



# Technologia tworzenia strategicznej mapy hałasu: metody i parametry obliczeń

Dr inż. Artur KUBOSZEK

INSTYTUT INŻYNIERII PRODUKCJI

**Strategiczna mapa** hałasu, służy do ogólnej **diagnozy** stanu istniejącego hałasu z różnych źródeł na danym obszarze i opracowania ogólnych **prognoz** dla takiego obszaru.

**Stanowi prezentację danych w postaci następujących aspektów:**

- 1.** obecna lub przewidywana sytuacja hałasu wyrażona wskaźnikiem hałasu (np.  $L_{DWN}$  i  $L_N$ ),
- 2.** przekroczenie wartości dopuszczalnych,
- 3.** obszar, liczba lokali mieszkalnych, szkół i szpitali, które na danym obszarze są poddane działaniu konkretnych wartości wskaźnika hałasu,
- 4.** liczba osób przebywających na danym obszarze, poddanych działaniu hałasu.



## **Prawo ochrony środowiska.**

**Dz. U. z dn. 20.06.2001, art. 118, pkt 4 i**

**Część opisowa powinna zawierać w szczególności:**

- 1) charakterystykę obszaru podlegającego ocenie,**
- 2) identyfikację i charakterystykę źródeł hałasu,**
- 3) uwarunkowania akustyczne wynikające z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,**
- 4) metody wykorzystane do dokonania oceny,**
- 5) zestawienie wyników badań,**
- 6) identyfikację terenów zagrożonych hałasem,**
- 7) liczbę ludności zagrożonej hałasem,**
- 8) analizę trendów zmian stanu akustycznego środowiska,**
- 9) wnioski dotyczące działań w zakresie ochrony przed hałasem.**

**Część graficzna powinna zawierać w szczególności:**

- 1) mapę charakteryzującą hałas emitowany z poszczególnych źródeł,**
- 2) mapę stanu akustycznego środowiska, z zaznaczeniem terenów, na których występuje przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu, z odniesieniem do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,**
- 3) mapę terenów zagrożonych hałasem,**
- 4) mapę przedstawiającą przewidywane rezultaty działań, o których mowa w ust. 4 pkt 9.**



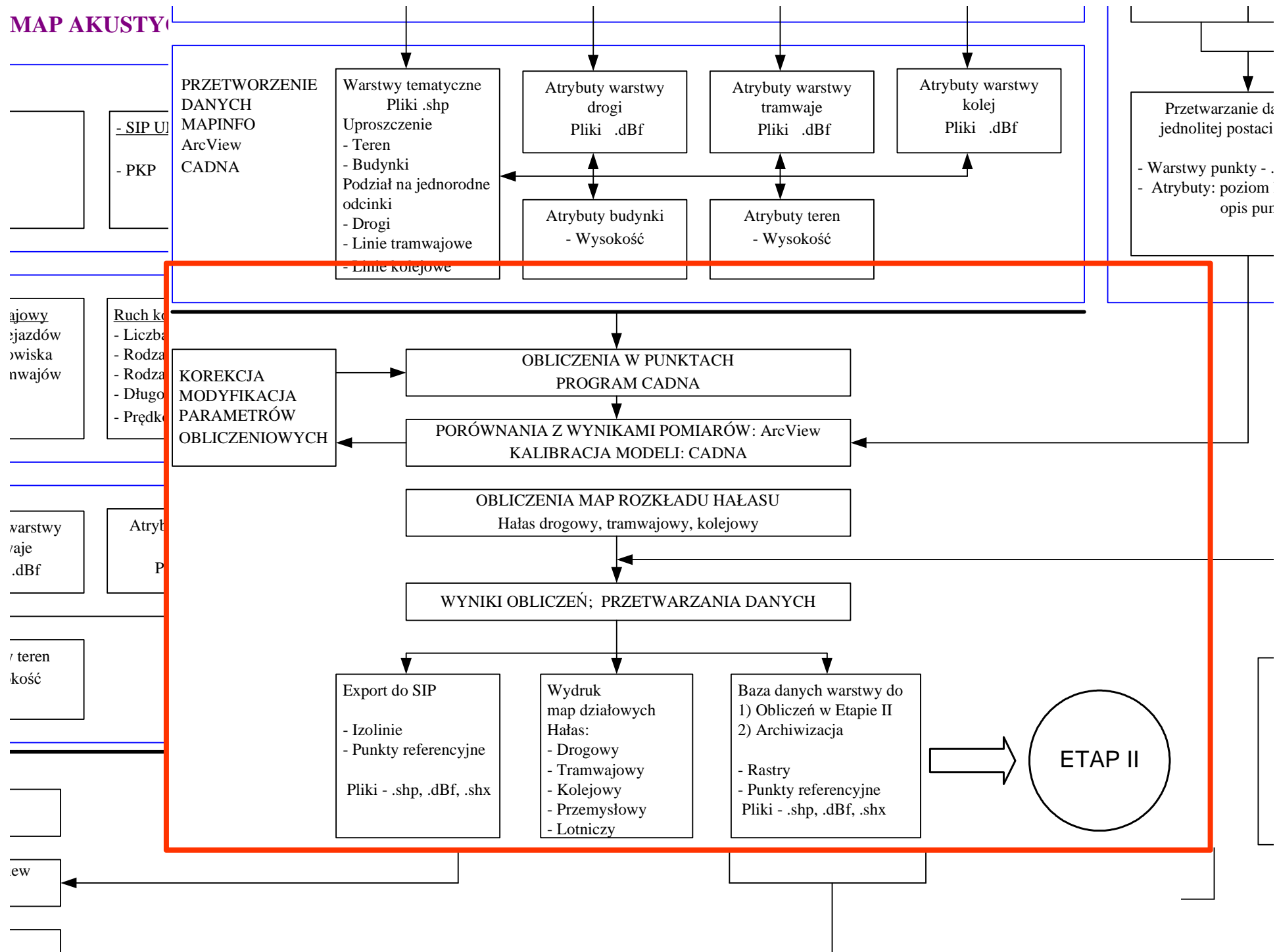
## Źródła hałasu w mapach strategicznych

**W strategicznych mapach hałasu dla aglomeracji uwzględnia się hałas generowany przez:**

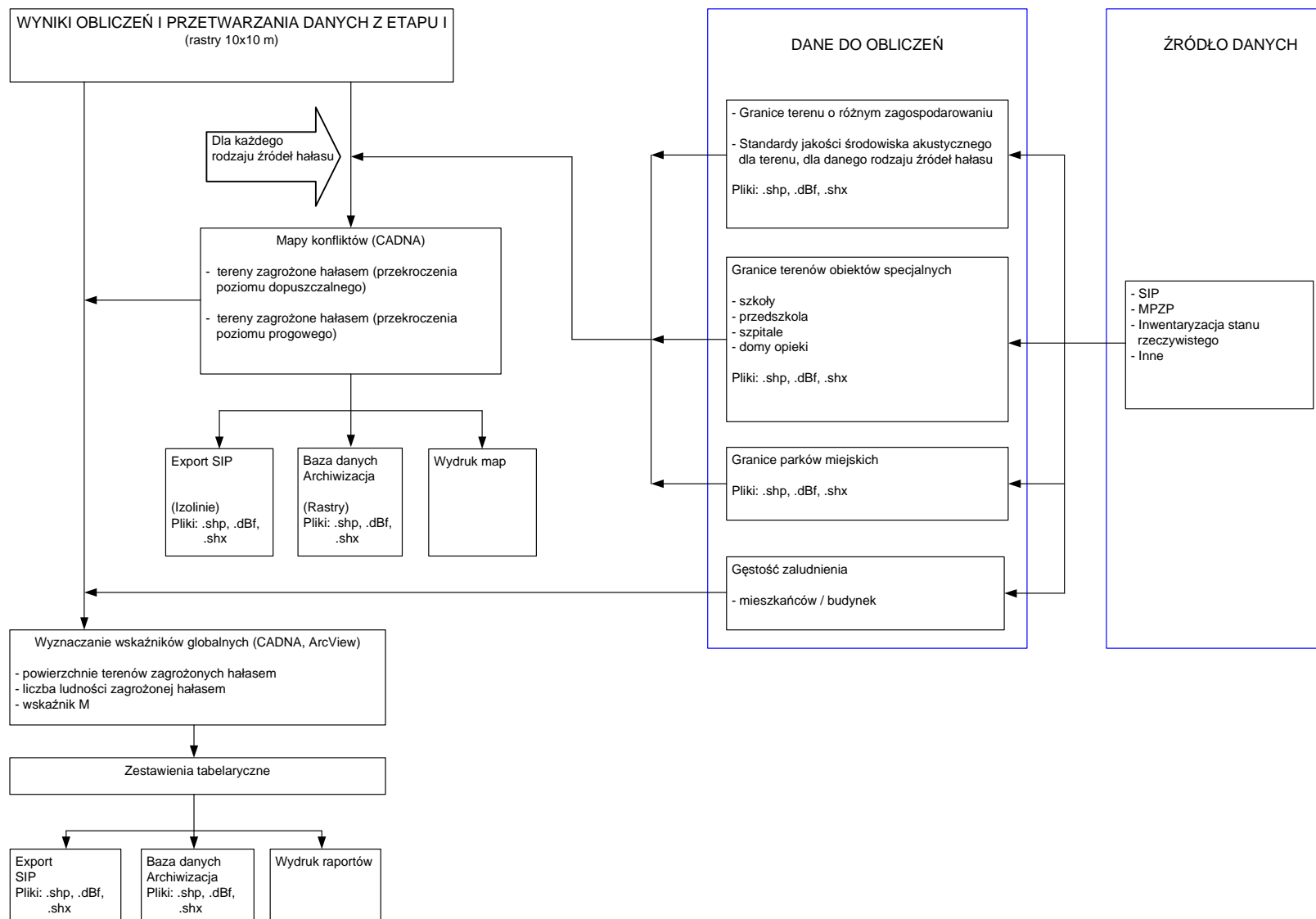
- ruch kołowy,
- ruch szynowy,
- lotniska,
- miejsca prowadzenia działalności przemysłowej.



# MAP AKUSTYK



## KRAJOWY SYSTEM TWORZENIA MAP AKUSTYCZNYCH - GROMADZENIE I PRZETWARZANIE DANYCH - ETAP II



## Ogólne informacje o mapie akustycznej

- Co to jest mapa Akustyczna
- Co to jest strategiczna mapa akustyczna (SMA)
- Uwarunkowania prawne wykonywania SMA
- Jak jest wykonywana SMA
- Co ma przedstawiać SMA

## Rodzaje źródeł hałasu uwzględnione w procesie tworzenia SMA

- Źródła hałasu drogowego
- Źródła hałasu tramwajowego
- Źródła hałasu kolejowego
- Źródła hałasu lotniczego
- Źródła hałasu przemysłowego
  
- Skąd pozyskać informacje o źródłach hałasu



## Zasady gromadzenia i przetwarzanie danych

- Dane wymagane do opracowania map akustycznych
  1. Dane źródłowe niezbędna do obliczeń rozkładu poziomu hałasu komunikacyjnego: drogowego i tramwajowego, ewentualnie kolejowego, które realizowane będą do celów mapy akustycznej z wykorzystaniem zalecanych metod obliczeniowych.
  2. Dane źródłowe dotyczące hałasu lotniczego, przemysłowego i innych obiektów uciążliwych ze względu na hałas, wymagające przetworzenia w celu dostosowania do potrzeb cyfrowej mapy akustycznej.
  3. Dane potrzebne do wyznaczenia globalnych wskaźników oceny jakości środowiska akustycznego w mieście.
- Możliwe źródła danych wymaganych do opracowania map akustycznych





## Dane źródłowe

- Typy danych do obliczeń akustycznych
  1. Dane geograficzne, dotyczące terenu i jego zagospodarowania
    - a. budynki
    - b. parki (wymaganie UE)
    - c. wysokość terenu
    - d. rodzaj powierzchni gruntu
  2. Dane geograficzne, dotyczące źródeł hałasu
    - a. drogi
    - b. linie tramwajowe
    - c. linie kolejowe
    - d. lotniska
    - e. zakłady przemysłowe i inne obiekty i instalacje
  3. Dane dotyczące źródeł hałasu
    - a. warunki ruchu drogowego
    - b. warunki ruchu tramwajowego
    - c. warunki ruchu kolejowego
    - d. warunki ruchu lotniczego
  4. Dane demograficzne
  5. Dane meteorologiczne



## Dane źródłowe

- Sposób gromadzenia i przechowywania danych

Dane źródłowe do obliczeń oraz przejściowe i końcowe wyniki obliczeń powinny być przechowywane w strukturach relacyjnych baz danych umożliwiającymi zapisywanie geometrii i topologii obiektów, łącznie z danymi alfanumerycznymi.

Dane wejściowe do obliczeń będą stanowiły warstwy tematyczne w bazach danych.

- Wymagania dotyczące sposobu przygotowania danych do obliczeń

- Warstwy tematyczne i ich atrybuty

- Metody pomiarowe pozyskania danych akustycznych

- Metody i sposoby pozyskania danych nieakustycznych



## Przetwarzanie danych – wykonywanie obliczeń

- Metody obliczeniowe wykorzystywane w procesie tworzenia SMA
- Najważniejsze parametry obliczeń i ich wpływ na dokładność oraz czas wykonywania obliczeń
- Wykonywanie map immisyjnych
- Wyznaczenie map konfliktów
- Wyznaczanie powierzchni terenu narażonej na hałas
- Wyznaczanie wskaźnika M
- Instrukcje obsługi najważniejszych pakietów obliczeniowych służących do wykonywania SMA

