004/32 v ulici Řehořova, Praha 3 – Žižkov | | | |
|--|--|-------------|-------------|
| hluková událost | Zdroj hluku – hudební produkce probíhající v provozovně nočního klubu „Disco Orion Club“ situovaného v 1.PP a 1.NP bytového domu č.p.985/30 v ulici Řehořova, Praha 3 – Žižkov | | |
| | M1a | M1b | M1c |
| střední hodnota L_{Amax} [dB] | 32,6 | 31,6 | 31,7 |
| ΔL [dB] | 13,9 | 12,7 | 12,9 |
| K [dB] | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| korigovaná hodnota L_{Amax} [dB] | 32,6 | 31,6 | 31,7 |
| U_{AB} [dB] | 1,0 | 1,1 | 1,0 |
| výsledná hodnota L_{Amax} [dB] | 33,6 | 32,7 | 32,7 |

Korekce na zbytkový hluk nebyla provedena, protože byla splněna podmínka $\Delta L > 10$ dB.

Výsledná hodnota L_{Amax} = střední hodnota L_{Amax} - K + U_{AB} .

Z náměrů v bodech M1a, M1b a M1c byla získána průměrná maximální hladina akustického tlaku A pro hlukové zatížení chráněného vnitřního prostoru stavby dle vzorce (energetický průměr):

$$L_{Amax} = 10 \cdot \log \left(\frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n \left(10^{L_{Amax,i} / 10} \right) \right)$$

Vysvětlivky:

n_i počet jednotlivých výsledných hodnot L_{Amax} pro jednotlivá měřicí místa
 $L_{Amax,i}$ výsledná maximální hladina akustického tlaku A pro jednotlivá měřicí místa

Přepočtená průměrná maximální hladina akustického tlaku A pro hlukové zatížení chráněného vnitřního prostoru stavby M1 (polohy mikrofону M1a, M1b a M1c) hlukem z hudební produkce probíhající v provozovně nočního klubu „Disco Club Orion“ situované v bytovém domě č.p.985/30 v ulici Řehořova, Praha 3 – Žižkov:

Vypočtená hodnota $L_{Amax} = 33,0$ dB

Rozšířená nejistota měření U – maximální hladina akustického tlaku A:

Složka nejistoty měření U_A je rozdíl mezi 95 % kvantilem a mediánem, složka $U_B = 1$ dB.

$$U = U_{AB} = \sqrt{U_A^2 + U_B^2}$$

Rozšířená nejistota měření byla stanovena jako 95% oboustranný konfidenční interval souboru naměřených hodnot $L_{Amax,i}$.

Měření bylo provedeno v 1. třídě přesnosti.

6.2. Výsledné hodnoty

Výsledná maximální hladina akustického tlaku A:

Místo měření M1 - chráněný vnitřní prostor stavby - obytná místnost (ložnice) bytu č.3 v 1.NP, bytového domu č.p.1004/32 v ulici Řehořova, Praha 3 – Žižkov

Hluk z hudební produkce probíhající v provozovně nočního klubu „Disco Club Orion“ situované v bytovém domě č.p.985/30 v ulici Řehořova, Praha 3 – Žižkov

Výsledná maximální hladina akustického tlaku A

$$\underline{L_{Amax} = 33,0 \text{ dB}}$$

Hluk proměnný s tónovými složkami.

7. Legislativa, porovnání s limity:

Nařízení vlády č.272/2011 Sb. – Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění pozdějších předpisů

Výrok o shodě:

Výsledky měření byly porovnány s limity požadovanými Nařízením vlády č.272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

Hygienický limit hluku v chráněných vnitřních prostorech staveb je stanoven Nařízením vlády č.272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění předpisu č.217/2016 Sb. Určujícím ukazatelem hluku je maximální hladina akustického tlaku A L_{Amax} . Hygienický limit maximální hladiny akustického tlaku A se stanoví pro hluk šířící se ze zdrojů uvnitř objektu součtem základní maximální hladiny akustického tlaku A L_{Amax} se rovná 40 dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného vnitřního prostoru a denní a noční době podle přílohy č. 2 k tomuto nařízení. V případě hluku s tónovými složkami, s výjimkou hluku z dopravy na pozemních komunikacích, drahách a z leteckého provozu, se přičte další korekce -5 dB. Za hluk ze zdrojů uvnitř objektu, s výjimkou hluku ze stavební činnosti, se pokládá i hluk ze zdrojů umístěných mimo tento objekt, který do tohoto objektu proniká jiným způsobem než vzduchem, zejména konstrukcemi nebo podlahám.

Porovnání naměřených hodnot hluku na měřicím místě M1 (chráněný vnitřní prostor stavby - obytná místnost (ložnice) bytu č.3 v 1.NP, bytového domu č.p.1004/32 v ulici Řehořova, Praha 3 – Žižkov) z hudební produkce probíhající v provozovně nočního klubu „Disco Club Orion“ situované v bytovém domě č.p.985/30 v ulici Řehořova, Praha 3 – Žižkov s požadovaným hygienickým limitem pro chráněný vnitřní prostor stavby:

NOČNÍ DOBA

| Základní limitní hodnota | Povaha hluku | Korekce | | | Hygienický limit L_{Amax} [dB] | Výsledná (hodnocená) hodnota L_{Amax} [dB] | Hygienický limit je dodržen |
|--------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|--|--|-----------------------------|
| | | K_1 [dB] | K_2 [dB] | K_3 [dB] | | | |
| 40,0 | P | -10,0 | -5,0 | 0,0 | 25,0 | 33,0 | NE |

Povaha hluku – P- proměnný, U - ustálený, I - impulsní

K_1 – korekce na noční dobu

K_2 – korekce na hluk s tónovými složkami

K_3 – korekce na druh chráněného vnitřního prostoru staveb

8. Přílohy:

Nejsou

Konec protokolu