



Miasto Bydgoszcz
ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz

AKUSTIX

AkustiX sp. z o. o.
ul. Wiosny Ludów 54, 62-081 Przeźmierowo

Strategiczna mapa hałasu miasta Bydgoszczy ze stanem na 2021 r.

streszczenie w języku niespecjalistycznym

NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO

Miasto Bydgoszcz

ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz

PODMIOT REALIZUJĄCY ZADANIE

AkustiX Sp. z o.o.

ul. Wiosny Ludów 54, 62-081 Przeźmierowo

ZESPÓŁ AUTORSKI

Kierownik zespołu:

dr Piotr Kokowski

Wykonawcy:

mgr Natalia Dybionka

dr Michał Gałuszka

mgr Jacek Gruszka

dr Tomasz Kaczmarek

mgr Katarzyna Kowalska

mgr Paweł Libiszewski

mgr Paweł Maglewski

mgr inż. Kajetan Pachucy

dr Piotr Pękala

mgr Anna Schelenz

lic. Wojciech Słoniewski

Obowiązek opracowania strategicznych map hałasu dla miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy wynika z Dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Europy z dnia 25 czerwca 2002 r. *odnoszącej się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku* (Dz. Urz. WE L 189 z 18.07.2002, str. 12, z późn.zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 7, str.101). Wymóg ten w polskich przepisach określony został w art. 118 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U 2021 r. poz. 1973 ze zm., zwana dalej „POŚ”). Powyższe akty prawne stanowiły główną podstawę do opracowania strategicznej mapy hałasu dla miasta Bydgoszczy. Niniejszy dokument stanowi aktualizację uprzednio wykonanego opracowania – „Mapa akustyczna Bydgoszczy ze stanem na 2016 r.” z 2017 roku i obejmuje stan akustyczny miasta na 2021 r.

Zgodnie z ww. dokumentami podstawę oceny klimatu akustycznego w strategicznej mapie hałasu stanowią wskaźniki:

L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 18⁰⁰), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18⁰⁰ do godz. 22⁰⁰) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰);

L_N – długookresowy średni poziom dźwięku A, wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰) w roku.

Zgodnie z art. 112a ustawy POŚ, wartości wskaźnika L_{DWN} służą do oceny oddziaływania akustycznego w kontekście ogólnej dokuczliwości hałasu, a wskaźnika L_N do oceny oddziaływania akustycznego w kontekście zaburzeń snu.

Głównym celem opracowania niniejszej strategicznej mapy hałasu było określenie stopnia narażenia obszaru miasta Bydgoszczy na hałas pochodzący od różnych źródeł jego powstawania. W ramach prac nad strategiczną mapą hałasu miasta Bydgoszczy przeprowadzono analizy następujących źródeł oddziaływania akustycznego:

- hałas drogowy: w opracowaniu uwzględniono drogi publiczne w obrębie miasta o występującym na nich natężeniu ruchu co najmniej 2 500 pojazdów na dobę,
- hałas kolejowy – uwzględniono wszystkie odcinki linii kolejowych w granicach miasta Bydgoszczy,
- hałas tramwajowy – od wszystkich czynnie użytkowanych linii tramwajowych na terenie miasta,
- hałas przemysłowy – w opracowaniu uwzględniono zakłady przemysłowe oraz parkingi wielkopowierzchniowe umiejscowione na terenie miasta Bydgoszczy,
- hałas lotniczy – w opracowaniu uwzględniono oddziaływanie hałasu lotniczego pochodzącego od lotniska Bydgoszcz – Szwederowo.

W toku prac nad niniejszym opracowaniem przetworzono niezbędne zasoby danych na podstawie których, osobno dla każdego z ww. rodzajów hałasu, sporządzono zestawy map:

- emisyjnych, charakteryzujących oddziaływanie akustyczne pochodzące od poszczególnych źródeł,
- imisyjnych, prezentujących stan akustyczny środowiska na terenie miasta Bydgoszczy w otoczeniu poszczególnych dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, zakładów przemysłowych oraz lotniska Bydgoszcz – Szwederowo, wyrażonych długookresowymi wskaźnikami oceny hałasu L_{DWN} i L_N ,
- przedstawiających dopuszczalne wartości wskaźników L_{DWN} i L_N w zakresie opracowania,
- terenów zagrożonych hałasem przekraczającym dopuszczalne wartości, wyrażonym z wykorzystaniem wskaźników L_{DWN} i L_N .

W oparciu o uzyskane wyniki:

- zidentyfikowano obszary narażone na hałas przekraczający dopuszczalne normy, a także przedstawiono uzyskane wyniki obliczeń w ujęciu statystycznym, prezentując m.in. dane liczbowe na temat liczby osób narażonych na przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźników oceny hałasu L_{DWN} i L_N ,
- dokonano, poprzez porównanie rezultatów uzyskanych w niniejszej strategicznej mapie hałasu z analogicznymi wartościami wyznaczonymi w opracowaniu z 2017 roku, analizy kierunków zmian stanu akustycznego środowiska dla poszczególnych rodzajów oddziaływania akustycznego.

Na podstawie dostępnych danych wyznaczono parametry emisji hałasu do środowiska dla poszczególnych rodzajów oddziaływania akustycznego. Każde ze źródeł dźwięku scharakteryzowano poprzez wyznaczenie parametrów wpływających na emisję hałasu do środowiska. Ponadto, poprzez uzyskanie informacji od właściwego organu, określono klasyfikację terenów pod względem sposobu ich zagospodarowania i na tej podstawie wyznaczono dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku. Obliczenia akustyczne dla wszystkich typów oddziaływania wykonano z wykorzystaniem metody CNOSSOS-EU, która od dnia 01.01.2019 r. jest obligatoryjną metodyką obliczania hałasu w środowisku.

W opracowaniu wykorzystano wyniki pomiarów akustycznych oraz parametrów towarzyszących (np. pomiarów natężenia i prędkości ruchu pojazdów w przypadku hałasu drogowego), wykonanych dla każdego z analizowanych rodzajów źródła dźwięku. Wyniki pomiarów wykorzystano w celu kalibracji modelu obliczeniowego – procedurę kalibracji przeprowadzono dla wszystkich typów oddziaływania akustycznego, zaś w każdym przypadku różnice między zmierzonymi a obliczonymi wartościami parametrów hałasu mieściły się w dopuszczalnych granicach.

Rezultaty wykonanych obliczeń akustycznych, które zaprezentowano m.in. na mapach rozkładu wartości długookresowych wskaźników oceny hałasu L_{DWN} i L_N oraz mapach przekroczeń dopuszczalnych wartości tych wskaźników, pozwoliły zidentyfikować tereny narażone na hałas przekraczający dopuszczalne normy. Dla każdego rodzaju oddziaływania akustycznego zestawiono obszary, przy których wykazano występowanie przekroczeń, przy czym, z uwagi na strategiczny charakter tego opracowania, skupiono się wyłącznie na miejscach, w których stwierdzono istotne przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźników L_{DWN} i L_N .

Dla analizowanych obszarów przedstawiono zestawienia statystyczne w formie tabel, gdzie liczbowo określono wielkość ekspozycji na hałas z poszczególnych przedziałów wartości wskaźników L_{DWN} i L_N , a także skalę narażenia na hałas przekraczający dopuszczalne normy, w podziale na wielkość tych przekroczeń. W wyniku przeprowadzonych analiz zaprezentowano zestawienia dla następujących wielkości:

- powierzchni obszarów narażonych na hałas,
- liczby narażonych na hałas lokali mieszkalnych,
- liczby narażonych na hałas osób,

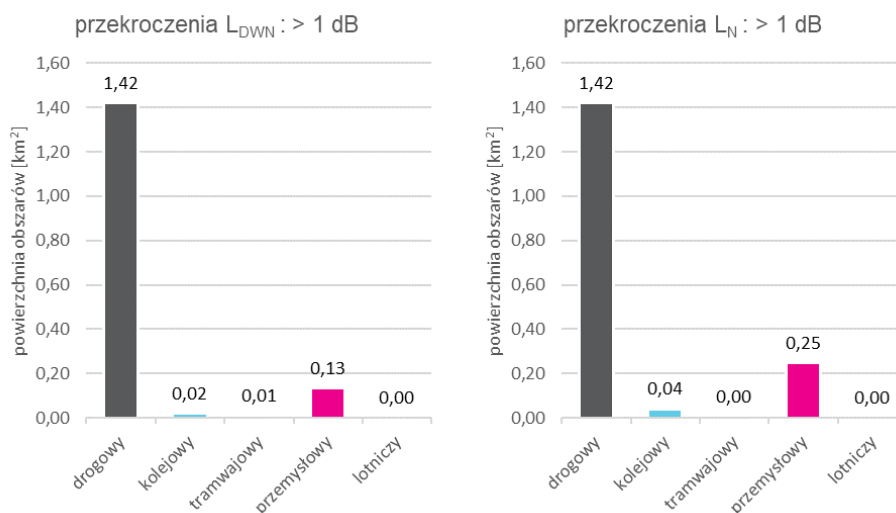
a także dla obiektów o podwyższonych wymaganiach akustycznych, tj.:

- obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- szpitali i domów pomocy społecznej.

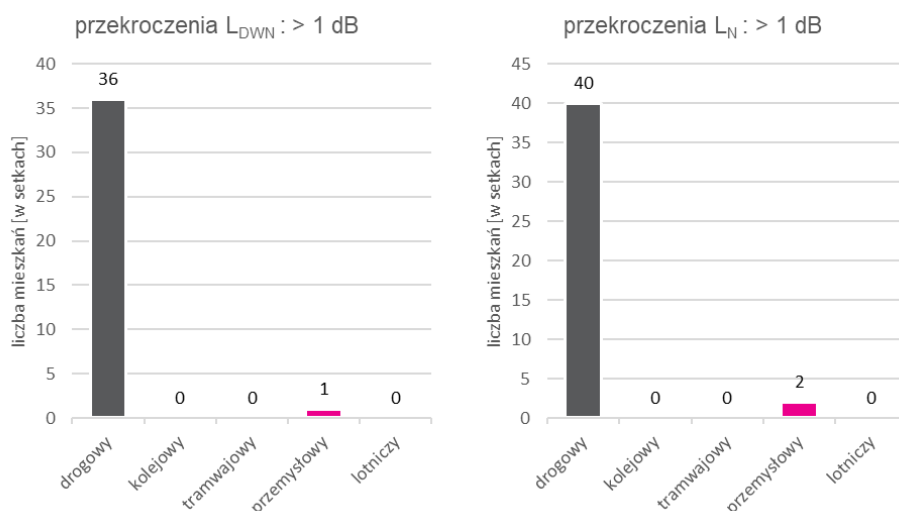
Ponadto, w odrębnej tabeli wskazano ocenę szkodliwych skutków hałasu opartą o liczbę osób narażonych na:

- znaczną uciążliwość hałasu w środowisku,
- znaczne zaburzenia snu spowodowane hałasem w środowisku.

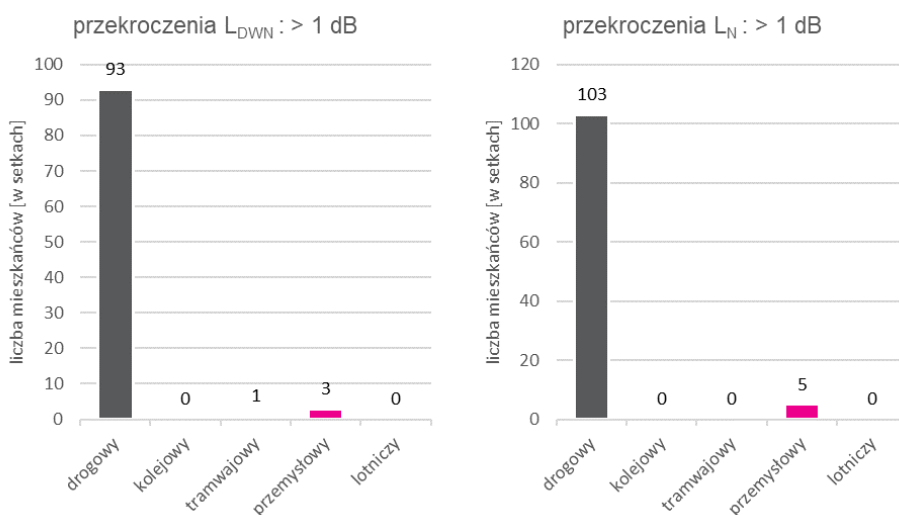
Analizy przeprowadzono dla całego obszaru miasta Bydgoszczy. Na poniższych wykresach zaprezentowane zostało ogólne narażenie na hałas pochodzący od różnych źródeł, wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , w postaci powierzchni obszarów [km²] liczby lokali mieszkalnych oraz liczby mieszkańców narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne normy.



Rys. 1 Powierzchnia obszarów narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne normy [km²] wyrażona wskaźnikami L_{DWN} i L_N dla wszystkich analizowanych źródeł hałasu



Rys. 2 Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne normy [w setkach], wyrażona wskaźnikami L_{DWN} i L_N dla wszystkich analizowanych źródeł hałasu



Rys. 3 Liczba mieszkańców narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne normy [w setkach], wyrażona wskaźnikami L_{DWN} i L_N dla wszystkich analizowanych źródeł hałasu

W niniejszym opracowaniu przeprowadzono także analizę trendów zmian stanu akustycznego środowiska, poprzez porównanie wyników aktualnie sporządzonej strategicznej mapy hałasu z ustaleniami dokumentu z 2017 roku. W tym celu porównano ze sobą wartości wskaźników statystycznych obliczonych w ramach niniejszego opracowania oraz mapy akustycznej z 2017 r., w podziale na poszczególne typy źródeł hałasu. W wyniku przeprowadzonych porównań stwierdzono m.in. wciąż utrzymujące się wysokie narażenie na hałas drogowy na terenie miasta Bydgoszczy, a także zwiększenie ogólnego oddziaływania w przypadku hałasu kolejowego. Tym niemniej, w opracowaniu zwrócono uwagę na szereg różnic w przygotowaniu niniejszej strategicznej mapy hałasu oraz opracowania z 2017 roku, w wyniku czego utrudnione jest miarodajne porównanie wyników i jednoznaczne określenie tendencji zmian w zakresie oddziaływania hałasu pochodzącego od różnych źródeł w obrębie granic miasta Bydgoszczy. Do najważniejszych różnic pomiędzy opracowaniem obu dokumentów należą:

- zmiana w zakresie metodyki obliczeniowej stosowanej do oceny hałasu w środowisku, w tym także metodyki wyznaczania statystyk dotyczących liczby ludzi, lokali mieszkalnych i terenów zagrożonych hałasem, wynikająca ze zmiany przepisów w tym zakresie na szczeblu Unii Europejskiej,
- zmiany co do zakresu oddziaływania poszczególnych źródeł hałasu – w porównaniu do mapy akustycznej z 2017 r., w niniejszym opracowaniu uwzględniono zmiany w układzie drogowym oraz sieci tramwajowej na terenie miasta Bydgoszczy, jakie dokonały się pomiędzy wydaniem obu opracowań oraz nieznacznie zmniejszono liczbę uwzględnionych w opracowaniu dróg lokalnych o znikomym oddziaływaniu hałasu drogowego.

W opracowaniu przedstawiono także, m.in. w postaci map, efekty działań wynikające z podjęcia działań inwestycyjnych, których realizacja przyczyni się do poprawy stanu akustycznego środowiska, planowanych do realizacji w najbliższej, 5-cio letniej perspektywie czasowej. Działania te zostały wskazane w obszarze hałasu drogowego, kolejowego i tramwajowego, obejmując swoim zakresem następujące metody redukcji hałasu:

- 1) W kontekście hałasu drogowego:
 - przebudowa istniejących ciągów drogowych i/lub przebudowa skrzyżowań – upłynnienie ruchu drogowego oraz poprawienie jakości stanu nawierzchni drogowej. Planowane są m. in. następujące inwestycje wchodzące w skład tej kategorii działań:
 - Rozbudowa Trasy Wschód – Zachód na odcinku od Węzła Zachodniego do Węzła Wschodniego w Bydgoszczy,
 - Rozbudowa ul. Smukalskiej,
 - Rozbudowa ul. Nakielskiej na odcinku Lisia-Bronikowskiego,
 - Rozbudowa ul. Kolbego na odcinku od ul. Kormoranów do granic miasta,
 - Przebudowa ul. Pod Skarpą.
 - budowa Zintegrowanych Węzłów Przesiadkowych typu Park&Ride – zmniejszenie liczby pojazdów na rzecz komunikacji miejskiej. W Bydgoszczy planuje się budowę pięciu obiektów tego rodzaju, przez co zwiększy się dostępność komunikacji miejskiej poprzez umożliwienie większej liczbie osób rezygnację z indywidualnych przejazdów, a tym samym spowoduje ograniczenie ruchu pojazdów w ścisłym centrum Bydgoszczy.
 - działania inwestycyjne miasta Bydgoszczy w obszarze infrastruktury tramwajowej oraz prace prowadzone w obrębie linii kolejowych na terenie miasta Bydgoszczy a także budowa nowych dróg dla rowerów – tworzenie alternatyw dla podróży samochodem, a tym samym zmniejszenie liczby pojazdów na ulicach miasta Bydgoszczy. Ponadto, szczególnie w przypadku inwestycji w obrębie torowisk tramwajowych, prace budowlane często obejmują swoim zakresem także poprawę stanu jakości sąsiadujących dróg. Działania inwestycyjne w tym zakresie przedstawiono w pkt 2) i 3). kampanie społeczne promujące wykorzystanie alternatywnych środków transportu, w tym wskazujące na zmniejszenie oddziaływania akustycznego od dróg w wyniku rezygnacji z jazdy samochodem na rzecz roweru, komunikacji zbiorowej lub kolei. Działania promocyjne są komplementarne wobec działań inwestycyjnych i niezbędne do efektywnej redukcji hałasu drogowego w wyniku wykorzystania ww. inwestycji infrastrukturalnych.
 - ograniczenie ruchu pojazdów ciężarowych obecnie jest opracowywany projekt stałej organizacji ruchu w celu ograniczenia przejazdu tranzytem pojazdów ciężarowych o dopuszczalnej masie całkowitej powyżej 18t przez Miasto Bydgoszcz z wyłączeniem drogi krajowej nr 80 na odcinku od Al. Wyszyńskiego do Fordonu w kierunku Strzyżawy. Projekt znajduje się aktualnie w fazie procedowania i uzyskiwania stosownych uzgodnień.
- 2) W kontekście hałasu kolejowego, planowanym działaniem na terenie miasta Bydgoszczy jest zadanie pn. „Prace w ciągu C-E 65 Zduńska Wola - Inowrocław – Tczew, LCS Bydgoszcz”. Inwestycja obejmuje swoim zakresem modernizację linii kolejowych nr 131 oraz 201, przebiegających w granicach administracyjnych miasta Bydgoszczy. Przedsięwzięcie to znajduje się aktualnie na etapie prac projektowych. Ze względu na swój charakter, inwestycja ta podlegać będzie warunkom decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, co zapewni jej realizację z zachowaniem standardów akustycznych na terenach zlokalizowanych w otoczeniu linii kolejowych nr 131 i 201 oraz umożliwi dobór właściwych rozwiązań w tym zakresie.
- 3) W kontekście hałasu tramwajowego:
 - Budowa trasy tramwajowej wzdłuż ul. Solskiego na odcinku od Ronda Kujawskiego do ul. Bielickiej wraz z budową pętli tramwajowej oraz przebudową układu drogowego,
 - Budowa trasy tramwajowej wzdłuż al. Wyszyńskiego oraz trasy tramwajowej łączącej ul. Gdańską z pętlą przy ul. Rycerskiej wraz z przebudową pętli Las Gdański,
 - Budowa trasy tramwajowej łączącej ul. Fordońską z ul. Toruńską wraz z rozbudową układu drogowego i przebudową infrastruktury transportu szynowego w Bydgoszczy. Inwestycja znajduje się obecnie w fazie realizacji i jest największym aktualnie realizowanym w Bydgoszczy przedsięwzięciem z zakresu infrastruktury transportowej,
 - Zakup nowoczesnego niskopodłogowego taboru tramwajowego dla sieci komunikacji miejskiej w Bydgoszczy.

Dokumentacja została wykonana w zakresie i z wymogami określonymi przez rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na strategicznych mapach hałasu, sposobu ich prezentacji i formy ich przekazywania (Dz. U. 2021 r. poz. 1325).