

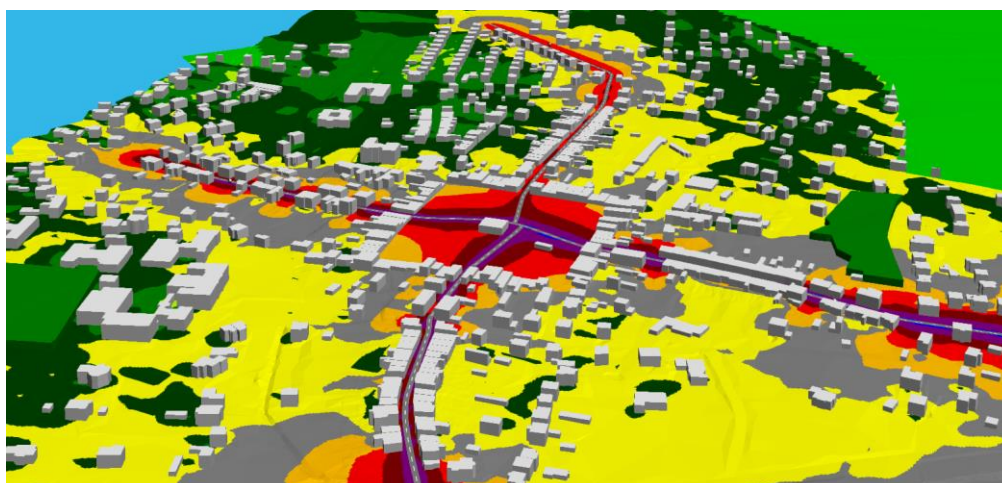


Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska

Departament Monitoringu Środowiska

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie

Lokalna mapa hałasu dla miasta Głogów Małopolski na terenie województwa podkarpackiego sporządzona na podstawie pomiarów poziomu hałasu drogowego wykonanych w roku 2021 w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska



Opracowały:

Anna Radomska – Starszy specjalista

Katarzyna Styś – Starszy specjalista

Zatwierdziła:

Naczelnik Regionalnego Wydziału
Monitoringu Środowiska w Rzeszowie
Departament Monitoringu Środowiska

**Renata Jaroń-
Warszyńska**

Elektronicznie podpisany przez
Renata Jaroń-Warszyńska
Data: 2022.12.05 13:35:49 +01'00'

/podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym/

Rzeszów, listopad 2022 r.

SPIS TREŚCI

1. Cel i zakres opracowania	2
2. Podstawowe pojęcia i definicje	2
3. Charakterystyka obszaru opracowania	4
4. Identyfikacja i charakterystyka źródeł hałasu	7
5. Uwarunkowania akustyczne wynikające z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i innych dokumentów prawa miejscowego.....	11
6. Wejściowe bazy danych, zastosowane narzędzia systemów danych przestrzennych i obliczeniowych, zastosowane metody pomiarowe i obliczeniowe	12
7. Zestawienie wyników pomiarów wykonanych na potrzeby lokalnej mapy hałasu	13
8. Kalibracja modelu obliczeniowego.....	14
9. Zestawienia tabelaryczne i graficzne wyników analiz akustycznych.....	15
10. Podsumowanie i wnioski	18
11. Zakres danych części graficznej	19
12. Literatura	19

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Zgodnie z obowiązującym „Strategicznym Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020-2025”, na obszarach nie objętych procesem opracowania strategicznych map hałasu Główny Inspektor Ochrony Środowiska realizuje i zbiera pomiary hałasu w środowisku oraz tworzy lokalne mapy hałasu, w szczególności w otoczeniu dróg.

W ramach podsystemu monitoringu hałasu, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie w roku 2022 wykonał lokalną mapę hałasu miasta Głogów Małopolski, obejmującą hałas drogowy. Mapa ma charakter poglądowy i została opracowana przy zastosowaniu uproszczonych metod i procedur, w ogólnym zakresie zgodnym metodycznie ze sposobami wykonania strategicznych map hałasu.

Strategiczne mapy hałasu sporządzane są obligatoryjnie dla głównych dróg, głównych linii kolejowych i głównych lotnisk oraz miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy. Podmiotami obowiązwanymi do sporządzania strategicznych map hałasu są zarządzający tymi obiektami oraz prezydenci miast. Mapy opracowywane są co 5 lat i stanowią podstawowe źródło danych, wykorzystywanych m.in. do celów informowania społeczeństwa o zagrożeniach środowiska hałasem, dla tworzenia i aktualizacji programów ochrony środowiska przed hałasem oraz planowania strategicznego.

Lokalne mapy hałasu są dokumentami uproszczonymi w stosunku do strategicznych map hałasu, jednak w zakresie opracowania opartym na tych samych przepisach prawnych i metodach sporządzania. Składają się z części tekstowej (informacje opisowe, w tym tabele i wykresy) oraz graficznej (mapy). Są opracowaniami wielowarstwowymi, zawierającymi różne aspekty dotyczące emisji, imisji i oddziaływania hałasu.

Jednostką wykonującą lokalną mapę akustyczną głównych ciągów komunikacyjnych miasta Głogów Małopolski jest Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie. Wszystkie pomiary terenowe wykonane zostały przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Centralne Laboratorium Badawcze Oddział w Rzeszowie w 2021 r.

2. PODSTAWOWE POJĘCIA I DEFINICJE

Decybel (dB) – logarytmiczna miara stosunku wielkości fizycznej (zwykle ciśnienia akustycznego, natężenia lub mocy akustycznej) w odniesieniu do wartości odniesienia. Decybel jest równy 0,1 bela. Zastosowanie skali logarytmicznej do opisu zjawisk akustycznych wynika z bardzo szerokiego zakresu słyszalności (ciśnienie akustyczne w przedziale 20 μ Pa (próg słyszalności) – 100 Pa (próg bólu) oraz charakteru zależności między wrażeniem zmysłowym i wywołującym je bodźcem, która opisana jest prawem Webera – Fechnera. Zgodnie z tym prawem zmiana reakcji układu biologicznego jest proporcjonalna do względnej zmiany bodźca.

Mapa emisyjna dla dróg – obrazuje hałas emitowany z dróg, charakteryzuje uśrednione z poprzedniego roku kalendarzowego dobowe natężenie ruchu.

Mapa imisyjna hałasu - obrazuje stan akustyczny środowiska wyrażony wskaźnikami L_{DWN} i L_N w postaci barwnych stref ilustrujących przedziały zakresu imisji, z uwzględnieniem ukształtowania terenu, stanu i sposobu jego zagospodarowania, wraz z przypisaną liczbą osób, szpitali, domów pomocy społecznej i obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży

zagrożonych hałasem. W oparciu o mapę imisyjną hałasu wykonywane są wszystkie analizy akustyczne.

Mapa terenów objętych ochroną akustyczną - przedstawia granice terenów (mapa obszarów z określoną wartością dopuszczalną hałasu), o których mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 z późn. zm), wraz z przyporządkowanymi im poziomami dopuszczalnymi hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , wynikającymi z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i innych aktów prawa miejscowego lub z faktycznego zagospodarowania terenu określonego na podstawie art. 115 tej ustawy.

Mapa terenów zagrożonych hałasem - charakteryzuje tereny, na których są przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N .

Wskaźniki hałasu:

1) **długookresowe** mające zastosowanie do sporządzania strategicznych map hałasu oraz programów ochrony środowiska przed hałasem:

- **L_{DWN}** - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony zgodnie z ISO 1996-2: 1987 w ciągu wszystkich dób w roku (rozumianym jako dany rok kalendarzowy w odniesieniu do emisji dźwięku i średni rok w odniesieniu do warunków meteorologicznych), z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 18.00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18.00 do godz. 22.00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00); wskaźnik ten służy do określenia ogólnej dokuczliwości hałasu; wyrażony wzorem:

$$L_{DWN} = 10 \lg \left[\frac{12}{24} 10^{0,1 \cdot L_D} + \frac{4}{24} 10^{0,1 \cdot (L_W + 5)} + \frac{8}{24} 10^{0,1 \cdot (L_N + 10)} \right]$$

L_D - oznacza długookresowy średni poziom dźwięku A, wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony zgodnie z ISO 1996-2: 1987 w ciągu wszystkich pór dnia (rozumianych jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 18.00) w roku (rozumianym jako dany rok kalendarzowy w odniesieniu do emisji dźwięku i średni rok w odniesieniu do warunków meteorologicznych).

L_W - oznacza długookresowy średni poziom dźwięku A, wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony zgodnie z ISO 1996-2: 1987 w ciągu wszystkich pór wieczoru (rozumianych jako przedział czasu od godz. 18.00 do godz. 22.00) w roku (rozumianym jako dany rok kalendarzowy w odniesieniu do emisji dźwięku i średni rok w odniesieniu do warunków meteorologicznych).

- **L_N** - długookresowy średni poziom dźwięku A, wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony zgodnie z ISO 1996-2: 1987 w ciągu wszystkich pór nocy (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00) w roku (rozumianym jako dany rok kalendarzowy w odniesieniu do emisji dźwięku i średni rok w odniesieniu do warunków meteorologicznych); wskaźnik ten służy do określenia zaburzenia snu,

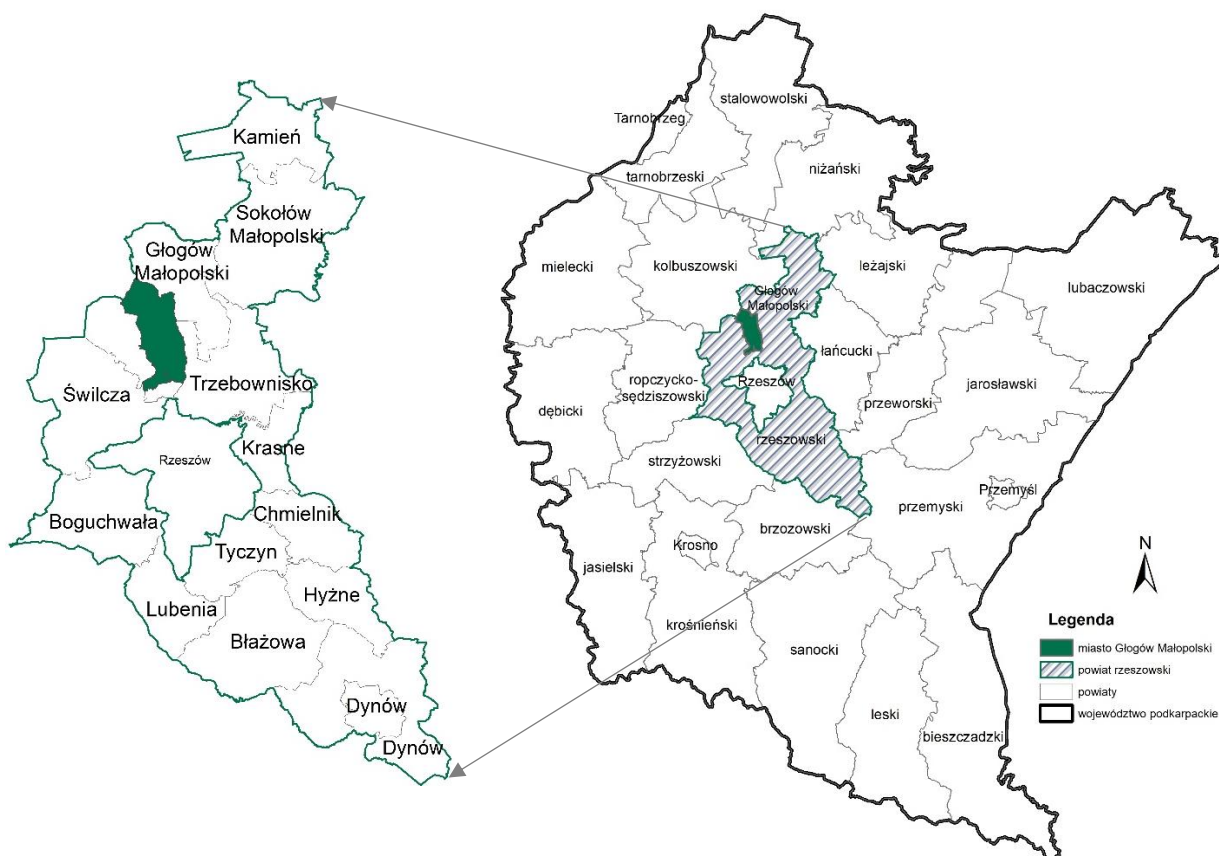
2) **krótkookresowe** do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:

- **L_{AeqD}** - równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia, rozumianej jako przedział czasu w godz. 6.00 - 22.00;
- **L_{AeqN}** - równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy, rozumianej jako przedział czasu w godz. 22.00 - 6.00.

3. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OPRACOWANIA

Miasto Głogów Małopolski położone jest w centralnej części województwa podkarpackiego, w powiecie rzeszowskim, w odległości 12 km od stolicy województwa w kierunku północnym. Miasto jest siedzibą gminy miejsko-wiejskiej Głogów Małopolski.

Obejmuje swym zasięgiem powierzchnię 38 km² (27% obszaru gminy.) Miasto jest największym pod względem zarówno powierzchni, jak i liczby mieszkańców miastem powiatu rzeszowskiego. Według danych GUS (2021 r.) zamieszkuje tu 10 333 osoby, co stanowi ponad połowę mieszkańców gminy (53%). Gęstość zaludnienia wynosi 270 os./km², przy średniej w gminie 137 os./km². W wieku produkcyjnym jest 60,7% mieszkańców miasta, natomiast 23% w wieku przedprodukcyjnym, a 16,3% mieszkańców jest w wieku poprodukcyjnym. W podziale na płeć po 50% mieszkańców miasta stanowią zarówno kobiety, jak i mężczyźni. W ostatnich latach powierzchnia miasta wzrosła prawie trzykrotnie z 14 km² w 2019 r. do 38 km² w 2021 r. dzięki przyłączeniu do miasta ościennych sołectw. W 2020 r. w granice administracyjne miasta włączono miejscowości: Rogoźnica, Wola Cicha i Zabajka, następnie w 2021 roku do miasta przyłączono sołectwo Styków oraz część północną sołectwa Rudna Mała, tzw. przysiółek Podbór (po północnej stronie autostrady A4).



Rys. 3.1. Położenie administracyjne miasta Głogów Małopolski na tle województwa podkarpackiego

Obecnie w skład miasta Głogów Małopolski wchodzi następujące obręby ewidencyjne: Głogów Małopolski, Rogoźnica, Wola Cicha, Zabajka, Rudna Mała oraz Styków. Miasto od północy graniczy z sołectwem Przewrotne i Wiedełka, od wschodu z sołectwem Wysoka Głogowska, Tajęcina oraz Jasionka, od południa z sołectwem Rudna Mała i Mrowla, zaś od zachodu z sołectwem Budy Głogowskie i Lipie.



Rys.3.2. Rynek z ratuszem w Głogowie Małopolskim

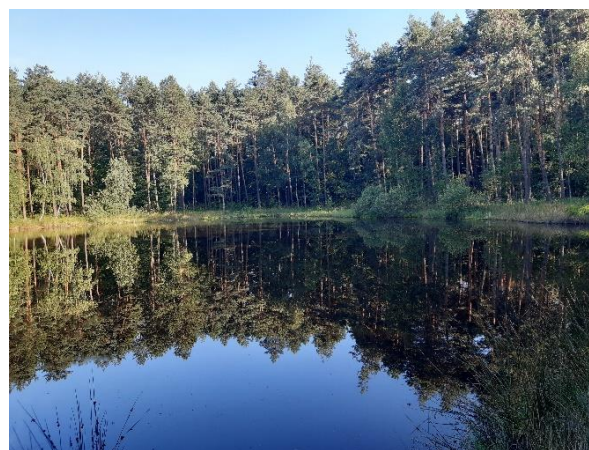


Rys.3.3. Tereny zielone przy stawie Traczewskim w Głogowie Małopolskim

Na części sołectwa Głogów Małopolski i Rudna Mała oraz Tajęcina w gminie Trzebowniko zlokalizowany jest rezerwat przyrody „Bór”, o powierzchni ponad 3,5 km². W obszarze miasta znajduje się również część obszaru Natura 2000 „Puszcza Sandomierska” (sołectwo Styków) i obszar ochrony siedliskowej „Mrowle Łąki” (sołectwo Wola Cicha i Zabajka). Na terenie miasta występują również dwa pomniki przyrody „Dąb Józef” i „Czarny Staw”.



Rys.3.4. Rezerwat przyrody „Bór”



Rys.3.5. Pomnik przyrody „Czarny Staw”

Lasy w mieście Głogów Małopolski zajmują 6,64 km² tj. 17,5% jego powierzchni. Kompleksy leśne rozmieszczone są nierównomiernie. Większe obszary zajmują tereny wschodnie, zachodnie oraz północno zachodnie części miasta. W drzewostanie dominuje sosna z domieszką dębu, graba, jodły, brzozy, olszy, świerka. W lasach otaczających Głogów można odnaleźć wiele wiekowych okazów drzew takich jak dęby i lipy.

Na terenie miasta Głogów Małopolski funkcjonują placówki edukacyjne prowadzone przez Gminę Głogów Małopolski. Gmina nadzoruje dwie szkoły podstawowe, Zespół Szkół Ogólnokształcących z Samorządowym Liceum Ogólnokształcącym i Technikum oraz Szkołę Muzyczną I stopnia. Gmina Głogów Małopolski jest również organem prowadzącym Publiczne Przedszkole. Ponadto w mieście działają niepubliczne przedszkola (5 placówek) nadzorowane m.in. przez parafie rzymsko-katolickie.

W granicach miasta Głogów Małopolski funkcjonuje przychodnia rejonowa oraz kilka niepublicznych zakładów opieki zdrowotnej.



Rys.3.6. Budynek Samorządowego Liceum Ogólnokształcącego w Głogowie Małopolskim



Rys.3.7. Budynek przychodni rejonowej w Głogowie Małopolskim

Na układ drogowy miasta Głogów Małopolski składa się rozbudowana sieć dróg powiatowych i gminnych oraz:

- 1) autostrada A4 biegnąca przez południową Polskę od granicy polsko-niemieckiej w Zgorzelcu do granicy polsko-ukraińskiej w Korczowej (odcinek w sołectwie Rogoźnica).
- 2) droga krajowa nr 9 (DK9) Rzeszów - Radom będąca częścią międzynarodowej trasy E371.

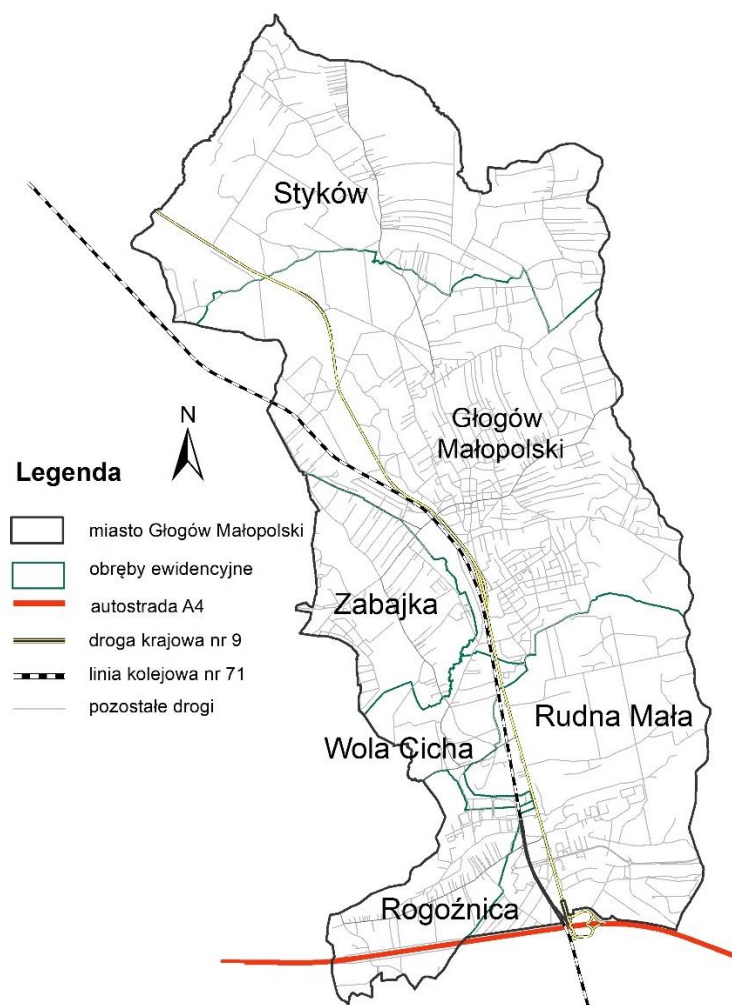
W granicach administracyjnych miasta Głogów Małopolski przebiega linia kolejowa nr 71 Ocice – Rzeszów Główny wykorzystywana do ruchu pasażerskiego lub towarowego. Stacja kolejowa w Głogowie Małopolskim obsługuje połączenia do Rzeszowa, Stalowej Woli i Lublina.



Rys.3.8. Obwodnica Głogowa Małopolskiego



Rys.3.9. Centrum przesiadkowe ze stacją kolejową w Głogowie Małopolskim



Rys. 3.10. Sieć komunikacyjna miasta Głogów Małopolski

Obszar objęty mapą obejmuje pięć dróg zlokalizowanych na terenie miasta Głogowa Małopolskiego: Sikorskiego, Rzeszowskiej, Wojska Polskiego, Piłsudskiego i Sosnowej, dla których Centralne Laboratorium Badawcze Oddział w Rzeszowie przeprowadziło w 2021 r. pomiary monitoringowe hałasu drogowego oraz ulice 3 Maja i Mickiewicza, które uwzględniono w opracowaniu przy pomocy modelowania. Cztery z dróg objętych mapą to drogi gminne (Sikorskiego, Rzeszowska, Mickiewicza i 3 Maja), natomiast pozostałe to drogi powiatowe (Wojska Polskiego, Piłsudskiego i Sosnowa).

Długość odcinków dróg w mieście Głogowie Małopolskim, po przyłączeniu ościennych sołectw w latach 2020-2021, wynosi około 100 km (dane zawarte w bazie BDOT 10k), przy czym długość odcinków dróg objętych lokalną mapą akustyczną wyniosła ponad 4,2 km. Obszar objęty mapą hałasu wyniósł około 3 km². Szacunkowa liczba budynków na obszarze objętym mapowaniem to 1 646, natomiast liczba ludności wyniosła około 4 780 mieszkańców.

4. IDENTYFIKACJA I CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ HAŁASU

Głównym źródłem hałasu komunikacyjnego na terenie miasta Głogów Małopolski jest hałas drogowy. Poziom tego hałasu zależy od wielu czynników m.in. od rodzaju i stanu technicznego pojazdów (pojazdy lekkie i ciężkie), ich prędkości, rodzaju i stanu technicznego nawierzchni jezdni, a także rodzaju pokrycia terenu pomiędzy źródłem hałasu (drogą), a punktem obserwacji.

Podstawowe źródło informacji o ruchu drogowym stanowi Generalny Pomiar Ruchu, który na sieciach dróg krajowych i wojewódzkich przeprowadzony został w latach 2020-2021. Pomiar natężenia ruchu na odcinku drogi krajowej Nr 9, przebiegającej przez obszar miasta Głogów Małopolski (Kolbuszowa /gr. miasta/ - Głogów Małopolski. /ul. Jana Pawła II/ oraz Głogów Małopolski. /ul. Jana Pawła II/ - Rudna Mała /DW869/) wykazał, że średnioroczny ruch pojazdów ogółem wynosi powyżej 3 mln pojazdów (tabela 4.1.). Dla tego odcinka drogi w 2022 r. wykonana została, przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, strategiczna mapa hałasu. Mapa dostępna pod adresem: www.gov.pl/web/gddkia/strategiczne-mapy-halasu-2022.

Tabela 4.1. Średnio dobowy ruch pojazdów na wybranych odcinkach dróg publicznych w Głogowie Małopolskim (źródło GDDKiA)

Kategoria drogi publicznej	Numer drogi	Nazwa odcinka	SDDR poj. silnik. ogółem [poj./dobę]	SDDR poj. silnik. ogółem [poj./rok]
krajowa	9, 9a	Kolbuszowa /gr. miasta/ - Głogów Młp. /ul. Jana Pawła II/	13 757	5 021 305
krajowa	9	Głogów Młp. /ul. Jana Pawła II/ - Rudna Mała /DW869/	26 348	9 617 020

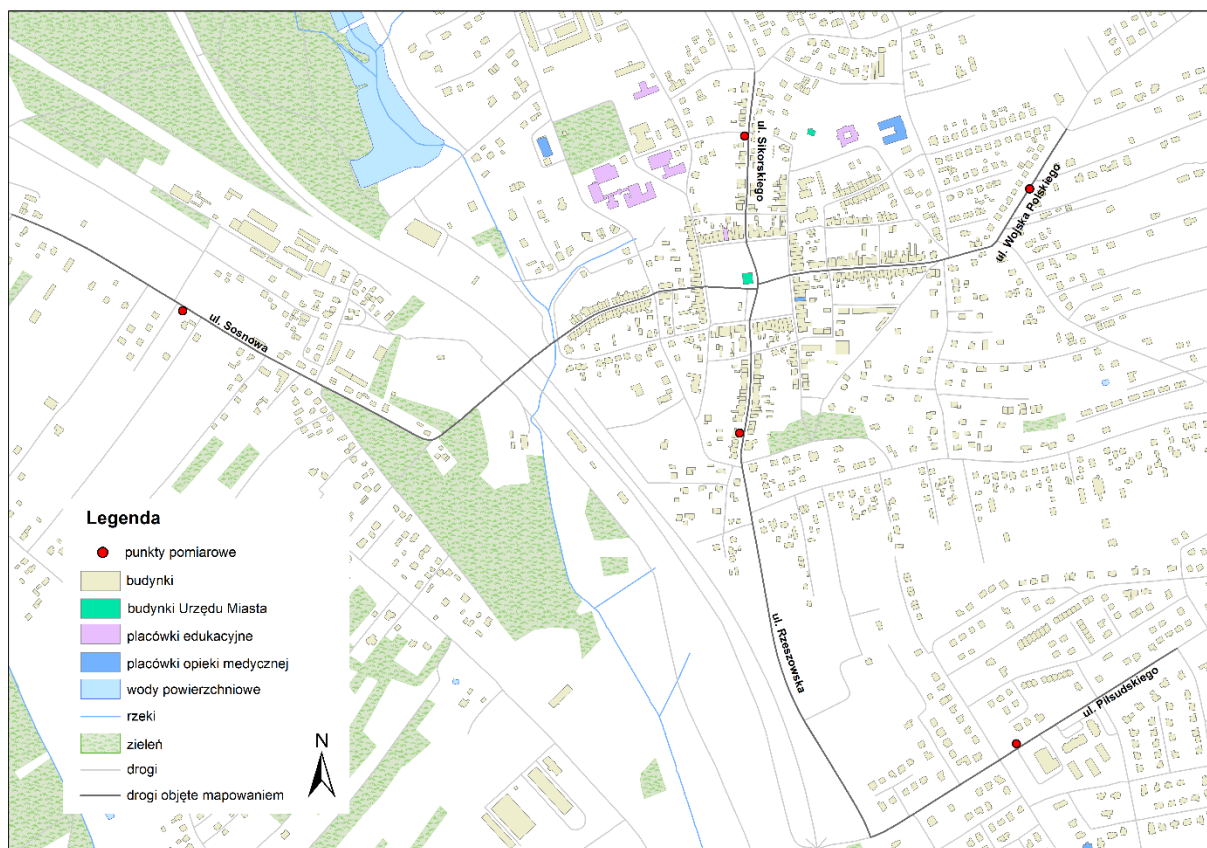
Wykaz dróg objętych lokalną mapą hałasu, stanowiących główne źródło hałasu komunikacyjnego w centrum miasta Głogów Małopolski, przedstawiono w tabeli 4.2.

Tabela 4.2. Źródła hałasu objęte lokalną mapą hałasu oraz uśrednione z poprzedniego roku kalendarzowe dobowe natężenia ruchu (źródło: PMS/GIOŚ)

Źródło hałasu – nazwa odcinka drogi	Uśrednione dobowe natężenia ruchu [poj./dobę] (pojazdy ogółem: lekkie i ciężkie)	Uśrednione natężenia ruchu w odniesieniu do pory doby		
		Pojazdy ogółem (lekkie i ciężkie)		
		dzień	wieczór	noc
Sosnowa	3 144	119	12	
Wojska Polskiego	3 840	144	16	
Sikorskiego	8 928	326	46	
Piłsudskiego	2 952	88	35	
Rzeszowska	17 583	392	281	60

Na potrzeby wykonania lokalnej mapy hałasu, badania monitoringowe poziomów hałasu drogowego przeprowadzone, zostały w 5 punktach pomiarowych. Pomiar wykonano przy uwzględnieniu wskaźników hałasu mających zastosowanie do sporządzania strategicznych map hałasu oraz programów ochrony środowiska przed hałasem: L_{DWN} i L_N oraz ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby: L_{AeqD} i L_{AeqN} . W 4 punktach pomiarowych (ulice: Sosnowa, Wojska Polskiego, Sikorskiego i Piłsudskiego) wyznaczono równoważny poziom hałasu (L_{AeqD} , L_{AeqN}). Długookresowy średni poziom dźwięku (L_{DWN} , L_N) wyznaczono w 1 punkcie pomiarowym przy u. Rzeszowskiej. W trakcie badań określono także dane pozaakustyczne, prowadzono ewidencję natężenia i struktury ruchu pojazdów ze szczególnym uwzględnieniem pojazdów ciężkich (tabela 4.2.).

Lokalizację punktów pomiarowych hałasu drogowego, w których przeprowadzone zostały przez Centralne Laboratorium Badawcze Oddział w Rzeszowie pomiary poziomu dźwięku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w 2021 r., przedstawiono na rys. 4.1.



Rys. 4.1. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu drogowego w mieście Głogów Małopolski w 2021 r.

Punkt pomiarowy krótkookresowy nr 1: zlokalizowany przy ul. Sosnowej (droga powiatowa). Droga biegnie na wschód w kierunku sołectwa Budy Głogowskie. Po obu stronach drogi luźna zabudowa mieszkaniowa i usługowa. Droga pokryta asfaltem gładkim o dobrym stanie nawierzchni. Na drodze odbywa się jednostajny ruch płynny



Rys. 4.2. Lokalizacja oraz zdjęcie punktu pomiarowego przy ul. Sosnowej

Punkt pomiarowy krótkookresowy nr 2: zlokalizowany został przy ul. Wojska Polskiego (droga powiatowa). Wyjazd z Głogowa Małopolskiego w kierunku północno-wschodnim. Po obu stronach drogi zwarta zabudowa mieszkaniowa. Droga pokryta nawierzchnią w dobrym stanie (asfalt gładki). Na drodze odbywa się jednostajny ruch płynny.



Rys. 4.3. Lokalizacja oraz zdjęcie okolicy punktu pomiarowego przy ul. Wojska Polskiego

Punkt pomiarowy krótkookresowy nr 3: zlokalizowany został przy ul. Sikorskiego. Jest to droga gminna, wyjazdowa z Głogowa Małopolskiego z kierunku północno-zachodnim, biegnąca od miejskiego Rynku do drogi krajowej nr 9. Po obu stronach drogi zwarta zabudowa mieszkaniowa. Droga pokryta asfaltem gładkim o dobrym stanie nawierzchni. Na drodze odbywa się jednostajny ruch płynny.



Rys. 4.4. Lokalizacja oraz zdjęcie okolicy punktu pomiarowego przy ul. Sikorskiego

Punkt pomiarowy krótkookresowy nr 4: zlokalizowany został przy ul. Piłsudskiego na osiedlu Niwa (droga powiatowa). Droga biegnie od ronda z DK nr 9 w kierunku północno-wschodnim i północnym. Po obu stronach drogi luźna zabudowa mieszkaniowa i usługowa. Droga pokryta asfaltem gładkim, charakteryzuje się dobrym stanem nawierzchni. Na drodze odbywa się jednostajny ruch płynny.



Rys. 4.5. Lokalizacja oraz zdjęcie okolicy punktu pomiarowego przy ul. Piłsudskiego

Punkt pomiarowy długookresowy nr 5: zlokalizowany został przy ul. Rzeszowskiej. Jest to droga gminna, wyjazdowa z Głogowa Małopolskiego w kierunku południowym, biegnąca od miejskiego Rynku do drogi krajowej nr 9 w kierunku Rzeszowa. Po obu stronach drogi zwarta zabudowa mieszkaniowa i usługowa. Droga pokryta asfaltem gładkim, charakteryzuje się dobrym stanem nawierzchni. Na drodze odbywa się jednostajny ruch płynny.



Rys. 4.6. Lokalizacja oraz zdjęcie okolicy punktu pomiarowego przy ul. Rzeszowskiej

5. UWARUNKOWANIA AKUSTYCZNE WYNIKAJĄCE Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO I INNYCH DOKUMENTÓW PRAWA MIEJSCOWEGO

Podstawę prawną oceny warunków akustycznych w środowisku stanowi rozporządzenie wykonawcze do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, tj. rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112). Na jego podstawie wyznaczana jest dopuszczalna wartość poziomu dźwięku, z wykorzystaniem wskaźników hałasu mających zastosowanie:

- do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby, a wyrażonych przez poziomy: L_{AeqD} i L_{AeqN} ,
- do oceny warunków akustycznych środowiska, a w szczególności do sporządzania map akustycznych: L_{DWN} i L_N .

Rodzaje terenów chronionych akustycznie są obszarami o funkcjach wymienionych w tym rozporządzeniu. Kryteria oceny hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami: L_{DWN} i L_N oraz L_{AeqD} i L_{AeqN} przedstawiono w tabeli 5.1.

Tabela 5.1. 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 (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

Rodzaj terenu	Drogi lub linie kolejowe				Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu			
	L_{DWN}	L_N	L_{AeqD}	L_{AeqN}	L_{DWN}	L_N	L_{AeqD}	L_{AeqN}
	Dopuszczalny poziom hałasu [dB]							
a) strefa ochronna „A” uzdrowiska b) tereny szpitali poza miastem	50	45	50	45	45	40	45	40
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	64	59	61	56	50	40	50	40
a) tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) tereny zabudowy zagrodowej c) tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	65	56	55	45	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	70	65	68	60	55	45	55	45

Dopuszczalne poziomy hałasu zależą od rodzaju terenu, rodzaju hałasu oraz czasu odniesienia. Rodzaj terenu określany jest w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. W przypadku braku MPZP, rodzaj terenu określany jest za pomocą studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego lub rzeczywistego zagospodarowania.

W czasie sporządzania lokalnej mapy hałasu uwzględniono Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego - Uchwała Nr XLIII/438/2013 Rady Miejskiej w Głogowie Małopolskim z dnia 29.10.2013 r. oraz Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Głogów Małopolski - Uchwała nr LVII/559/2014. Dodatkowo do weryfikacji rodzaju terenu, wykorzystano informacje z Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT 10k) dla obszaru województwa podkarpackiego oraz dane centralnego zasobu geodezyjnego i kartograficznego Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii, dostępne w formie usługi WMS na geoportal.gov.pl. a także informacje uzyskane z Urzędu Miasta i Gminy w Głogowie Małopolskim.

6. WEJŚCIOWE BAZY DANYCH, ZASTOSOWANE NARZĘDZIA SYSTEMÓW DANYCH PRZESTRZENNYCH I OBLICZENIOWYCH, ZASTOSOWANE METODY POMIAROWE I OBLICZENIOWE

Lokalną mapę hałasu wykonano przy pomocy modelu obliczeniowego, przyjętego jako model referencyjny oraz wyników pomiarów wykonanych w terenie, wykorzystanych do jego kalibracji. W procesie tworzenia mapy hałasu posłużono się oprogramowaniem do modelowania hałasu CadnaA ver. 2022 firmy DataKustik, z zaimplementowanymi metodykami CNOSSOS-EU, na podstawie dyrektywy komisji (UE) 2015/996 z dnia 19 maja 2015 r. ustanawiającej wspólne metody oceny hałasu zgodnie z dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady. Do przygotowania materiałów wejściowych do programu CadnaA oraz do wykonania analiz przestrzennych i prezentacji wyników posłużono się oprogramowaniem ArcMap 10.7.1 firmy ESRI. Formatem wymiany plików pomiędzy programem do obliczeń akustycznych i analiz przestrzennych był format SHP w układzie odniesienia współrzędnych prostokątnych płaskich 2000. W tabeli atrybutowej plików, w plikach formatu DBF zostały zapisane podstawowe informacje wynikowe z analiz, m.in.: wartości izofon, liczba ludności i liczba lokali w przedziałach oraz powierzchnie terenów.

Zgromadzone bazy danych i materiały własne wykorzystane do wykonania analiz przedstawiono w tabeli nr: 6.1.

W obliczeniach uwzględniono czynniki wpływające na poziom emisji hałasu drogowego, a model został skalibrowany na podstawie wyników pomiarów monitoringowych przeprowadzonych w 2021 r. Do kalibracji modelu obliczeniowego posłużyły wyniki pomiarów długookresowych oraz krótkookresowych.

Tabela 6.1 . Bazy danych wejściowych wykorzystane do realizacji mapy hałasu

Baza danych wejściowych	Format plików/oprogramowanie	Dysponent danych
Numeryczny Model Terenu (NMT)	ARC/INFO ASCII GRID, siatka 1m	Główny Urząd Geodezji i Kartografii - geoportal.gov.pl
Ortofotomapy	WMS	
Baza Danych Obiektów Topograficznych (BDOT 10k)	SHP	
Akty prawa miejscowego ustalające przeznaczenie terenu oraz określające sposób zagospodarowania i warunki zabudowy terenu: MPZP i Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego	SHP	Główny Urząd Geodezji i Kartografii - geoportal.gov.pl, Miasto Głogów Małopolski
Dane dotyczące liczby ludności, powierzchni oraz gęstości zaludnienia miasta Głogów Małopolski	XLS	GUS - bdl.stat.gov.pl
Wyniki pomiarowe hałasu, wyniki natężenia ruchu	PDF, XLS	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

7. ZESTAWIENIE WYNIKÓW POMIARÓW WYKONANYCH NA POTRZEBY LOKALNEJ MAPY HAŁASU

Podstawę sporządzenia opracowania stanowią wyniki pomiarów hałasu drogowego wykonane przez GIOŚ, Centralne Laboratorium Badawcze Oddział w Rzeszowie, nr akredytacji AB 447. Wyniki pomiarów hałasu gromadzone są w systemie EKOINFONET, w bazie EHALAS, a ich dysponentem jest Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

Pomiary hałasu drogowego wykonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. nr 140, poz. 824 z późn. zm.). Długookresowe wartości wskaźników L_{DWN} wyznaczono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 30 maja 2020 roku w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} (Dz.U. 2020 r., poz. 1018), oraz Procedurą Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska opracowaną w 2012 r. Do pomiarów zastosowano stałą czasową FAST i charakterystykę korekcyjną A. Mierniki w chwili wykonywania pomiarów posiadały aktualne świadectwa legalizacji. Przed pomiarem wykonano kalibrację mierników za pomocą kalibratora posiadającego aktualne świadectwo wzorcowania.

Podczas pomiarów hałasu drogowego wykonano równocześnie pomiary natężenia ruchu oraz prędkości pojazdów, warunków meteorologicznych oraz zgromadzono informacje o charakterze terenów otaczających poszczególne punkty pomiarowe. W punkcie mającym na celu określenie długookresowego poziomu dźwięku czasookres pomiarów wyniósł 8 dób pomiarowych z czego: 2 doby w dni powszednie oraz 1 dobę podczas weekendu w okresie wiosennym i jesienno-zimowym, a także 1 dobę w dni powszednie oraz 1 dobę podczas weekendu w okresie letnim.

Lokalizację punktów pomiarowych przedstawiono w rozdziale 4., a wyniki pomiarów wybranych parametrów zestawiono w tabelach 7.1., 7.2. i 7.3.

Tabela 7.1. Dane dotyczące punktów pomiarowych (źródło: PMŚ/GIOŚ)

Lokalizacja punktu pomiarowego	Wysokość punktu pomiarowego [m]	Współrzędne geograficzne punktów		Data pomiarów
		Szerokość geograficzna N	Długość geograficzna E	
ul. Sosnowa	4	50°9'4,4"	21°56'53,1"	6-7.10.2021
ul. Wojska Polskiego	4	50°9'8,8"	21°58'10,3"	26-27.07.2021
ul. Sikorskiego	4	50°9'13,1"	21°57'45,2"	29-30.09.2021
ul. Piłsudskiego	4	50°8'37,6"	21°58'9,1"	6-7.09.2021
ul. Rzeszowska	4	50°8'55,8"	21°57'44,4"	26-30.05.2021, 19-22.08.2021, 15-19.09.2021

Tabela 7.2. Wyniki pomiarów równoważnego poziomu dźwięku A w [dB] przeprowadzonych w 2021 r. na terenie Głogowa Małopolskiego (źródło: PMŚ/GIOŚ)

Lokalizacja punktu pomiarowego	Dopuszczalny poziom L_{AeqD}	Wynik pomiaru L_{AeqD}	Wielkość przekroczenia	Dopuszczalny poziom L_{AeqN}	Wynik pomiaru L_{AeqN}	Wielkość przekroczenia
	[dB]					
ul. Sosnowa	61	65	4	56	55,9	0
ul. Wojska Polskiego	61	67	6	56	51,3	0
ul. Sikorskiego	61	68,6	7,6	56	61,1	5,1
ul. Piłsudskiego	61	62,9	1,9	56	53,6	0

Tabela 7.3. Wyniki pomiarów długookresowego średniego poziomu dźwięku A w [dB] przeprowadzonych w 2021 r. na terenie Głogowa Małopolskiego (źródło: PMŚ/GIOŚ)

Lokalizacja punktu pomiarowego	Dopuszczalny poziom L_{DWN}	Wynik pomiaru L_{DWN}	Wielkość przekroczenia α	Dopuszczalny poziom L_N	Wynik pomiaru L_N	Wielkość przekroczenia
	[dB]					
ul. Rzeszowska	64	72,2	8,2	59	63	4

Przekroczenie dopuszczalnych poziomów w przedziałach:

brak przekroczeń	0-5 dB	5-10 dB	10-15 dB	powyżej 15 dB
------------------	--------	---------	----------	---------------

Zestawienie wyników pomiarów natężenia ruchu pojazdów różnego rodzaju, w analizowanych punktach, przedstawiono w tabeli 4.2.

8. KALIBRACJA MODELU OBLICZENIOWEGO

Jako podstawowe kryterium weryfikacji metody obliczeniowej hałasu przyjmuje się odchylenie standardowe różnicy pomiędzy wartością obliczoną L_{Aobl} i zmierzoną L_{Apom} hałasu dla n poziomów równoważnych z okresu jednej doby, według wzoru:

$$\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (L_{Aobl} - L_{Apom})^2} \leq 2.5$$

Na potrzeby kalibracji modelu uzyskane wyniki pomiaru długookresowego i krótkookresowego zestawiono z obliczonymi wskaźnikami w programie CadnaA w tych samych punktach, w których wykonywane były pomiary. O poprawności przyjętego modelu obliczeniowego decyduje wartość standardowego odchylenia między wynikami zmierzonymi, a obliczonymi, która nie może być większa niż 2,5 dB. Warunek ten został spełniony.

Należy zaznaczyć, że zarówno wartości zmierzone, jak i obliczone obarczone są niepewnościami, które mają wpływ na wartość różnicy między tymi parametrami.

Tabela 8.1. Kalibracja modelu obliczeniowego - porównanie rzeczywistych zmierzonych poziomów hałasu z obliczonymi (źródło: PMŚ/GIOŚ)

Punkt pomiarowy/receptor	Poziom obliczony		Poziom zmierzony		Różnica pomiędzy poziomem obliczonym a zmierzonym	
	L _{DWN} / L _{AeqD}	L _N / L _{AeqN}	L _{DWN} / L _{AeqD}	L _N / L _{AeqN}	L _{DWN} / L _{AeqD}	L _N / L _{AeqN}
	[dB]					
ul. Sosnowa	66,1	56,5	65,0	55,9	+1,1	+0,6
ul. Wojska Polskiego	66,4	53,0	67,0	51,3	-0,6	+1,7
ul. Sikorskiego	69,8	61,2	68,6	61,1	+1,2	+0,1
ul. Piłsudskiego	63,0	53,1	62,9	53,6	+0,1	-0,5
ul. Rzeszowska	72,7	63,1	72,2	63,0	+0,5	+0,1

9. ZESTAWIENIA TABELARYCZNE I GRAFICZNE WYNIKÓW ANALIZ AKUSTYCZNYCH

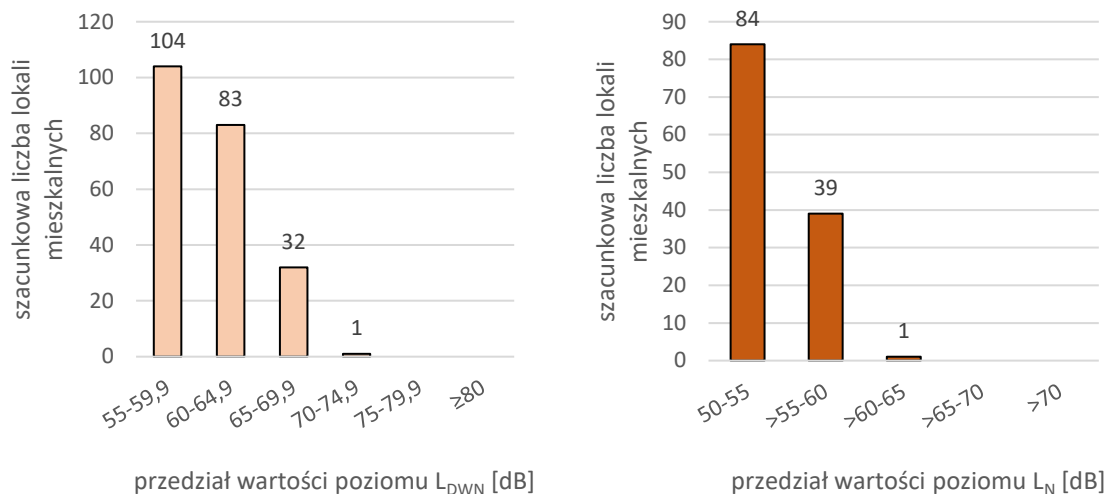
Szczegółowe informacje o stanie akustycznym analizowanego obszaru, na którym stwierdzono zagrożenia hałasem drogowym przedstawiono w tabelach 9.1 i 9.2. oraz na wykresach 9.1, 9.2. i 9.3.

Tabela 9.1 Szacunkowe dane zagrożenia hałasem drogowym, wyrażone wskaźnikiem L_{DWN} w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)

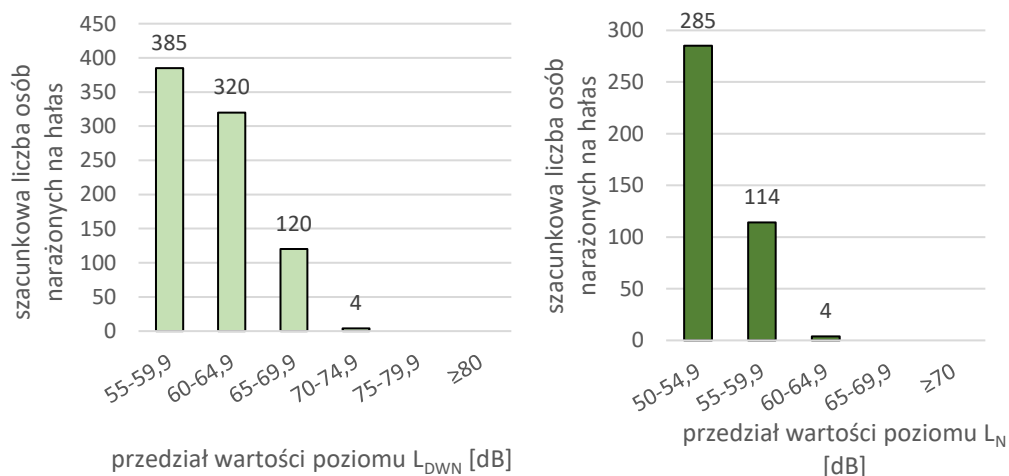
Przedziały wartości poziomów hałasu L _{DWN}	55 – 59,9dB	60 – 64,9dB	65 – 69,9dB	70-74,9 dB	75-79,9 dB	≥80dB
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	104	83	32	1	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	385	320	120	4	0	0
Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów zagrożonych [km ²]	0,178	0,127	0,073	0,021	0	0

Tabela 9.2 Szacunkowe dane zagrożenia hałasem drogowym, wyrażone wskaźnikiem L_N w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)

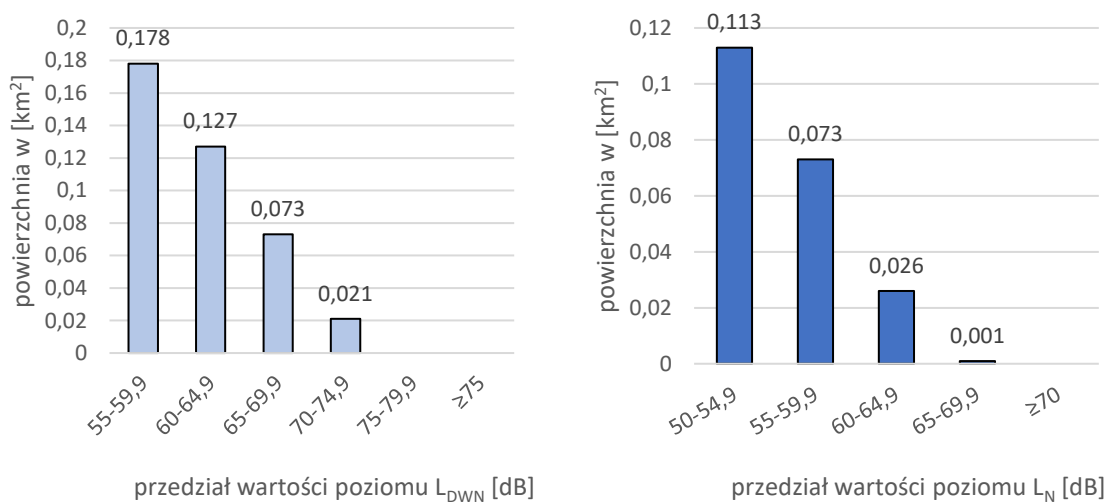
Przedziały wartości poziomów hałasu L _N	50 – 54,9dB	55 – 59,9dB	60 – 64,9dB	70-74,9dB	≥75dB
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	84	39	1	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	285	144	4	0	0
Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów zagrożonych [km ²]	0,113	0,073	0,026	0,001	0



Rys. 9.1. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikami L_{DWN} i L_N w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)



Rys. 9.2. Szacunkowa liczba osób narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikami L_{DWN} i L_N w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)



Rys. 9.3. Powierzchnia obszarów zagrożonych hałasem drogowym ocenianych wskaźnikami L_{DWN} i L_N w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)

Z opracowanych lokalnych map akustycznych wynika, że na analizowanych obszarach miasta Głogów Małopolski narażonych na hałas drogowy jest ok. 830 mieszkańców w zakresie poziomu $L_{DWN} > 55$ dB i ok. 400 osób w zakresie poziomu $L_N > 50$ dB.

Powierzchnia obszarów zagrożonych ponadnormatywnym hałasem, w zakresie poziomu $L_{DWN} > 55$ dB, obejmuje obszar ok. 0,400 km², na którym zlokalizowanych jest 220 lokali mieszkalnych. Natomiast w zakresie poziomu $L_N > 50$ dB wyznaczony obszar objął teren ok. 0,210 km², z 124 lokalami mieszkalnymi.

Szczegółowe informacje o stanie akustycznym analizowanego obszaru, na którym stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomów hałasu w środowisku przedstawiono w tabelach 9.3. i 9.4.

Tabela 9.3. Szacunkowe dane o przekroczeniach dopuszczalnych poziomów hałasu, wyrażone wskaźnikiem L_{DWN} , w przedziałach przekroczeń (źródło: PMŚ/GIOŚ)

Przedziały przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik L_{DWN}	Przekroczenia wskaźnika hałasu drogowego L_{DWN}			
	1 - 5 dB	5,1 - 10 dB	10,1-15 dB	> 15 dB
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	82	10	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	370	40	0	0
Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0

Oszacowano, że w porze dnia ocenianej wskaźnikiem L_{DWN} , obszar zagrożony ponadnormatywnym hałasem zamieszkuje ok. 410 mieszkańców, w 92 lokalach mieszkalnych. Nie odnotowano przekroczeń powyżej 10 dB. Na analizowanym terenie nie zidentyfikowano budynków szkolnych, przedszkolnych, służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej zagrożonych ponadnormatywnym hałasem.

Tabela 9.4. Szacunkowe dane o przekroczeniach dopuszczalnych poziomów hałasu, wyrażone wskaźnikiem L_N , w przedziałach przekroczeń (źródło: PMŚ/GIOŚ)

Przedziały przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik L_N	Przekroczenia wskaźnika hałasu drogowego L_{DWN}			
	1 - 5 dB	5,1 - 10 dB	10,1-15 dB	> 15 dB
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	35	0	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	168	0	0	0
Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0

Oszacowano, że w porze nocy, ocenianej wskaźnikiem L_N , zagrożonych jest 168 mieszkańców, zajmujących 35 lokali mieszkalnych. Nie odnotowano przekroczeń powyżej 5 dB oraz nie zidentyfikowano zagrożonych ponadnormatywnym hałasem budynków szkolnych, przedszkolnych, służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej.

Ze względu na rodzaj zabudowy na obszarze miasta występują dwie wartości poziomu dopuszczalnego wskaźnika L_{DWN} – 64 dB dla zabudowy jednorodzinnej i 68 dB dla wielorodzinnej oraz wartość 59 dB dla dopuszczalnego wskaźnika L_N (niezależnie od rodzaju zabudowy). Uwzględniając rodzaj zabudowy przy tym samym poziomie dźwięku, wielkość przekroczenia będzie różna.

10. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Klimat akustyczny miasta Głogów Małopolski oceniony został na podstawie pomiarów wykonanych w terenie i modelowania hałasu drogowego, które przeprowadzono w oprogramowaniu do obliczeń akustycznych CadnaA. Odzwierciedla sytuację akustyczną środowiska z badanego okresu w 2021 r., przy konkretnej topografii terenu, istniejącej zabudowie, zarejestrowanych natężeniach ruchu pojazdów i z uwzględnieniem panujących wówczas warunków meteorologicznych.

Oceną objęto odcinki dróg będące głównymi ciągami komunikacyjnymi na terenie miasta o łącznej długości ponad 4,2 km, w tym trzy odcinki dróg powiatowych i cztery odcinki dróg gminnych. Wyniki analiz oddziaływania akustycznego przedstawiono w postaci tabel, wykresów oraz na mapach hałasu w załączonej części graficznej. Przedstawiono szacunkowe dane zagrożenia hałasem drogowym oraz szacunkowe dane o przekroczeniach dopuszczalnych poziomów hałasu. Dane zestawiono oddzielnie dla wskaźników L_{DWN} i L_N . Wyznaczenie terenów zagrożonych hałasem przeprowadzono w programie CadnaA, na podstawie opracowanego modelu, poprzez porównanie mapy imisyjnej hałasu z warstwą terenów chronionych akustycznie.

Ustalono, że na obszarze poddany analizie, zamieszkanym przez ok. 4 780 osób, wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. W przypadku wskaźnika L_{DWN} , przekroczeniami do 5 dB zagrożonych jest ok. 370 osób (7,7 %), przekroczeniami do 10 dB – 40 osób (0,84%). Wskaźnik L_N z przekroczeniami do 5 dB dotyczył 168 osób (3,5%). Nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu dotyczących obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, ani też służby zdrowia i domów pomocy społecznej. Nie odnotowano przekroczeń powyżej 10 dB w zakresie wskaźnika L_{DWN} oraz powyżej 5 dB w zakresie wskaźnika L_N .

Przeprowadzona, na podstawie mapowania, analiza oddziaływania akustycznego na środowisko wykazała, iż najbardziej niekorzystne oddziaływanie na terenie miasta powoduje hałas generowany przez ruch samochodowy na ulicach: Rzeszowskiej, Sikorskiego oraz 3 Maja. W szczególności znaczny ruch pojazdów na analizowanym odcinku ul. Rzeszowskiej przekraczający 670 poj./godzinę w porze dnia i 60 poj./godzinę w porze nocy, generuje hałas powodujący w pierwszej linii zabudowy przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu zarówno dla wskaźnika oceny L_{DWN} o 8,2 dB, jak i L_N o 4 dB.

W zakresie oceny wskaźnika L_{DWN} największą liczbę mieszkańców narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne stwierdzono głównie w obrębie ul. Rzeszowskiej oraz w mniejszym zakresie w otoczeniu ulic: Sikorskiego i 3 Maja. W rejonach ulic: Sosnowej, Mickiewicza i Wojska Polskiego oddziaływanie badanych odcinków miało nieznaczny zasięg, obejmowało elewacje budynków znajdujących się najbliżej badanych dróg. W rejonie ul. Piłsudskiego obliczenia nie wykazały narażenia ludności na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu.

Dla oceny wskaźnika L_N największą liczbę mieszkańców narażonych na ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne stwierdzono w otoczeniu ul. Rzeszowskiej oraz w mniejszym zakresie w otoczeniu ul. Sikorskiego. Przy ul. 3 Maja oddziaływanie miało nieznaczny zasięg, obejmowało elewacje budynków znajdujących się najbliżej badanej drogi. W rejonie ulic: Sosnowej, Mickiewicza, Wojska Polskiego i Piłsudskiego obliczenia nie wykazały narażenia ludności na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu w porze nocy.

Udokumentowane powyżej uciążliwości hałasowe, powodowane ruchem pojazdów na badanych odcinkach dróg stanowią podstawę do planowania zadań w zakresie ochrony środowiska przed hałasem (np. aktualizacja Programu ochrony środowiska dla Gminy Głogów Małopolski) oraz wprowadzenia stosownych działań technicznych lub organizacyjnych. Ponadto mogą wspomagać podejmowanie decyzji w sprawie właściwego zagospodarowania przestrzennego terenów bezpośrednio usytuowanych w sąsiedztwie uciążliwych dróg.

11. ZAKRES DANYCH CZĘŚCI GRAFICZNEJ

Mapa emisyjna hałasu wyrażona uśrednionym dobowym natężeniem ruchu (Mapa nr 1)

Mapę emisyjną hałasu drogowego przedstawiono w formie lokalnej mapy dla dróg w skali 1:6 000, która charakteryzuje uśrednione z poprzedniego roku kalendarzowego (2021 r.) dobowe natężenie ruchu na badanych szlakach komunikacyjnych na obszarze miasta Głogów Małopolski (Mapa 1).

Mapy imisyjne hałasu wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N (Mapa nr 2 i Mapa nr 3)

Mapy imisyjne hałasu drogowego przedstawiono w formie lokalnej mapy stanu akustycznego środowiska w skali 1:6 000, kształtowanego przez hałas emitowany z głównych szlaków komunikacyjnych na obszarze miasta Głogów Małopolski z uwzględnieniem ukształtowania terenu, stanu i sposobu jego zagospodarowania dla wskaźników L_{DWN} i L_N . Mapa zawiera rozróżnione kolorem obszary zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 1996-2:1999 (Mapy 2 i 3).

Mapa terenów objętych ochroną akustyczną (Mapa nr 4)

Mapę terenów objętych ochroną akustyczną przedstawiono w formie lokalnej mapy hałasu w skali 1:6 000, obrazującej rozkład dopuszczalnych poziomów hałasu na obszarze miasta Głogów Małopolski, w zależności od sposobu zagospodarowania terenu i jego funkcji, z odniesieniem do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub innych dostępnych dokumentów planistycznych (Mapa 4).

Mapy terenów zagrożonych hałasem wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N (Mapa nr 5 i Mapa nr 6)

Mapę terenów zagrożonych hałasem przedstawiono w formie lokalnej mapy hałasu w skali 1:6 000, obrazującej tereny zagrożone hałasem, na których przekroczone zostały dopuszczalne poziomy hałasu wyrażone wskaźnikami L_N i L_{DWN} , w otoczeniu głównych szlaków komunikacyjnych na obszarze miasta Głogów Małopolski (Mapy 5 i 6).

12. LITERATURA

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2021, poz. 1973 ze zm.),








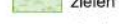
2. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na strategicznych mapach hałasu, sposobu ich prezentacji i formy ich przekazywania (Dz.U. 2021 r., poz. 1325),
3. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 30 maja 2020 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} (Dz.U. 2020 r., poz. 1018),
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz.U. 2011 r., Nr 140, poz. 824, ze zm.),
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity: Dz.U. z 2014 r., poz. 112).
6. Dyrektywa Komisji (UE) 2015/996 z dnia 19 maja 2015 r. ustanawiająca wspólne metody oceny hałasu.
7. Dyrektywa 2000/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku. (Dz.U. L 189 z 18.7.2002).
8. „Dobre praktyki wykonywania strategicznych map hałasu” - Wytyczne GIOŚ
9. Materiały szkoleniowe dot. oprogramowania Cadna
10. Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. Strona: <http://www.codgik.gov.pl/>
11. Główny Urząd Statystyczny: Bank danych lokalnych. Strona: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>
12. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad. Strona: <https://www.gddkia.gov.pl/>

**1. Mapa emisyjna hałasu
wyrażona uśrednionym dobowym
natężeniem ruchu**

Legenda

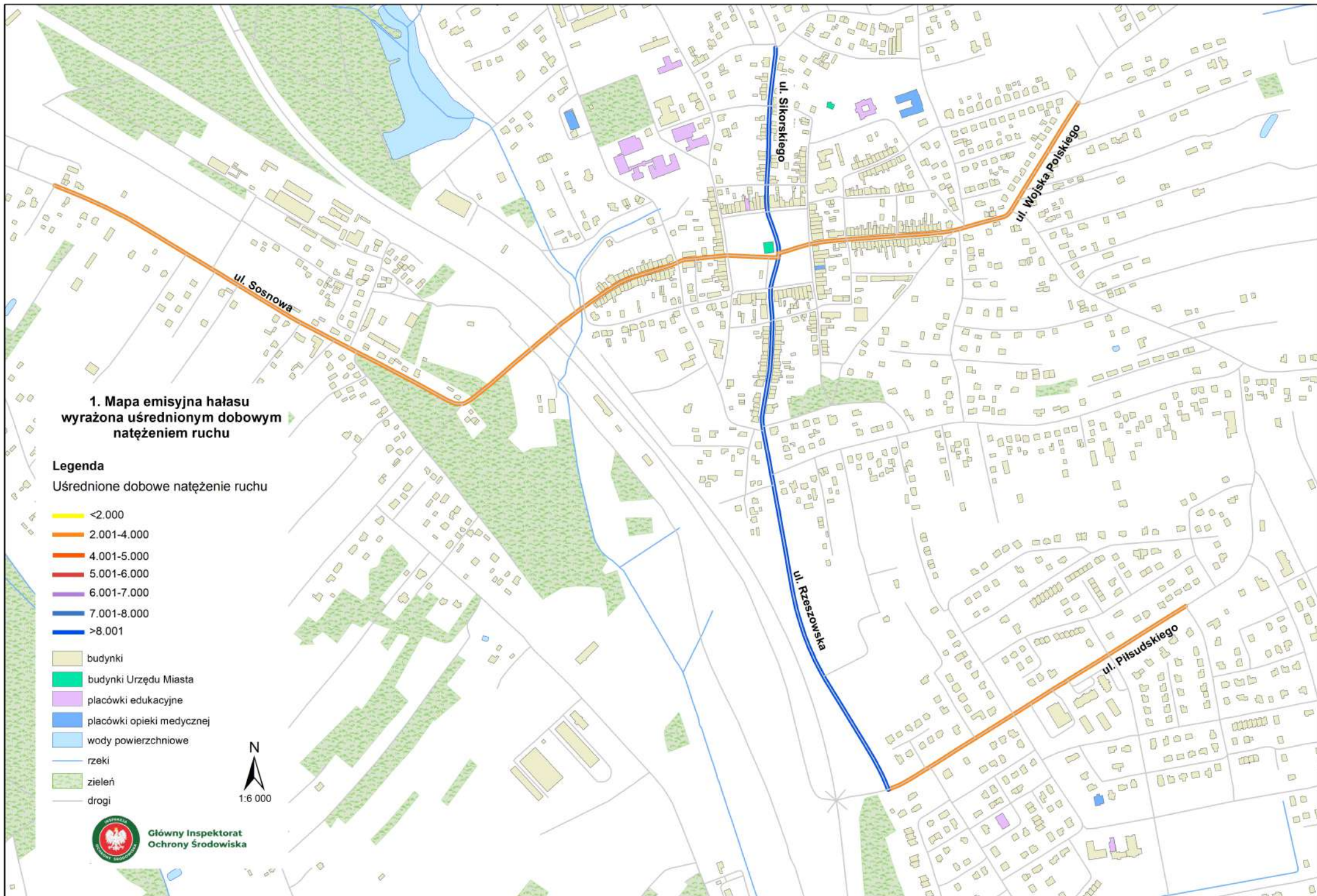
Uśrednione dobowe natężenie ruchu

-  <2.000
-  2.001-4.000
-  4.001-5.000
-  5.001-6.000
-  6.001-7.000
-  7.001-8.000
-  >8.001

-  budynki
-  budynki Urzędu Miasta
-  placówki edukacyjne
-  placówki opieki medycznej
-  wody powierzchniowe
-  rzeki
-  zielen
-  drogi









Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska











2. Mapa imisyjna hałasu wyrażona wskaźnikiem L_{DWN}

Legenda

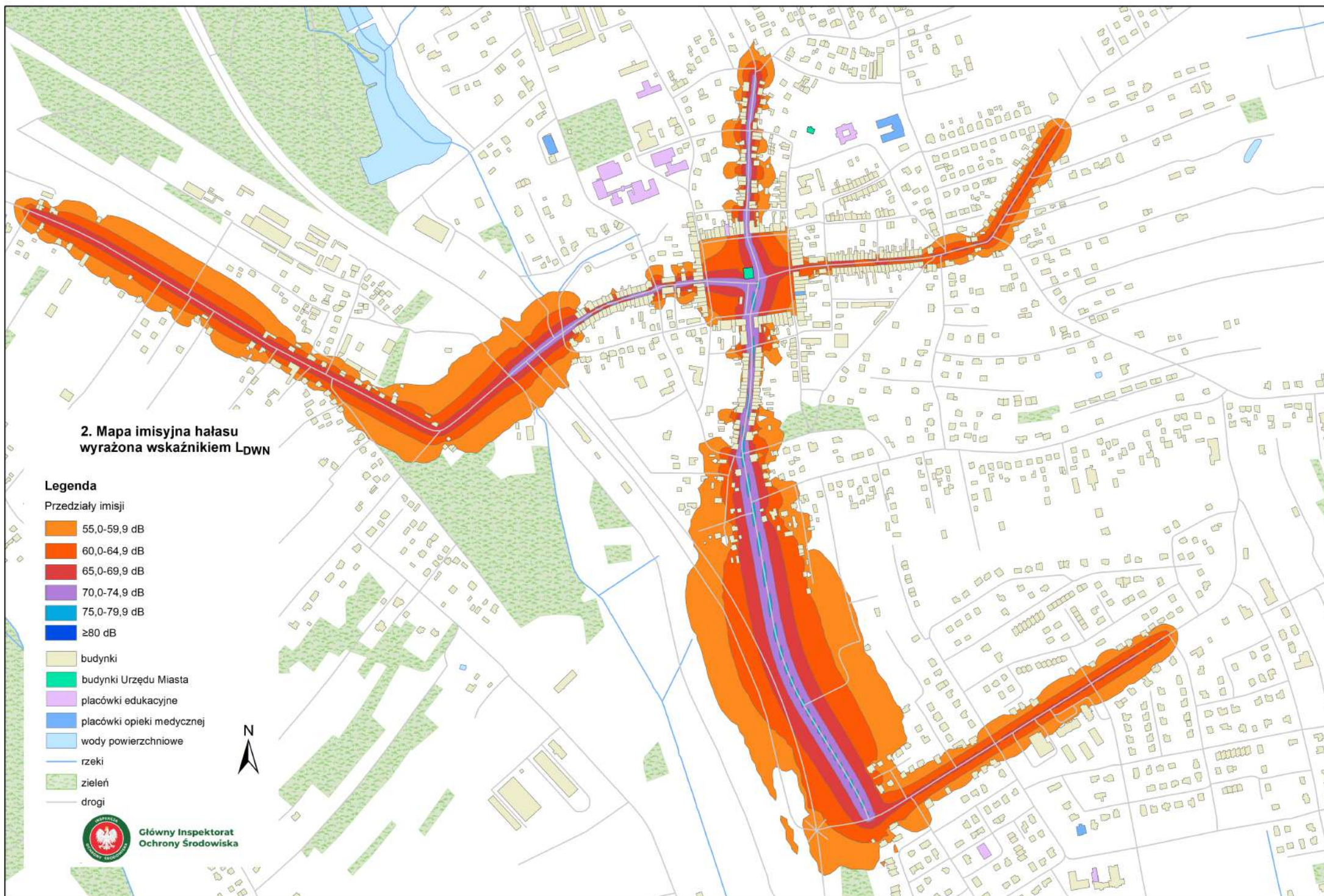
Przedziały emisji

-  55,0-59,9 dB
-  60,0-64,9 dB
-  65,0-69,9 dB
-  70,0-74,9 dB
-  75,0-79,9 dB
-  ≥ 80 dB

-  budynki
-  budynki Urzędu Miasta
-  placówki edukacyjne
-  placówki opieki medycznej
-  wody powierzchniowe
-  rzeki
-  zieleni
-  drogi










Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska











3. Mapa imisyjna hałasu wyrażona wskaźnikiem L_A

Legenda

Przedziały emisji

-  50,0-54,9 dB
-  55,0-59,9 dB
-  60,0-64,9 dB
-  65,0-69,9 dB
-  70,0-74,9 dB
-  75,0-79,9 dB
-  ≥80 dB

-  budynki
-  budynki Urzędu Miasta
-  placówki edukacyjne
-  placówki opieki medycznej
-  wody powierzchniowe
-  rzeki
-  zielen
-  drogi



Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska



4. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną


Legenda


Dopuszczalne poziomy hałasu


 64 / 59 dB


 68 / 59 dB

 budynki

 budynki Urzędu Miasta

 placówki edukacyjne

 placówki opieki medycznej

 wody powierzchniowe

 rzeki

 zielen

 drogi

 drogi objęte mapowaniem



Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska

5. Mapa terenów zagrożonych hałasem - wskaźnik L_{pWN}

Legenda

-  brak przekroczeń
-  1,0-5,0 dB
-  5,1-10,0 dB
-  10,1-15,0

-  budynki
-  budynki Urzędu Miasta
-  placówki edukacyjne
-  placówki opieki medycznej
-  wody powierzchniowe
-  rzeki
-  zielen
-  drogi
-  drogi objęte mapowaniem



Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska



6. Mapa terenów zagrożonych hałasem - wskaźnik L_N

Legenda

-  brak przekroczeń
-  1,0-5,0 dB
-  5,1-10,0 dB
-  10,1-15,0

-  budynki
-  budynki Urzędu Miasta
-  placówki edukacyjne
-  placówki opieki medycznej
-  wody powierzchniowe
-  rzeki
-  zieleni
-  drogi
-  drogi objęte mapowaniem

N
1:6 000



Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska

