

Informacje wprowadzające

Mapa akustyczna Wrocławia została sporządzona na podstawie przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r. poz. 519, t.j. ze zm) oraz Dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnoszącej się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku. Mapa akustyczna to uśredniona mapa hałasu emitowanego do środowiska przez poszczególne grupy źródeł: drogi, linie kolejowe i tramwajowe (mapy hałasu drogowego, kolejowego i tramwajowego), lotnisko (mapa hałasu lotniczego), maszyny, urządzenia i instalacje techniczne (mapa hałasu przemysłowego).. Mapa akustyczna umożliwia całościową ocenę stopnia zagrożenia hałasem na terenie miasta, stwierdzenie przyczyn tego stanu i sporządzenie prognoz zmian hałasu. Mapa jest podstawowym źródłem danych do aktualizacji "Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Wrocławia".

Efektom opracowanych w wersji cyfrowej strategicznych map akustycznych oraz mapy konfliktów akustycznych jest szczegółowa informacja dotycząca lokalizacji terenów, na których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne oraz liczby mieszkańców narażonych na ponadnormatywny hałas pochodzący od różnych źródeł.

Zgodnie z przepisami prawa ochroną akustyczną objęte są tereny wrażliwe na hałas, dla których dopuszczalne poziomy hałasu określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112 t.j.):

Tabela 1. 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.

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L _{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L _N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy w roku	L _{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L _N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy w roku
- Strefa ochronna „A” uzdrowisk - Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	45
- Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej - Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży - Tereny domów opieki społecznej - Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
- Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej zamieszkania zbiorowego - Tereny zabudowy zagrodowej - Tereny rekreacyjno wypoczynkowe - Tereny mieszkaniowo usługowe	68	59	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	70	65	55	45

Tabela 2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N, które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długotrwały średni poziom dźwięku A w dB	
	Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych	
	L _{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L _N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy w roku
- Strefa ochronna "A" uzdrowiska - Tereny szpitali, domów opieki społecznej - Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	55	45
- Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego - Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe - Tereny mieszkaniowo-usługowe - Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	60	50

Mapa akustyczna tworzona jest dla średniorocznych wartości danych wejściowych, dlatego też nie odzwierciedla sytuacji akustycznej w danej chwili. Nie można zatem na jej podstawie stwierdzić, że w wybranym punkcie miasta w określonym czasie będziemy obserwować poziom dźwięku o odczytanej z mapy wartości. Prezentuje ona wartości średnie w odniesieniu do roku, zatem zmiany natężenia ruchu oraz innych parametrów związanych z porą doby, dniem tygodnia, czy nawet miesiącem roku są na mapie uśrednione.

Zgodnie z przepisami ustawy Prawo ochrony środowiska mapy akustyczne, stanowią podstawowe źródło danych wykorzystywanych dla celów:

- informowania społeczeństwa o zagrożeniach związanych z hałasem emitowanym do środowiska;
- dostarczania danych dla państwowego monitoringu środowiska;
- tworzenia i aktualizacji programów ochrony środowiska przed hałasem.

W praktyce ich zastosowanie jest znacznie szersze. Zawarte na mapie informacje o stanie akustycznym miasta są wykorzystywane przez planistów i architektów na potrzeby planowania przestrzennego oraz przez służby zarządzania ruchem i ochroną środowiska w celu podejmowania działań zmierzających do zmniejszenia poziomu hałasu w mieście.

Mapy akustyczne prezentują rozkład pola akustycznego na konkretnym obszarze. Obliczone są na podstawie przygotowanego modelu geometrycznego i akustycznego terenu. Mapa akustyczna Wrocławia składa się z niżej wymienionych map, opracowanych osobno dla każdego rodzaju źródła hałasu (drogowego, kolejowego, tramwajowego, lotniczego, przemysłowego) oraz osobno dla stosowanych wskaźników oceny L_{DWN} i L_N , na wysokości 4 m:

- mapy imisyjnej,
- mapy emisyjnej,
- mapy terenów zagrożonych hałasem,
- mapy wrażliwości hałasowej obszarów (mapa prezentująca tereny z uwzględnieniem ich funkcji oraz przyporządkowane im wartości dopuszczalne hałasu).

Dodatkowo sporządzone zostały:

- mapa rozkładu wskaźnika M,
- mapa drogowa dla dróg pow. 3 mln pojazdów/rok,
- mapa przedstawiająca liczbę osób ekspozowanych na hałas,
- mapa przedstawiająca efekty zastosowania przedsięwzięć ochrony środowiska przed hałasem, rozumiana jako mapa z uwzględnieniem zrealizowanych zapisów uchwalonego „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Wrocławia”,
- prognostyczna mapa akustyczna zakładająca realizację aktualnych i przewidywanych w najbliższym czasie zamierzeń inwestycyjnych,
- mapa zagrożeń specjalnych odniesiona do obiektów wymagających szczególnej ochrony przed hałasem (przedszkola, szkoły, szpitale, domy opieki społecznej),
- mapa wskazująca kierunki przekształceń planistycznych mających na celu ochronę mieszkańców przed nadmiernym hałasem.

Poza mapami obliczonymi na wysokości 4m, sporządzono ocenę prezentującą rozkład imisji hałasu na fasadach budynków (prezentacja 3D – trójwymiarowa prezentacja poziom hałasu na elewacji budynku). Ocenę wykonano dla wszystkich źródeł hałasu.

Wyjaśnienie ważniejszych terminów dotyczących mapy akustycznej

Decybel (dB)

jednostka logarytmiczna, powszechnie stosowana w pomiarach sygnałów dźwiękowych lub elektrycznych. Decybel nie jest sam w sobie określeniem żadnej konkretnej wartości, przez co różni się od jednostek takich jak metr czy kilogram. Wartość wyrażona w decybelach mówi jedynie o proporcji pomiędzy dwoma wielkościami. Jednostką podstawową jest bel [B], jednak powszechnie używana jest dziesiąta część bela, czyli decybel [dB].

Poziom natężenia dźwięku

logarytmiczna miara natężenia dźwięku w stosunku do pewnej umownie przyjętej wartości odniesienia, wyrażana w decybelach. W praktyce mierzy się nie natężenie dźwięku, lecz ciśnienie akustyczne i dlatego używa się miary względnej zwanej poziomem ciśnienia akustycznego L :

$$L = 10 \log \left(\frac{p^2}{p_0^2} \right)$$

gdzie:

- L**
poziom ciśnienia akustycznego, dB
- p**
ciśnienie akustyczne, N/m²
- p₀**
ciśnienie akustyczne (występujące przy natężeniu I₀) równe 2x10⁻⁵ N/m².

Ciśnienie odniesienia ma poziom równy 0 dB.

Zakres natężenia dźwięku określony jest przez próg słyszalności (0 dB) i próg bólu (130 dB).

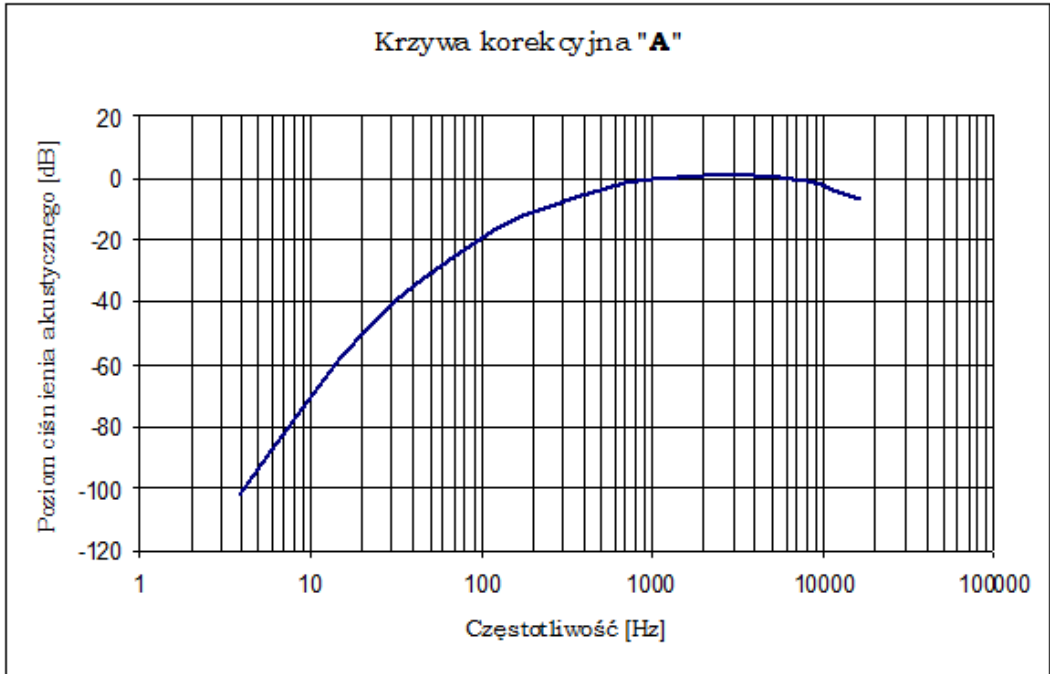
Równoważny poziom dźwięku (L_{Aeq})

wielkość stosowana do scharakteryzowania dźwięku zmieniającego się w pewnym czasie obserwacji. Jest to uśredniony energetycznie poziom dźwięku, wyznaczony dla danego czasu obserwacji. Wartość poziomu równoważnego skorygowana krzywą słyszenia A, L_{Aeq} zgodnie z dokonaną klasyfikacją opracowaną przez Państwowy Zakład Higieny, określa uciążliwość hałasów w środowisku:

- $L_{Aeq} < 52$ dB – mała uciążliwość,
- $52 \text{ dB} < L_{Aeq} < 62$ dB – średnia uciążliwość,
- $62 \text{ dB} < L_{Aeq} < 70$ dB – duża uciążliwość,
- $L_{Aeq} > 70$ dB – bardzo duża uciążliwość.

Krzywa słyszenia „A”

korekcja według krzywej słyszenia „A” polega na dodaniu odpowiednich wartości do poziomu ciśnienia w zależności od częstotliwości. Korekcję stosuje się, aby tony o różnej częstotliwości były słyszane z jednakową głośnością.



Wskaźnik hałasu – wskaźnik służący do opisu poziomu hałasu w środowisku. Jest to parametr hałasu skorygowany krzywą korekcyjną „A” i wyrażony w decybelach (dB).

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska obowiązują dwa typy wskaźników hałasu w zależności od ich zastosowania:

- Wskaźniki hałasu służące do kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:
 - L_{AeqD} – równoważny poziom dźwięku A wyznaczony dla pory dnia (6:00 – 22:00), wyrażony w decybelach,
 - L_{AeqN} – równoważny poziom dźwięku A wyznaczony dla pory nocy (22:00 – 6:00), wyrażony w decybelach.
- Długookresowe wskaźniki hałasu w odniesieniu do roku, mające zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności do sporządzania map akustycznych:
 - L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (6:00 - 18:00), pory wieczoru (18:00 - 22:00) oraz pory nocy (22:00 - 6:00),
 - L_N – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (22:00 - 6:00).

Wskaźnik M

wskaźnik określony rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. z 2002 r. Nr 179 poz. 1498), charakteryzujący wielkość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu i liczbę mieszkańców na terenie.

Wskaźnik M wyznacza się z zależności: $M = 0,1 m (10^{0,1 \Delta^L} - 1)$

gdzie:

- m – liczba mieszkańców na terenie o przekroczonym poziomie dopuszczalnym,
- Δ^L - wartość przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu dB.

Mapa imisyjna

mapa przedstawiająca stan akustyczny środowiska kształtowany przez dany rodzaj źródła hałasu: drogowego, kolejowego, tramwajowego, lotniczego lub przemysłowego;

Mapa emisyjna

mapa charakteryzująca hałas emitowany z poszczególnych źródeł;

Mapa przekroczeń

mapa terenów zagrożonych hałasem, przedstawiająca obszary przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku dla danego źródła hałasu, w przedziałach: 0-5 dB, 5-10 dB, 10-15 dB, 15-20 dB i powyżej 20 dB;

Mapa wrażliwości

mapa przedstawiająca rozkład dopuszczalnych poziomów hałasu na rozpatrywanym obszarze, w zależności od sposobu zagospodarowania terenu i jego funkcji, z odniesieniem do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub, w przypadku jego braku, do faktycznego zagospodarowania i wykorzystywania terenów.

Charakterystyka obszaru podlegającego ocenie

Zasięg terytorialny opracowania obejmuje obszar zawarty w granicach administracyjnych Wrocławia.

Podstawowe dane charakteryzujące teren zajmowany przez miasto Wrocław:

Powierzchnia	292,8 km²
Długość granic administracyjnych miasta	106,7 km
Średnia wysokość terenu	130 m n.p.m.
Najwyższy punkt terenu	155 m n.p.m. (rejon Maślic)
Najniższy punkt terenu	105 m n.p.m. (Pracze Odrzańskie)
Liczba ludności (uwzględniona w modelu obliczeniowym))	635 759*
Liczba studentów	120 007**
Gęstość zaludnienia	2160 os./km²
Liczba łóżek w szpitalach	4830***

* - Dane przekazane przez zamawiającego, stan na czerwiec 2016

** - Statystyczne Vademecum Samorządowca 2016, stan dla roku akademickiego 2015/2016,

*** - Rocznik statystyczny Wrocławia 2016, stan na rok 2015, Urząd statystyczny we Wrocławiu.

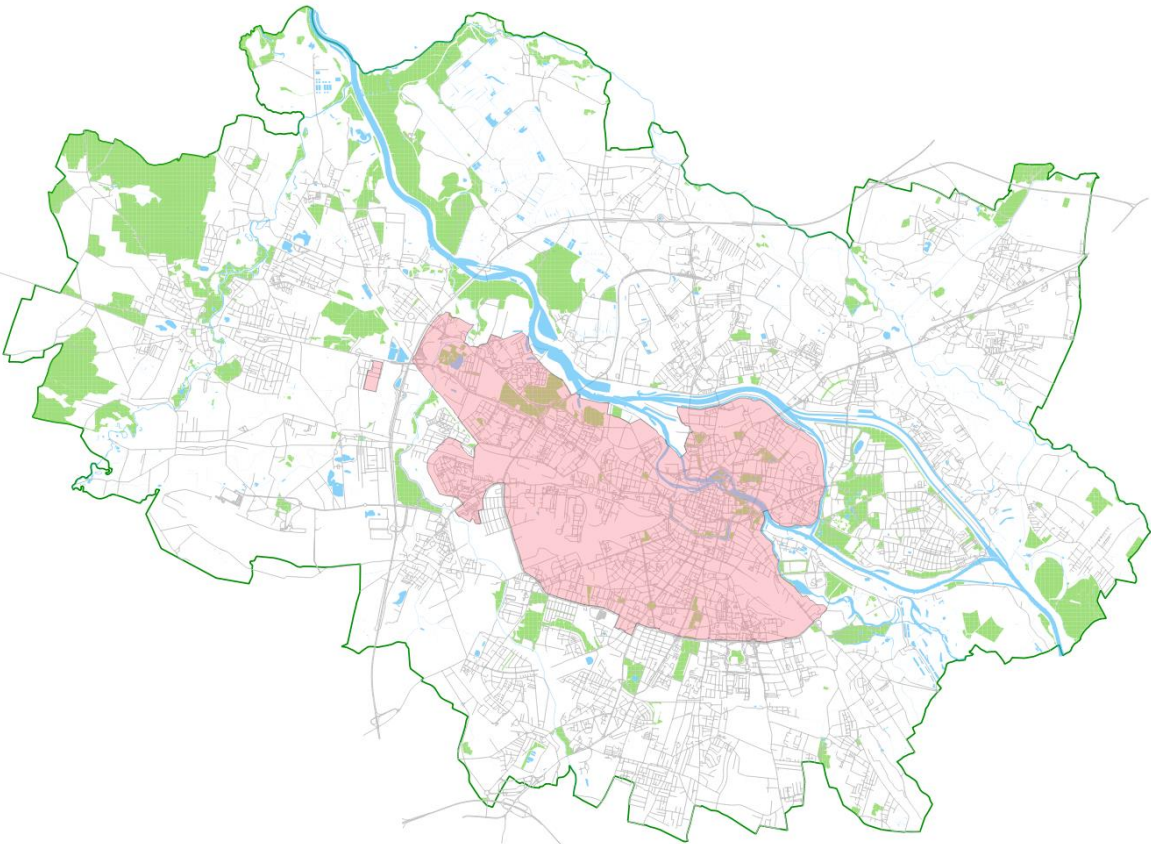
Największe skupiska ludności oraz gospodarstwa zbiorowe, takie jak domy dziecka, domy pomocy społecznej, klasztory, internaty, akademiki, itp. zlokalizowane są głównie w centrum, a także w południowej i północno – wschodniej części miasta.

Wrocław dzieli się administracyjnie na 48 osiedli, stanowiących jednostki pomocnicze miasta.



Rysunek . Osiedla Wrocławia

Na terenie Wrocławia wyznaczona została strefa śródmiejska, której granice ustalono w oparciu o przeprowadzone analizy.



Rysunek Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców (źródło: Biuro Rozwoju Wrocławia)

Identyfikacja i charakterystyka źródeł hałasu

Hałas drogowy

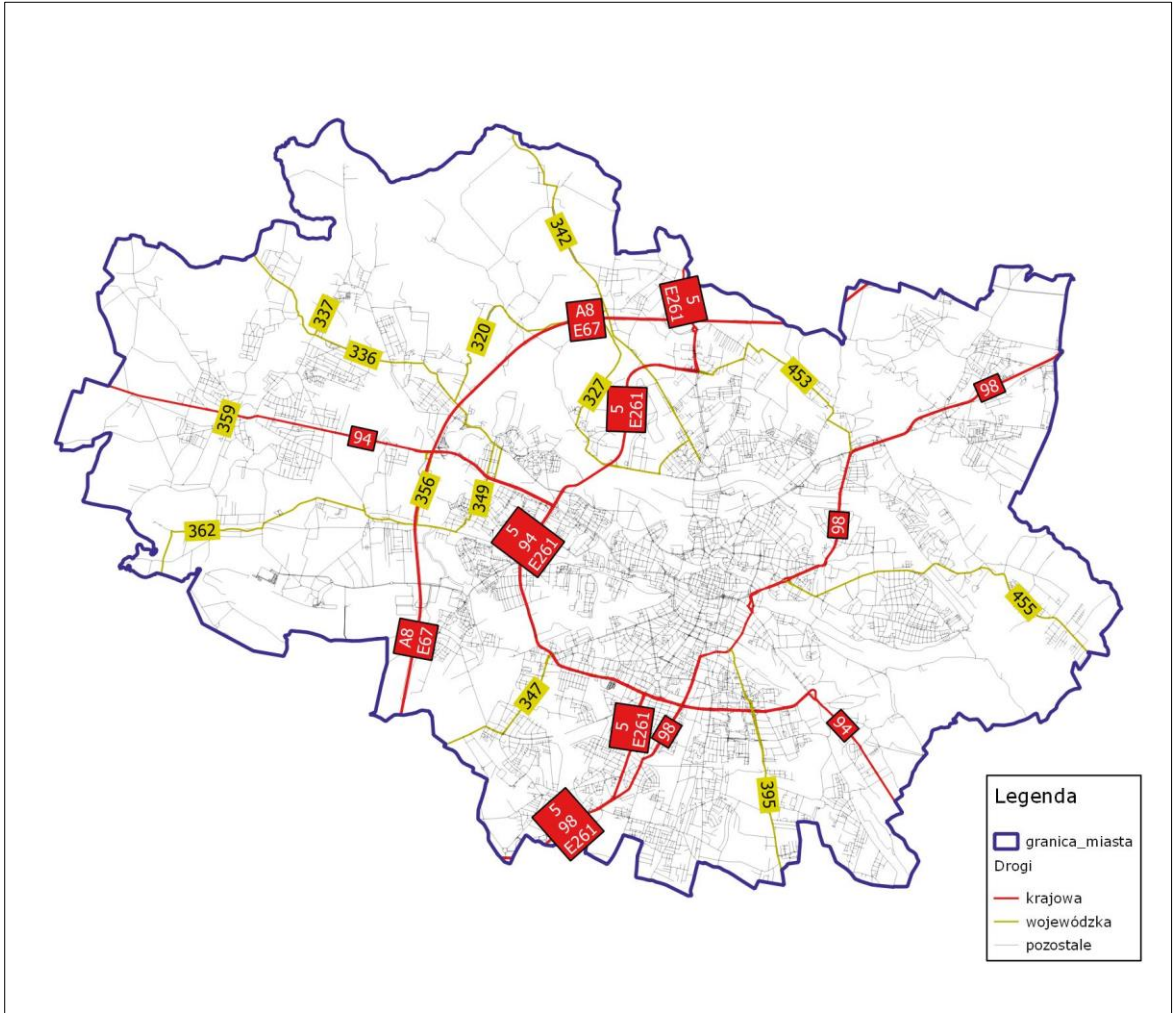
Ruch drogowy stanowi dominujące źródło hałasu a stale rosnący wskaźnik motoryzacji powoduje ciągły wzrost emitowanego hałasu. Przez Wrocław przebiega autostradowa obwodnica A8, drogi krajowe nr 5, 8 i 94. Na krótkim odcinku granicy miasta przebiega autostrada A4 a w Bielanych Wrocławskich, bezpośrednio przy granicy miasta, znajduje się węzeł autostrady oraz dróg krajowych nr 5 i 98. Większość ruchu tranzytowego z dróg nr 5 i 8 została przejęta przez autostradową obwodnicę A8, omijającą centrum miasta od strony zachodniej i północnej. Odcinek autostradowy A8 o długości 22,4 km prowadzi od węzła Wrocław Południe, przez węzły Wrocław Zachód, Wrocław Lotnisko, Wrocław Stadion oraz węzeł Wrocław Północ, gdzie przecina planowaną drogę ekspresową S5 w kierunku Poznania. Trasa kończy się na węźle Wrocław Psie Pole z drogą ekspresową S8, będącą kontynuacją A8 w kierunku Łodzi, Warszawy i Białegostoku.

Łączna długość dróg krajowych na terenie miasta wynosi 60,31 km, wojewódzkich 70,5 km, powiatowych 263,42 km, natomiast dróg gminnych 650,98 km. Całkowita długość autostradowej obwodnicy A8 wraz z łącznicami do istniejących dróg krajowych wynosi 35,4 km. Miejski transport zbiorowy we Wrocławiu korzysta z 86 linii autobusowych (w tym 13 linii nocnych).

Tabela Średnie natężenia ruchu na drogach krajowych i AOW (źródło: wyniki pomiarów natężenia ruchu z 2016/2017, oraz dane z Inteligentnego Systemu Transportu „ITS Wrocław”)

Lp.	Trasa	Pora dnia		Pora wieczoru		Pora nocy	
		[poj./h]		[poj./h]		[poj./h]	
		Lekkie	Ciężkie	Lekkie	Ciężkie	Lekkie	Ciężkie
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Droga krajowa nr 5	1474	186	901	84	189	63
2.	Droga krajowa nr 94	1609	75	1232	40	270	27
3.	Droga krajowa nr 95	1750	58	1215	32	232	18
4.	AOW	3473	769	1777	521	499	353

Długość ekranów przy drogach zlokalizowanych na terenie Wrocławia to ok. 30,4 km.



Rysunek Schemat komunikacji drogowej we Wrocławiu.

Hałas kolejowy

Przez Wrocław przebiegają dwie magistralne linie kolejowe zaliczane do kolejowego międzynarodowego korytarza transportowego:

- E30 biegnąca od granicy państwa w Zgorzelcu, przez Legnicę, Katowice, Kraków, Przemyśl do granicy w Medyce;
- E59 biegnąca od Świnoujścia, przez Szczecin, Poznań, Opole, Chałupki do granicy z Czechami.

Wrocławski Węzeł Kolejowy na terenie miasta łączy dziesięć szlaków kolejowych o zróżnicowanym znaczeniu. Zgodnie ze stanem na 2012 r. aktualnie czynnych jest dziewięć linii normalnotorowych, przy czym tylko osiem obsługuje ruch pasażerski. Linia wąskotorowa została we Wrocławiu zlikwidowana w latach sześćdziesiątych.

We Wrocławskim Węźle Kolejowym znajduje się ok. 178 km czynnych linii oraz łącznic kolejowych, w tym:

- 4 linie magistralne: Wrocław – Bytom, Wrocław – Poznań, Wrocław – Szczecin i Wrocław Muchobór – Gubinek o długości ok. 52,7 km;
- 19 linii pierwszorzędnych;
- 2 linie drugorzędne;
- 1 linia znaczenia miejscowego.

Sieć kolejowa znajdująca się poza granicami aglomeracji, będąca istotnym źródłem hałasu, została uwzględniona w modelu akustycznym. Obecnie we Wrocławiu znajduje się 21 funkcjonujących stacji, na których zatrzymują się pociągi pasażerskie.

Na terenie Wrocławia długość ekranów akustycznych wzdłuż linii tramwajowych wynosi około 31 m. Dodatkowo znajdują się także ekrany chroniące sąsiednią zabudowę zarówno przed hałasem drogowym i tramwajowym – ich długość wynosi około 0,1 km.

Hałas lotniczy

Na terenie Wrocławia, w odległości ok. 10 km na zachód od centrum Wrocławia, znajduje się międzynarodowy - Port Lotniczy Wrocław-Strachowice im. Mikołaja Kopernika. Lotnisko zlokalizowane jest w Poblżu Autostradowej Obwodnicy Wrocławia. Obszar lotniska i tereny do niego przylegające są terenami płaskimi, położonymi na poziomie 123,2 m n.p.m. ARP współrzędne WGS84: N 51° 06' 10", E 016° 53' 09".

Lotnisko posiada jedną betonową drogę startową na kierunku 11/29 o wymiarach 2503 m x 58 m. W skład lotniska wchodzi 3 terminale.

Wrocławski port lotniczy obecnie jest obsługiwany przez 7 regularnych linii lotniczych. Po uruchomieniu 11 marca 2012 r. nowego terminala przepustowość lotniska wynosi niemal 4 mln pasażerów rocznie, przy czym docelowo będzie można obsłużyć 7 mln osób. Na podstawie wielkości ruchu pasażerskiego zostało zakwalifikowane do grupy portów regionalnych.

Tereny lotniska sąsiadują bezpośrednio z gminą Kąty Wrocławskie oraz z gminą Miękinia. Na południowym zachodzie obszar lotniska sąsiaduje z terenami wsi Samotwór, a od strony południowej z terenami wsi Krzeptów i Mokronos, należącymi do gminy Kąty Wrocławskie.

Większość powierzchni znajdujących się w strefie bezpośrednio przylegającej do lotniska użytkowana jest rolniczo: grunty orne, sady, łąki i pastwiska. Sporadycznie występują lasy i zalesienia. Miejscami występują powierzchnie zabudowy mieszkaniowo-usługowej i powierzchnie zabudowy zagrodowej. Istniejąca zabudowa mieszkaniowo-usługowa oraz zagrodowa (rolnicza) praktycznie skupiona jest na obszarach wsi i miasteczek gminy Kąty Wrocławskie (Samotwór, Skalka, Kłębowice, Krzeptów, Rupałowo) oraz osiedli wrocławskich (Jarnołów, Jerzmanowo, Osiniec, Strachowice, Żerniki, Muchobór Wielki).

Dla terenu lotniska ustanowiono obszar ograniczonego użytkowania (rozporządzenie nr 3693 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 17 listopada 2006 r. w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla Lotniska Wrocław – Strachowice we Wrocławiu).

Zgodnie z przepisami ustawy Prawo ochrony środowiska Port Lotniczy Wrocław S.A. zobowiązany jest do wykonywania ciągłych pomiarów hałasu w środowisku. Prowadzony jest system ciągłego monitoringu hałasu lotniczego z wykorzystaniem czterech stacji pomiarowych, zlokalizowanych wokół lotniska, które na bieżąco rejestrują przebieg wszelkich zdarzeń akustycznych oraz warunki meteorologiczne. Nadzorem nad systemem, a także sporządzaniem raportów i opracowań akustycznych zajmuje się akredytowane laboratorium badawcze. Dzięki ciągłemu monitoringowi zgromadzone dane służą do wypracowywania optymalnych rozwiązań w zakresie ograniczania propagacji hałasu na okoliczne tereny. Do innych działań przeciwhałasowych należy zaliczyć wybudowanie ekranu akustycznego w pobliżu obecnego terminalu, który w istotny sposób wpływa na ograniczenie poziomu emisji hałasu, pochodzącego od operacji, które odbywają się na płycie postojowej.

Hałas przemysłowy

Większość zakładów przemysłowych Wrocławia przypada na dzielnice Fabryczna oraz Psie Pole, najsłabszy udział przemysłu występuje w południowej dzielnicy Krzyki.

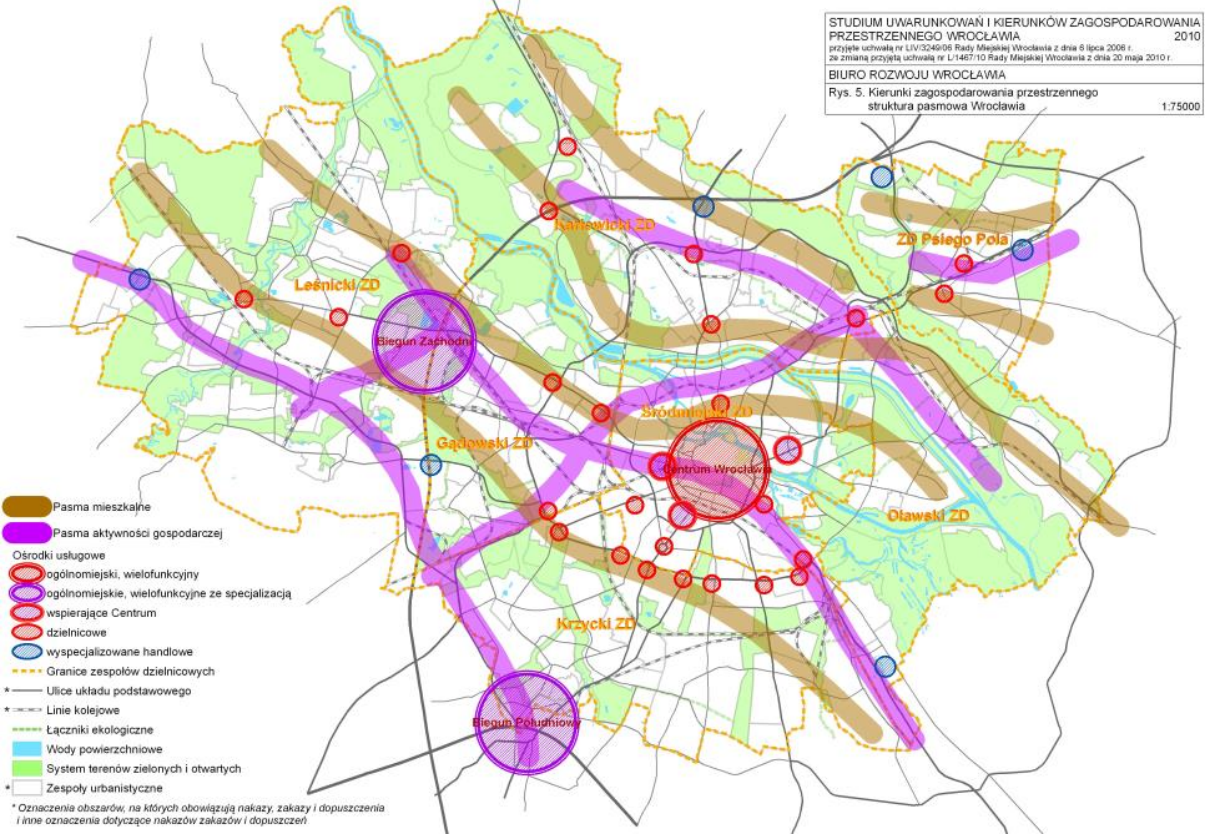
Zgodnie z założeniami Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Wrocławia przemysł w mieście będzie zmieniał swój profil w kierunku wysokiej technologii. Tym samym pojawiać się będą przedsiębiorstwa o zwiększonych wymogach w zakresie standardów środowiska przyrodniczego i krajobrazu.

Przemysł przechodzi proces ciągłej restrukturyzacji. Wykorzystywane są tutaj nowe tereny, na których unika się trudności związanych z adaptacją istniejących instalacji. Działania koncentrują się na mniej konfliktowym rozlokowaniu zagospodarowania przemysłowo – składowego, poza Śródmiejskim Zespołem Dzielnicowym, głównie w pasmach aktywności gospodarczej powiązanych dobrze z Autostradą obwodnicą Wrocławia i zewnętrznym układem drogowym.

W Studium główne miejsca lokalizacji produkcji wyznacza się w następujących rejonach:

- Południowo – Zachodnie Pasma Aktywności Gospodarczej – pomiędzy węzłem „Bielany” a Złotnikami Przemysłowymi oraz w Żarze;
- Północne Pasma Aktywności Gospodarczej – pomiędzy Swojczycami a Kowalami, na Ligocie i w rejonie Osobowic na obszarze obecnych pól irygacyjnych;
- Północno – Wschodnie Pasma Aktywności Gospodarczej – na Psim Polu w rejonie ulic gen. Tadeusza Bora – Komorowskiego i Bierutowskiej;
- Park przemysłowy obejmujący zespoły urbanistyczne: Grabiszyn Fabryczny i Muchobór Mały Komercyjny.

Miejsca szczególnie preferowane dla działalności wysokiej technologii to zespoły urbanistyczne: Muchobór Mały Komercyjny, Mokronoska – Zabrocka, Szczecińska, Stabłowice Komercyjne, oraz Żerniki Komercyjne, rejon portu lotniczego, a także w niektórych miejscach w Śródmiejskim Zespole Dzielnicowym, w tym w rejonie ulic Zakładowej i Góralskiej.



Rysunek Pasma aktywności gospodarczej we Wrocławiu (źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Wrocławia 2010, przyjęte uchwałą nr LIV/3249/06 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 6 lipca 2010 r. z późn. zm.).

Klimat akustyczny wokół każdego zakładu przemysłowego zależy od wielu czynników, przede wszystkim od rodzaju, liczby oraz sposobu rozmieszczenia źródeł hałasu na terenie zakładu, skuteczności zabezpieczeń akustycznych poszczególnych źródeł oraz ukształtowania i zagospodarowania terenu zagrożonego oddziaływaniem hałasu.

Podsumowanie i wnioski

Wybrane zestawienia tabelaryczne oraz wykresy zawierające podsumowanie danych i informacji opracowanych na podstawie Mapy akustycznej Wrocławia.

ZESTAWIENIA TABELARYCZNE

Hałas drogowy

Tabela Podsumowanie danych i informacji opracowanych w ramach mapy akustycznej, hałas drogowy, wskaźnik L_{DWN}.

Nazwa aglomeracji: Wrocław					Wskaźnik hałasu
Hałas drogowy					(L _{DWN} w dB)
	< 5 dB	5-10 dB	10-15 dB	15-20 dB	20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia terenów zagrożonych w danym zakresie [km²]	2,828	0,648	0,076	0,004	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	6,102	0,656	0,063	0,006	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	19,513	2,637	0,185	0,006	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	42	0	1	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	4	1	0	0	0

Tabela Podsumowanie danych i informacji opracowanych w ramach Mapy akustycznej, hałas drogowy, wskaźnik L_N.

Nazwa aglomeracji: Wrocław					Wskaźnik hałasu
Hałas drogowy					(L _N w dB)
	do 5 dB	5-10 dB	10-15 dB	15-20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia terenów zagrożonych w danym zakresie [km²]	1,442	0,218	0,018	0,001	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	2,510	0,285	0,053	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	7,971	0,966	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	19	15	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	2	0	0	0	0

Hałas kolejowy

Tabela Podsumowanie danych i informacji opracowanych w ramach Mapy akustycznej, hałas kolejowy, wskaźnik L_{DWN}.

Nazwa aglomeracji: Wrocław					Wskaźnik hałasu
Hałas kolejowy					(L _{DWN} w dB)
	< 5 dB	5-10 dB	10-15 dB	15-20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	niedobry		zły		bardzo zły
Powierzchnia terenów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	0,322	0,066	0,008	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,118	0,008	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	0,367	0,034	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0

Tabela Podsumowanie danych i informacji opracowanych w ramach Mapy akustycznej, hałas kolejowy, wskaźnik L_N.

Nazwa aglomeracji: Wrocław					Wskaźnik hałasu
Hałas kolejowy					(L _N w dB)
	do 5 dB	5-10 dB	10-15 dB	15-20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	niedobry		zły		bardzo zły
Powierzchnia terenów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	0,252	0,049	0,005	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,113	0,008	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	0,399	0,027	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0

Hałas tramwajowy

Tabela Podsumowanie danych i informacji opracowanych w ramach Mapy akustycznej, hałas tramwajowy, wskaźnik L_{DWN}.

Nazwa aglomeracji: Wrocław					Wskaźnik hałasu
Hałas tramwajowy					(L _{DWN} w dB)
	< 5 dB	5-10 dB	10-15 dB	15-20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	niedobry		zły		bardzo zły
Powierzchnia terenów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	0,021	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,019	0,003	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	0,069	0,006	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0

Tabela Podsumowanie danych i informacji opracowanych w ramach Mapy akustycznej, hałas tramwajowy, wskaźnik L_N.

Nazwa aglomeracji: Wrocław					Wskaźnik hałasu
Hałas tramwajowy					(L _N w dB)
	do 5 dB	5-10 dB	10-15 dB	15-20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	niedobry		zły		bardzo zły
Powierzchnia terenów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,005	0	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	0,031	0	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0

Hałas lotniczy

Tabela Podsumowanie danych i informacji opracowanych w ramach Mapy akustycznej, hałas lotniczy, wskaźnik L_{DWN}.

Nazwa aglomeracji: Wrocław					Wskaźnik hałasu
Hałas lotniczy					(L _{DWN} w dB)
	< 5 dB	5-10 dB	10-15 dB	15-20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	niedobry		zły		bardzo zły
Powierzchnia terenów zagrożonych w danym zakresie [km²]	0	0	0	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0	0	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	0	0	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0

Tabela Podsumowanie danych i informacji opracowanych w ramach Mapy akustycznej, hałas lotniczy, wskaźnik L_N.

Nazwa aglomeracji: Wrocław					Wskaźnik hałasu
Hałas lotniczy					(L _N w dB)
	do 5 dB	5-10 dB	10-15 dB	15-20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	niedobry		zły		bardzo zły
Powierzchnia terenów zagrożonych w danym zakresie [km²]	0	0	0	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0	0	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	0	0	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0

Hałas przemysłowy

Tabela 1 Podsumowanie danych i informacji opracowanych w ramach Mapy akustycznej, hałas przemysłowy, wskaźnik L_{DWN}.

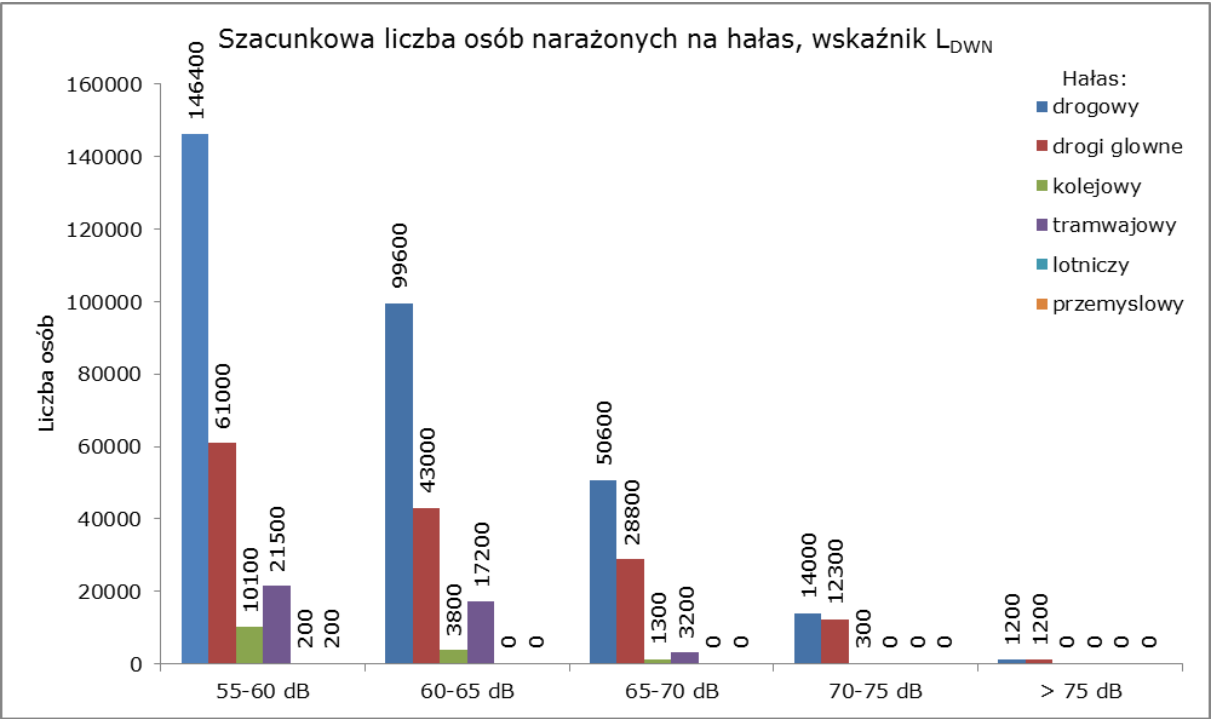
Nazwa aglomeracji: Wrocław					Wskaźnik hałasu
Hałas przemysłowy					(L _{DWN} w dB)
	< 5 dB	5-10 dB	10-15 dB	15-20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia terenów zagrożonych w danym zakresie [km²]	0,050	0,012	0,003	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,068	0,001	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	0,176	0,002	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0

Tabela Podsumowanie danych i informacji opracowanych w ramach Mapy akustycznej, hałas przemysłowy, wskaźnik L_N.

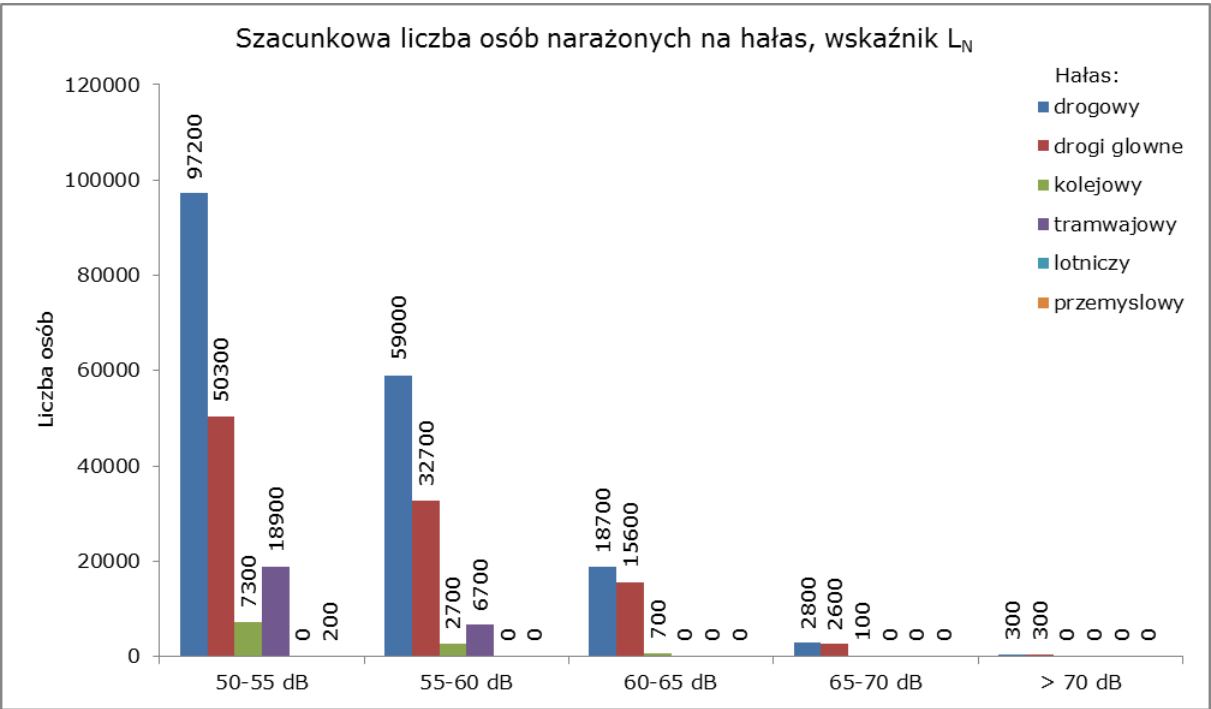
Nazwa aglomeracji: Wrocław					Wskaźnik hałasu
Hałas przemysłowy					(L _N w dB)
	do 5 dB	5-10 dB	10-15 dB	15-20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia terenów zagrożonych w danym zakresie [km²]	0,070	0,039	0,009	0,002	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,064	0,051	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	0,236	0,135	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0

WYNIKI MAPY AKUSTYCZNEJ PREZENTOWANE NA WYKRESACH

Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas

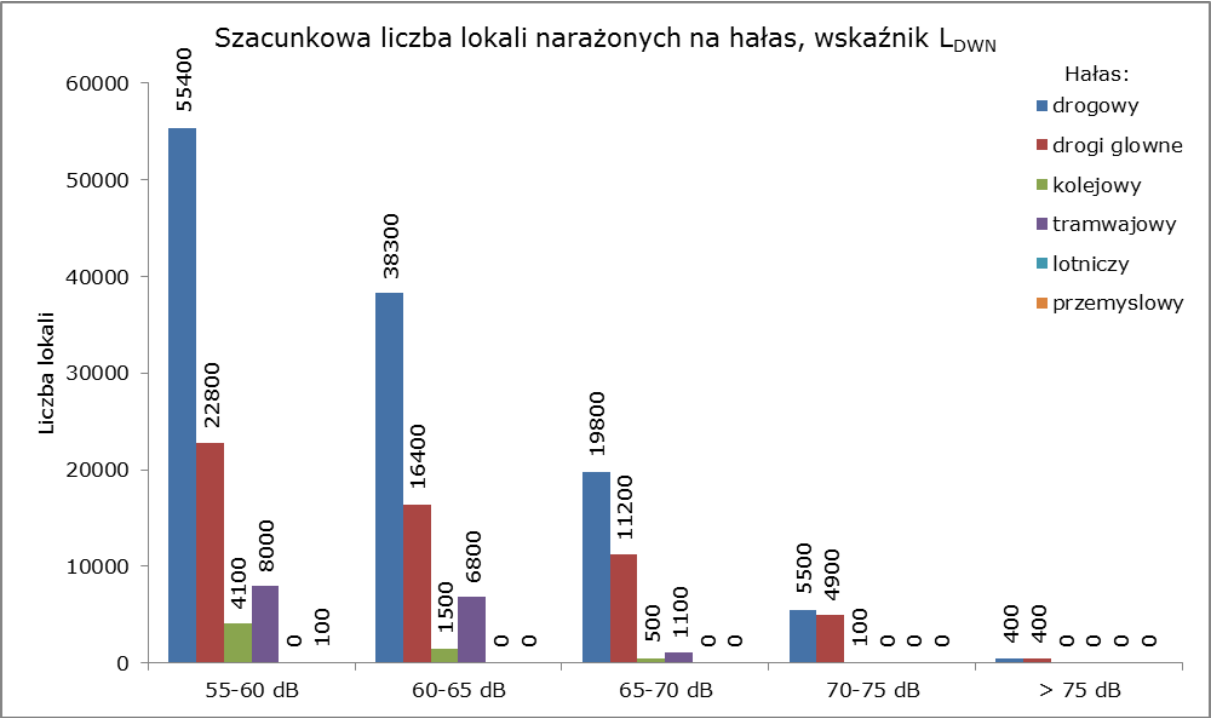


Rysunek Szacunkowa liczba osób narażonych na hałas, wskaźnik L_{DWN}

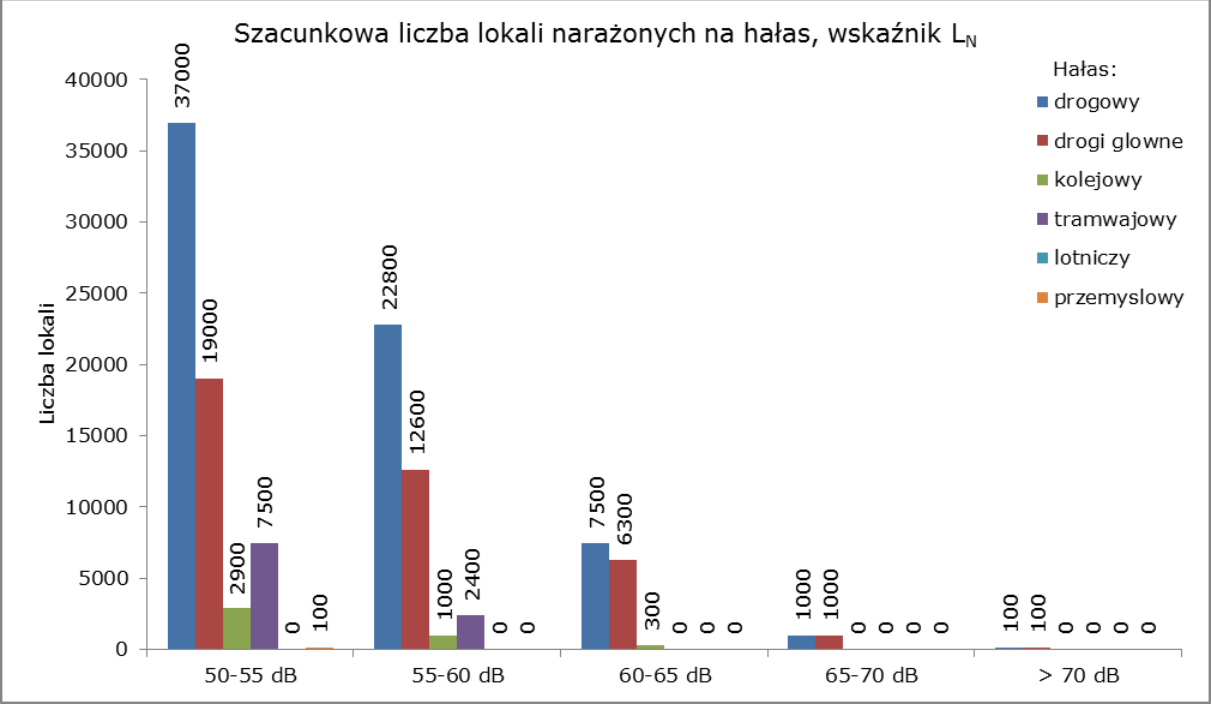


Rysunek Szacunkowa liczba osób narażonych na hałas, wskaźnik L_N

Liczba lokali ekspozowanych na hałas

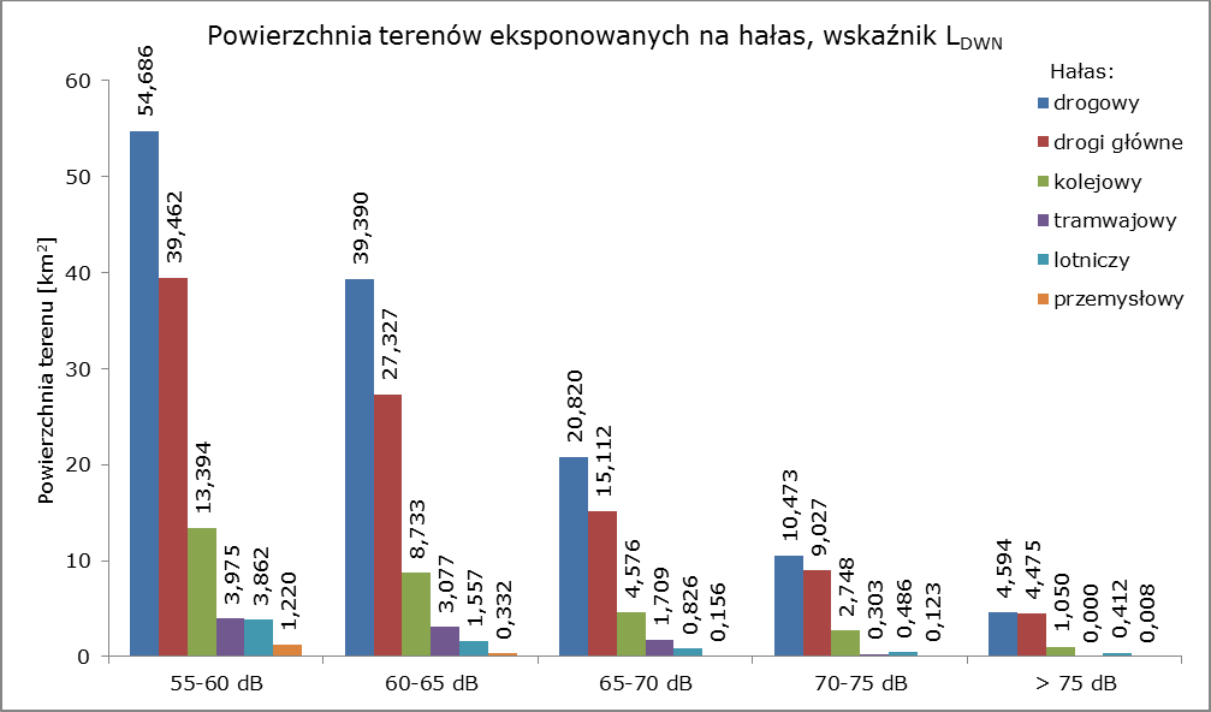


Rysunek Szacunkowa liczba lokali narażonych na hałas, wskaźnik L_{DWN}

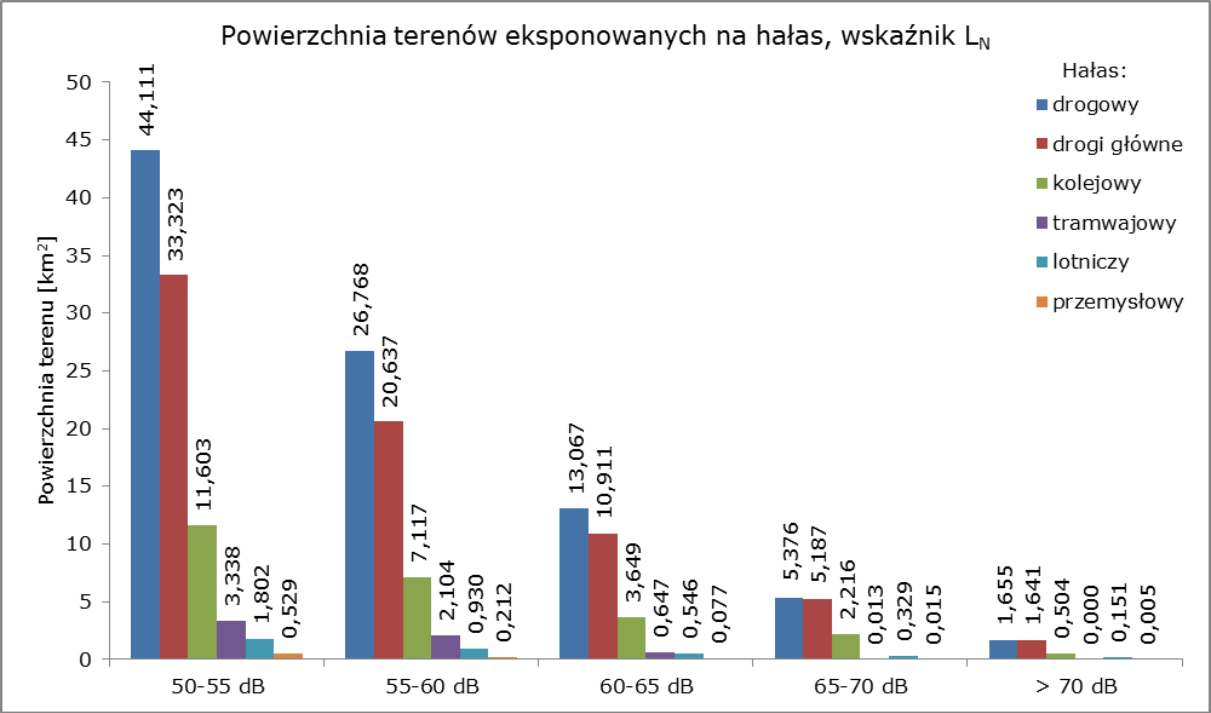


Rysunek Szacunkowa liczba lokali narażonych na hałas, wskaźnik L_N

Powierzchnia terenów ekspozowanych na hałas

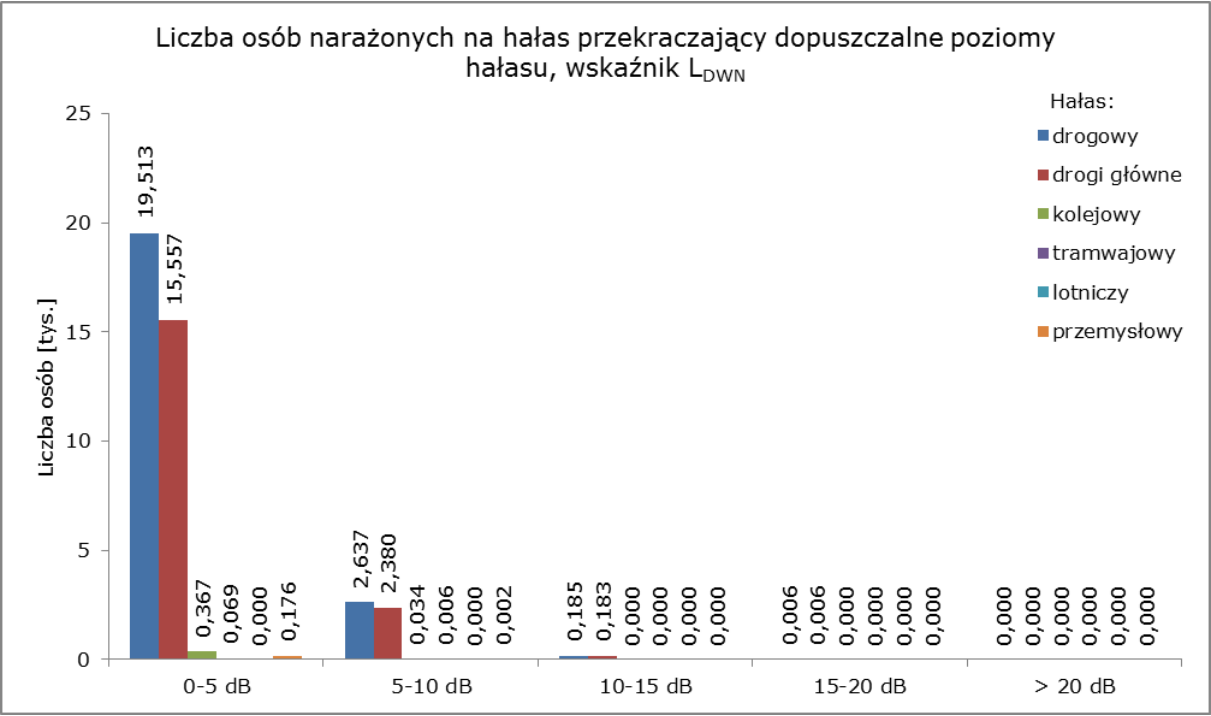


Rysunek Powierzchnia terenów ekspozowanych na hałas, wskaźnik L_{DWN}

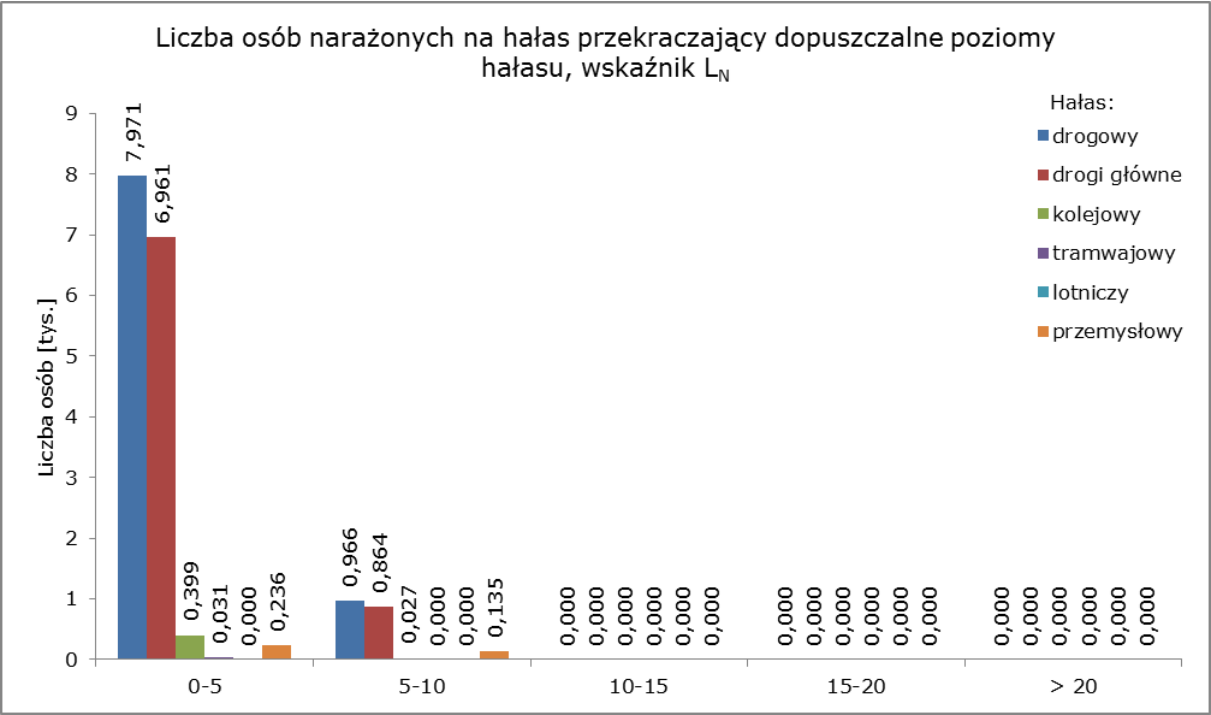


Rysunek Powierzchnia terenów ekspozowanych na hałas, wskaźnik L_N

Liczba osób narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy hałas



Rysunek1 Liczba osób narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy hałasu, wskaźnik L_{DWN}



Rysunek Liczba osób narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy hałasu, wskaźnik L_N .