

ZAKŁAD OCHRONY ŚRODOWISKA**DECYBEL**

Andrzej Kurpiewski, Mariusz Szalej
58-500 Jelenia Góra, ul. Wolności 150, tel./fax (075) 64-32-099
www.decibel.pl



AB 1240

Laboratorium Pomiarów Akustycznych

| SPRAWOZDANIE Z BADAŃ NR R-30/2012 – s 35.0 | |
|---|--|
| Tytuł dokumentacji | Wyniki pomiarów hałasu emitowanego do środowiska przez ul. Grabskiego w Legnicy |
| Zlecniodawca: | Urząd Miasta Legnicy pl. Słowiański 8 59-220 Legnica |
| Data badania: | 20 - 21.08.2012r. 12.09.2012r. |
| Data wydania: | 05.10.2012r. |
| Autoryzował: | |

*Bez pisemnej zgody laboratorium, sprawozdanie z badań nie może być kopiowane
inaczej jak tylko w całości.*

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

| | | |
|----|---|---|
| 1. | Miejsce pomiaru: _____ | 3 |
| 2. | Dopuszczalne poziomy hałasu _____ | 3 |
| 3. | Opis i charakterystyka źródeł hałasu _____ | 3 |
| 4. | Lokalizacja punktów pomiarowych _____ | 4 |
| 5. | Charakterystyka otoczenia drogi, oznaczenie na fragmencie mapy cyfrowej terenu. _____ | 4 |
| 6. | Szkic sytuacyjno wysokościowy _____ | 4 |
| 7. | Określenie metody badań _____ | 4 |
| 8. | Wykonawca pomiarów _____ | 9 |

ZALĄCZNIKI;

- LOKALIZACJA PUNKTÓW POMIAROWYCH

Metoda badawcza:

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz.U. nr 140 poz.824) - Załącznik nr 3: REFERENCYJNA METODYKA WYKONYWANIA OKRESOWYCH POMIARÓW POZIOMÓW HAŁASU WPROWADZANEGO DO ŚRODOWISKA W ZWIĄZKU Z EKSPLOATACJĄ DRÓG, LINII KOLEJOWYCH I LINII TRAMWAJOWYCH, ORAZ KRYTERIA LOKALIZACJI PUNKTÓW POMIAROWYCH

1. Miejsce pomiaru:**Tabela 1**

| | |
|-----------------|------------------|
| - nazwa odcinka | - ul. Grabskiego |
| - miejscowość | - Legnica |
| - kod pocztowy | - 59-220 |
| - województwo | - dolnośląskie |
| - powiat | - legnicki |
| - gmina | - Legnica |

2. Dopuszczalne poziomy hałasu**Tabela 2**

| | |
|--|--|
| Rodzaj decyzji | Brak decyzji |
| Organ wydający decyzję | nie dotyczy |
| Data wydania decyzji | nie dotyczy |
| Znak decyzji | nie dotyczy |
| Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony wskaźnikiem: L _{Aeq D} , dB L _{Aeq N} , dB | - 60 dB dla pory dziennej - 50 dB dla pory nocnej |

3. Opis i charakterystyka źródeł hałasu

- 1) nazwa odcinka drogi: ul. Jaworzyńska od Skarbka do Grabskiego (2159D)
- 2) rodzaj drogi: miejska
- 3) klasa drogi: powiatowa
- 4) parametry drogi:
 - a) liczba pasów ruchu: 2
 - b) szerokość pasa ruchu: 3,0 m
 - c) szerokość pasa dzielącego: brak
 - d) niweleta drogi: 0%
 - e) stan jezdni: nierówna
 - f) położenie: w poziomie
- 5) parametry ruchu:
 - a) natężenie ruchu i struktura strumienia pojazdów:

Tabela 3

| Godz. | LP | LL | CP | CL | Struktura strumienia pojazdów, % | |
|---------------|-----|-----|----|----|----------------------------------|---------|
| | | | | | Lekkie | Ciężkie |
| 06:00 – 22:00 | 908 | 896 | 10 | 8 | 99% | 1% |
| 22:00 – 6:00 | 52 | 36 | 2 | 10 | 88% | 12% |
| 6:00 – 18:00 | 750 | 724 | 10 | 8 | 99% | 1% |
| 18:00 – 22:00 | 158 | 172 | 0 | 0 | 100% | 0% |

- b) średnia prędkość pojazdów:
osobowych: 47 km/h
ciężarowych: 40 km/h
c) rodzaj ruchu: ciągły

4. Lokalizacja punktów pomiarowych

Tabela 4

| Oznaczenie punktu | Wysokość punktu, m | Współrzędne punktu | | Odległość od źródła, m | Odległość od elewacji, m |
|-------------------|--------------------|--------------------|-----------------|------------------------|--------------------------|
| 34 | 4,0 | N: 51°11'25,73" | E: 16°09'17,63" | 4,0 | nie dotyczy |

4.1. Lokalizacja punktów pomiarowych:

Punkt nr 35 – na przeciwko szkoły.

5. Charakterystyka otoczenia drogi, oznaczenie na fragmencie mapy cyfrowej terenu.

- a) rodzaj zabudowy:
- po stronie wykonania pomiarów: jednorodzinna
- po stronie przeciwnej: jednorodzinna
b) odległość pierwszej linii istniejącej zabudowy:
- po stronie wykonania pomiarów: 5,0 m
- po stronie przeciwnej: 2,0 m
c) wysokość pierwszej linii zabudowy:
- po stronie wykonania pomiarów: brak danych
- po stronie przeciwnej: brak danych
d) obiekty odbijające i załamujące falę akustyczną:
- w otoczeniu źródła: brak
- w otoczeniu punktu pomiarowego: brak

6. Szkic sytuacyjno wysokościowy

Szkic sytuacyjno wysokościowy wraz z lokalizacją punktów pomiarowych został przedstawiony w końcowej części opracowania (sprawozdania z pomiarów).

7. Określenie metody badań

Metoda pomiarowa.

Metoda z wykorzystaniem próbkowania

7.1. Metoda pomiarowa**a) Warunki meteorologiczne****Tabela 5**

| Wartości mierzone | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| Prędkość i kierunek wiatru, m/s | Prędkość: od 1,2 do 3,8; kierunek: E |
| Temperatura otoczenia, °C | 18 – 32 |
| Wilgotność względna, % | 24 – 87 |
| Ciśnienie atmosferyczne, hPa | 1015 – 1020 |
| Inne spostrzeżenia | Pochmurnie |

b) Aparatura pomiarowa**Tabela 6**

| | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Nazwa aparatu pomiarowego | Miernik poziomu dźwięku |
| Typ | SVAN 945 (wytwórca firma SVANTEK) |
| Nr seryjny | nr 9404 |
| Nr i data świadectwa wzorcowania | 1986/2010 / 04 października 2010 |

Tabela 7

| | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| Nazwa aparatu pomiarowego | Miernik poziomu dźwięku |
| Typ | SVAN 955 (wytwórca firma SVANTEK) |
| Nr seryjny | nr 15267 |
| Nr i data świadectwa wzorcowania | 329/2012 / 20 luty 2012 |

Tabela 8

| | |
|----------------------------------|--|
| Nazwa aparatu pomiarowego | Kalibrator akustyczny |
| Typ | NC-74 (producent – RION) |
| Nr seryjny | 34662244 |
| Nr i data świadectwa wzorcowania | 2013/K/2011 z dnia 3 października 2011 |

Tabela 9

| | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Nazwa aparatu pomiarowego | Przymiar kreskowy wstęgowy zwijany |
| Typ | MLKb – II, 5000/1 mm (wytwórca JOBI) |
| Nr seryjny | ZA-5779 |
| Nr i data świadectwa wzorcowania: | AP5-3681/2010 z dnia 26 lipca 2010 |

Tabela 10

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Nazwa aparatu pomiarowego | Stacja meteorologiczna |
| Typ | Vantage PRO 2 (wytwórca Davis) |
| Nr seryjny | 3340WVP2 |
| Nr i data świadectwa wzorcowania: | |
| Anemometr: | 22142/ z dnia 01 czerwca 2010 |
| Barometr: | 39/B/10 z dnia 09 czerwca 2010 |
| Termohigrometr: | 0705/AH/10 z dnia 25 sierpnia 2010 |

c) Parametry pomiaru:

stała czasowa:

FAST

korekcja:

A

d) Wyniki sprawdzenia (kalibracji) urządzeń pomiarowych (przed i po pomiarach)**Tabela 11**

| | | | |
|--|----------------------|-----------------|----------|
| Kalibrator akustyczny: typ NC-75 nr fabryczny 34662244, producent - RION | | | |
| Miernik poziomu dźwięku: SVAN 955, nr fabryczny 15267 | | | |
| Czas sprawdzenia | Wartość kalibracyjna | Poziom mierzony | Odchyłka |
| 20.08.2012 r. godz. 13.50 (kalibracja przed pomiarami) | 93,9 dB | 93,9 dB | 0,0 dB |
| 21.08.2012 r. godz. 14.07 (kalibracja po pomiarach) | | 93,9 dB | |
| Miernik poziomu dźwięku: SVAN 945, nr fabryczny 9404 | | | |
| 11.09.2012 r. godz. 23.55 (kalibracja przed pomiarami) | 93,9 dB | 93,9 dB | 0,0 dB |
| 12.09.2012 r. godz. 00:43 (kalibracja po pomiarach) | | 93,9 dB | |

e) Wyniki pomiaru hałasu

Metoda próbkowania

Punkt pomiarowy nr 35 (SVAN 955)

 Pomiar przeprowadzono od : data 20.08.2012r. godz. 14⁰⁰
 do : data 21.08.2012r. godz. 14⁰⁰
Tabela 12

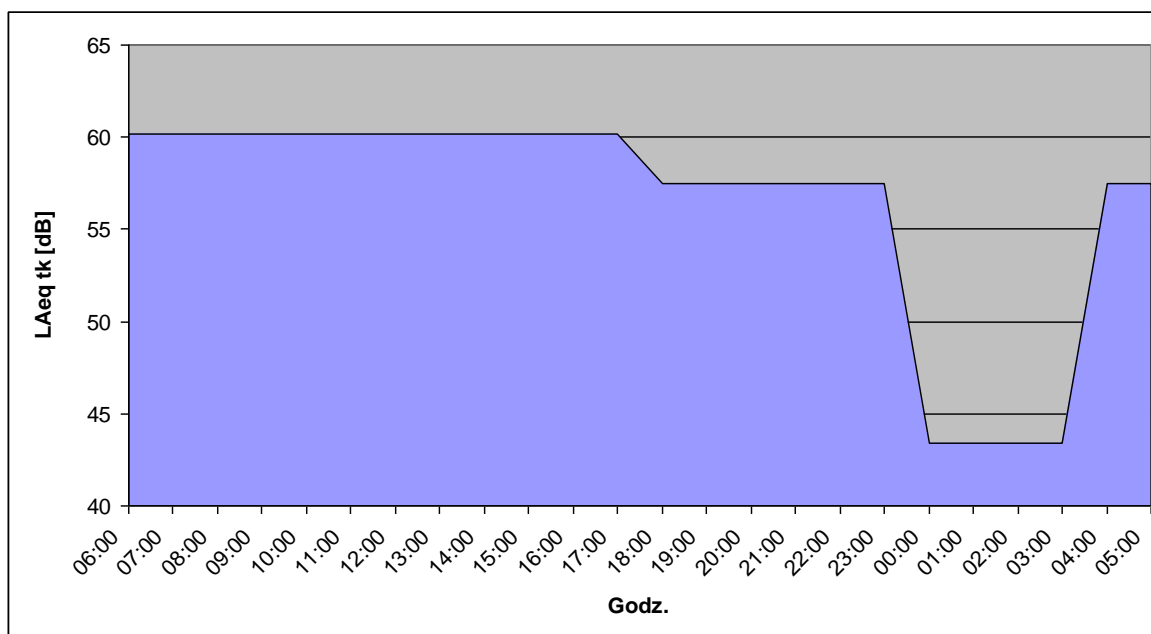
| Identyfikator reprezentatywnego przedziału czasu t_k | Zmierzony pojedynczy poziom dźwięku w czasie t_k | Przedział czasu wykonania pomiaru (od-do) | Szerokość przedziału czasu | Średni poziom dźwięku w przedziale | Poziom tła akustycznego | Uwagi |
|--|--|---|----------------------------|------------------------------------|-------------------------|-------|
| | L_{Aki} , dB | | t_k , h | $L_{Aeq\ t_k}$, dB | $L_{Aeq\ Tla}$, dB | |
| t_{k1} (6:00 – 18:00) | 60,4 | 6:00 – 7:00 | 12 | 60,2 | 43,1 | |
| | 60,2 | 8:00 – 9:00 | | | | |
| | 60,2 | 11:00 – 12:00 | | | | |
| | 60,0 | 15:00 – 16:00 | | | | |
| t_{k2} (18:00 – 00:00) (4:00 – 6:00) | 57,5 | 18:00 – 19:00 | 8 | 57,5 | 40,3 | |
| | 57,6 | 19:00 – 20:00 | | | | |
| | 57,0 | 20:00 – 21:00 | | | | |
| | 58,0 | 21:00 – 22:00 | | | | |

Punkt pomiarowy nr 34 (SVAN 945)

Pomiar przeprowadzono od : data 12.09.2012r. godz. 00⁰⁰do : data 12.09.2012r. godz. 00⁴⁰

Tabela 13

| Identyfikator reprezentatywnego przedziału czasu t_k | Zmierzony pojedynczy poziom dźwięku w czasie t_k | Przedział czasu wykonania pomiaru (od-do) | Szerokość przedziału czasu | Średni poziom dźwięku w przedziale | Poziom tła akustycznego | Uwagi |
|--|--|---|----------------------------|------------------------------------|-------------------------|-------|
| | L_{Aki} , dB | | t_k , h | $L_{Aeq\ t_k}$, dB | $L_{Aeq\ Tla}$, dB | |
| t_{k4} (00:00 – 04:00) | 43,3 | 00:00 – 00:10 | 4 | 43,4 | 30,7 | |
| | 43,9 | 00:10 – 00:20 | | | | |
| | 42,8 | 00:20 – 00:30 | | | | |
| | 43,5 | 00:30 – 00:40 | | | | |



Rysunek 1. Rozkład średniego poziomu dźwięku w poszczególnych godzinach doby

f) Wyznaczanie równoważnego poziomu dźwięku A dla czasu odniesienia T wyrażonego wskaźnikiem hałasu L_{AeqD} lub L_{AeqN}

Tabela 14

| Oznaczenie punktu pomiarowego | Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego | | | | | | Wartość równoważnego poziomu dźwięku A, dla czasu odniesienia T | Wartość L_{AeqT} po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) | Niepewność rozszerzona U_{95+} oraz U_{95-} dla współczynnika $k=2$. |
|-------------------------------|---|----|-------|----------------------|----|-------|---|--|---|
| | Szerokość geograficzna | | | Długość geograficzna | | | L_{AeqT} , dB | dB | dB |
| | O | ° | ' | O | ° | ' | | | |
| P35 (L_D) | 51 | 11 | 36,81 | 16 | 09 | 24,27 | 60,2 | nie dotyczy | 2,5 |
| P35 (L_W) | | | | | | | 57,5 | nie dotyczy | |
| P35 (L_N) | | | | | | | 54,7 | nie dotyczy | |
| P35 (L_{AeqD}) | | | | | | | 59,7 | nie dotyczy | |
| P35 (L_{AeqN}) | | | | | | | 54,7 | nie dotyczy | |
| P35 (L_{DWN}) | | | | | | | 62,5 | nie dotyczy | |

8. Wykonawca pomiarów

1) Nazwa i adres laboratorium wykonującego pomiary:

ZAKŁAD OCHRONY ŚRODOWISKA „DECYBEL”
58-500 JELENIA GÓRA ul. WOLNOŚCI 150
TEL/FAX. 0 75 64 32 099

2) Imię i nazwisko osoby wykonującej pomiary:

- inż. Kamil Nieśmiało

Zakład Ochrony Środowiska DECYBEL s.c.
SPECJALISTA
ds. Ochrony Środowiska Przed Hałasem
podpis:.....Kamil Nieśmiało.....

3) Dane dotyczące certyfikatu posiadanego przez laboratorium wykonujące pomiary:



AB 1240

Tabela 15

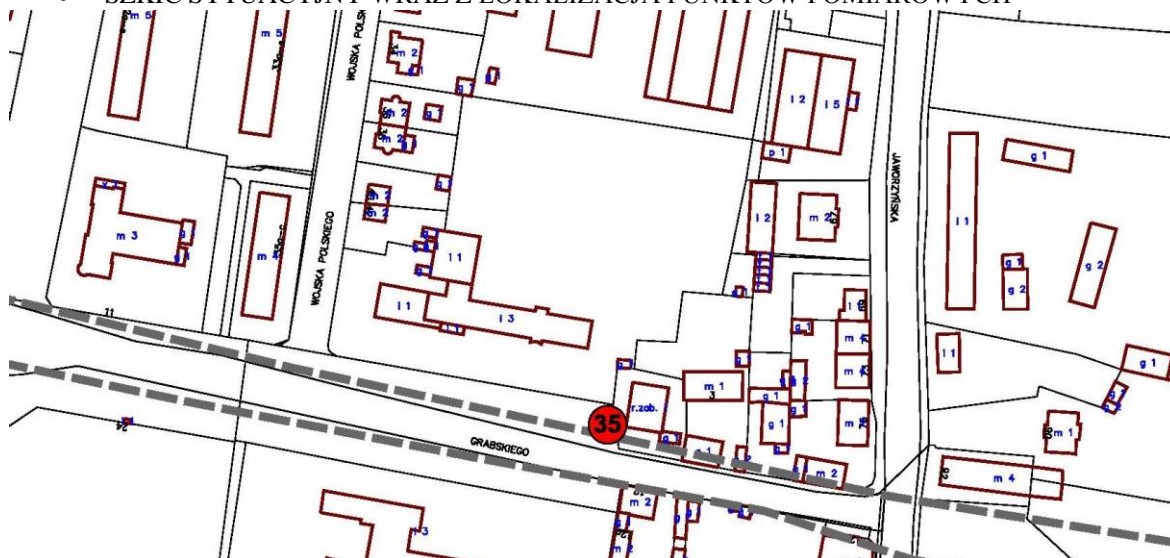
| | |
|---|--|
| Nazwa certyfikatu | Certyfikat Akredytacji Laboratorium Badawczego |
| Przez kogo wydany certyfikat | Polskie Centrum Akredytacji |
| Nr certyfikatu | AB 1240 |
| Data wydania certyfikatu | 11.01.2011 r. |
| Data ważności certyfikatu | 10.01.2015 r. |
| Normy i/lub udokumentowane procedury badawcze | <ul style="list-style-type: none"> • Załącznik nr 6 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 04.11.2008 [Dz. U. Nr 206, poz. 1291] • Załącznik nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16.06.2011 [Dz. U. Nr 140, poz. 824] • PN-EN ISO 3746:2011; • PN-ISO 10847; • PN-87/B-02156; • PN-N-01341:2000 +AP1:2001. |

Zakład Ochrony Środowiska „DECYBEL” S.C. w Jeleniej Górze posiada certyfikat ISO 9001:2001 nr PW-21606/07 obejmujący proces pomiarów akustycznych w środowisku.

Klient ma prawo do złożenia skargi w formie pisemnej na temat jakości wykonanych badań w ciągu 30 dni od daty otrzymania dokumentacji.

ZAŁACZNIKI;

- SZKIC SYTUACYJNY WRAZ Z LOKALIZACJĄ PUNKTÓW POMIAROWYCH



-----KONIEC SPRAWOZDANIA-----