

Biuro Projektowo-Pomiarowe

mgr inż. Marek Gniewek-Węgrzyn

71-743 Szczecin, ul. Dzielnicowa 37, tel. (091) 4421918

tel. kom. 0501 049 565, e-mail: biuro@elgwid.eu

REGON: 812721900

NIP: 851-171-86-94

konto: PKO BP S.A. I o/Szczecin : 03 1020 4795 0000 9002 0088 3629



2017

Pomiary wielkości fizycznych (drgania, hałas). Projektowanie rozwiązań wibroakustycznych. Doradztwo techniczne w dziedzinie drgań i hałasu.

Zamawiający:

Gmina Miasto Szczecin
Pl. Armii Krajowej 1
70-456 Szczecin

Temat:

Raport z badań hałasu emitowanego do środowiska przez ruch drogowy
na ulicy Emila Zegadłowicza w Szczecinie.

OPRACOWANIE Nr GW-577/15

ELGWID
Laboratorium Wibroakustyki
Kierownik Laboratorium
mgr inż. Marek Gniewek-Węgrzyn

Szczecin, czerwiec 2015 r.

Biuro Pomiarowo-Projektowe ELGWID	Raport z badań hałasu emitowanego do środowiska przez ruch drogowy na ulicy Emila Zegadłowicza w Szczecinie	Opracowanie GW-577/15	Strona : 2/5
--------------------------------------	---	---------------------------------	-----------------

1. Wstęp

Niniejsze opracowanie powstało na zlecenie Gminy Miasta Szczecina (Zlecniodawcy) na podstawie zamówienia nr CRU/15/0002411 z dnia 08.06.2015 r.

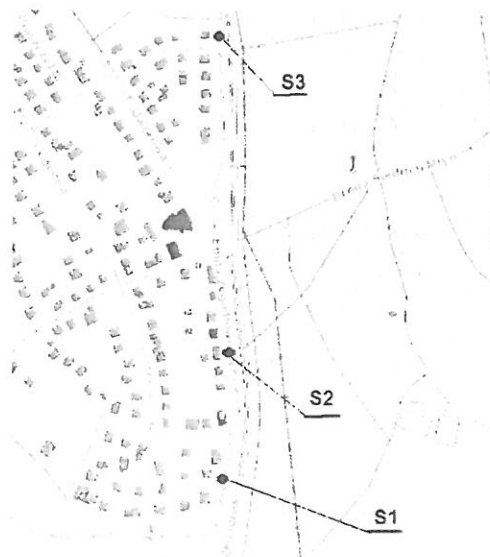
Raport zawiera wyniki całodobowych badań hałasu emitowanego przez ruch drogowy na jezdni ulicy Emila Zegadłowicza w Szczecinie, będącej jednocześnie fragmentem drogi wojewódzkiej nr 115.

Zgodnie z warunkami zlecenia wskaźniki poziomu hałasu L_{AeqD} dla pory dziennej oraz L_{AeqN} dla pory nocnej wyznaczono dla trzech odcinków tej ulicy:

- na odcinku ulicy Zegadłowicza, o długości 95 m, od ul. Kąpielowej do ul. Majowej, na granicy posesji nr 2, zlokalizowano punkt pomiarowy S1 (na wysokości 4 m),
- na odcinku ulicy Zegadłowicza, o długości 200 m, od ul. Majowej do ul. Sielskiej, na granicy posesji nr 10, zlokalizowano punkt pomiarowy S2 (na wysokości 4 m),
- na odcinku ulicy Zegadłowicza, o długości 165 m, od ul. Jaworowej do końca zabudowy mieszkaniowej (tzn. od posesji nr 24 do posesji nr 36A), na granicy posesji nr 36A, zlokalizowano punkt pomiarowy S3 (ze względu na przebieg drogi na nasypie, punkt umieszczono na wysokości 6 m ponad poziomem chodnika).

Badania 24 -godzinne poziomu hałasu emitowanego przez ruch drogowy na ul. Zegadłowicza, wykonano zgodnie z obowiązującą metodyką referencyjną, opublikowaną w załączniku nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. 11.140.824), z wykorzystaniem procedury G, tzn. procedury pomiaru poziomów hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych z wykorzystaniem próbkowania. Na terenach silnie zurbanizowanych tylko ta procedura umożliwia wyodrębnienie hałasu drogowego emitowanego z arterii drogowej od niepożądanych hałasów związanych z życiem i działalnością mieszkańców (słuchanie głośnej muzyki w mieszkaniach, szczekanie psów, koszenie trawy itp. a także hałas drogowy emitowany przez pojazdy poruszające się i parkujące na istniejącej drodze dojazdowej do posesji, której fragmenty zawierają nawierzchnię brukowaną).

Lokalizacja punktów pomiarowych (źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>)



Rezultaty badań zawarto w sprawozdaniu i protokóle, sporządzonymi wg wymagań tej metodyki referencyjnej.

2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, w analizowanym rejonie.

Podstawowym kryterium oceny i analiz oddziaływania hałasu na klimat akustyczny w środowisku, obejmującym stan aktualny i prognozowany, są poziomy dopuszczalne zawarte w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14.06.2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz.112).

Dopuszczalne poziomy dźwięku na terenach wymagających ochrony przed hałasem wyrażone są przy pomocy poziomów równoważnych (uśrednionych w czasie) dla pory dziennej i nocnej, przy czym czas uśredniania T (wyznaczania wartości poziomu L_{Aeq}) w przypadku hałasu drogowego wynosi:

- dla pory dziennej L_{AeqD} – T=16 godzin w przedziale 6^{00} - 22^{00} ,
- dla pory nocnej L_{AeqN} – T=8 godzin w przedziale 22^{00} - 6^{00} .

Wyciąg z Tabeli 1 załącznika do ww. rozporządzenia

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB			
		drogi lub linie kolejowe *)		pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu	
		pora dnia - przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	pora nocy - przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	pora dnia - przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia	pora nocy - przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	2	3	4	5	6
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 wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki 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 ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45

Objaśnienia:

¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

²⁾ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

Zgodnie z ww. rozporządzeniem ochronie przed hałasem podlegają między innymi tereny z zabudową mieszkaniową i tereny rekreacyjne. O wielkości poziomów dopuszczalnych decyduje przeznaczenie terenu, zapisane zazwyczaj w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. W przypadku terenów otaczających ulicę Zegadłowicza sprawa nie jest rozstrzygnięta jednoznacznie. Teren rekreacyjny, położony na wschód od drogi, Las Arkoński, posiada plan zagospodarowania (uchwała Rady Miasta nr XIV/376/07).

Dla terenów zabudowy mieszkaniowej, położonych na zachód od drogi, dopiero wszczęto postępowanie (Uchwała nr LI/1068/02 Rady Miasta Szczecina z dnia 10.04.2002 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Głębokie” w Szczecinie). Figuruje tam informacja o zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej, jednakże istniejąca zabudowa sugeruje, że jest to teren zabudowy mieszkaniowo-usługowej (apteka, poczta). O statusie tego terenu musi zdecydować Urząd Miejski (Zleceniodawca).

Dopuszczalne poziomy hałasu drogowego, w tym przypadku w zależności od przeznaczenia terenu wynoszą:

teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (Tabela 1, poz.2a):

dla pory dnia: $L_{AeqD}=61$ dB oraz dla pory nocy: $L_{AeqN}=56$ dB

teren mieszkaniowo-usługowy lub teren rekreacyjny: (Tabela 1, poz.3c i 3d):

dla pory dnia: $L_{AeqD}=65$ dB oraz dla pory nocy: $L_{AeqN}=56$ dB

3. Wnioski:

1. Wyznaczone na podstawie przeprowadzonych badań (sprawozdanie nr GW-577/15), **równoważne poziomy hałas drogowego w środowisku** przy ul. E. Zegadłowicza, w Szczecinie, wynoszą:

Pora dzienna

nr punktu kontrolnego	Poziom hałasu, dB	Przekroczenie poziomów dopuszczalnych hałasu, dB		uwagi
	L_{AeqD}	61 dB wg poz. 2a	65 dB wg poz. 3c,d	
S1	66,4	5,4	1,4	Nr 2
S2	67,4	6,4	2,4	Nr 10
S3	65,8	4,8	0,8	Nr 36A

Pora nocna

nr punktu kontrolnego	Poziom hałasu, dB	Przekroczenie poziomów dopuszczalnych hałasu, dB	uwagi
	L_{AeqN}	56 dB, wg poz. 2a i 3 c,d	
S1	59,2	3,2	Nr 2
S2	60,6	4,6	Nr 10
S3	60,3	4,3	Nr 36A

2. Z przytoczonych wyżej rezultatów badań wynika, że poziom hałasu drogowego emitowany przez ruch pojazdów samochodowych poruszających się po jezdni ul. E. Zegadłowicza w Szczecinie (będącej fragmentem drogi wojewódzkiej nr 115) **przekracza standardy akustycznej jakości środowiska zarówno w porze dziennej jak i nocnej**, niezależnie od przyjętych kryteriów przeznaczenia terenu. Oznacza to, że poziom hałasu drogowego w tym rejonie przekracza dopuszczalne poziomy hałas w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz.112).

Biuro Pomiarowo-Projektowe ELGWID	Raport z badań hałasu emitowanego do środowiska przez ruch drogowy na ulicy Emila Zegadłowicza w Szczecinie	Opracowanie GW-577/15	Strona : 5/5
--------------------------------------	---	---------------------------------	-----------------

3. Najwyższe poziomy hałasu drogowego zanotowano na odcinku ul. Zegadłowicza między ul. Majową a ul. Sielską.
4. Przyczyną nadmiernego hałasu drogowego jest intensywny ruch drogowy o natężeniu około 14 500 pojazdów na dobę, przy 7% udziale pojazdów ciężkich. Pojazdy poruszają się generalnie z prawie dopuszczalną prędkością około 50-55 km/godz.
5. Instalacja ekranów akustycznych może pozwolić na obniżenie tego poziomu hałasu drogowego o około 4-6 dB (w zależności od przyjętego rozwiązania).

 PCA POLSKIE CENTRUM AKREDYTACJI BADANIA AB 1139	Biuro Projektowo- Pomiarowe  ELGTOID Laboratorium Wibroakustyki	Sprawozdanie z pomiarów poziomu hałasu Pomiary hałasu pochodzącego od drogi	Opracowanie GW-577/15	Strona : 1 z 6
---	--	--	----------------------------------	---------------------------

Badanie wykonano zgodnie z "Metodyką referencyjną" opublikowaną w załączniku nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011r w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. 11.140.824).

1. Dane identyfikacyjne:

- nazwa i adres zarządzającego obiektem emitującym hałas:
Gmina Miasto Szczecin
- nazwa obiektu emitującego hałas (nr drogi):
ul. Emila Zegadłowicza, w Szczecinie, fragment drogi wojewódzkiej nr 115
- miejsce wykonywania pomiaru (kilometraż):
na granicy działki, po zachodniej stronie ulicy
punkt S1 - przy budynku nr 2,
punkt S2 - przy budynku nr 10
punkt S3 - przy budynku nr 36A

2. Data i czas wykonywania pomiarów:

w dniach 10 - 11.06.2015

3. Zestawienie wyników pomiarów:

Oznaczenie punktu pomiarowego	Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego		Wartość równoważnego poziomu dźwięku A, dla czasu odniesienia T $L_{Aeq T}$ [dB]	Wartość $L_{Aeq T}$ po korekcie (z uwagi na lokalizację punktu pomiarowego przy elewacji budynku) [dB]	Niepewność rozszerzona wyników pomiarów U_{95+} [dB]
	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna			
S1 pora dzienna T=16 godzin	53° 28'29,2	014° 29'07,5"	66,4	nie dotyczy	2,3
S1 pora nocna T=8 godzin			59,2	nie dotyczy	2,3
S2 pora dzienna T=16 godzin	53° 28'33,9"	014° 29'07,2"	67,4	nie dotyczy	1,2
S2 pora nocna T=8 godzin			60,6	nie dotyczy	1,8
S3 pora dzienna T=16 godzin	53° 28'45,9"	014° 29'05,3"	65,8	nie dotyczy	2,0
S3 pora nocna T=8 godzin			60,3	nie dotyczy	2,3

Uwaga: Niepewność pomiaru U_{95+} , jest to niepewność rozszerzona, oszacowana dla poziomu ufności 95%, dla $k=2$, powyżej wartości

Wynik badania należy uznać za prawidłowy gdy niepewność rozszerzona wyników pomiarów U_{95} wynosi maksymalnie 3 dB

Laboratorium akredytowane nr AB 1139			
Biuro Pomiarowo-Projektowe ELGWID Laboratorium Wibroakustyki	Sprawozdanie z pomiarów poziomu hałasu Pomiary hałasu od drogi	Opracowanie GW-577/15	Strona : 2 z 6

4. Charakterystyka źródła hałasu - drogi:

a) nazwa odcinka drogi:

ulica Emila Zegadłowicza, w Szczecinie (Osiedle Głębokie)

b) lokalizacja odcinka drogi –:

w granicach administracyjnych miasta /poza granicami miasta

c) klasa drogi lub klasa dróg w przypadku skrzyżowania (np. A, S, GP, G): G

d) parametry drogi:

Liczba pasów ruchu	2X1 pas
Szerokość pasa ruchu	3,5 m,
Szerokość pasa dzielącego	brak
Podłużne nachylenie drogi (w procentach)	1-3
Stan jezdni (opisowo)	dobry
Położenie (w poziomie terenu, w wykopie, na nasypie, na estakadzie)	w większości na poziomie terenu, na nasypie przy budynkach nr 32-36A

e) parametry ruchu:

Dla całego przekroju drogi :

Pora doby	Liczba pojazdów lekkich [P/16/8/24h]	Liczba pojazdów ciężkich [P/16/8/24]	Liczba motocykli	% udział pojazdów ciężkich	Średnia prędkość pojazdów lekkich [km/h]	Średnia prędkość pojazdów ciężkich [km/h]
Pora dnia (6:00-22:00)	13360	881	148	7,2	55	50
Pora nocy (22:00-6:00)	1185	125	2	9,6	55	50
Doba	14545	1006	150	7,3	55	50

f) otoczenie źródła hałasu:

Otoczenie źródła hałasu	Po stronie wykonywania pomiarów	Po stronie przeciwnej
Rodzaj zabudowy	zabudowa mieszkaniowa jedno- i wielorodzinna	brak
Odległość pierwszej linii zabudowy od drogi	20 – 30 m	-
Wysokość pierwszej linii zabudowy	8 - 15 m	-
Liczba budynków bezpośrednio eksponowanych na hałas	17	-
Szacunkowa liczba mieszkańców eksponowanych na hałas	60	-

Laboratorium akredytowane nr AB 1139			
Biuro Pomiarowo-Projektowe ELGWID Laboratorium Wibroakustyki	Sprawozdanie z pomiarów poziomu hałasu Pomiary hałasu od drogi	Opracowanie GW-577/15	Strona 3 z 6

5. Klasyfikacja terenu określona w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (jeżeli dane te są dostępne)

Brak planu dla terenów zabudowy mieszkaniowej (strona zachodnia drogi), wszczęto postępowanie, Uchwała nr LI/1068/02 Rady Miasta Szczecina z dnia 10.04.2002 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Głębokie” w Szczecinie.

Aktualny stan zagospodarowania:

- po zachodniej stronie drogi DW-115 (ul. Emila Zegadłowicza) tereny zabudowy mieszkaniowej (duże budynki jednorodzinne, wielokondygnacyjne) z usługami (pocztą, apteka),
- po wschodniej stronie – tereny rekreacyjne (Las Arkoński – plan uchwalony, uchwała nr XIV/376/07)

6. Dopuszczalne poziomy hałasu dla dróg:

teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej:

dla pory dnia: $L_{AeqD}=61$ dB oraz dla pory nocy: $L_{AeqN}=56$ dB

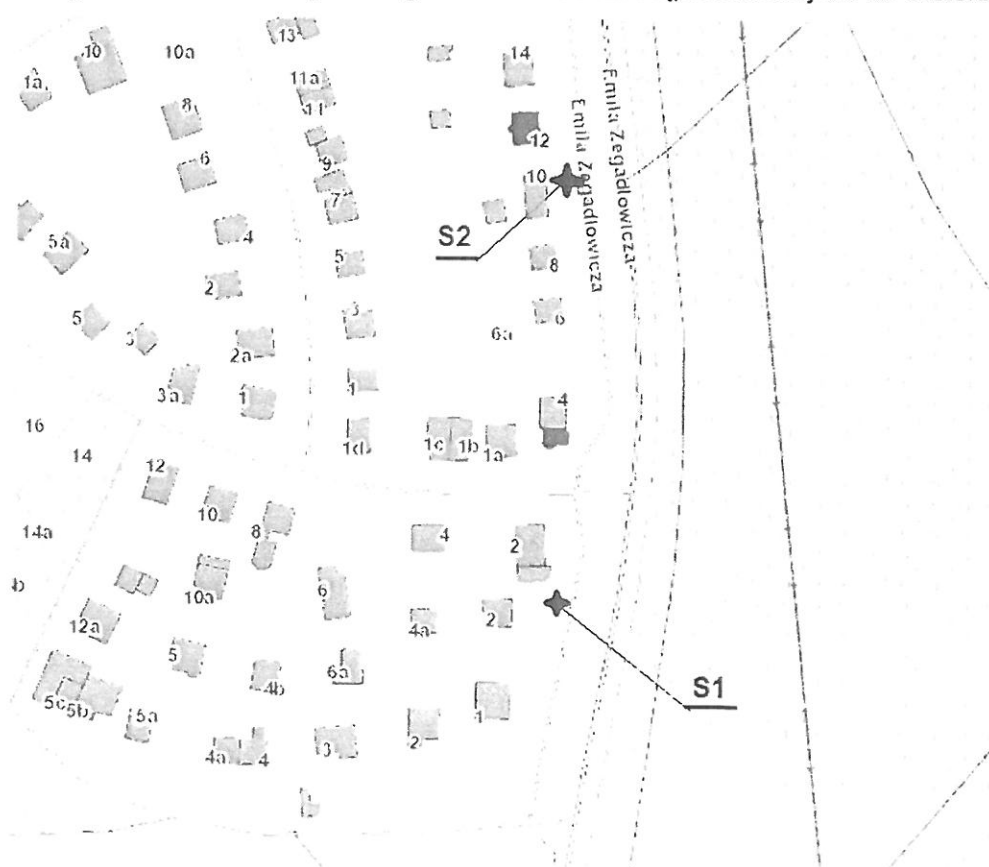
teren mieszkaniowo-usługowy lub teren rekreacyjny:

dla pory dnia: $L_{AeqD}=65$ dB oraz dla pory nocy: $L_{AeqN}=56$ dB

7. Załączniki graficzne:

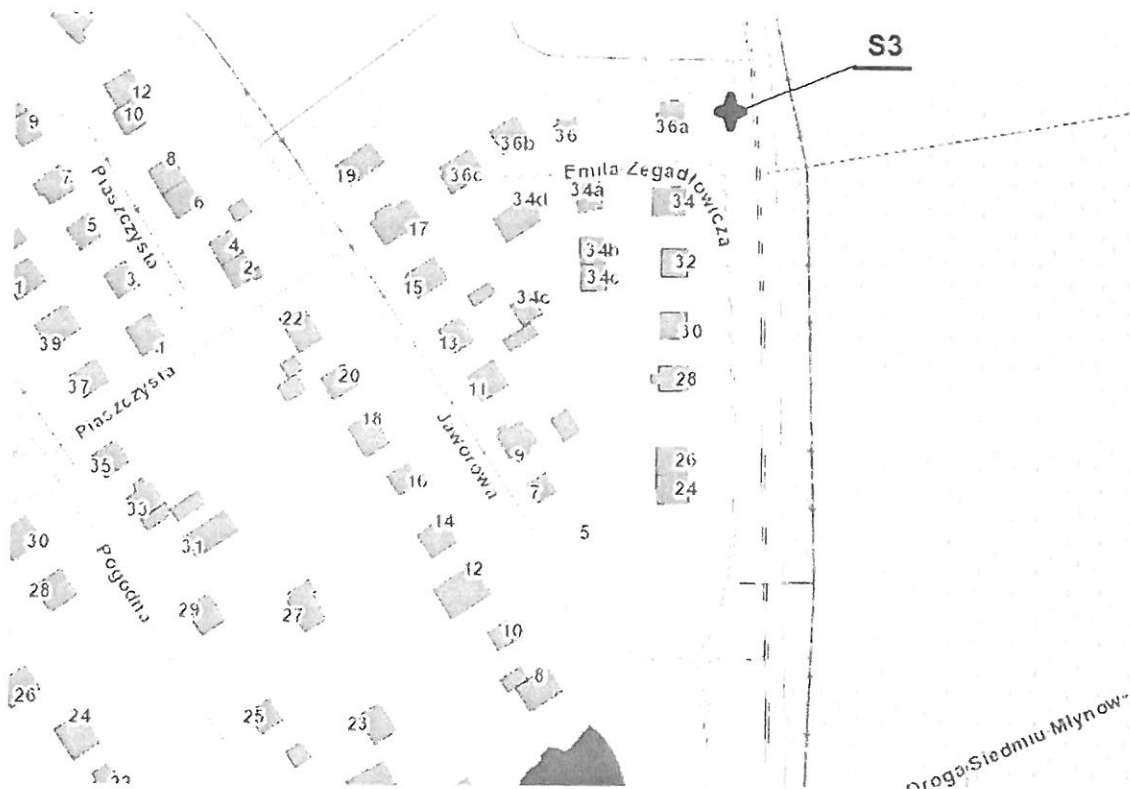
Lokalizacja punktów pomiarowych (źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>)

Rys. 1. Odcinek ulicy E. Zegadłowicza od ul. Kąpieliskowej do ul. Sielskiej



Laboratorium akredytowane nr AB 1139			
Biuro Pomiarowo-Projektowe ELGWID Laboratorium Wibroakustyki	Sprawozdanie z pomiarów poziomu hałasu Pomiary hałasu od drogi	Opracowanie GW-577/15	Strona : 4 z 6

Rys. 2. Odcinek ulicy E. Żegadłowicza od ul. Jaworowej do końca zabudowań



Dokumentacja fotograficzna

Punkt S1, ul. Żegadłowicza nr 2



Laboratorium akredytowane nr AB 1139			
Biuro Pomiarowo-Projektowe ELGWID Laboratorium Wibroakustyki	Sprawozdanie z pomiarów poziomu hałasu Pomiary hałasu od drogi		Opracowanie
			Strona :
		GW-577/15	5 z 6

Punkt S2, ul, Zegadłowicza nr 10

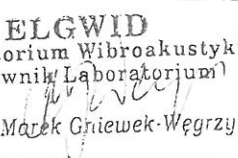


Punkt S3, ul, Zegadłowicza nr 36A



Laboratorium akredytowane nr AB 1139			
Biuro Pomiarowo-Projektowe ELGWID Laboratorium Wibroakustyki	Sprawozdanie z pomiarów poziomu hałasu Pomiary hałasu od drogi	Opracowanie GW-577/15	Strona : 6 z 6

8. Dane osoby odpowiedzialnej za wykonanie pomiarów:

nazwa i adres instytucji wykonującej badania	
Biuro Projektowo-Pomiarowe "ELGWID", Laboratorium Wibroakustyki 71-743 Szczecin, ul. Dzielnicowa 37	
osoba odpowiedzialna za przeprowadzenie badań mgr inż. Marek Gniewek-Węgrzyn - Kierownik Laboratorium Wibroakustyki	data
Podpis  ELGWID Laboratorium Wibroakustyki Kierownik Laboratorium mgr inż. Marek Gniewek-Węgrzyn	15.06.2015
osoba odpowiedzialna za przeniesienie danych i weryfikację obliczeń: ELGWID Laboratorium Wibroakustyki Kierownik ds. Jakości	
Podpis mgr inż. Dorota Gniewek-Węgrzyn	
Osoba autoryzująca wyniki badań i obliczeń ELGWID Laboratorium Wibroakustyki Kierownik Laboratorium	15.06.2015
Podpis mgr inż. Marek Gniewek-Węgrzyn	

9. Załączniki:

Protokół z pomiarów nr GW-577/15.

10. Dokumenty zarchiwizowane w Laboratorium Wibroakustyki, dostępne na żądanie:

Zestawienie wyników pomiarów nr GW 577/15
Zestawienie wyników obliczeń nr GW 577/15

11. Opinie i interpretacje

Stwierdza się, że niezależnie od przyjętych kryteriów oceny, poziom hałasu drogowego, występującego na terenach chronionych akustycznie położonych przy ul. E. Zegadłowicza w Szczecinie, przekracza poziomy dopuszczalny (Dz.U. z 2014 r, poz. 112).

ELGWID
Laboratorium Wibroakustyki
Kierownik Laboratorium
mgr inż. Marek Gniewek-Węgrzyn

Sprawozdanie wydrukowano w 3 egzemplarzach:

egz. nr 1 - 2 dla Zleceniodawcy
egz. nr 3 - a/a

Egzemplarz nr. 2

Oświadczenie
Wyniki pomiarów hałasu dotyczą wyłącznie badanego obiektu. Bez pisemnej zgody Laboratorium Wibroakustyki, sprawozdanie nie powinno być powielane inaczej, jak tylko w całości.

Koniec sprawozdania

Biuro Projektowo-Pomiarowe  Laboratorium Wibroakustyki	Protokół z pomiarów poziomu hałasu Pomiary hałasu pochodzącego od drogi	Opracowanie GW-577/15	Strona : 1 z 5
--	--	---------------------------------	-------------------

1. Dane identyfikacyjne:

- a) nazwa i adres zarządzającego obiektem emitującym hałas:
Gmina Miasto Szczecin
- b) nazwa obiektu emitującego hałas (nr drogi):
ul. Emila Zegadłowicza, w Szczecinie, fragment drogi wojewódzkiej nr 115
- c) miejsce wykonywania pomiaru (kilometraż):
punkt S1, S2 i S3, na granicy działki, po zachodniej stronie ulicy.

2. Data i czas wykonywania pomiarów:

w dniach 10 - 11.06.2015,

3. Charakterystyka źródła hałasu:

- a) nazwa odcinka drogi:
ulica Emila Zegadłowicza, w Szczecinie (Osiedle Głębokie)
- b) lokalizacja odcinka drogi –:
w granicach administracyjnych miasta /~~poza granicami miasta~~
- c) klasa drogi lub klasa dróg w przypadku skrzyżowania (np. A, S, GP, G): G
- d) parametry drogi:

Liczba pasów ruchu	2X1 pas
Szerokość pasa ruchu	3,5 m,
Szerokość pasa dzielącego	brak
Podłużne nachylenie drogi (w procentach)	1-3
Stan jezdni (opisowo)	dobry
Położenie (w poziomie terenu, w wykopie, na nasypie, na estakadzie)	w większości na poziomie terenu, na nasypie przy budynkach nr 32-36A

4. Charakterystyka terenu, na którym wykonywano pomiary hałasu,

- a) ukształtowanie i zagospodarowanie terenu, w szczególności zabudowę:
północno-zachodni rejon Szczecina, Osiedle „Głębokie” zabudowa jednorodzinna i wielorodzinna, budynki 2-3 kondygnacji
- b) obiekty w otoczeniu źródła i punktu pomiarowego odbijające i załamujące fale akustyczne:
po wschodniej stronie drogi znajduje się Park Leśny Arkoński
- c) klasyfikację terenu określoną w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego ::
Brak planu dot. części zabudowanej ulicy, wszczęto postępowanie, Uchwała nr LI/1068/02 Rady Miasta Szczecina z dnia 10.04.2002 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Głębokie” w Szczecinie
Aktualny stan zagospodarowania:

Laboratorium akredytowane nr AB 1139			
Biuro Pomiarowo-Projektowe ELGWID Laboratorium Wibroakustyki	Protokół z pomiarów poziomu hałasu Pomiary hałasu pochodzącego od drogi	Opracowanie GW-577/15	Strona : 2 z 5

- po zachodniej stronie drogi DW-115 (ul. Emila Zegadłowicza) tereny zabudowy mieszkaniowej (duże budynki jednorodzinne, wielokondygnacyjne) z usługami (pocztą, apteka),
 - po wschodniej stronie – tereny rekreacyjne (Las Arkoński – plan uchwalony, uchwała nr XIV/376/07)
- d) dopuszczalne poziomy hałasu dla dróg:

teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej: dla pory dnia: $L_{AeqD}=61$ dB dla pory nocy: $L_{AeqN}=56$ dB
 teren mieszkaniowo-usługowy i teren rekreacyjny: dla pory dnia: $L_{AeqD}=65$ dB dla pory nocy: $L_{AeqN}=56$ dB

5. Charakterystyka lokalizacji punktu pomiarowego:

Rodzaj punktu pomiarowego	S1	S2	S3
Odległość punktu pomiarowego od źródła hałasu [m]	około 12 m od krawędzi DW 115,	około 12 m od krawędzi DW115,	około 14 m od krawędzi DW115,
Względna wysokość punktu pomiarowego – liczona od poziomu jezdni [m]	4	4	6
Długość geograficzna w układzie '92	E 014° 29'07,5"	E 014° 29'07,2"	E 014° 29'05,3"
Szerokość geograficzna w układzie '92	N 53° 28'29,2"	N 53° 28'33,9"	N 53° 28'45,9"
Odległość punktu pomiarowego od elewacji budynku	8 - 18 m		

6. Zastosowana metoda pomiarów:

Badanie wykonano zgodnie z "Metodyką referencyjną" opublikowaną w załączniku nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011r w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. 11.140.824).

1. ~~Procedura ciągłej rejestracji hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia t (procedura E).~~
2. ~~Procedura pomiarów poziomów ekspozycyjnych dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych (procedura F).~~
3. **Procedura pomiaru poziomów hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych z wykorzystaniem próbkowania (procedura G).**
4. ~~Procedura obliczeniowa.~~

7. Dane dotyczące zastosowanej aparatury pomiarowej:

Dane techniczne i ustawienia aparatury do pomiaru hałasu

Rodzaj punktu pomiarowego	S1	S2	S2
Nazwa firmy	Svantek	Svantek	Svantek
Typ urządzenia	SV 958	SV 955	SV 945
Typ mikrofonu	SV 22L	SV 22L	SV 22L
Numer fabryczny urządzenia	15894	28835	3557
Świadectwo wzorcowania nr	HAIK 583/2014	HAIK 863/2015	HAIK629/2015
Data wydania świadectwa	24.03.2014	17.04.2015 r.	25.03.2015 r.
Stała czasowa	Fast	Fast	Fast
Korekcja	A	A	A
Zakres pomiarowy	105dB	105 dB	95 dB
Czas próbkowania	3x15 minut	3x15 minut	3x15 minut
Charakterystyka mikrofonu	Oslona wszechpogodowa	Oslona wszechpogodowa	Free field
Kalibracja przed pomiarem i po pomiarze	94,2/94,1 dB	94,2/94,2 dB	94,0/93,9 dB

Laboratorium akredytowane nr AB 1139			
Biuro Pomiarowo-Projektowe ELGWID Laboratorium Wibroakustyki	Protokół z pomiarów poziomu hałasu Pomiary hałasu pochodzącego od drogi	Opracowanie GW-577/15	Strona : 3 z 5

Okresowe kontrole mikrofonów i elementów składowych systemu pomiarowego wykonano kalibratorem akustycznym o następujących danych technicznych:

Nazwa firmy	SONOPAN Sp. z o.o.
Typ urządzenia	KA-50
Numer fabryczny	274/08
Świadectwo wzorcowania nr	HAIK-619/K/2015
Data wydania świadectwa	24.03.2015

8. Dane dotyczące warunków meteorologicznych

Wartości mierzone	Wartość maksymalna	Wartość minimalna	Wartość średnia
Prędkość [m/s]	1,4	0,4	0,9
Temperatura otoczenia [°C]	20	12	11
Wilgotność względna [%]	80	56	68
Ciśnienie atmosferyczne [hPa]	1016	1006	1010
Stan pogody w okresie wykonywania pomiaru	pogodnie		
Kierunek wiatru i inne uwagi	NE		

9. Wyniki pomiarów i obliczeń – dane akustyczne z zastosowaniem procedury próbkowania ($t_k=15$ minut)

Punkt S1

Identyfikator reprezentatywnego przedziału czasu t_k	Przedział czasu wykonania pomiarów (od –do)	Zmierzony pojedynczy poziom dźwięku w czasie t_k L_{Aki} [dB]	Szerokość przedziału czasu t_k [godz.]	Średni poziom dźwięku w przedziale t_k L_{Aeqtk} [dB]	Poziom tła akustycznego L_{AeqTla} [dB]
Kalibracja przed pomiarem		94,2			
t_{k1} godz 6-10	7-8	67,6	4	67,4	52,4
		67,4			
		67,3			
t_{k2} godz 10-14	11-12	66,9	4	66,6	51,3
		67,2			
		66,2			
t_{k3} godz. 14-18	15-16	66,8	4	66,1	53,8
		64,0			
		66,9			
t_{k4} godz 18-22	20-21	65,7	4	64,9	51,3
		63,7			
		65,2			
t_{k5} godz. 22-24	22-23	63,2	2	62,1	34,3
		60,8			
		61,9			
t_{k6} godz. 00-04	0-1	57,5	4	56,8	33,5
		55,8			
		56,8			
t_{k7} godz. 04-06	5-6	59,9	2	60,7	35,5
		60,3			
		61,8			
Kalibracja po pomiarze		94,1			

Laboratorium akredytowane nr AB 1139			
Biuro Pomiarowo-Projektowe ELGWID Laboratorium Wibroakustyki	Protokół z pomiarów poziomu hałasu Pomiary hałasu pochodzącego od drogi		Opracowanie GW-577/15 Strona : 4 z 5

Punkt S2

Identyfikator reprezentatywnego przedziału czasu t_k	Przedział czasu wykonania pomiarów (od –do)	Zmierzony pojedynczy poziom dźwięku w czasie t_k L_{Aki} [dB]	Szerokość przedziału czasu t_k [godz.]	Średni poziom dźwięku w przedziale t_k L_{Aeqtk} [dB]	Poziom tła akustycznego L_{AeqTla} [dB]
Kalibracja przed pomiarem		94,2			
t_{k1} godz 6-10	7-8	68,8	4	68,9	54,5
		69,0			
		68,9			
t_{k2} godz10-14	11-12	67,6	4	67,5	54,1
		67,8			
		67,0			
t_{k3} godz. 14-18	15-16	68,3	4	67,9	54,5
		68,0			
		67,4			
t_{k4} godz18-22	20-21	65,1	4	65,6	54,1
		65,6			
		66,0			
t_{k5} godz.22-24	22-23	62,9	2	62,2	34,5
		62,4			
		61,1			
t_{k6} godz.00-04	0-1	57,4	4	56,9	31,9
		56,2			
		57,1			
t_{k7} godz. 04-06	5-6	63,2	2	63,0	33,2
		62,4			
		63,3			
Kalibracja po pomiarze		94,2			

Punkt S3

Identyfikator reprezentatywnego przedziału czasu t_k	Przedział czasu wykonania pomiarów (od –do)	Zmierzony pojedynczy poziom dźwięku w czasie t_k L_{Aki} [dB]	Szerokość przedziału czasu t_k [godz.]	Średni poziom dźwięku w przedziale t_k L_{Aeqtk} [dB]	Poziom tła akustycznego L_{AeqTla} [dB]
Kalibracja przed pomiarem		94,0			
t_{k1} godz 6-10	7-8	66,6	4	67,2	52,4
		67,3			
		67,5			
t_{k2} godz10-14	11-12	65,8	4	66,4	53,1
		66,7			
		66,5			
t_{k3} godz. 14-18	15-16	65,5	4	66,5	52,4
		66,4			
		67,4			
t_{k4} godz18-22	20-21	62,8	4	62,5	51,8
		61,9			
		62,8			
t_{k5} godz.22-24	22-23	63,1	2	62,2	37,1
		61,9			
		61,4			
t_{k6} godz.00-04	0-1	58,3	4	57,2	36,2
		57,1			
		55,9			
t_{k7} godz. 04-06	5-6	62,3	2	62,0	37,9
		60,5			
		62,9			
Kalibracja po pomiarze		93,9			

