

Labotest
Laboratorium Analiz
Fizykochemicznych
Marek Kozicki

87-100 Toruń
ul. M. Skłodowskiej-Curie 61/67

tel. 056 619 55 01
fax. 056 619 55 02

biuro@labotest.com.pl
www.labotest.com.pl



AB 894

Sprawozdanie z pomiarów hałasu komunikacyjnego. Nr 016/K/2015

Literą A oznaczono badania zamieszczone w zakresie akredytacji nr AB 894 wydanym przez Polskie Centrum Akredytacji (wydanie 8 z dnia 13.03.2015).

| | | |
|---------------------------------------|---|------|
| Zleceniodawca | Biuro Projektów i Obsługi Inwestorskiej KARKON | |
| Adres zleceniodawcy | os. Orła Białego 48/10, 61-251 Poznań | |
| Nr umowy / zlecenia | 3057/P/30 | |
| Data pomiarów | 04-05.11.2015 | |
| Pomiary wykonał / wg | mgr Błażej Kozicki, lic. Grzegorz Czul Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16.06.2011 r. Załącznik nr 3 (Dz.U. Nr 140, poz. 824) (A) | |
| Parametry pomiaru | Stała czasowa | FAST |
| | Charakterystyka korekcyjna | A |
| Data sporządzenia sprawozdania | 30.11.2015 | |
| Sprawozdanie sporządził/a | lic. Grzegorz Czul | |

| | |
|--|--|
| Nazwa i adres zarządzającego obiektem | Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu ul. Wilczak 51, 61-623 Poznań |
| Nazwa badanego obiektu | Droga wojewódzka nr 470 w obrębie miejscowości Turek (al. Jana Pawła II) |

| Mierniki poziomu dźwięku | | | | | | | | |
|--------------------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|------------|--------------------------|------------|-------------|
| Miernik | | Przedwzmacniacz | | Mikrofon | | Świadectwo wzorcowania | | |
| Typ | Nr seryjny | Typ | Nr seryjny | Typ | Nr seryjny | Wydane przez | Dnia | Nr |
| SVAN 955 | 27475 | SV12L | 25967 | ACO 7052E | 50263 | HAIK Sp. z o.o. Swarzędz | 18.04.2014 | 817/2014 |
| SVAN 955 | 28840 | SV12L | 31258 | ACO 7052E | 54194 | HAIK Sp. z o.o. Swarzędz | 29.06.2015 | 1401/2015 |
| SVAN 955 | 28841 | SV12L | 32307 | ACO 7052E | 54395 | HAIK Sp. z o.o. Swarzędz | 30.06.2015 | 1402/2015 |
| Kalibratory akustyczne | | | | | | | | |
| Producent | | Typ | Nr seryjny | | | Świadectwo wzorcowania | | |
| Sonopan | | KA-50 | 490/14 | | | HAIK Sp. z o.o. Swarzędz | 07.09.2015 | 1992/K/2015 |
| Stacje meteorologiczne | | | | | | | | |
| Producent | Typ | Kod | Nr seryjny | Moduł | | Świadectwo wzorcowania | | |
| Davis Instruments USA | Vantage Vue | A/113/W | MJ150129014 | anemometr | | LWWPP IMG PAN | 21.04.2015 | 251/A/15 |
| | | | | termo-higrometr | | LAB-EL Elektronika | 02.04.2015 | 38072/2015 |
| | | | | barometr | | Laboratoryjna | 26.03.2015 | 28025/2015 |

| Warunki meteorologiczne |
|---|
| <p>Pomiary hałasu zostały wykonane w warunkach meteorologicznych zapewniających najbardziej stabilne warunki w czasie rozprzestrzeniania się dźwięku, takich jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prędkość wiatru 0-5 m/s • temperatura powyżej (-10°C) • brak opadów atmosferycznych <p>Stosując metodę bezpośrednich, ciągłych pomiarów, pomiary parametrów meteorologicznych wykonano równocześnie z pomiarami hałasu.</p> |

| Metoda pomiarowa |
|--|
| - metoda bezpośrednia ciągłych pomiarów |
| <p>Pomiary hałasu komunikacyjnego przeprowadzono zgodnie z metodyką zamieszczoną w Rozporządzeniu 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 lub portem. (Załącznik nr 3)</p> <p>Wykorzystana metodyka służy między innymi do pomiarów wartości hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych wyrażonego wskaźnikami LAeq D i LAeq N. Przy zastosowaniu tej metody wartość równoważnego poziomu dźwięku dla badanego hałasu wyznacza się w oparciu o wyniki ciągłej obserwacji zmian poziomu w czasie odniesienia.</p> |

| PUNKT POMIAROWY P1 | | | | | |
|--|--------------------------------------|---|-------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Charakterystyka lokalizacji punktu pomiarowego: | | | | | |
| Oznaczenie punktu pomiarowego | Odległość punktu od źródła/ okna [m] | Wysokość punktu pomiarowego nad poziomem terenu [m] | Miernik poziomy dźwięku | Współrzędne geograficzne | |
| | | | | długość (hdd°mm'ss,s'') | szerokość (hdd°mm'ss,s'') |
| P1 | 41,2 / 0,5 | 14,5 | 27475 | 18°29'22.4"E | 52°1'8.9"N |



Rysunek 1 - Umieszczenie punktu pomiarowego P1

| Charakterystyka źródła hałasu | |
|--|---|
| Nazwa odcinka drogi | <ul style="list-style-type: none"> Droga powiatowa 470, odcinek M. Turek (al. Jana Pawła II pomiędzy skrzyżowaniami z ulicą Bursztynową i z DK 72), droga lokalna (ul. Komunalna) |
| Położenie w granicach administracyjnych | miasto Turek |
| Klasa drogi | Al. Jana Pawła II - G, ul. Komunalna - L |
| Liczba pasów ruchu | Al. Jana Pawła II - 2, ul. Komunalna - 2 |
| Szerokość pasa ruchu | Al. Jana Pawła II - 3,0m, ul. Komunalna - 3,5m |
| Podłużne nachylenie drogi | Nieznaczone |
| Położenie | W poziomie terenu |
| Stan jezdni | Dobry |

| Charakterystyka chronionego terenu | |
|--|--|
| Rodzaj zabudowy | Strona zachodnia: zabudowa usługowa Strona wschodnia: mieszkaniowa wielorodzinna |
| Odległość pierwszej linii zabudowy od jezdni | 35 m (strona wschodnia) |
| Wysokość pierwszej linii zabudowy od drogi | 15,5 m |
| Położenie | W poziomie terenu |
| Plan zagospodarowania przestrzennego | Brak (stan faktyczny - teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej) |
| Obiekty w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego odbijające i załamujące fale akustyczne | Na granicy posesji ogrodzenie z kamienia. Na terenie posesji, przed elewacją budynku pojedyncze nasadzenia drzew i krzewów. |
| Opis | |
| Punkt pomiarowy zlokalizowany w świetle okna na balkonie mieszkania przy ul. Spółdzielców 24/18 w Turku, znajdującego się w 5-kondygnacyjnym bloku mieszkalnym. Budynek ten usytuowany jest na południowym końcu rzędu bloków stanowiących pierwszą linię zabudowy od wschodniej strony drogi. | |

| Przebieg pomiaru hałasu komunikacyjnego w punkcie P1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----|----------------------------|--------------|------------------|--------------|---|---------------------------|-------------|----------------------------|-------------|---|-----------|-------------------------|------------------|-----------------|----------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|-----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Godzina pomiaru | | Data: 04-05.11.2015 | | | | | | | | | | LAeq [dB] | Warunki meteorologiczne | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DW 470 (Al. Jana Pawła II) | | | | Średnia prędkość potoku pojazdów [km/h] | ul. Komunalna | | | | Średnia prędkość potoku pojazdów [km/h] | | P1 | Tempe- ratura | Wilgo- tność | Ciśnie- nie | Wiatr | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Kierunek Kościelec | | Kierunek Malanów | | | Kierunek ul. Św. Floriana | | Kierunek ul. Jana Pawła II | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Od | Do | Poj. Lekkie | Poj. Ciężkie | Poj. Lekkie | Poj. Ciężkie | Poj. Lekkie | Poj. Ciężkie | Poj. Lekkie | Poj. Ciężkie | Poj. Lekkie | Poj. Ciężkie | 41 | 48 | 62,4 | 60,6 | 59,2 | 59,8 | 59,2 | 60,9 | 61,9 | 64,7 | 66,1 | 66,8 | 67,2 | 67,2 | 66,9 | 67,2 | 67,2 | 68,1 | 67,5 | 67,5 | 66,8 | 65,8 | 65,3 | 64,5 | 63,6 | 62,6 | Pora nocy | Pora dnia | 77 | 88 | 96 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 | 97 |

Wyniki pomiarów

| Pora nocy | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------------|---|-----|----------------------|----|------|--|---|---|--------------------------------------|
| Oznaczenie punktu pomiarowego | Współrzędne geograficzne | | | | | | Wartość równoważnego poziomu dźwięku A, dla czasu odniesienia $T_{LAeq\ N}$ [dB] | Wartość $L_{Aeq\ N}$ po korekcji (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB] | Poziom tła akustycznego L_{ATla} [dB] | Niepewność pomiaru ¹ [dB] |
| | Szerokość geograficzna | | | Długość geograficzna | | | | | | |
| | ° | ' | " | ° | ' | " | | | | |
| P1 | 52 | 1 | 8,9 | 18 | 29 | 22,4 | 61,3 | 58,3 | 46,7 | 1,4 |



1 – Niepewność rozszerzona przy współczynniku rozszerzenia $k=2$ i poziomie ufności 95%

| Pora dnia | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|--------------------------|---|-----|----------------------|----|------|---|--|---|--------------------------------------|
| Oznaczenie punktu pomiarowego | Współrzędne geograficzne | | | | | | Wartość równoważnego poziomu dźwięku A, dla czasu odniesienia $T_{LAeq D}$ [dB] | Wartość $L_{Aeq D}$ po korekcje (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB] | Poziom tła akustycznego L_{ATla} [dB] | Niepewność pomiaru ¹ [dB] |
| | Szerokość geograficzna | | | Długość geograficzna | | | | | | |
| | ° | ' | " | ° | ' | " | | | | |
| P1 | 52 | 1 | 8,9 | 18 | 29 | 22,4 | 66,4 | 63,4 | 47,0 | 1,4 |


1 – Niepewność rozszerzona przy współczynniku rozszerzenia $k=2$ i poziomie ufności 95%

Dopuszczalne poziomy hałas: według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14.06.2007 w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dziennik Ustaw z 2007 r. nr 120 poz. 826 z późn. zm.)

| L. p. | Rodzaj terenu | Dopuszczalny poziom hałasu [dB] | | | |
|-------|---|--|---|--|--|
| | | Drogi lub linie kolejowe | | Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu | |
| | | L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom | L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom | L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym | L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy |
| 1 | a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem | 50 | 45 | 45 | 40 |
| 2 | a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach | 61 | 56 | 50 | 40 |
| 3 | a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe | 65 | 56 | 55 | 45 |
| 4 | Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców | 68 | 60 | 55 | 45 |


 Specjalista ds. pomiarów

 Osoba autoryzująca

DYREKTOR FIRMY


 mgr inż. Agata Luks

 Osoba zatwierdzająca

Niniejsze sprawozdanie z pomiarów hałasu komunikacyjnego pracy odnosi się wyłącznie do wykonanych pomiarów. Sprawozdanie bez pisemnej zgody laboratorium nie może być powielane inaczej, jak w całości.

Koniec sprawozdania z pomiarów hałasu komunikacyjnego

Strona 6 z 6