



**PROGRAM  
REGIONALNY**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



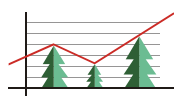
# MAPA AKUSTYCZNA MIASTA ŚWIĘTOCHŁOWICE

**Zamawiający:**



**Urząd Miejski  
w Świętochłowicach**  
ul. Katowicka 54  
41-600 Świętochłowice

**Wykonawca – konsorcjum w składzie:**



**Invest-Eko**

**Invest-Eko Arkadiusz Primus**  
ul. Modelarska 10  
40-142 Katowice



**WINUEL S.A.**  
ul. Ligocka 103  
40-568 Katowice

Nr oprac.: 75/IN/AP/10-Z3



## Spis treści

1. Wstęp.....	3
2. Dane identyfikacyjne jednostki odpowiedzialnej za realizację mapy i podmiotu wykonującego mapę.....	3
3. Charakterystyka obszaru podlegającego ocenie.....	4
4. Identyfikacja i charakterystyka źródeł hałasu.....	6
5. Uwarunkowania akustyczne wynikające z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i innych dokumentów prawa miejscowego oraz dokumentów planistycznych.....	7
6. Wyjaśnienie ważniejszych terminów specjalistycznych.....	10
7. Wybrane zestawienia tabelaryczne oraz wykresy oraz materiał ilustracyjny.....	12
8. Podsumowanie i wnioski.....	28
9. Część graficzna – zestawienie map.....	29

## Spis tabel

Tabela 1 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku.....	8
Tabela 2 Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób, zamieszkujących te lokale, narażone na hałas oceniany wskaźnikiem LDWN, pochodzący od ruchu kołowego (na drogach lub ulicach).....	12
Tabela 3 Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób, zamieszkujących te lokale, narażone na hałas oceniany wskaźnikiem LDWN, pochodzący od ruchu szynowego (tramwaje).....	13
Tabela 4 Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób, zamieszkujących te lokale, narażone na hałas oceniany wskaźnikiem LDWN, pochodzący od ruchu szynowego (kolej).....	15
Tabela 5 Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób, zamieszkujących te lokale, narażone na hałas oceniany wskaźnikiem LN, pochodzący od ruchu kołowego (na drogach lub ulicach).....	16
Tabela 6 Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób, zamieszkujących te lokale, narażone na hałas oceniany wskaźnikiem LN, pochodzący od ruchu szynowego (tramwaje).....	18
Tabela 7 Podsumowanie danych i informacji opracowanych w ramach mapy akustycznej dla hałasu ocenianego wskaźnikami LDWN pochodzącego od środków transportu.....	22
Tabela 8 Podsumowanie danych i informacji opracowanych w ramach mapy akustycznej dla hałasu ocenianego wskaźnikami LDWN pochodzącego od źródeł przemysłowych.....	23
Tabela 9 Podsumowanie danych i informacji opracowanych w ramach mapy akustycznej dla hałasu ocenianego wskaźnikami LN pochodzącego od środków transportu.....	24
Tabela 10 Podsumowanie danych i informacji opracowanych w ramach mapy akustycznej dla hałasu ocenianego wskaźnikami LN pochodzącego od źródeł przemysłowych.....	25

## Spis rysunków

Rysunek nr 1: Liczba lokali narażona na hałas drogowy - LDWN.....	12
Rysunek nr 2: Liczba mieszkańców narażona na hałas drogowy - LDWN.....	13
Rysunek nr 3: Liczba lokali narażona na hałas szynowy (tramwaje) – LDWN.....	14
Rysunek nr 4: Liczba mieszkańców narażona na hałas szynowy (tramwaje) – LDWN.....	14
Rysunek nr 5: Liczba lokali narażona na hałas szynowy (kolej) – LDWN.....	15
Rysunek nr 6: Liczba mieszkańców narażona na hałas szynowy (kolej) – LDWN.....	16
Rysunek nr 7: Liczba lokali narażona na hałas drogowy – LN.....	17
Rysunek nr 8: Liczba mieszkańców narażona na hałas drogowy – LN.....	17
Rysunek nr 9: Liczba lokali narażona na hałas szynowy (tramwaje) – LN.....	18
Rysunek nr 10: Liczba mieszkańców narażona na hałas szynowy (tramwaje) – LN.....	19
Rysunek nr 11: Liczba lokali narażona na hałas z poszczególnych źródeł – LDWN.....	19
Rysunek nr 12: Liczba mieszkańców narażona na hałas z poszczególnych źródeł – LDWN.....	20
Rysunek nr 13: Liczba lokali narażona na hałas z poszczególnych źródeł – LN.....	20
Rysunek nr 14: Liczba mieszkańców narażona na hałas z poszczególnych źródeł – LN.....	21
Rysunek nr 15: Zestawienie zbiorcze dla hałasu ze źródeł komunikacyjnych – LDWN.....	26
Rysunek nr 16: Zestawienie zbiorcze dla hałasu ze źródeł przemysłowych – LDWN.....	26
Rysunek nr 17: Zestawienie zbiorcze dla hałasu ze źródeł komunikacyjnych – LN.....	27
Rysunek nr 18: Zestawienie zbiorcze dla hałasu ze źródeł przemysłowych – LN.....	27



## 1. Wstęp

Niniejsza dokumentacja sporządzona została na potrzeby informowania społeczeństwa o zagrożeniach środowiska hałasem.

Zakres dokumentacji jest zgodny z Załącznikiem nr 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji (Dz. U. Nr 187, poz. 1340).

Opracowana mapa akustyczna stanowi realizację projektu pt. „Mapa akustyczna dla miasta Świętochłowice” współfinansowanego przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007 – 2013, priorytet V, działanie 5.4.

Dokumentacja została opracowana zgodnie z umową zawartą w dniu 27 kwietnia 2010 r. w Świętochłowicach pomiędzy Gminą Świętochłowice a Wykonawcą, tj. konsorcjum firm Invest-Eko Arkadiusz Primus oraz Winuel S.A.

## 2. Dane identyfikacyjne jednostki odpowiedzialnej za realizację mapy i podmiotu wykonującego mapę

Niniejsze opracowanie stanowi część opisową Mapy Akustycznej Miasta Świętochłowice opracowanej na potrzeby tworzenia i aktualizacji programów ochrony środowiska przed hałasem.

Opracowanie wykonane zostało na zamówienie Gminy Świętochłowice, reprezentowanej przez **Urząd Miejski Świętochłowice, ul. Katowicka 54 Świętochłowice.**

Wykonawcą wyłonionym w drodze postępowania przetargowego jest konsorcjum następujących firm

Lider Konsorcjum:

**Invest-Eko Arkadiusz Primus, ul. Modelarska 10 w Katowicach**

Członek konsorcjum:

**WINUEL S.A., ul. Ligocka 103 w Katowicach**



Zespół realizujący Mapę Akustyczną Świętochłowic:

Firma	Imię i nazwisko	Funkcja
Invest-Eko	Katarzyna Janik	koordynator
Invest-Eko	Piotr Machnik	analiza akustyczna
Invest-Eko	Krzysztof Kotlarski	pomiary hałasu
Invest-Eko	Justyna Pogan	opracowanie dokumentacji
WINUEL S.A.	Andrzej Sitek	projekt systemu informatycznego
WINUEL S.A.	Aleksander Koza	programista – tworzenie aplikacji
WINUEL S.A.	Artur Lampart	budowa bazy danych - wdrożenie systemu GIS
-	dr. Andrzej Chyla	niezależny konsultant z zakresu akustyki - sprawdzający
Invest-Eko	Arkadiusz Primus	zatwierdzający

### 3. Charakterystyka obszaru podlegającego ocenie

Sporządzana mapa akustyczna obejmuje swoim zasięgiem cały obszar miasta Świętochłowice.

Miasto Świętochłowice położone jest na południu Polski, w południowej części Wyżyny Śląskiej, w dorzeczu górnej Wisły i górnej Odry. Usytuowane jest w centralnej części tzw. Konurbacji górnośląskiej (Subregionie Centralnym), oddalone 7 km od stolicy województwa śląskiego – Katowic. Wysokość rzędnych terenu zawiera się w zakresie od 249 do 314 m n.p.m.

Miasto od północy graniczy z Bytomiem, od zachodu i południowego zachodu z Rudą Śląską, a od wschodu i południowego wschodu z Chorzowem. Obszar Świętochłowic zajmuje powierzchnię 13,3 km<sup>2</sup> (co stanowi zaledwie 0,1% całkowitej powierzchni województwa śląskiego, którego powierzchnia wynosi 12 294 km<sup>2</sup>) i rozciąga się w kierunku południowym na długość około 6 km, natomiast w kierunku równoleżnikowym na około 3,7 km. Długość granic wynosi 23,22 km. W Subregionie Centralnym Świętochłowice są najmniejszym obszarowo miastem na prawach powiatu.

Układ przestrzenny miasta tworzą dwa skupiska zwartej zabudowy - obiektów przemysłowych przemieszanych z budownictwem mieszkaniowym. Na północ od Drogowej Trasy Średnicowej znajdują się dzielnice: Piaśniki, Lipiny, Chropaczów, na południe leżą dzielnice: Centrum i Zgoda.

Zasadniczo tereny przemysłowe są skupione w dzielnicy Lipiny, przy ulicy Chorzowskiej oraz w dzielnicy Centrum (tereny Mittal Steel).



Terenami najmniej narażonymi na oddziaływanie akustyczne są tereny zlokalizowane na północ i wschód od zabudowy zwartej Chropaczowa i Lipin oraz tereny w części południowej miasta – dzielnica Zgoda.

Na terenie miasta największą powierzchnię zajmują tereny zabudowane i zurbanizowane - około 58%. Bardzo mało jest użytków rolnych, które stanowią około 11%. Tereny użytkowane rolniczo zlokalizowane są w północnej części analizowanego terenu. Brak lasów i gruntów leśnych na terenie Świętochłowic. Istniejące tereny zadrzewione i zakrzewione stanowią około 13%.

Świętochłowice posiadają dość dobrze rozwiniętą sieć dróg o znaczeniu nie tylko lokalnym ale również regionalnym. Przez miasto nie przechodzi żadna droga krajowa. Drogą wojewódzką jest Drogowa Trasa Średnicowa (droga wojewódzka nr 925) przebiegająca przez Świętochłowice na kierunku od Katowic i Chorzowa do Rudy Śląskiej. Pozostałe drogi to drogi powiatowe (ul. Katowicka, ul. Bytomska, ul. Chorzowska, ul. Wojska Polskiego) i gminne. Dzięki DTŚ Świętochłowice mają bardzo dobre połączenie z jednej strony z Chorzowem (i dalej z Katowicami), a tam z drogą krajową nr 79, a z drugiej strony z Rudą Śląską (i dalej z Zabrzem i Gliwicami). Najbliższy węzeł z autostradą A4 znajduje się w Chorzowie natomiast z potraktowaną autostradą A1 w Bytomiu (dojazd poprzez drogę powiatową).

Układ linii autobusowych i tramwajowych zapewnia połączenie we wszystkich ważniejszych kierunkach. Uzupełnieniem dla komunikacji autobusowo-tramwajowej są przewozy świadczone przez prywatnych przewoźników. Ponadto przez miasto przebiega sieć linii autobusowych PKS.

W mieście występują trudne warunki ruchu drogowego ze względu na nakładanie się ruchu lokalnego i miejskiego. Na niektórych odcinkach utrudnienie stanowi torowisko tramwajowe wbudowane w jezdnię. Problem stanowi również brak pełnogabarytowego przekroczenia linii kolejowej relacji Katowice-Gliwice, co znacznie utrudnia ruch tranzytowy w kierunku północ-południe. Część dróg cechują niskie parametry techniczne i zły stan nawierzchni.

Wszystkie drogi znajdujące się w granicach administracyjnych Świętochłowic są w zarządzie miasta – Miejskiego Zarządu Ulic i Mostów. Łączna długość dróg publicznych o nawierzchni twardej (wojewódzkich - DTŚ, powiatowych i gminnych) wynosi ok. 79 km. W mieście zarejestrowanych jest ponad 20 500 samochodów.

Liczba mieszkańców (wg faktycznego miejsca zamieszkania) na terenie miasta według danych GUS na dzień 31.12.2009 r. wynosi 54 091 co stanowi około 1,2 % liczny ludności województwa Śląskiego, na tej podstawie można stwierdzić, że Świętochłowice są miastem o jednej z największych w kraju i Europie liczbie zaludnienia około 4 064 osób na km<sup>2</sup>.



#### 4. Identyfikacja i charakterystyka źródeł hałasu

Problemy związane ze stanem środowiska Świętochłowic, w tym klimatu akustycznego, spowodowane są wieloma czynnikami m.in. historią przemysłową regionu, wieloletnimi zaniedbaniami, stopniem urbanizacji, gęstością sieci drogowej i kolejowej.

Głównymi źródłami hałasu na terenie miasta Świętochłowice są źródła komunikacyjne: samochody, tramwaje, kolej. Hałas przemysłowy odgrywa obecnie dużo mniejszą rolę w kształtowaniu klimatu akustycznego miasta.

##### **Źródła transportowe (drogi, linie tramwaje, linie kolejowe)**

Układ drogowy stanowi o rozwoju danego regionu i powiązaniach z innymi ośrodkami. Świętochłowice położone są w centrum aglomeracji śląskiej, stąd na obszarze miasta odbywa się duży ruch tranzytowy. Sieć głównych ulic miejskich tworzą ulica Katowicka i ulica Bytomska, przebiegające przez centrum miasta, łączą Świętochłowice z jednej strony z Chorzowem Batorem, a dalej Katowicami, a z drugiej strony z Bytomiem. Ulica Chorzowska przebiegającą przez Lipiny i Piaśniki, łączy Świętochłowice z jednej strony z Chorzowem, a tam z drogą krajową 79, a z drugiej strony z Rudą Śląską i dalej Gliwicami. Ulice Wojska Polskiego i Śląska, prowadzą przez Zgodę do Rudy Śląskiej. Ponadto przez teren Świętochłowic przebiega Drogowa Trasa Średnicowa.

Za znaczące źródła hałasu drogowego uznano następujące ulice: Drogowa Trasa Średnicowa, ul. Bytomska, ul. Łagiewnicka, ul. Chorzowska, ul. Stawowa, ul. Bieszczadzka, ul. Korfantego, ul. Mickiewicza, ul. Krasickiego, ul. Polna, ul. Wyzwolenia, ul. Szkolna, ul. Dworcowa, ul. Katowicka, ul. Szpitalna, ul. Żołnierska, ul. Wojska Polskiego, ul. Śląska, ul. Komandra, ul. Bukowa, ul. Brzozowa, ul. Graniczna, ul. Metalowców, ul. Górnicza, ul. 1-go Maja, ul. Bankowa, ul. Sikorskiego.

Na terenie miasta funkcjonuje 13 linii autobusowych, w tym 3 linie przyspieszone oraz 2 linie nocne. Na terenie miasta zlokalizowanych jest łącznie 48 przystanków autobusowych. Ponadto na terenie miasta funkcjonują 4 linie tramwajowe (nr 7 – Ruda Śląska - Katowice, nr 9 – Chorzów - Bytom, nr 11 – Ruda Śląska – Katowice, nr 17 – Chorzów – Ruda Śląska). Łącznie na terenie miasta znajduje się 21 przystanków tramwajowych.

Uzupełnieniem dla komunikacji autobusowo-tramwajowej są przewozy świadczone przez prywatnych przewoźników. Ponadto przez miasto przebiega sieć linii autobusowych PKS.

Układ linii autobusowych i komunikacja samochodowa indywidualna stanowią podstawowe systemy transportowe przewozów pasażerskich w mieście. Część dróg cechują niskie parametry techniczne i zły stan nawierzchni.





Przez teren Świętochłowic przebiega linia kolejowa dwutorowa, zelektryfikowana zapewniająca Świętochłowicom poprzez węzły kolejowe w Katowicach i Gliwicach połączenia z Europą Zachodnią i Europą Wschodnią oraz połączenia krajowe (Warszawa, Wrocław, Kraków, Gdańsk, Gdynia, Częstochowa, Olsztyn, Szczecin, Zielona Góra).

Na terenie miasta znajduje się stacja kolejowa PKP Świętochłowice.

We wschodniej części miasta przebiega także fragment linii kolejowej łączącej Chorzów Miasto z Chorzowem Batory.

### **Źródła przemysłowe**

W Świętochłowicach działa ponad 3 779 podmiotów gospodarczych, w tym kilka większych zakładów takich jak: ArcelorMittal Poland S. A., Laboratorium Kosmetyczne Malwa Sp. z o. o., Baterpol Sp. z o. o., Metalco Sp. z o. o., Delta Trans Transporte, Logistic. Działalność podmiotów gospodarczych kształtuje klimat akustyczny terenów bezpośrednio z nimi sąsiadujących.

## **5. Uwarunkowania akustyczne wynikające z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i innych dokumentów prawa miejscowego oraz dokumentów planistycznych**

Obecnie na terenie całego miasta Świętochłowice obowiązuje Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta (uchwała nr LVII/422/10 Rady Miejskiej w Świętochłowicach z dnia 3 listopada 2010 r. w sprawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Świętochłowice), kilka miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz zmian miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Obecnie 33% powierzchni miasta objęte jest zapisami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U z 2007 Nr 120 poz. 826).

W rozporządzeniu określa się zróżnicowane dopuszczalne poziomy hałasu dla terenów o różnym przeznaczeniu.

Wskaźnikami hałasu mającymi zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności do sporządzania map akustycznych oraz programów ochrony środowiska przed hałasem są:



# MAPA AKUSTYCZNA MIASTA ŚWIĘTOCHŁOWICE



PROGRAM  
REGIONALNY  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



$L_{DWN}$  - 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. 6<sup>00</sup> do godz. 18<sup>00</sup>), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18<sup>00</sup> do godz. 22<sup>00</sup>) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22<sup>00</sup> do godz. 6<sup>00</sup>),

$L_N$  - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22<sup>00</sup> do godz. 6<sup>00</sup>);

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  $L_{DWN}$  i  $L_N$  mającymi zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem, w tym do sporządzania map akustycznych oraz programów ochrony środowiska przed hałasem, przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Lp.	Przeznaczenie 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	$L_{DWN}$ przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	$L_N$ przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
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 czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	60	50	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	65	55	55	45





Po przeanalizowaniu dostępnych materiałów planistycznych udostępnionych przez Urząd Miejski w Świętochłowicach (miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego) zidentyfikowano tereny podlegające ochronie akustycznej (tereny wrażliwe).

Sumaryczna ilość terenów podlegających ochronie akustycznej: 560,51 ha, w tym:

- a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej: 112,51 ha
- b) tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży: 7,16 ha
- c) tereny domów opieki społecznej: 0,08 ha
- d) tereny szpitali w miastach: 2,10 ha
- e) tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego: 231,55 ha
- f) tereny rekreacyjno-wypoczynkowe: 199,00 ha
- g) tereny mieszkaniowo-usługowe: 8,11 ha

Na terenie miasta zlokalizowanych jest łącznie 40 placówek oświatowych, w tym:

- 10 przedszkoli
- 8 szkół podstawowych
- 6 gimnazjów
- 16 szkół ponadgimnazjalnych (licea ogólnokształcące, technika, szkoły policealne, szkoły zawodowe)

oraz inne placówki takie jak: Młodzieżowy Dom Kultury, Ognisko Pracy Pozaszkolnej, Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna.

Na terenie miasta funkcjonują dwa domy opieki społecznej: Miejski Dom Pomocy Społecznej "Złota Jesień" przy ul. Imieli 12 oraz Dom Pomocy Społecznej prowadzony przez Zgromadzenie Sióstr Miłosierdzia Św. Karola Boromeusza przy ul. Ks. Bpa Kubiny 11.

W Świętochłowicach znajdują się: jeden Szpital Powiatowy, który zlokalizowany jest przy ul. Chorzowskiej 36, Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej "Zespół Opieki Zdrowotnej" zlokalizowany przy ul. Chorzowskiej 38, Stacja Pogotowia Ratunkowego przy ul. Szkolnej 24 oraz liczne przychodnie i poradnie specjalistyczne.

Do terenów rekreacyjno-wypoczynkowych zlokalizowanych na terenie miasta Świętochłowice zaliczyć można:

- Ośrodek Sportu i Rekreacji "SKAŁKA", usytuowany na terenie ok. 32 ha, na którym znajdują się: stadion sportowy z torem żużlowym i boiskiem piłkarskim, kompleks boisk do gier w piłkę ręczną, koszykową i siatkową, korty tenisowe, kąpielisko "Skałka" (obecnie nieczynne) wraz z przystanią z wypożyczalnią kajaków i rowerów wodnych, a także tor speedrowerowy oraz boisko do piłki siatkowej plażowej,



- tereny ogródków działkowych: POD Jutrzenka, POD Komandra, POD Skałka, POD Szarotka, POD Waryński, POD Zgoda, POD Zorza.

Lokalizację obszarów podlegających ochronie akustycznej przedstawiono graficznie na mapie wrażliwości hałasowej obszarów załączonej w części graficznej.

## 6. Wyjaśnienie ważniejszych terminów specjalistycznych

Termin	Definicja
Dźwięk	Wrażenie słuchowe spowodowane falą akustyczną rozchodzącą się w ośrodku sprężystym (powietrzu), rejestrowane przez narząd słuchu. Częstotliwości fal, które są słyszalne dla człowieka, zawarte są w paśmie od 20 Hz do 20 kHz (przeciętnie człowiek słyszy od ok. 30 Hz do 17 kHz). Drugi podstawowy parametr opisujący dźwięk, poza częstotliwością, to poziom ciśnienia akustycznego.
Hałas	Zbiór wszystkich niepożądanych dźwięków, zazwyczaj o nadmiernej głośności w danym miejscu i czasie, postrzeganych jako uciążliwe, przykre, dokuczliwe, drażniące i szkodliwe.
Hałas w środowisku	Hałas powodowany przez działalność człowieka na wolnym powietrzu, w tym hałas emitowany przez środki transportu (ruch drogowy, kolejowy, samolotowy, itp.) oraz hałas pochodzący z obszarów działalności przemysłowej.
Równoważny poziom hałasu	Jest to taka wartość poziomu ciśnienia akustycznego dźwięku o poziomie stałym w czasie, skorygowanego według krzywej A, jaka odpowiada energetycznie średniemu kwadratowi ciśnienia akustycznego analizowanego dźwięku, którego poziom nie jest stały w czasie, skorygowanego według krzywej A. Równoważny poziom hałasu wyraża się wzorem zgodnie z Polską Normą.
Dopuszczalne poziomy hałasu	Ustanowione rozporządzeniem dopuszczalne poziomy hałasu określone wskaźnikami hałasu dla terenów o przeznaczeniu: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) pod zabudowę mieszkaniową,</li> <li>b) pod szpitale i domy opieki społecznej,</li> <li>c) pod budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,</li> <li>d) na cele uzdrowiskowe,</li> <li>e) na cele rekreacyjno-wypoczynkowe,</li> <li>f) na cele mieszkaniowo-usługowe,</li> </ol> w zależności od powodujących je źródeł hałasu (drogowe, kolejowe, lotnicze, przemysłowe i inne).
Wskaźniki hałasu	Wielkości określające szkodliwe oddziaływanie hałasu, ułatwiające prowadzenie krótko- i długookresowej polityki w zakresie ochrony przeciwhałasowej.
$L_{DWN}$ (całodobowy wskaźnik hałasu)	Oznacza wskaźnik hałasu służący określeniu ogólnej jego dokuczliwości w ciągu całej doby.



## MAPA AKUSTYCZNA MIASTA ŚWIĘTOCHŁOWICE



PROGRAM  
REGIONALNY  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



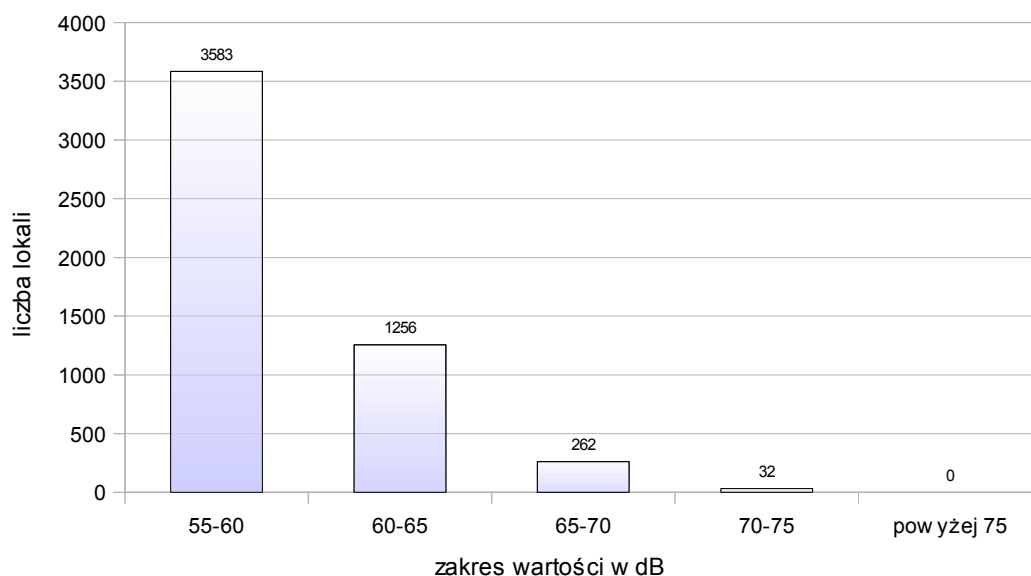
Termin	Definicja
$L_N$ (wskaźnik hałasu w porze nocnej)	Oznacza wskaźnik hałasu służący określeniu jego dokuczliwości w ciągu umownej pory nocnej, pozwalający określić zakłócanie snu przez hałas.
Mapa akustyczna (strategiczna mapa hałasu)	Mapa opracowana do celów całościowej oceny narażenia na hałas z różnych źródeł na danym obszarze oraz do celów sporządzania prognoz zagrożenia hałasem dla danego obszaru.
Aglomeracja	Obszar o intensywnej zabudowie, charakteryzujący się dużym zagęszczeniem ludności, złożony z miasta lub kilku miast o wspólnych granicach administracyjnych.
Obszar cichy w aglomeracji	Obszar, na którym nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu.
Obszar cichy poza aglomeracją	Obszar, który nie jest narażony na oddziaływanie hałasu komunikacyjnego, przemysłowego lub pochodzącego z działalności rekreacyjno-wypoczynkowej.
Teren zagrożony hałasem	Teren, na którym są przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu, określone wskaźnikami $L_{DWN}$ lub $L_N$ .
Szkodliwe skutki hałasu	Niekorzystne oddziaływanie na zdrowie ludzkie, w tym patologiczny wpływ na kondycję narządu słuchu, zmiany somatyczne w organizmie, rozdrażnienie, bóle, choroby psychiczne.
Tło akustyczne	Wszystkie dźwięki występujące w punktach pomiarowych, ale nie pochodzące od obiektów aktualnie badanych.
Skala logarytmiczna	Skala logarytmiczna jest to taka skala, w której przyjmuje się pewną wartość odniesienia, do której przyrównuje się wartość nas interesującą. Iloraz wartości interesującej i odniesienia poddaje się logarytmowaniu o podstawie 10, a wynik wyraża w belach, lub, po pomnożeniu przez 10, w decybelach. Wszystkie wielkości wyrażane w skali logarytmicznej nazywa się poziomami wartości. Poziom odniesienia dla ciśnienia akustycznego to $2 \cdot 10^{-5}$ Pa, w skali logarytmicznej ciśnienie dźwięku nazywa się poziomem ciśnienia dźwięku (skrót SPL od ang. Sound Pressure Level).
Decybel	Jest to jednostka skali logarytmicznej - pochodna jednostki bel (decybeli = 0,1 bel).



## 7. Wybrane zestawienia tabelaryczne oraz wykresy oraz materiał ilustracyjny

Tabela 2 Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób, zamieszkujących te lokale, narażone na hałas oceniany wskaźnikiem  $L_{DWN}$ , pochodzący od ruchu kołowego (na drogach lub ulicach)

Przedział wartości w dB	Liczba narażonych lokali mieszkalnych	Liczba osób narażonych	Procent narażonej ludności (w odniesieniu do liczby mieszkańców miasta)
55-60	3583	10749	19,87
60-65	1256	3768	6,97
65-70	262	786	1,45
70-75	32	95	0,18
powyżej 75	0	0	0
SUMA	5133	15399	28,47



Rysunek nr 1: Liczba lokali narażona na hałas drogowy -  $L_{DWN}$



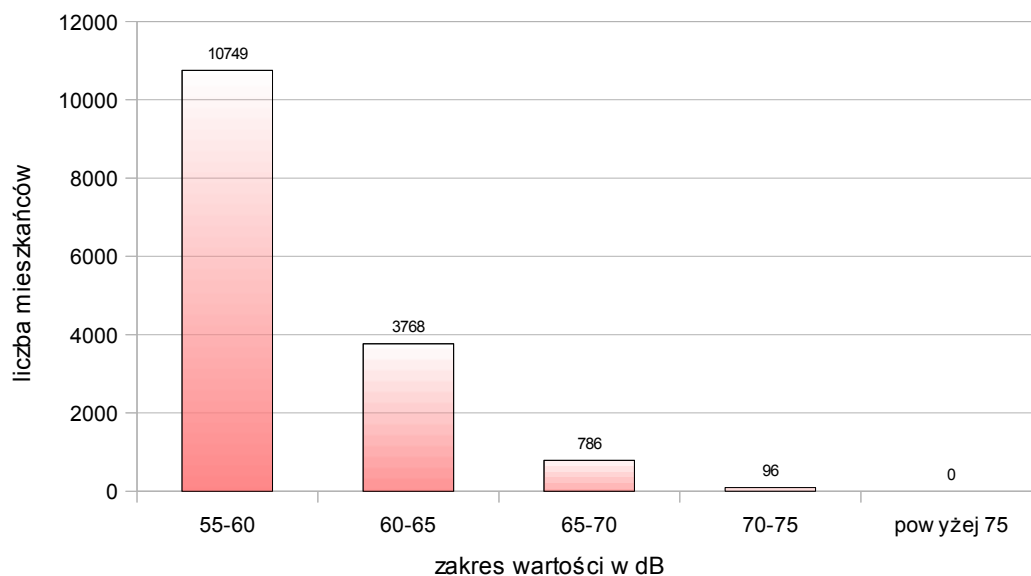
## MAPA AKUSTYCZNA MIASTA ŚWIĘTOCHŁOWICE



PROGRAM  
REGIONALNY  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Rysunek nr 2: Liczba mieszkańców narażona na hałas drogowy -  $L_{DWN}$

Tabela 3 Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób, zamieszkujących te lokale, narażone na hałas oceniany wskaźnikiem  $L_{DWN}$ , pochodzący od ruchu szynowego (tramwaje)

Przedział wartości w dB	Liczba narażonych lokali mieszkalnych	Liczba osób narażonych	Procent narażonej ludności (w odniesieniu do liczby mieszkańców miasta)
55-60	291	873	1,61
60-65	0	0	0
65-70	0	0	0
70-75	0	0	0
powyżej 75	0	0	0
SUMA	291	873	1,61



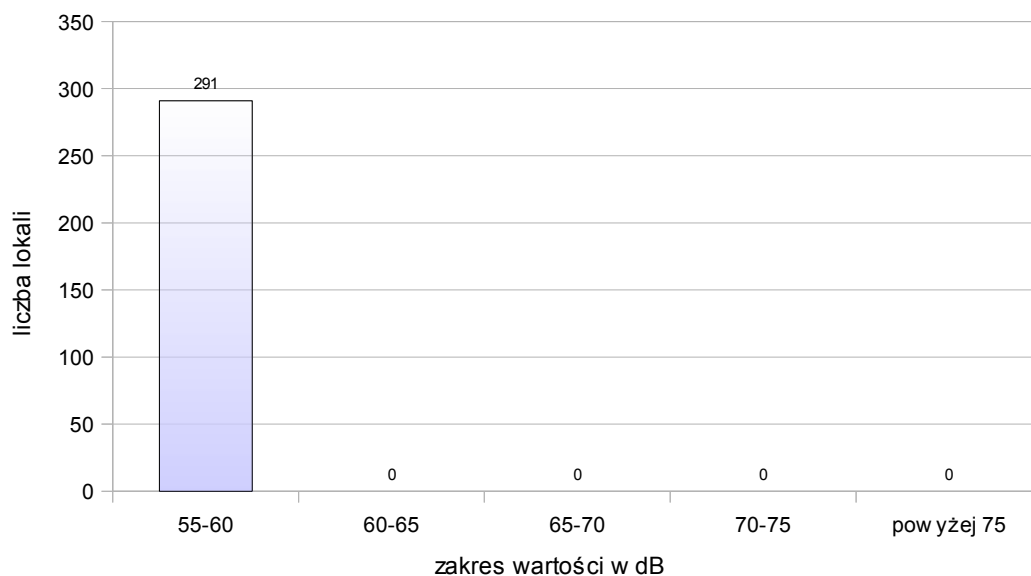
## MAPA AKUSTYCZNA MIASTA ŚWIĘTOCHŁOWICE



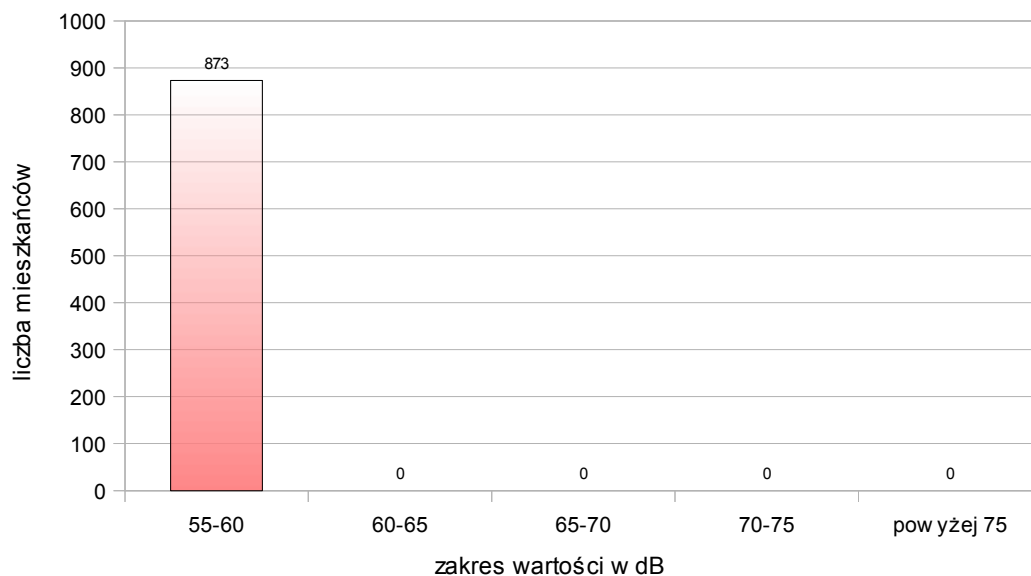
PROGRAM  
REGIONALNY  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Rysunek nr 3: Liczba lokali narażona na hałas szynowy (tramwaje) – L<sub>DWN</sub>



Rysunek nr 4: Liczba mieszkańców narażona na hałas szynowy (tramwaje) – L<sub>DWN</sub>





## MAPA AKUSTYCZNA MIASTA ŚWIĘTOCHŁOWICE



PROGRAM  
REGIONALNY  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

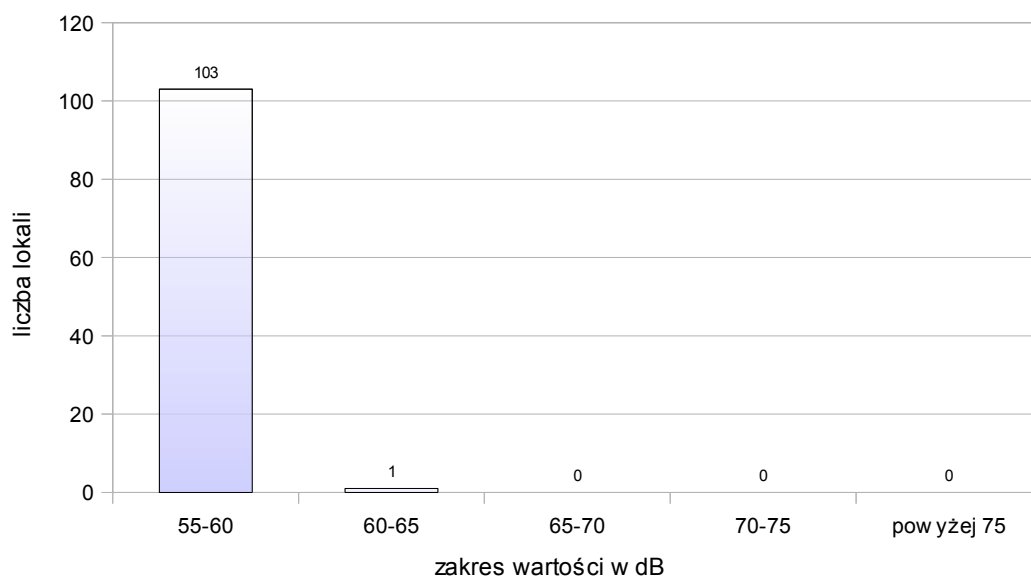


UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Tabela 4 Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób, zamieszkujących te lokale, narażone na hałas oceniany wskaźnikiem  $L_{DWN}$ , pochodzący od ruchu szynowego (kolej)

Przedział wartości w dB	Liczba narażonych lokali mieszkalnych	Liczba osób narażonych	Procent narażonej ludności (w odniesieniu do liczby mieszkańców miasta)
55-60	103	309	0,57
60-65	1	3	0,01
65-70	0	0	0
70-75	0	0	0
powyżej 75	0	0	0
SUMA	104	312	0,58



Rysunek nr 5: Liczba lokali narażona na hałas szynowy (kolej) –  $L_{DWN}$



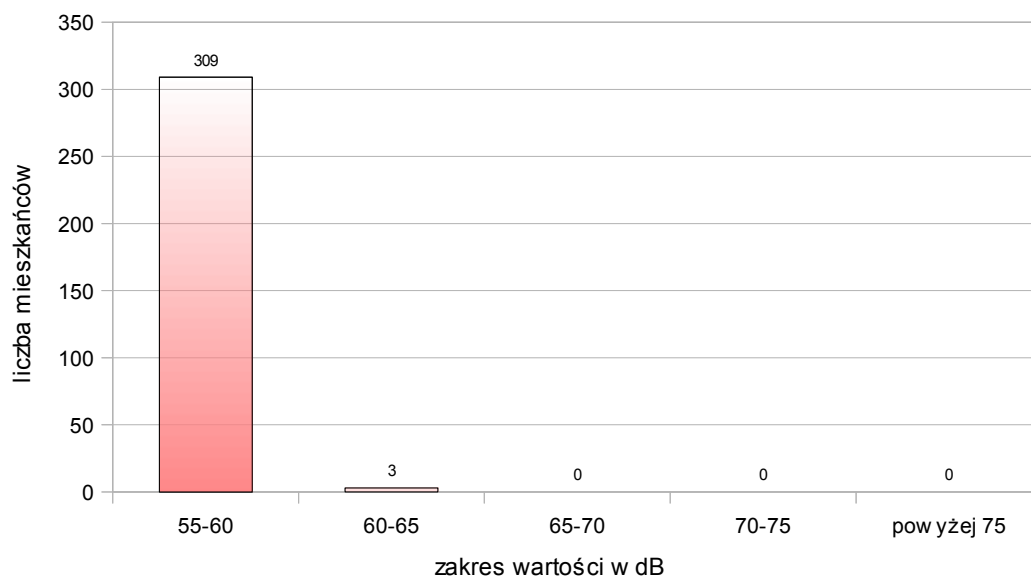
## MAPA AKUSTYCZNA MIASTA ŚWIĘTOCHŁOWICE



PROGRAM  
REGIONALNY  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Rysunek nr 6: Liczba mieszkańców narażona na hałas szynowy (kolej) –  $L_{DWN}$

Tabela 5 Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób, zamieszkujących te lokale, narażone na hałas oceniany wskaźnikiem  $L_N$ , pochodzący od ruchu kołowego (na drogach lub ulicach)

Przedział wartości w dB	Liczba narażonych lokali mieszkalnych	Liczba osób narażonych	Procent narażonej ludności (w odniesieniu do liczby mieszkańców miasta)
50-55	504	1512	2,8
55-60	217	651	1,2
60-65	9	27	0,05
65-70	0	0	0
powyżej 70	0	0	0
SUMA	730	2190	4,05



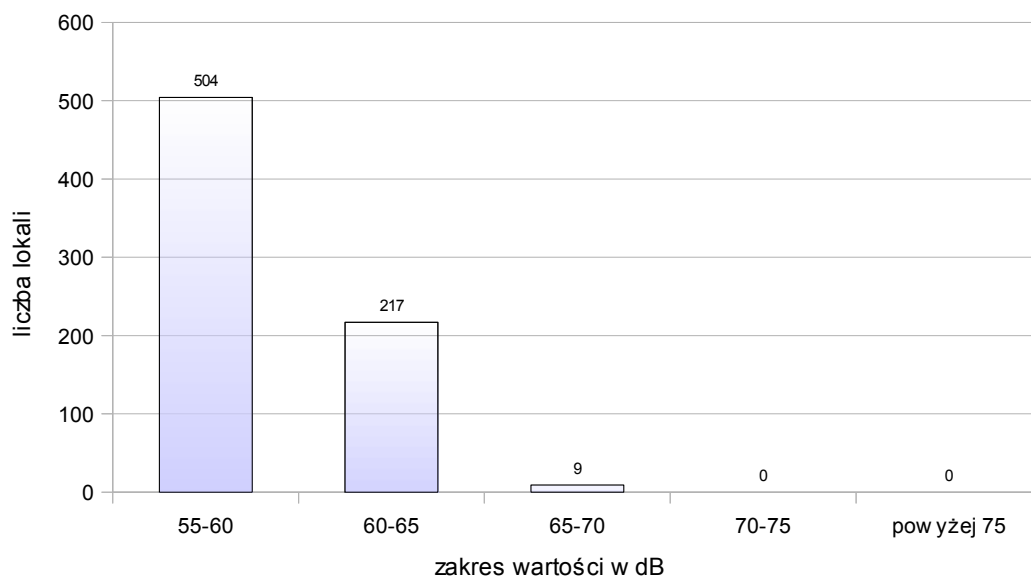
## MAPA AKUSTYCZNA MIASTA ŚWIĘTOCHŁOWICE



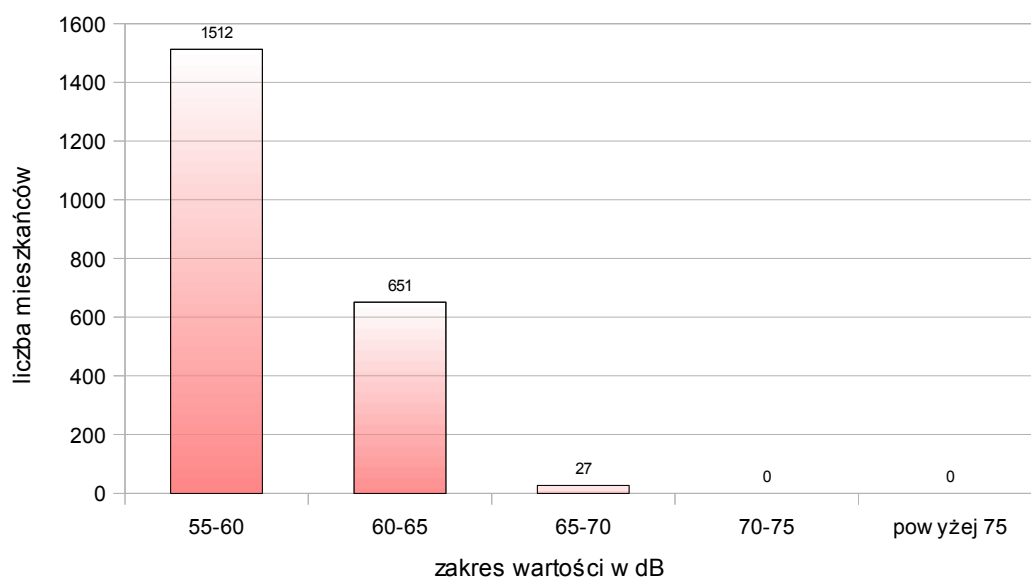
PROGRAM  
REGIONALNY  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Rysunek nr 7: Liczba lokali narażona na hałas drogowy – L<sub>N</sub>



Rysunek nr 8: Liczba mieszkańców narażona na hałas drogowy - L<sub>N</sub>



## MAPA AKUSTYCZNA MIASTA ŚWIĘTOCHŁOWICE



PROGRAM  
REGIONALNY  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

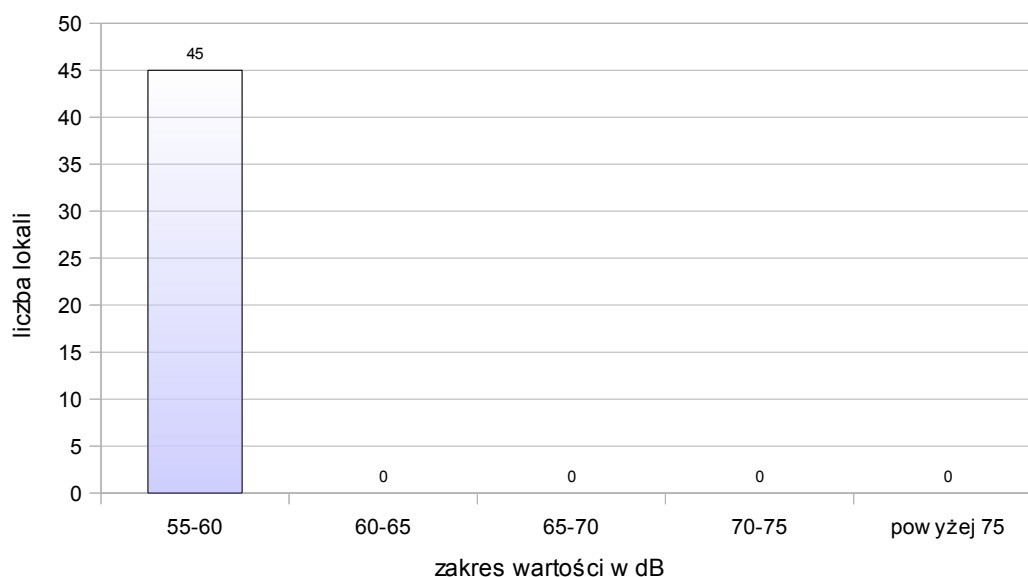


UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Tabela 6 Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób, zamieszkujących te lokale, narażone na hałas oceniany wskaźnikiem  $L_N$ , pochodzący od ruchu szynowego (tramwaje)

Przedział wartości w dB	Liczba narażonych lokali mieszkalnych	Liczba osób narażonych	Procent narażonej ludności (w odniesieniu do liczby mieszkańców miasta)
50-55	45	135	0,25
55-60	0	0	0
60-65	0	0	0
65-70	0	0	0
powyżej 70	0	0	0
SUMA	45	135	0,25



Rysunek nr 9: Liczba lokali narażona na hałas szynowy (tramwaje) –  $L_N$



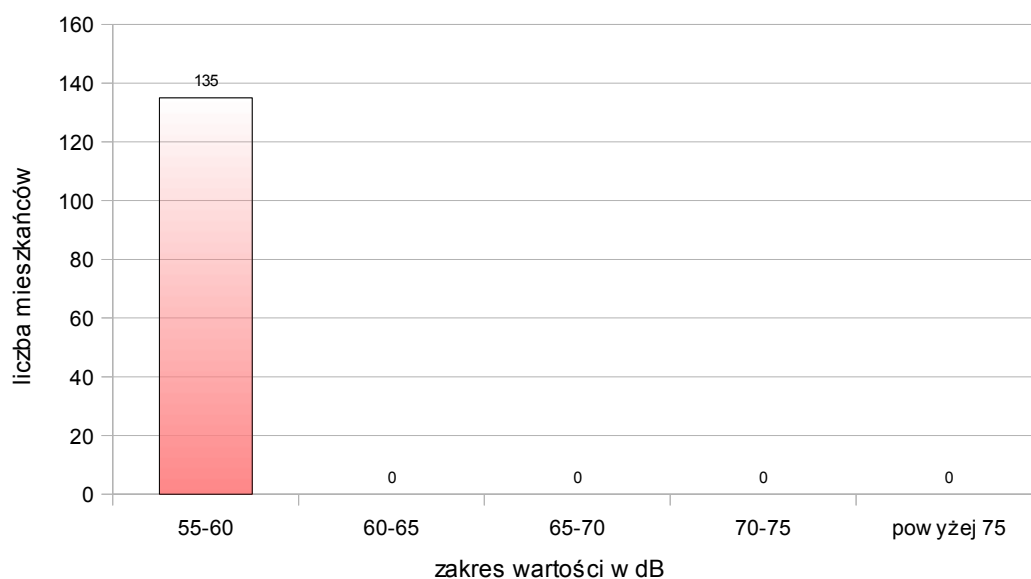
## MAPA AKUSTYCZNA MIASTA ŚWIĘTOCHŁOWICE



PROGRAM  
REGIONALNY  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

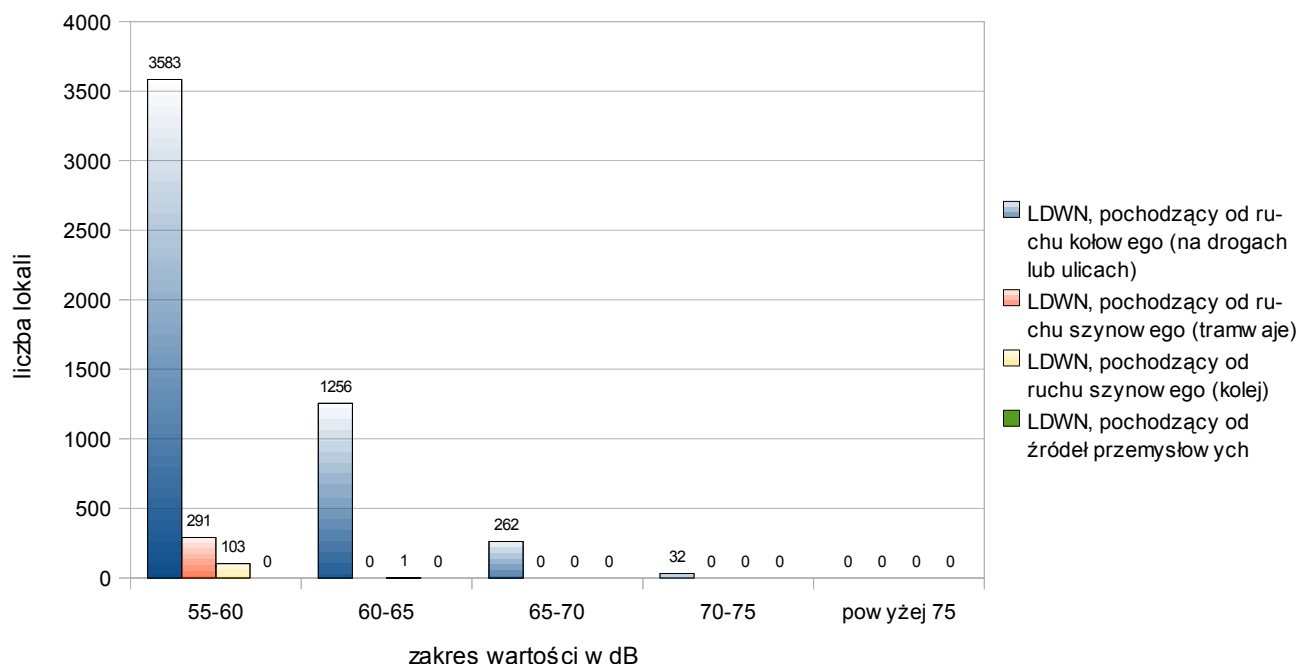


UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Rysunek nr 10: Liczba mieszkańców narażona na hałas szynowy (tramwaje) –  $L_N$

Poniżej przedstawiono zbiorcze zestawienia obrazujące znaczenie i udział poszczególnych źródeł hałasu w kształtowaniu klimatu akustycznego miasta.



Rysunek nr 11: Liczba lokali narażona na hałas z poszczególnych źródeł –  $L_{DWN}$



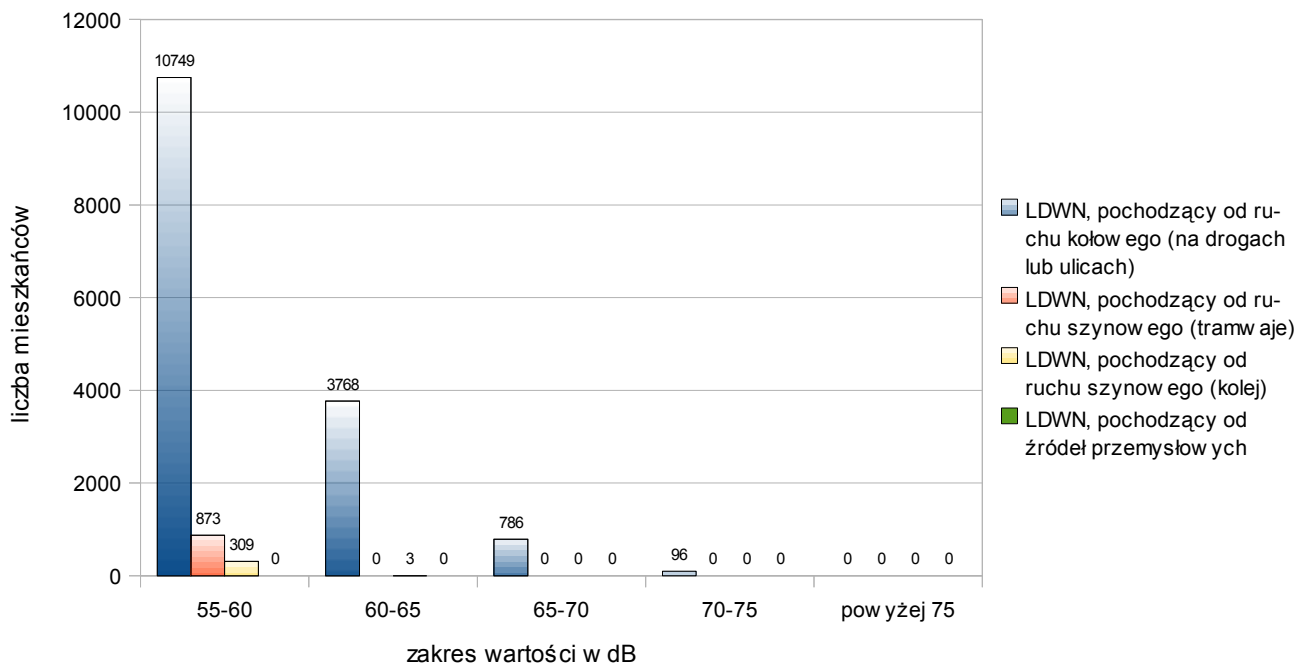
## MAPA AKUSTYCZNA MIASTA ŚWIĘTOCHŁOWICE



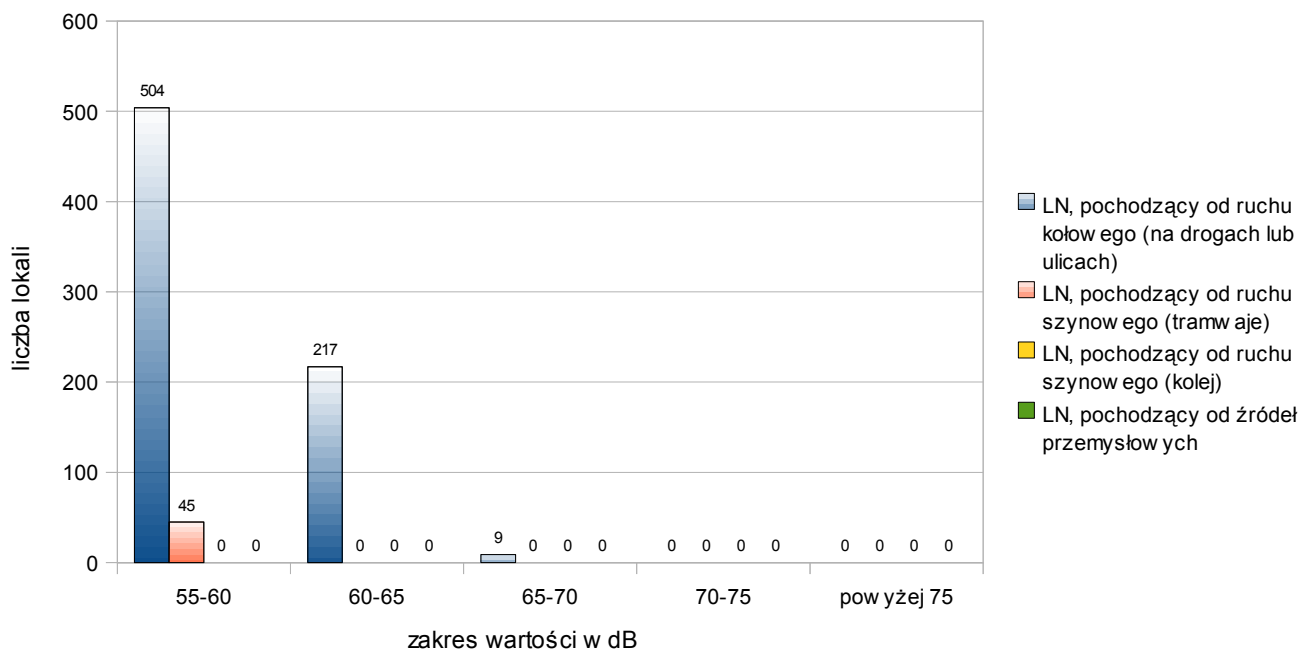
PROGRAM  
REGIONALNY  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Rysunek nr 12: Liczba mieszkańców narażona na hałas z poszczególnych źródeł –  $L_{DWN}$



Rysunek nr 13: Liczba lokali narażona na hałas z poszczególnych źródeł –  $L_N$





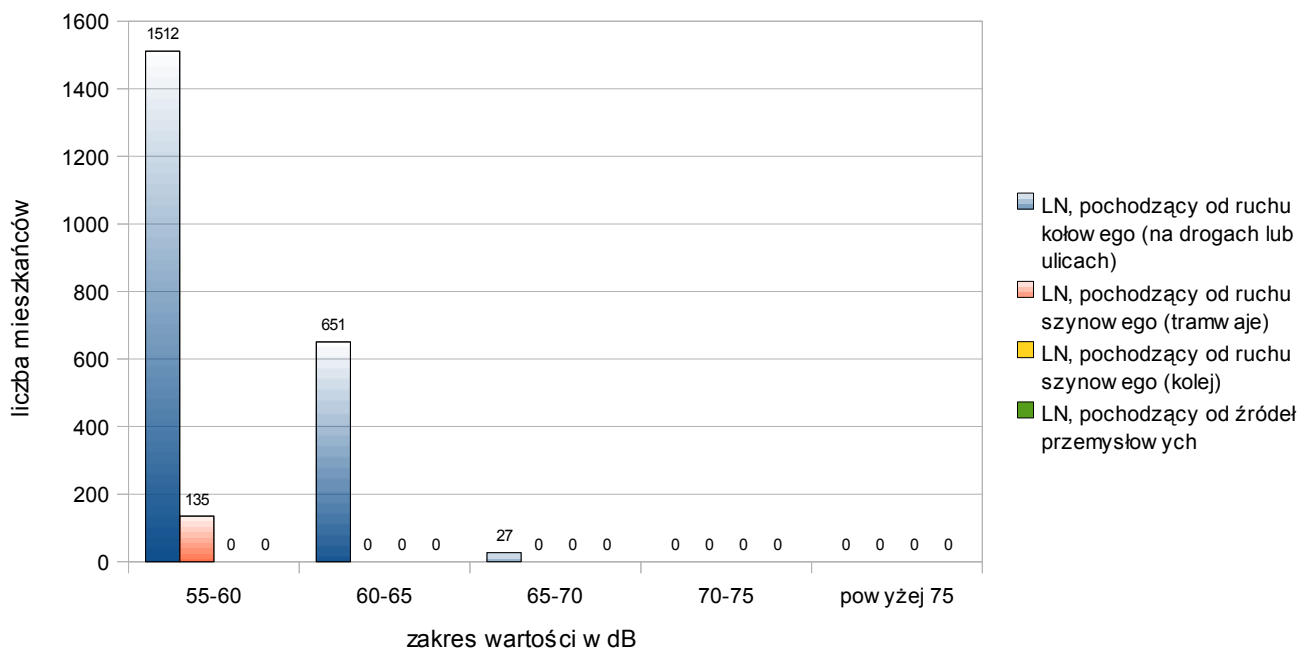
## MAPA AKUSTYCZNA MIASTA ŚWIĘTOCHŁOWICE



PROGRAM  
REGIONALNY  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Rysunek nr 14: Liczba mieszkańców narażona na hałas z poszczególnych źródeł –  $L_N$

Podsumowanie danych i informacji opracowanych w ramach Mapy Akustycznej przedstawiono w tabelach poniżej.



# MAPA AKUSTYCZNA MIASTA ŚWIĘTOCHŁOWICE



PROGRAM  
REGIONALNY  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Tabela 7 Podsumowanie danych i informacji opracowanych w ramach mapy akustycznej dla hałasu ocenianego wskaźnikami  $L_{DWN}$  pochodzącego od środków transportu

Obszar objęty mapą akustyczną: Miasto Świętochłowice - hałas komunikacyjny -					Wskaźnik hałasu $L_{DWN}$ w dB
	Zakres przekroczeń				
	do 5 dB	> 5 – 10 dB	> 10 – 15 dB	> 15 – 20 dB	pow. 20 dB
	Stan jakości środowiska				
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km <sup>2</sup> ]	0,395	0,160	0,023	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	1,689	0,524	0,054	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	5,067	1,572	0,162	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	5	9	1	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	3	0	0	0	0
Inne obiekty z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	0	0	0	0	0



# MAPA AKUSTYCZNA MIASTA ŚWIĘTOCHŁOWICE



PROGRAM  
REGIONALNY  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Tabela 8 Podsumowanie danych i informacji opracowanych w ramach mapy akustycznej dla hałasu ocenianego wskaźnikami  $L_{DWN}$  pochodzącego od źródeł przemysłowych

Obszar objęty mapą akustyczną: Miasto Świętochłowice - źródła przemysłowe -					Wskaźnik hałasu L <sub>DWN</sub> w dB
	Zakres przekroczeń				
	do 5 dB	> 5 – 10 dB	> 10 – 15 dB	> 15 – 20 dB	pow. 20 dB
	Stan jakości środowiska				
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km²]	0,013	0,001	0	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,040	0	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	0,120	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
Inne obiekty z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	0	0	0	0	0



# MAPA AKUSTYCZNA MIASTA ŚWIĘTOCHŁOWICE



PROGRAM  
REGIONALNY  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Tabela 9 Podsumowanie danych i informacji opracowanych w ramach mapy akustycznej dla hałasu ocenianego wskaźnikami  $L_N$  pochodzącego od od środków transportu

Obszar objęty mapą akustyczną: Miasto Świętochłowice - hałas komunikacyjny -					Wskaźnik hałasu $L_N$ w dB
	Zakres przekroczeń				
	do 5 dB	> 5 – 10 dB	> 10 – 15 dB	> 15 – 20 dB	pow. 20 dB
	Stan jakości środowiska				
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km <sup>2</sup> ]	0,239	0,093	0,093	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,860	0,184	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	2,580	0,552	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	4	1	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	0	0	0	0	0



# MAPA AKUSTYCZNA MIASTA ŚWIĘTOCHŁOWICE



PROGRAM  
REGIONALNY  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Tabela 10 Podsumowanie danych i informacji opracowanych w ramach mapy akustycznej dla hałasu ocenianego wskaźnikami  $L_N$  pochodzącego od źródeł przemysłowych

Obszar objęty mapą akustyczną: Miasto Świętochłowice - źródła przemysłowe -					Wskaźnik hałasu $L_N$ w dB
	Zakres przekroczeń				
	do 5 dB	> 5 – 10 dB	> 10 – 15 dB	> 15 – 20 dB	pow. 20 dB
	Stan jakości środowiska				
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km <sup>2</sup> ]	0,119	0,042	0,014	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,221	0,044	0,040	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	0,663	0,132	0,120	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
Inne obiekty z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	0	0	0	0	0



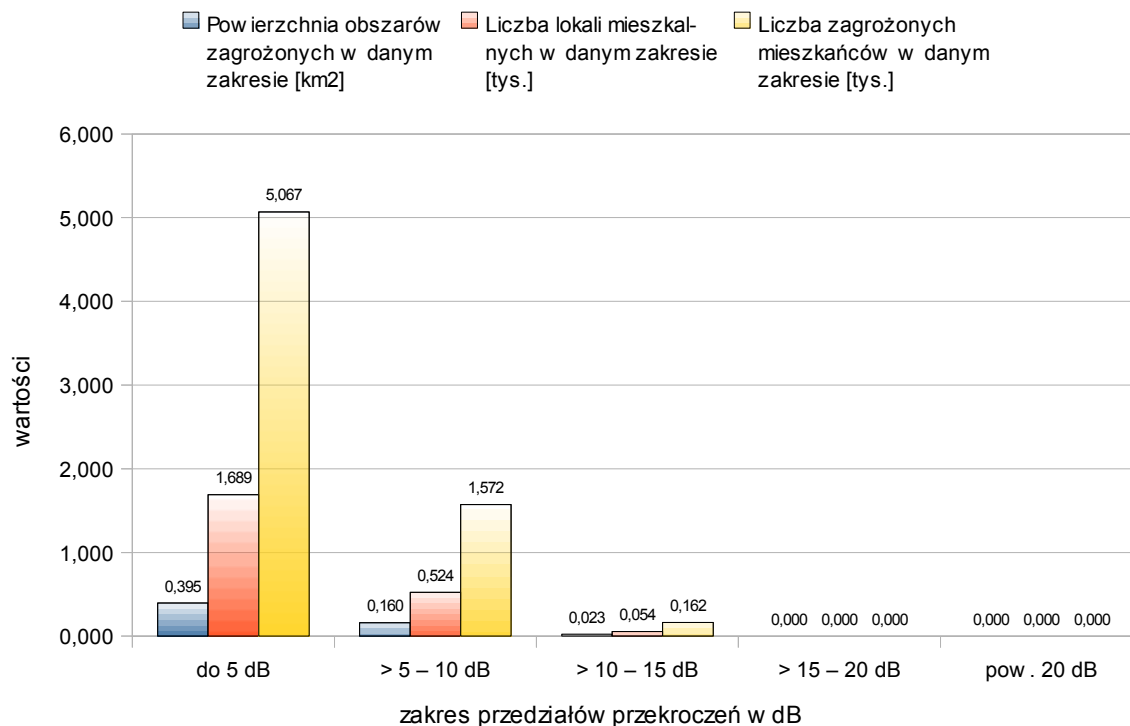
## MAPA AKUSTYCZNA MIASTA ŚWIĘTOCHŁOWICE



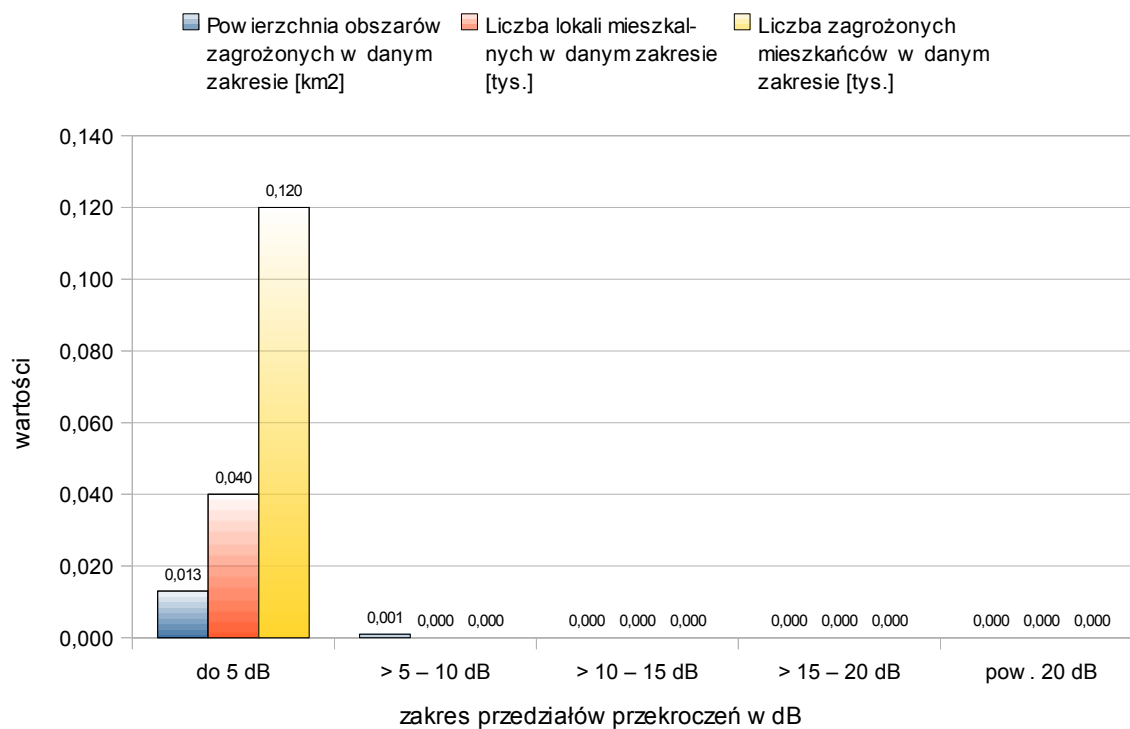
PROGRAM  
REGIONALNY  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Rysunek nr 15: Zestawienie zbiorcze dla hałasu ze źródeł komunikacyjnych –  $L_{DWN}$



Rysunek nr 16: Zestawienie zbiorcze dla hałasu ze źródeł przemysłowych –  $L_{DWN}$





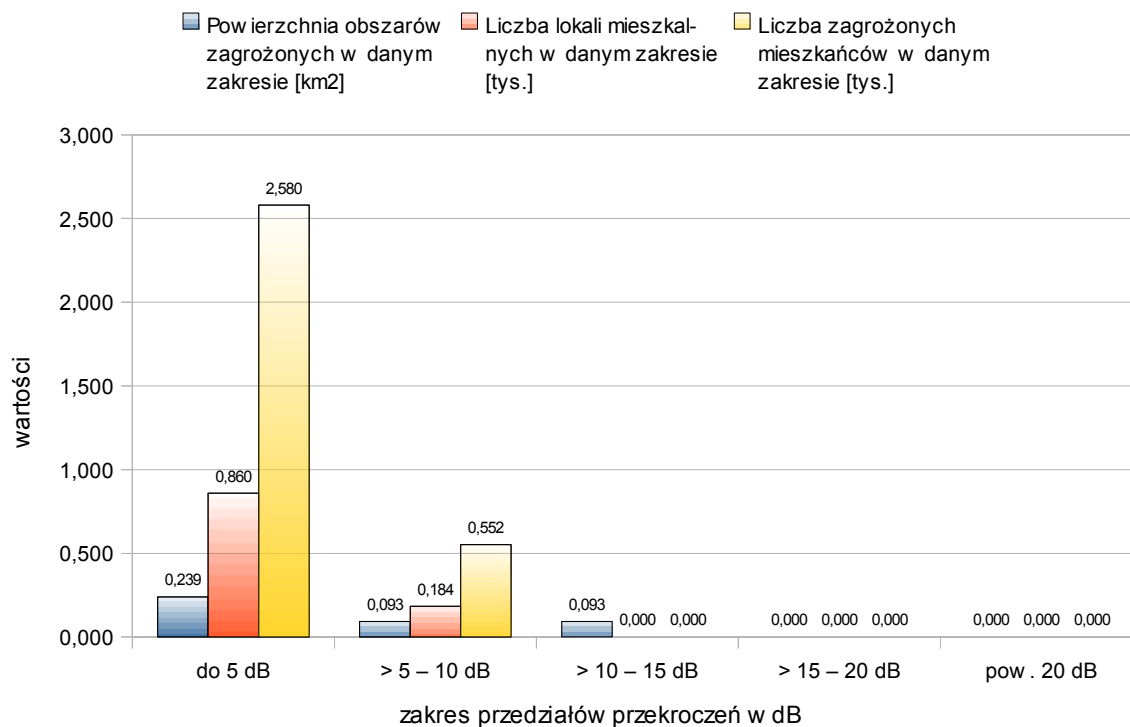
## MAPA AKUSTYCZNA MIASTA ŚWIĘTOCHŁOWICE



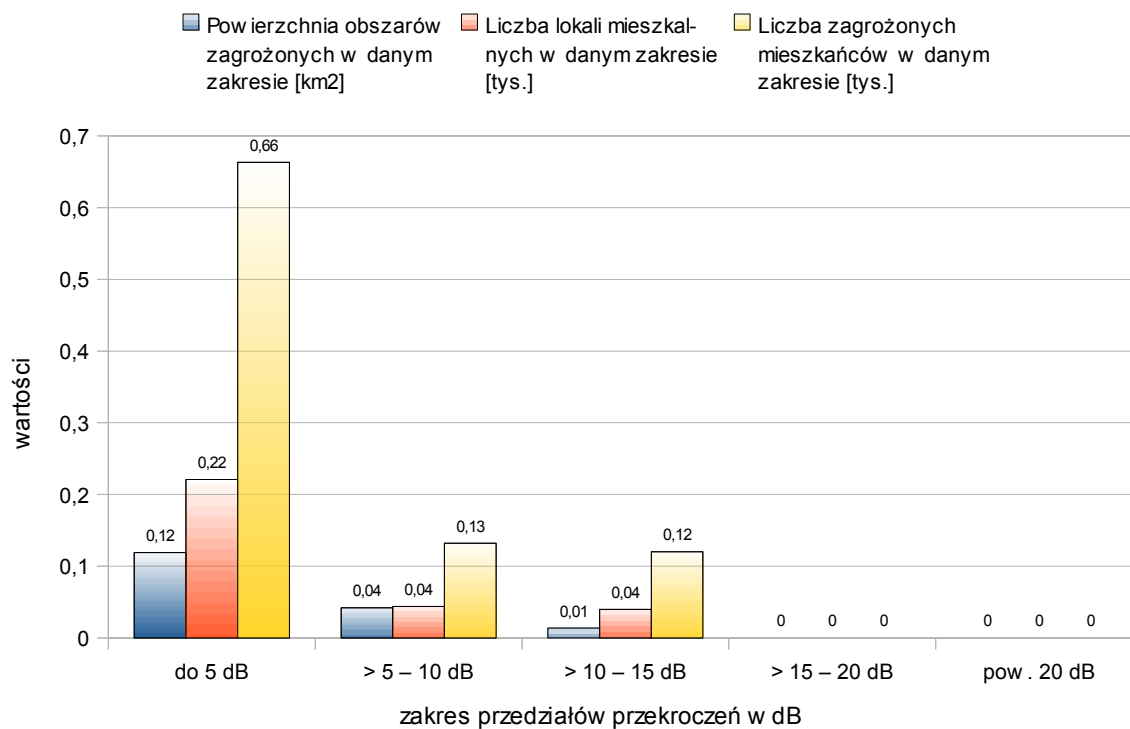
PROGRAM  
REGIONALNY  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Rysunek nr 17: Zestawienie zbiorcze dla hałasu ze źródeł komunikacyjnych – L<sub>N</sub>



Rysunek nr 18: Zestawienie zbiorcze dla hałasu ze źródeł przemysłowych – L<sub>N</sub>



## 8. Podsumowanie i wnioski

Głównym źródłem hałasu na terenie miasta Świętochłowice jest hałas komunikacyjny (samochodowy, tramwajowy i kolejowy). Hałas przemysłowy nie jest istotnym źródłem hałasu – działalność obiektów przemysłowych na terenie miasta nie powoduje przekraczania wartości dopuszczalnych na terenach podlegających ochronie akustycznej (tj. terenach mieszkalnych, terenach przedszkoli, szkół, szpitali i domów opieki).

Powierzchnia obszarów zagrożonych hałasem komunikacyjnym dla których stan określa się się jako zły (tj. obszarów na których występują przekroczenia w zakresie 10-20 dB) wynosi dla wskaźnika  $L_{DWN}$  (całodobowy) 0,023 km<sup>2</sup> oraz dla wskaźnika  $L_N$  (w porze nocnej) 0,093 km<sup>2</sup>. W obszarze o złych warunkach akustycznych zlokalizowane są 54 lokale mieszkalne, które zamieszkują 162 osoby. W tym zakresie znajduje się jedna placówka oświatowa- Poradnia Psychologiczno-Pedagogiczna.

Powierzchnia obszarów zagrożonych hałasem komunikacyjnym dla których stan określa się się jako niedobry (tj. obszarów na których występują przekroczenia w zakresie 0-10 dB) wynosi dla wskaźnika  $L_{DWN}$  (całodobowy) 0,555 km<sup>2</sup> oraz dla wskaźnika  $L_N$  (w porze nocnej) 0,332 km<sup>2</sup>. W obszarze o niedobrych warunkach akustycznych zlokalizowanych jest 2213 lokali mieszkalnych, które zamieszkuje 6639 osób oraz 14 budynków szkolnych i przedszkolnych (przedszkola nr 3 i 12, szkoły podstawowe nr 2, 4, 8 i 10, gimnazja nr 1, 4, 5, 7 oraz Zespół Szkół Gimnazjalnych i Pracy Pozaszkolnej, Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 1, Zespół Szkół Ekonomiczno-Usługowych im. Augusta Świdra, Młodzieżowy Dom Kultury). W tym obszarze leżą także główne placówki ochrony zdrowia tj. Szpital Powiatowy, Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej "Zespół Opieki Zdrowotnej" oraz Stacja Pogotowia Ratunkowego.

W przypadku hałasu przemysłowego stwierdzono obszary dla których stan określa się się jako zły. Występują one wyłącznie w w porze nocnej w przypadku wskaźnika  $L_N$  Powierzchnia tych obszarów wynosi 0,014 km<sup>2</sup>, liczba lokali na tym terenie wynosi 40, a liczba mieszkańców 120 osób.

Powierzchnia obszarów zagrożonych hałasem przemysłowym, dla których stan określa się się jako niedobry wynosi dla wskaźnika  $L_{DWN}$  0,014 km<sup>2</sup> oraz dla wskaźnika  $L_N$  (w porze nocnej) 0,161 km<sup>2</sup>. W obszarze o niedobrych warunkach akustycznych zlokalizowanych jest 265 lokali mieszkalnych.

W przypadku przemysłu uzyskanie wyniki są efektem zaliczenia, zgodnie z metodyką, do godzin nocnych godziny 6.00 (większość zakładów pracuje jednak w godzinach od 6.00 do 14.00).



## 9. Część graficzna – zestawienie map

### A. Mapy emisyjne

- 1) Mapa emisyjna hałasu drogowego dla wskaźnika LDWN
- 2) Mapa emisyjna hałasu drogowego dla wskaźnika LN
- 3) Mapa emisyjna hałasu tramwajowego dla wskaźnika LDWN
- 4) Mapa emisyjna hałasu tramwajowego dla wskaźnika LN
- 5) Mapa emisyjna hałasu kolejowego dla wskaźnika LDWN
- 6) Mapa emisyjna hałasu kolejowego dla wskaźnika LN
- 7) Mapa emisyjna hałasu przemysłowego dla wskaźnika LDWN
- 8) Mapa emisyjna hałasu przemysłowego dla wskaźnika LN

### B. Mapy imisyjne

- 9) Mapa imisyjna hałasu drogowego dla wskaźnika LDWN
- 10) Mapa imisyjna hałasu drogowego dla wskaźnika LN
- 11) Mapa imisyjna hałasu tramwajowego dla wskaźnika LDWN
- 12) Mapa imisyjna hałasu tramwajowego dla wskaźnika LN
- 13) Mapa imisyjna hałasu kolejowego dla wskaźnika LDWN
- 14) Mapa imisyjna hałasu kolejowego dla wskaźnika LN
- 15) Mapa imisyjna hałasu przemysłowego dla wskaźnika LDWN
- 16) Mapa imisyjna hałasu przemysłowego dla wskaźnika LN
- 17) Mapa imisyjna hałasu ogólnego dla wskaźnika LDWN
- 18) Mapa imisyjna hałasu ogólnego dla wskaźnika LN

### C. Mapy wrażliwości hałasowej obszarów

- 19) Mapa wrażliwości hałasowej obszarów

### D. Mapy terenów zagrożonych hałasem (tzw. mapy konfliktów)

- 20) Mapa terenów zagrożonych hałasem ze źródeł drogowych i szynowych dla wskaźnika LDWN
- 21) Mapa terenów zagrożonych hałasem ze źródeł drogowych i szynowych dla wskaźnika LN
- 22) Mapa terenów zagrożonych hałasem ze źródeł przemysłowych dla wskaźnika LDWN
- 23) Mapa terenów zagrożonych hałasem ze źródeł przemysłowych dla wskaźnika LN

### E. Mapy strategiczne

- 24) Mapa rozkładu przestrzennego wartości wskaźnika M, źródła drogowe i szynowe, wskaźnik LDWN
- 25) Mapa rozkładu przestrzennego wartości wskaźnika M, źródła drogowe i szynowe, wskaźnik LN
- 26) Mapa rozkładu przestrzennego wartości wskaźnika M, hałas przemysłowy, wskaźnik LDWN
- 27) Mapa rozkładu przestrzennego wartości wskaźnika M, hałas przemysłowy, wskaźnik LN
- 28) Mapa strategiczna dla wskaźnika LDWN
- 29) Mapa strategiczna dla wskaźnika LN