

7. Monitoring natężenia hałasu

Mapa akustyczna Miasta Gdańska

W czerwcu 2012 zakończono prace przy opracowaniu drugiej mapy akustycznej Miasta Gdańska.

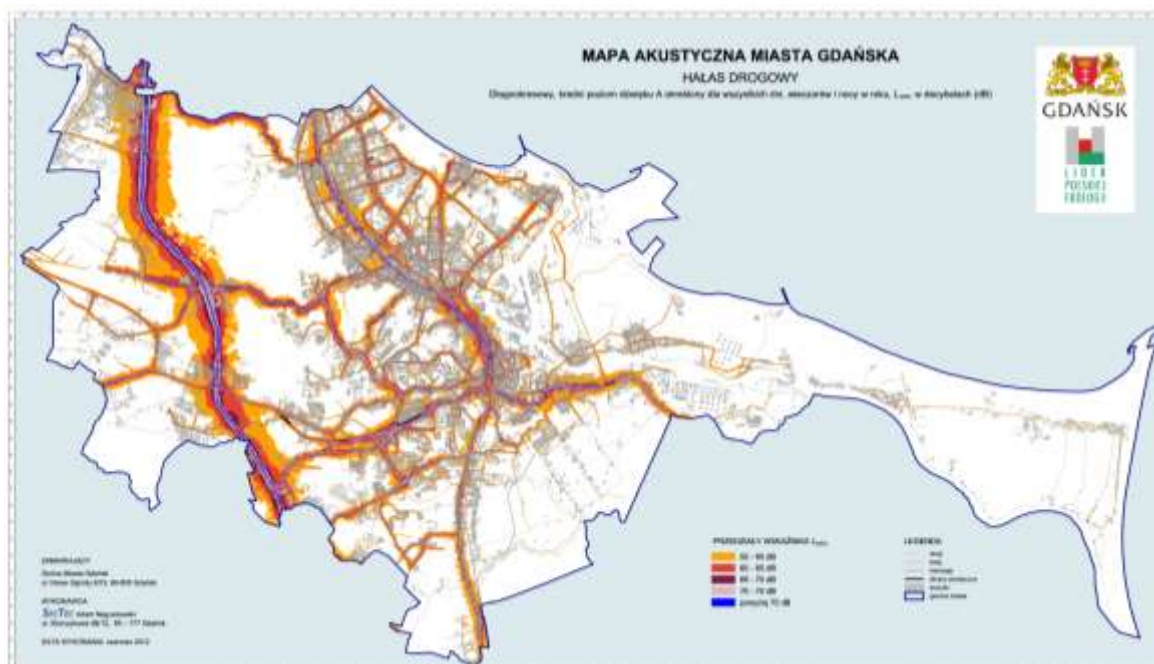
Jest to realizacja obowiązku zawartego w art. 118 ustawy z dnia 27.04.2001 r. - prawo ochrony środowiska /Dz. U. z 2008 r. Nr 25 poz. 150 z późn. zm./, który stanowi, że miasta o liczbie ludności powyżej 100 tys. mieszkańców co pięć lat dokonują oceny stanu akustycznego aglomeracji poprzez sporządzenie mapy akustycznej.

Mapa akustyczna Gdańska diagnozuje poziom emisji hałasu pochodzącego od:

- pojazdów samochodowych,
- tramwajów,
- pociągów,
- samolotów,
- zakładów przemysłowych i centrów handlowych.

Wyniki obliczeń tzn. rozkłady wskaźników długookresowych hałasu dla pory dziennie-wieczorowo-nocnej, (tzw. wskaźnik hałasu L_{DWN}), oraz nocnej (wskaźnik L_N), oddzielnie dla każdego rodzaju hałasu źródła przedstawić można w postaci mapy imisyjnej lub tzw. mapy przekroczeń wartości dopuszczalnych wzgl. mapy terenów zagrożonych hałasem.

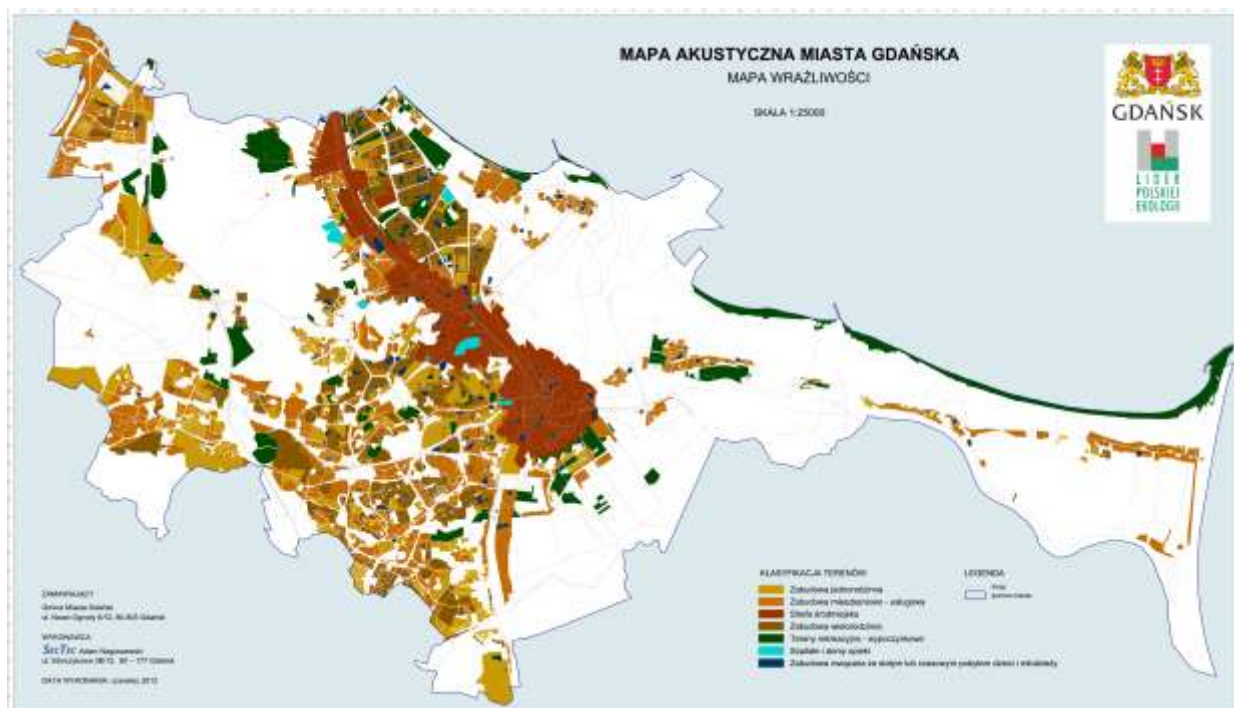
Poniżej przykład mapy hałasu drogowego dla wskaźnika L_{DWN} .



Rys. 1. Mapa hałasu drogowego dla wskaźnika L_{DWN} .

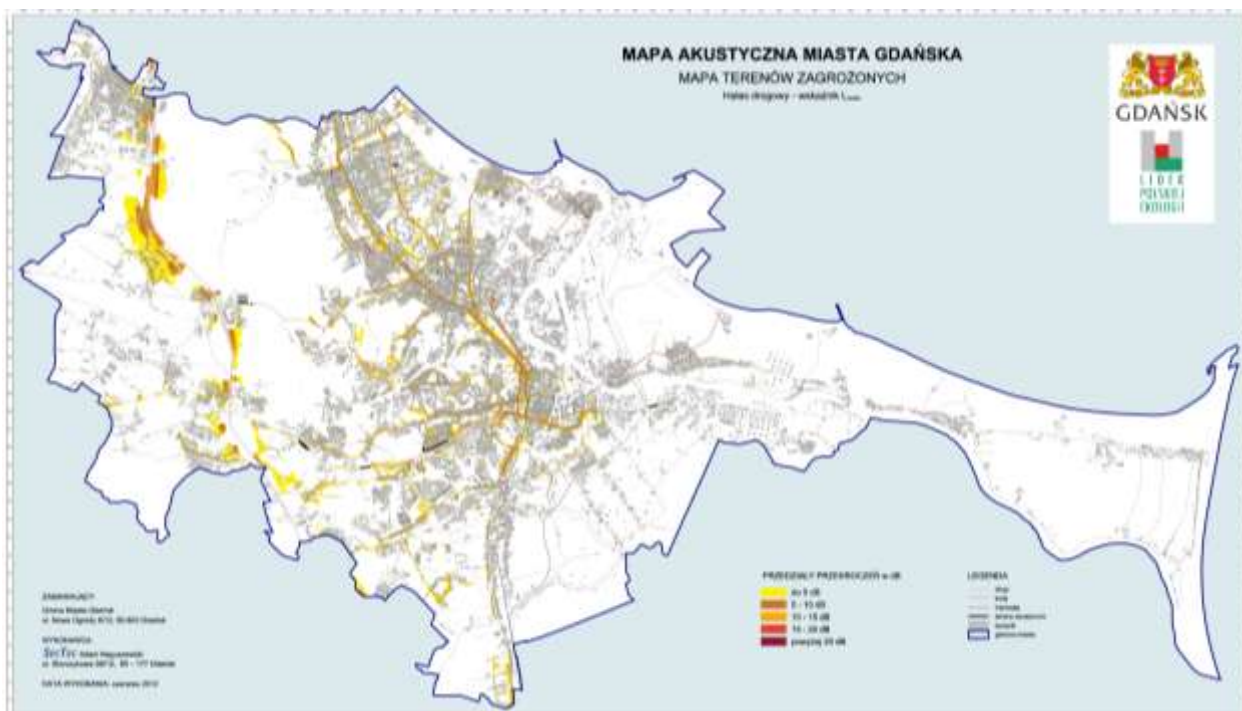
Do opracowania mapy terenów zagrożonych hałasem konieczne jest, oprócz omówionych wyżej map rozkładu wskaźników długookresowych L_{DWN} , oraz L_N opracowanie tzw. mapy wrażliwości tzn. mapy terenów w zależności od ich rzeczywistego wykorzystania, dla których określono dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 lipca 2007. W szczególności są to tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkalną, pod szpitale i domy opieki społecznej, pod budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, na cele uzdrowiskowe, na cele rekreacyjno-wypoczynkowe oraz na cele mieszkaniowo-usługowe.

Mapa wrażliwości w połączeniu z mapami rozkładów wskaźnika L_{DWN} i L_N umożliwia wyznaczenie obszarów, na których wymienione wskaźniki są przekroczone i przedstawienie rezultatu w postaci wspomnianych wyżej map przekroczeń wartości dopuszczalnych.

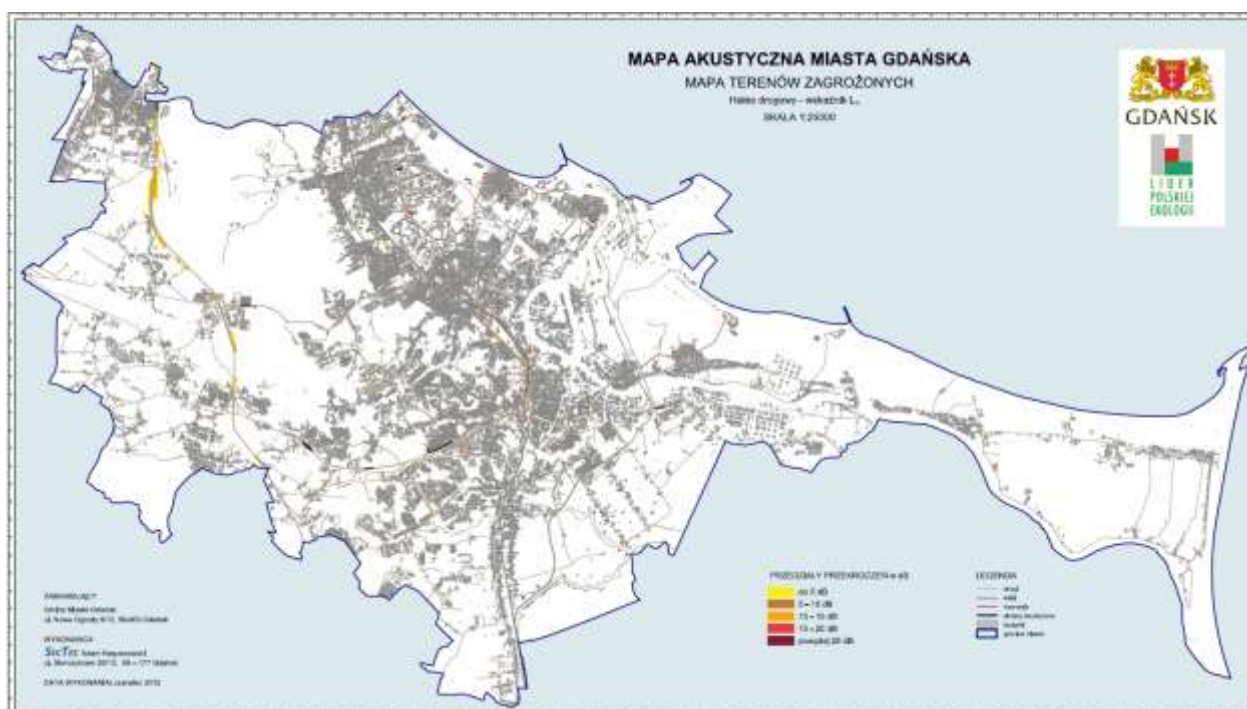


Rys. 2. Mapa wrażliwości hałasowej (stan na 2012 rok).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku /Dz. U. z 2012 r. poz. 1109/ wprowadziło zmianę w wartościach poziomów dopuszczalnych w szczególnym odniesieniu do liniowych źródeł hałasu (drogi, linie kolejowe, linie tramwajowe). Po zmianie obowiązujących standardów hałasu w środowisku w ramach prac nad aktualizacją programu ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Gdańsk zostały przeliczone i wykonane na nowo mapy terenów zagrożonych hałasem.



Rys. 3. Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym dla wskaźnika L_{DWN} (stan na czerwiec 2012 rok).



Rys. 4. Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym dla wskaźnika L_{DWN} (stan na październik 2012 rok).

W wyniku zmiany poziomów dopuszczalnych hałasu w środowisku o około 90 % zmniejszył się obszar terenów zagrożonych hałasem np. drogowym. Podobna sytuacja ukształtowała się dla pozostałych źródeł hałasu (kolejowy, tramwajowy). Zmniejszyła się również liczba osób narażonych na hałas o około 80 - 90 %.

Ponadto w 2012 r. po zakończeniu prac nad nową mapą akustyczną przystąpiono do opracowania i aktualizacji programu ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Gdańska na lata 2013 - 2018. Program ma uwzględniać wyniki uzyskane w ramach mapy akustycznej i wskazywać kierunki działań w zakresie hałasu, które poszczególni zarządzający źródłami hałasu powinny podejmować, aby zmniejszać uciążliwości związane z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych i portu lotniczego.

Monitoring natężenia hałasu

W roku 2012 prowadzono pomiary w ramach systemu monitoringu hałasu na terenie miasta.

Miasto Gdańsk, jako pierwsza aglomeracja w Polsce o ilości mieszkańców powyżej 100 tysięcy wdrożyła taki system wypełniając tym samym obowiązek nałożony prawem.

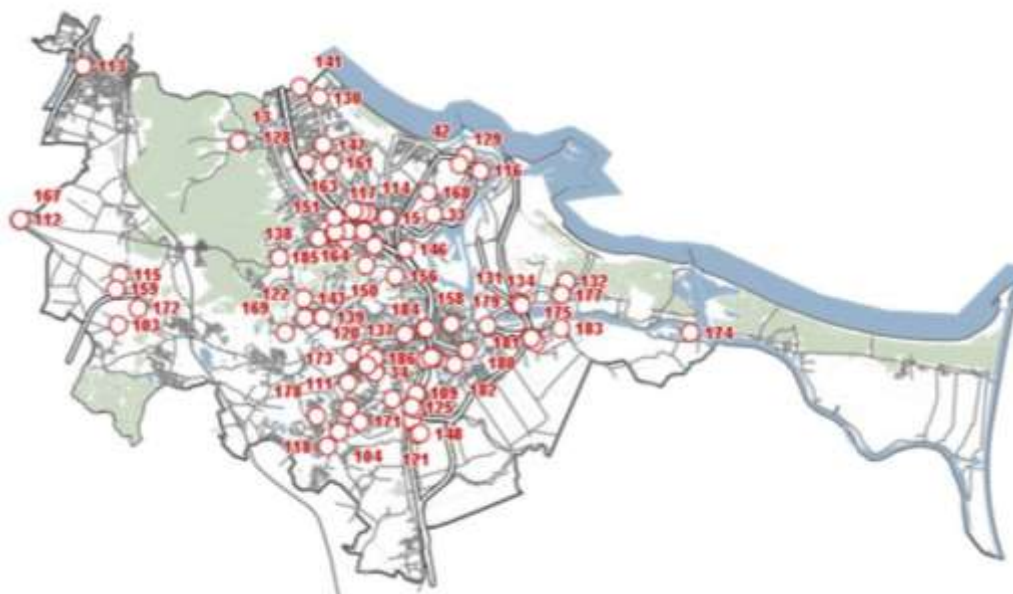
Powyższy system monitoringu hałasu przy wykorzystaniu pomiarowej płaszczyzny odbijającej jest zgodny z normą ISO 1996-2:2007 (E) - „*Acoustics - Description, measurement and assessment of environmental noise - Part 2: Determination of environmental noise levels*”.

System monitoringu hałasu diagnozuje poziom emisji hałasu pochodzącego od:

- pojazdów samochodowych,
- tramwajów,
- pociągów,
- samolotów,

Jest to pionierskie przedsięwzięcie w tego typu instalacjach nie tylko na terenie naszego kraju, ale również w pozostałych krajach Unii Europejskiej.

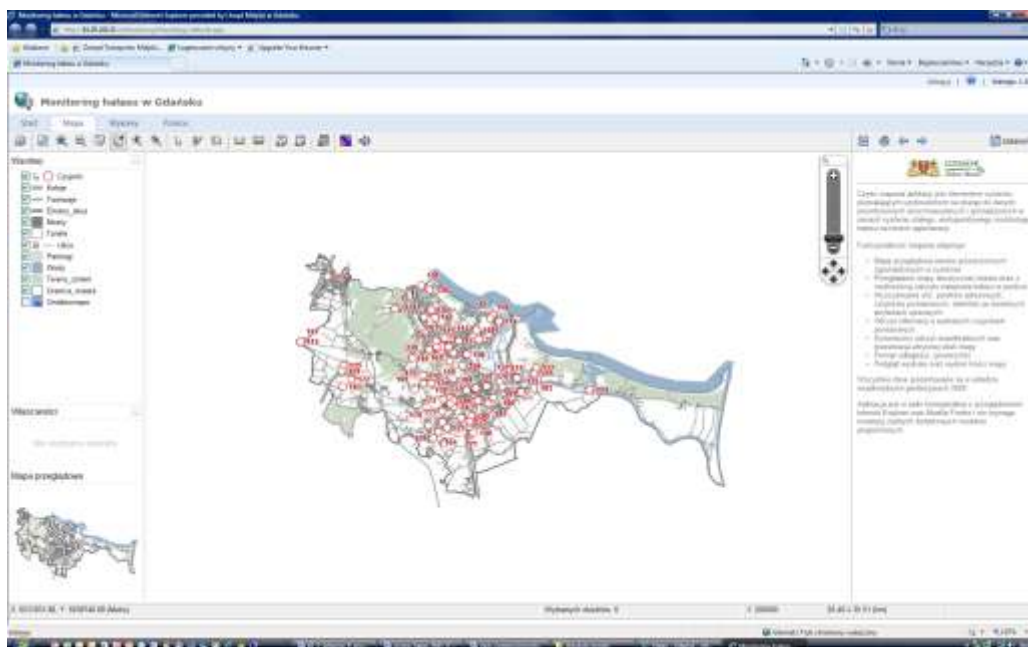
W 2012 roku w skład systemu wchodziło 85 stacji monitorujących rozmieszczonych na obszarze miasta oraz dwie świetlne tablice informacyjne, które pokazują krótkookresowy 5 sekundowy poziom równoważny $L_{Aeq T=5s}$, wilgotność w procentach oraz temperaturę w $^{\circ}C$. Rozmieszczenie stacji przedstawia poniższy rys.



Rys. 5. Rozmieszczenie stacji na obszarze miasta Gdańska.

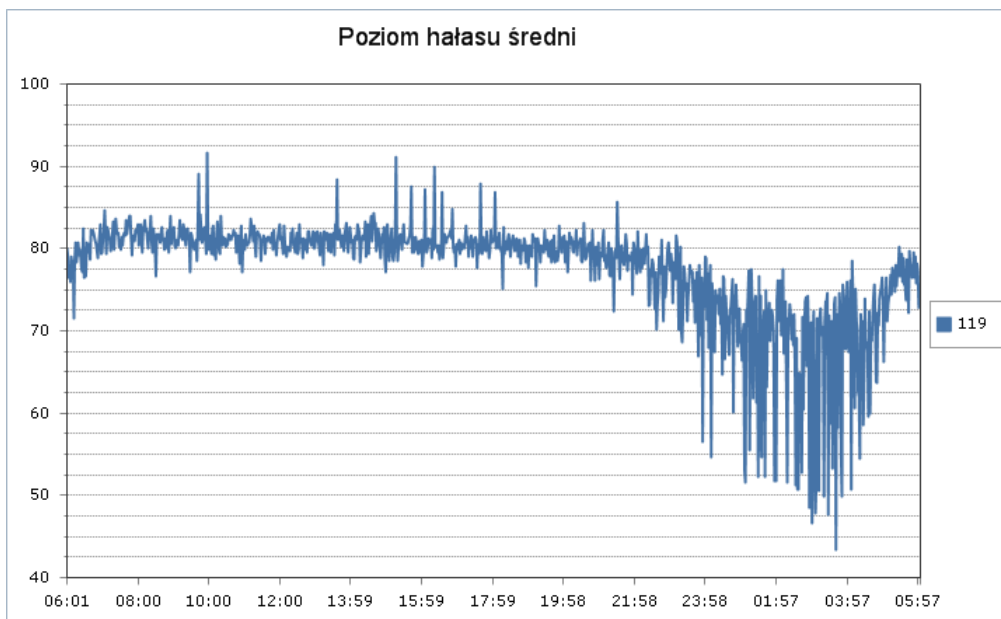
Dane z systemu dostępne są na stronie internetowej Urzędu Miejskiego w Gdańsku www.gdansk.pl w zakładce środowisko, następnie hałas i z kolei po wybraniu linku monitoring hałasu.

Poniżej widok strony internetowej monitoringu hałasu w mieście Gdańsk.



Rys. 6. Widok strony internetowej systemu monitoringu miasta Gdańska.

Poniżej przedstawiono wykres danych pomiarowych przedstawiających historię czasową z jednej doby średniego poziomu równoważnego 1 minutowego ($L_{Aeq, T=1min}$).



Rys. 7. Przykładowe dane pomiarowe ze stacji przy Al. Grunwaldzkiej 142 z jednej doby z 15 na 16 listopada 2012 r.

Założono n/w efekty funkcjonowania systemu przestrzennego monitorowania stanu środowiska:

- sprawdzenie skuteczności podjętych działań w zakresie ograniczenia hałasu realizowanych w ramach programu ochrony środowiska,
- realizację ustawowych obowiązków w zakresie prowadzenia monitoringu środowiska na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu określanych wskaźnikami hałasu L_{DWN} i L_N ,
- udostępnianie informacji o stopniu zagrożenia hałasem społeczeństwu,
- weryfikację numerycznych map hałasu przez rzeczywisty pomiar w wybranych punktach,
- ułatwienie planowania przestrzennego w oparciu o dostępne, rzeczywiste dane pomiarowe,
- wysoką efektywność systemu - stosunkowo niskie koszty wdrożenia i utrzymania stosunku do ilości stacji pomiarowych
- możliwość rozbudowy systemu w przyszłości o kolejne komponenty np.:
 - pomiary natężenia ruchu pojazdów,
 - pomiary opadów atmosferycznych,
 - pomiary poziomu stanu wód w ciekach wodnych.