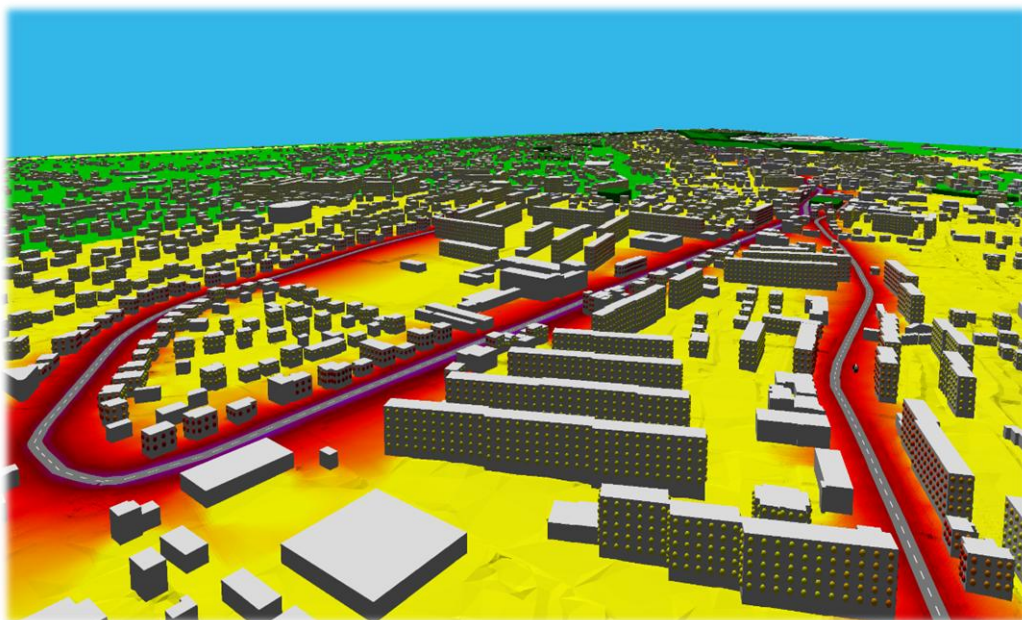




Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Departament Monitoringu Środowiska

**Lokalna mapa hałasu dla Dębicy
na terenie województwa podkarpackiego wykonana
na podstawie pomiarów hałasu drogowego
w roku 2025 w ramach
państwowego monitoringu środowiska**





GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

Departament Monitoringu Środowiska

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie

ul. Langiewicza 26, 35-101 Rzeszów

Mapa opracowana w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Rzeszowie

Departamencie Monitoringu Środowiska

Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska

przez:

Katarzynę Styś

Annę Radomską

ZATWIERDZAM

Naczelnik Regionalnego Wydziału
Monitoringu Środowiska w Rzeszowie
Departament Monitoringu Środowiska

Renata

Jaroń-

Warszyńska

Elektronicznie
podpisany przez Renata
Jaroń-Warszyńska
Data: 2026.10.09
09:18:55 +02'00'

/ – podpisano cyfrowo/

Rzeszów, wrzesień 2026 r.

Spis treści

1. Wstęp	4
2. Podstawowe pojęcia i definicje.....	4
3. Charakterystyka obszaru opracowania	6
4. Charakterystyka źródeł hałasu na obszarze opracowania.....	8
5. Wyniki pomiarów	11
6. Uwarunkowania akustyczne wynikające z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i innych dokumentów prawa miejscowego	13
7. Kalibracja modelu obliczeniowego.....	15
8. Zastosowane metody pomiarowe i obliczeniowe.....	16
9. Baza danych wejściowych	17
10. Wynikowe zestawienia tabelaryczne	18
11. Podsumowanie i wnioski	21
12. Literatura	22
13. Część graficzna	22

1. Wstęp

Lokalna mapa hałasu dla Dębicy na terenie województwa podkarpackiego, została opracowana zgodnie z „Wykonawczym programem państwowego monitoringu środowiska na rok 2026. Monitoring hałasu”, przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie, na podstawie pomiarów hałasu drogowego przeprowadzonych przez GIOŚ Centralne Laboratorium Badawcze Oddział w Rzeszowie, numer akredytacji AB447. Zgodnie z art. 117 ustawy Prawo Ochrony Środowiska, oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje Główny Inspektor Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ).

Lokalna mapa hałasu jest opracowaniem, którego głównym celem jest przedstawienie istniejącego stanu klimatu akustycznego, w oparciu o hałas komunikacyjny – drogowy. Ozwierciedla sytuację akustyczną środowiska z badanego okresu w 2025 r., przy konkretnej topografii terenu, istniejącej zabudowie, zarejestrowanych natężeniach ruchu pojazdów i z uwzględnieniem panujących wówczas warunków meteorologicznych. Dodatkowo materiał opracowania prezentuje informacje na temat dopuszczalnych poziomów hałasu oraz liczby mieszkańców ekspozowanych na hałas.

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 bel. 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 ust. 1 ustawy, 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 Poś.

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;

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,

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

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

- **$L_{Aeq D}$** - równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia, rozumianej jako przedział czasu w godz. 6.00 - 22.00;
- **$L_{Aeq N}$** - równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy, rozumianej jako przedział czasu w godz. 22.00 – 6.00.

3. Charakterystyka obszaru opracowania

Miasto Dębica położone jest w zachodniej części województwa podkarpackiego, w powiecie dębickim, nad rzeką Wisłoką, przy autostradzie A4 i drodze krajowej nr 94. Obejmuje swym zasięgiem powierzchnię 33,8 km² (4% obszaru powiatu). Dębica jest największym pod względem zarówno powierzchni, jak i liczby mieszkańców miastem powiatu dębickiego. Obszar ten zamieszkuje 42 223 osób, co stanowi 32% mieszkańców powiatu. Gęstość zaludnienia wynosi 1 248 os./km², przy średniej w powiecie 169 os./km² (źródło: dane GUS dla roku 2025).

Dębica jest jednym z najważniejszych ośrodków przemysłowych Podkarpacia, w którym dominuje przemysł gumowy, chemiczny, spożywczy oraz metalowy i maszynowy. Miasto słynie również z produkcji rowerów oraz rozwiniętej branży transportowej.

Na terenie miasta Dębica funkcjonują placówki edukacyjne, w tym: szkoły podstawowe i ponadpodstawowe. Ponadto w mieście działają placówki niepubliczne wpisane do ewidencji szkół prowadzonej przez gminę Dębica.

W granicach miasta Dębica funkcjonuje Szpital Powiatowy, publiczne i niepubliczne zakłady opieki zdrowotnej, Dom Opieki i Dom Pomocy Społecznej.

Na układ drogowy miasta Dębica składa się:

- odcinek drogi krajowej nr 94 - o całkowitej długości 675 km, łączącej miejscowość Zgorzelec - miasto przygraniczne w województwie dolnośląskim, z Korczową - miasto przygraniczne w województwie podkarpackim,
- odcinek drogi wojewódzkiej nr 985 – o całkowitej długości 62 km, łączącej Tarnobrzeg z Dębicą,

oraz rozbudowana sieć dróg powiatowych, gminnych i zakładowych.

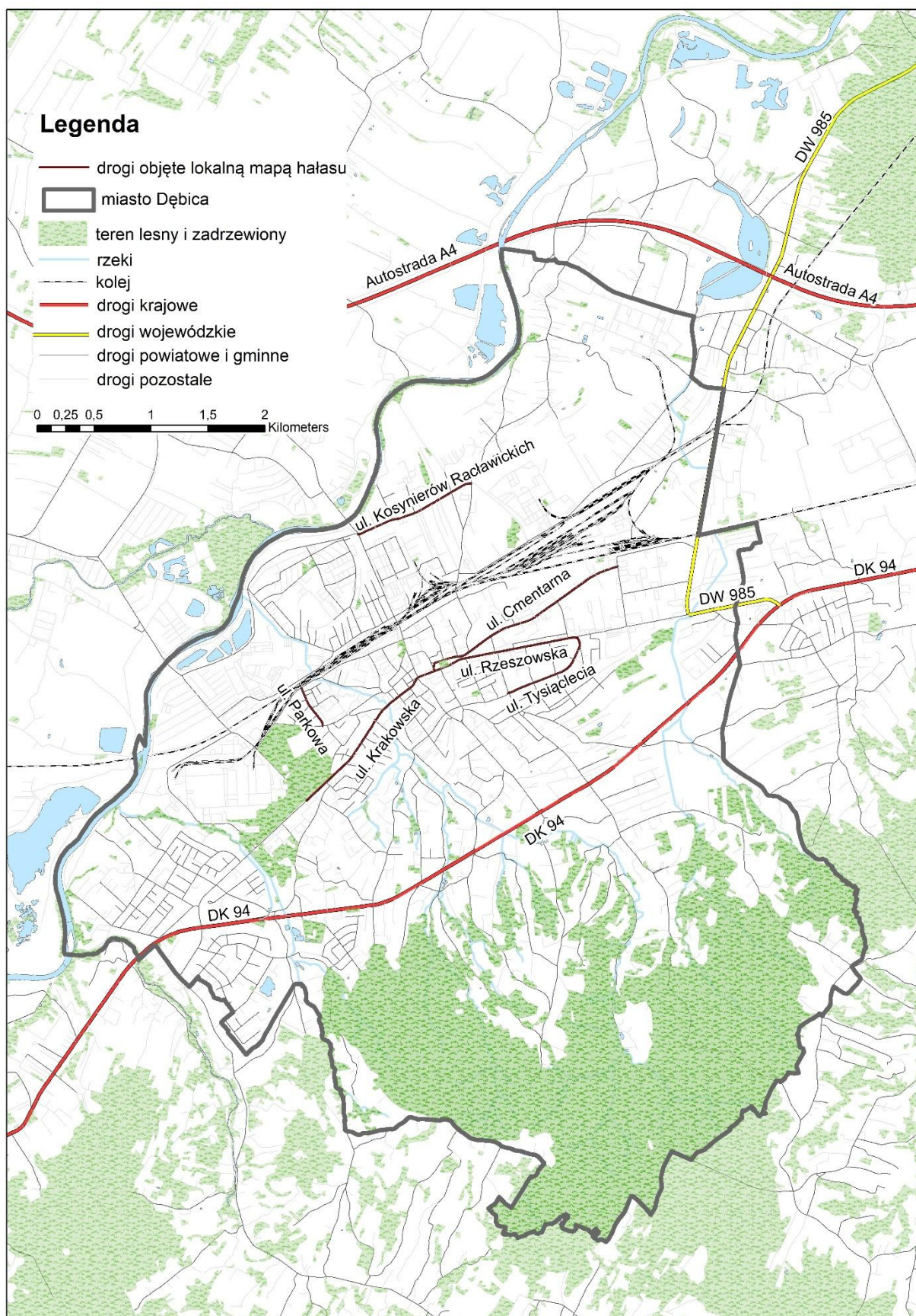
Przez teren miasta przebiegają również 2 linie kolejowe:

- nr 91 łącząca Kraków z Medyką,
- nr 25 łącząca Dębicę z Łodzią Kaliską.

Długość dróg w mieście, wynosi około 140 km (źródło: dane BDOT10k), przy czym długość odcinków dróg objętych lokalną mapą hałasu wyniosła 6,9 km. Obszar objęty lokalną mapą hałasu wyniósł około 4,3 km². Szacunkowa liczba budynków na obszarze objętym mapowaniem to około 1 650, natomiast liczba ludności wyniosła około 4 950 mieszkańców.

Na analizowanym obszarze występują tereny mieszkaniowe z zabudową jednorodzinną i wielorodzinną oraz tereny mieszkaniowo-usługowe podlegające ochronie akustycznej. Na terenach objętych mapowaniem występują obiekty wymagające szczególnej ochrony przed hałasem, takie jak: przedszkola i szkoły - 19 obiektów oraz placówki ochrony zdrowia - 7 obiektów (źródło: dane BDOT10k).

Lokalizację obszaru podlegającego ocenie przedstawiono na rys. 3.1.



Rys. 3.1. Lokalizacja obszaru podlegającego ocenie (źródło: PMŚ/GIOŚ)

4. Charakterystyka źródeł hałasu na obszarze opracowania

Jednym z głównych źródeł hałasu na terenie Dębicy 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. Rozchodzenie się dźwięku zależy również od warunków meteorologicznych.

Obszar objęty lokalną mapą hałasu obejmuje 6 odcinków dróg zlokalizowanych w centrum miasta. Są to ulice: Rzeszowska, Krakowska, Tysiąclecia, Kosynierów Ractawickich, Cmentarna i Parkowa, dla których Centralne Laboratorium Badawcze Oddział w Rzeszowie przeprowadziło w 2025 r. pomiary monitoringowe hałasu drogowego. Cztery z dróg objętych mapą to drogi gminne: Tysiąclecia, Kosynierów Ractawickich, Cmentarna i Parkowa, natomiast ul. Rzeszowska i ul. Krakowska to drogi powiatowe. Drogi w ocenianym obszarze są drogami asfaltowymi o dobrej nawierzchni bitumicznej, posiadają dwa pasy ruchu o szerokości od 2 do 4 metrów.

Badania monitoringowe poziomów hałasu drogowego, na potrzeby wykonania lokalnej mapy hałasu, przeprowadzone zostały w 6 punktach pomiarowych. Pomiary wykonano przy uwzględnieniu wskaźników hałasu mających zastosowanie do sporządzania strategicznych map hałasu oraz programów ochrony środowiska przed hałasem (L_{DWN} i L_N) oraz ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby ($L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$). W 4 punktach pomiarowych (ulice: Tysiąclecia, Kosynierów Ractawickich, Cmentarna i Parkowa) wyznaczono równoważny poziom dźwięku ($L_{Aeq D}$, $L_{Aeq N}$). Długookresowy średni poziom dźwięku (L_{DWN} , L_N) wyznaczono w 2 punktach pomiarowych (ulice: Rzeszowska i Krakowska). W trakcie badań określono dane pozaakustyczne, prowadzono ewidencję natężenia i struktury ruchu pojazdów, z podziałem na 4 kategorie: lekkie pojazdy silnikowe, średnie pojazdy ciężarowe, pojazdy ciężarowe oraz dwukołowe pojazdy silnikowe (tabela 4.1).

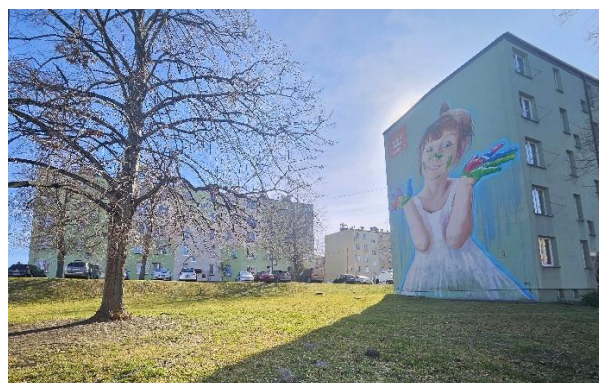
Dokumentację fotograficzną, przedstawiającą miejsca lokalizacji punktów pomiarowych w terenie, przedstawiono na rys. 4.1 – 4.6.

Tabela 4.1. Źródła hałasu objęte lokalną mapą hałasu oraz uśrednione z 2025r. dobowe natężenia ruchu (źródło: PMŚ/GIOŚ)

Lp.	Źródło hałasu- nazwa odcinka drogi	Nr drogi	Uśrednione dobowe natężenia ruchu [poj./24h] (pojazdy ogółem)	Pora doby	Uśrednione natężenia ruchu w zależności od rodzaju pojazdu i pory doby [poj./h]			
					Lekkie (kat. 1)	Średnie ciężarowe (kat. 2)	Ciężarowe (kat. 3)	Dwukołowe silnikowe (kat. 4)
1	Dębica ul. Rzeszowska	1295R	9832	Dzień (12 h)	481	10	10	9
				Wieczór (4 h)	64	2	1	1
				Noc (8 h)	394	17	14	5
2	Dębica ul. Krakowska	1295R	10612	Dzień (12 h)	614	67	19	2
				Wieczór (4 h)	293	24	5	1
				Noc (8 h)	101	8	2	1
3	Dębica ul. Tysiąclecia	105920R	6694	Dzień (16 h)	384	11	4	8
				Noc (8 h)	21	1	1	1
4	Dębica ul. Kosynierów Racławickich	105878R	8627	Dzień (16 h)	448	32	22	2
				Noc (8 h)	64	2	2	1
5	Dębica ul. Cmentarna	105929R	8050	Dzień (16 h)	451	23	6	2
				Noc (8 h)	39	2	1	1
6	Dębica ul. Parkowa	105896R	3633	Dzień (16 h)	185	21	11	3
				Noc (8 h)	10	1	1	1



Rys. 4.1. Okolice punktu pomiarowego przy ul. Rzeszowskiej (źródło: PMŚ/GIOŚ)



Rys. 4.2. Okolice punktu pomiarowego przy ul. Krakowskiej (źródło: PMŚ/GIOŚ)



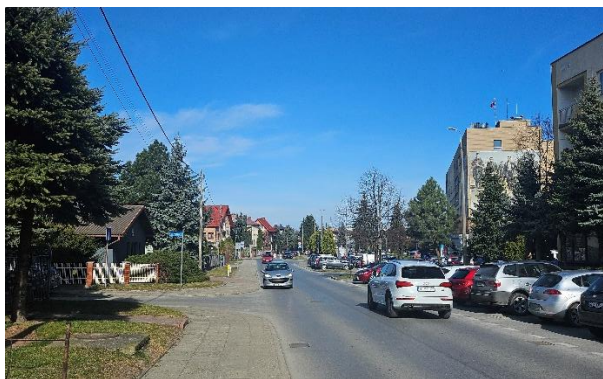
Rys. 4.3. Okolice punktu pomiarowego przy ul. Tysiąclecia (źródło: PMŚ/GIOŚ)



Rys. 4.4. Okolice punktu pomiarowego przy ul. Kosynierów Ractawickich (źródło: PMŚ/GIOŚ)



Rys. 4.5. Okolice punktu pomiarowego przy ul. Cmentarnej (źródło: PMŚ/GIOŚ)



Rys. 4.6. Okolice punktu pomiarowego przy ul. Parkowej (źródło: PMŚ/GIOŚ)

5. Wyniki pomiarów

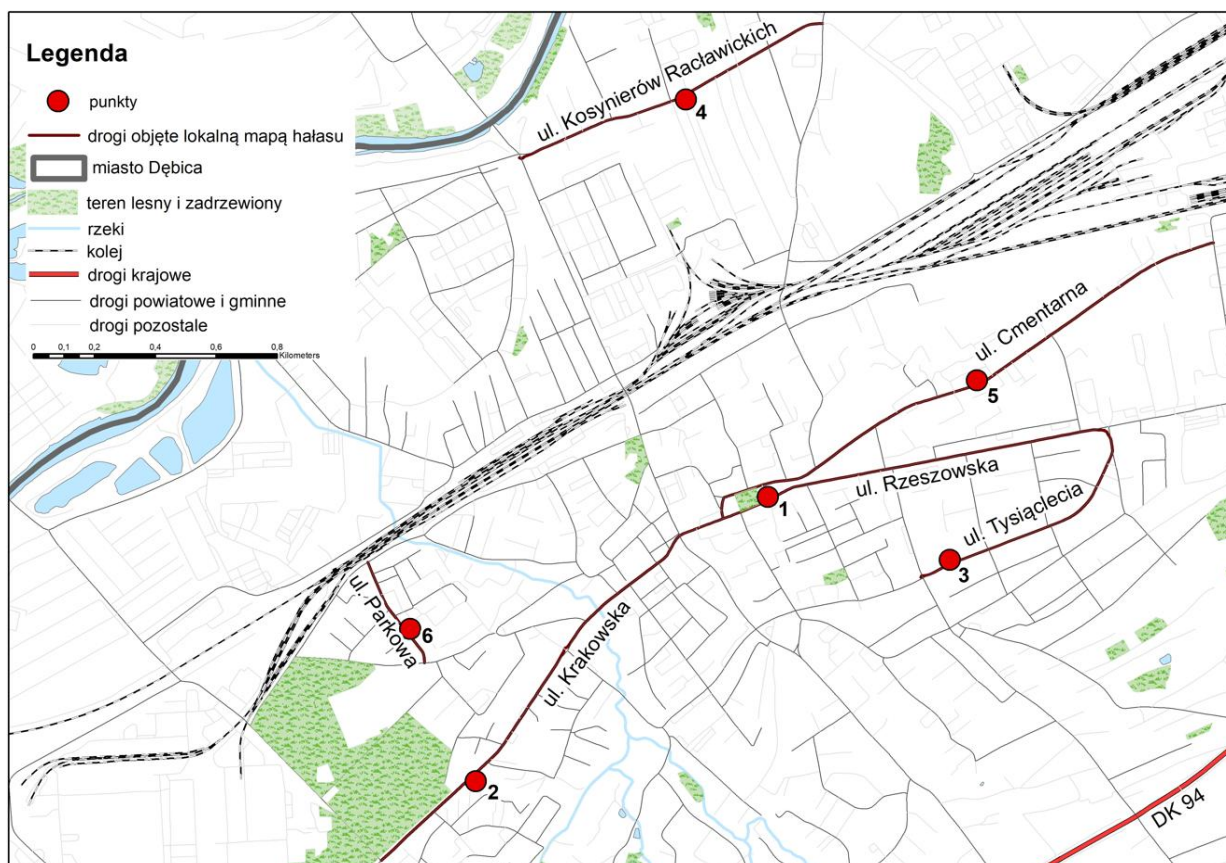
Podstawę sporządzenia opracowania stanowią wyniki pomiarów hałasu drogowego wykonane przez GIOŚ Centralne Laboratorium Badawcze Oddział w Rzeszowie.

Pomiary hałasu drogowego wykonano zgodnie z rozporządzeniem 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, portem. Długookresowe wartości wskaźników L_{DWN} wyznaczono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 30 maja 2020 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} .

W punktach mających 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.

Sieć pomiarową na potrzeby lokalnej mapy hałasu stanowiło łącznie 6 punktów pomiarowych hałasu drogowego. Punkty usytuowane były w zasięgu szlaków komunikacyjnych o największym natężeniu ruchu na terenie miasta. Odcinki badanych dróg ograniczono do obszaru opracowania, tym samym uwzględniając do obliczeń tylko źródła hałasu położone w jego zasięgu. Sieć pomiarowa hałasu komunikacyjnego wykorzystana w realizacji niniejszej mapy hałasu pozwala na uzyskanie wyników w reprezentatywnych rejonach mapowanego obszaru.

Lokalizację punktów pomiarowych przedstawiono na rys. 5.1. Wyniki pomiarów zestawiono w tabeli 5.1.



Rys. 5.1. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu na obszarze opracowania (źródło: PMŚ/GIOŚ)

Punkt pomiarowy długookresowy nr 1

• zlokalizowany przy ul. Rzeszowskiej 27, na terenie działki o nr ewid. 198 (fragment drogi powiatowej nr 1295R) – droga wyjazdowa w kierunku wschodnim (Rzeszów).

Punkt pomiarowy długookresowy nr 2

• zlokalizowany przy ul. Krakowskiej, na terenie działki o nr ewid. 2721 (fragment drogi powiatowej nr 1295R) – droga wyjazdowa w kierunku zachodnim (Kraków).

Punkt pomiarowy krótkookresowy nr 3

• zlokalizowany przy ul. Tysiąclecia na terenie działki o nr ewid. 198/35, (fragment drogi gminnej nr 105920R) – droga lokalna w centrum miasta.

Punkt pomiarowy krótkookresowy nr 4

• zlokalizowany przy ul. Kosynierów Ractawickich, na terenie działki o nr ewid. 545/8 (fragment drogi gminnej nr 105878R) – droga lokalna w centrum miasta.

Punkt pomiarowy krótkookresowy nr 5

• zlokalizowany przy ul. Cmentarnej 51, na terenie działki o nr ewid. 32/17, (fragment drogi gminnej nr 105929R) – droga lokalna w centrum miasta.

Punkt pomiarowy krótkookresowy nr 6

• zlokalizowany przy posesji na ul. Parkowej, na terenie działki o nr ewid. 702/13, (fragment drogi gminnej nr 105896R) – droga lokalna w centrum miasta.

Tabela 5.1. Wyniki pomiarów hałasu drogowego wykonane na potrzeby lokalnej mapy hałasu (źródło: PMŚ/GIOŚ)

Lp.	Nazwa punktu pomiarowego	Rodzaj terenu	Data wykonania pomiarów	Współrzędne geograficzne punktu		Czas odniesienia /wskaznik	Wynik [dB]
				długość	szerokość		
Pomiary długookresowe							
1	Dębica ul. Rzeszowska	Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	23.04.2025 r.	21° 24' 56.9"	50° 3' 9.7"	L _D	66,4
			24.04.2025 r.			L _W	66,9
			26.04.2025 r.			L _N	61,1
			05.07.2025 r.			L _{DWN}	69,6
14.07.2025 r.							
27.09.2025 r.							
2	Dębica ul. Krakowska	Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	01.10.2025 r.	21° 24' 7.21"	50° 2' 40.25"	L _D	64,7
			08.10.2025 r.				
			03.06.2025 r.				
			12.06.2025 r.			L _N	58,6
13.08.2025 r.	04.09.2025 r.	06.09.2025 r.	08.10.2025 r.	L _{DWN}	67,4		
Pomiary w odniesieniu do jednej doby							
3	Dębica ul. Tysiąclecia	Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	15.10.2025 r.	21.0° 25.0' 26.6"	50.0° 3.0' 2.34"	dzień	66,2
						noc	56,7
4	Dębica ul. Kosynierów Ractawickich	Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	14.10.2025 r.	21.0° 24.0' 45.53"	50.0° 3.0' 52.52"	dzień	66,5
						noc	57,6
5	Dębica ul. Cmentarna	Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	26.06.2025 r.	21.0° 25.0' 32.08"	50.0° 3.0' 21.47"	dzień	64,6
						noc	55,4
6	Dębica ul. Parkowa	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	13.05.2025 r.	21.0° 23.0' 57.2"	50.0° 2.0' 56.8"	dzień	59,3
						noc	50,3

6. Uwarunkowania akustyczne wynikające z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i innych dokumentów prawa miejscowego

Podstawę prawną oceny warunków akustycznych w środowisku stanowi rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. 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, wyrażonych przez poziomy: $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$,
- do sporządzania strategicznych map hałasu oraz programów ochrony środowiska przed hałasem, wyrażonych przez poziomy: 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 $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$ przedstawiono w tabeli 6.1.

Tabela 6.1. 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 (Dz. U. z 2014 r. poz. 112)

Rodzaj terenu	Drogi lub linie kolejowe				Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu			
	L_{DWN}	L_N	$L_{Aeq D}$	$L_{Aeq N}$	L_{DWN}	L_N	$L_{Aeq D}$	$L_{Aeq N}$
	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

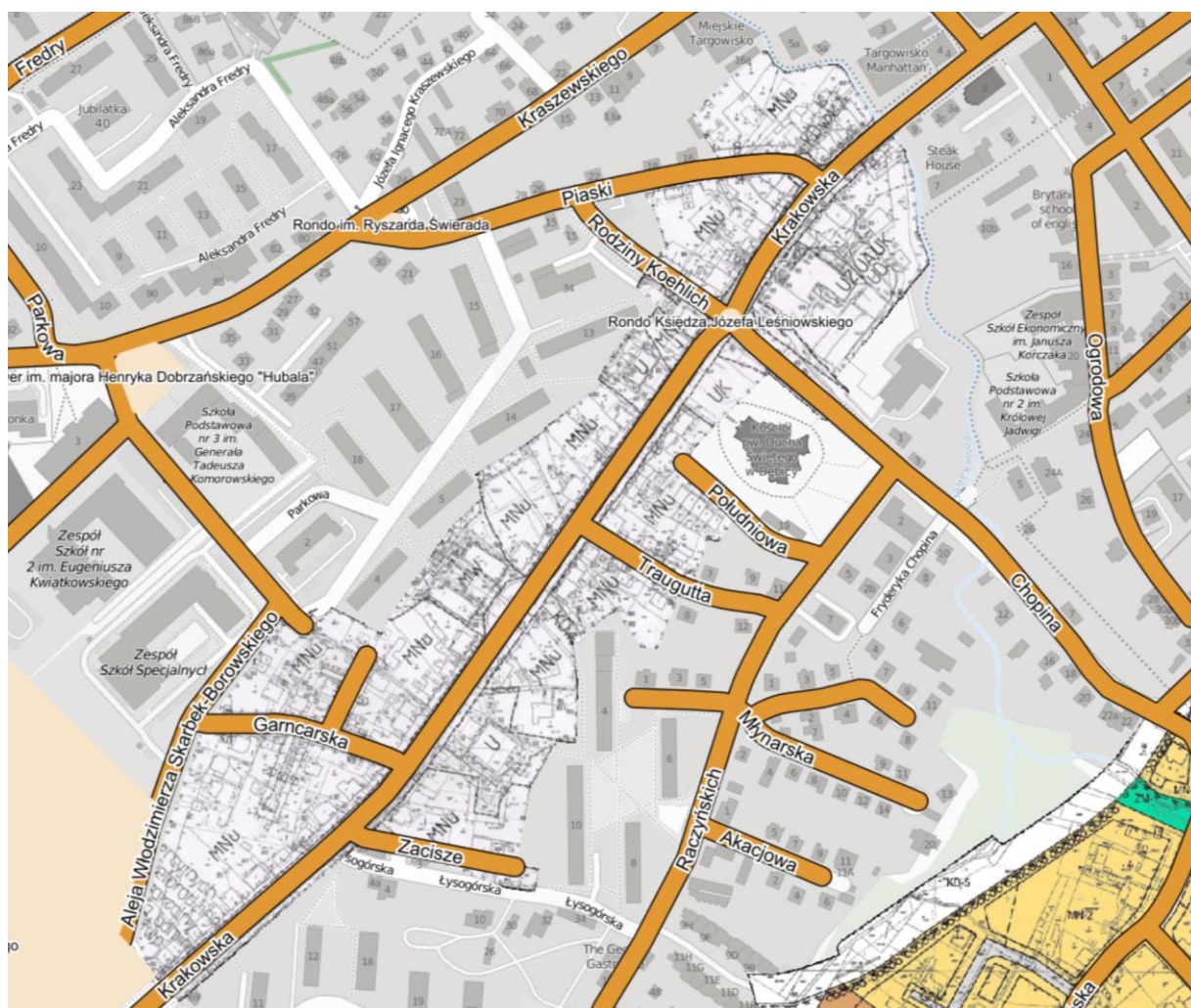
Dopuszczalne poziomy hałasu zależą od rodzaju terenu, rodzaju hałasu oraz czasu odniesienia. Rodzaj terenu określany jest w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. W przypadku braku MPZP, rodzaj terenu określany jest na podstawie rzeczywistego zagospodarowania.

Obszary podlegające ochronie akustycznej w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg w centrum Dębicy, określono na podstawie MPZP. Uwzględniono następujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

- przy ulicy Krakowskiej – „Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Nr 3/2000 terenu budownictwa mieszkaniowego, usług oraz komunikacji w rejonie ulicy Krakowskiej

- w Dębicy" zatwierdzony uchwałą Nr XXX/353/01 Rady Miasta w Dębicy z dnia 28 czerwca 2001 r. (Dz. U. Województwa Podkarpackiego Nr 61 z dnia 10. 08. 2001r. poz. 1052),
- przy ulicy Kosynierów Racławickich – „Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nr 1/2018 w rejonie ulic Tadeusza Kościuszki, Rzecznej i Kosynierów Racławickich w Dębicy”, zatwierdzony uchwałą L/373/2021 Rady Miejskiej w Dębicy z dnia 25 listopada 2021 r., (Dz. U. Województwa Podkarpackiego rok 2022 poz. 124 z dnia 11 stycznia 2022r.) oraz „Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nr 1/1/99 terenu komunikacji w Dębicy - odcinek obwodnicy północnej miasta od skrzyżowania z ul. Rzeczną do ul. Świętostawa”, zatwierdzony uchwałą Nr XII/113/99 Rady Miejskiej w Dębicy z dnia 31 sierpnia 1999 r. (Dz. U. Województwa Podkarpackiego z dnia 14 grudnia 1999 r. Nr 33 poz. 1309)

Dodatkowo do weryfikacji rodzaju terenów nie objętych MPZP, 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 pod adresem geoportal.gov.pl, w powiązaniu z informacjami uzyskanymi z Urzędu Miasta Dębicy, dotyczącymi faktycznego sposobu zagospodarowania działek.



Rys. 6.1. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego – ul. Krakowska (źródło: <https://sip.gison.pl/debicamiasto>)



Rys. 6.2. Miejsowe plany zagospodarowania przestrzennego – ul. Koszyniec-Radawickich
(źródło: <https://sip.gison.pl/debicamiasto>)

7. Kalibracja modelu obliczeniowego

W celu zweryfikowania poprawności modelu obliczeniowego porównano wyniki pomiarów oraz obliczeń hałasu. Jako podstawowe kryterium weryfikacji metody obliczeniowej hałasu przyjmuje się odchylenie standardowe różnicy pomiędzy wartością obliczoną L_{Aobl} i pomierzoną L_{Apom} hałasu dla n poziomów równoważnych z okresu jednej doby, według wzoru:

$$\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (L_{Aobl} - L_{Apom})^2} \leq 2,5 \text{ dB}$$

gdzie:

n – liczba pomiarów porównawczych

L_{Apom} – zmierzona wartość wskaźnika hałasu, dB,

L_{Aobl} – obliczona wartość wskaźnika hałasu, dla tych samych warunków, dB,

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 7.1. Kalibracja modelu obliczeniowego - porównanie rzeczywistych zmierzonych poziomów hałasu z obliczonymi - wskaźnik długookresowy (źródło: PMŚ/GIOŚ)

Punkt pomiarowy/receptor	Poziom obliczony		Poziom zmierzony		Różnica pomiędzy poziomem obliczonym a zmierzonym	
	L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N
	[dB]					
Dębica ul. Rzeszowska	69,9	61,2	69,6	61,1	+0,3	+0,1
Dębica ul. Krakowska	67,0	58,2	67,4	58,6	-0,4	-0,4

Tabela 7.2. Kalibracja modelu obliczeniowego - porównanie rzeczywistych zmierzonych poziomów hałasu z obliczonymi - wskaźnik krótkookresowy (źródło: PMŚ/GIOŚ)

Punkt pomiarowy/receptor	Poziom obliczony		Poziom zmierzony		Różnica pomiędzy poziomem obliczonym a zmierzonym	
	L _{Aeq D}	L _{Aeq N}	L _{Aeq D}	L _{Aeq N}	L _{Aeq D}	L _{Aeq N}
	[dB]					
Dębica ul. Tysiąclecia	66,7	57,9	66,2	56,7	+0,5	+1,2
Dębica ul. Kosynierów Ractawickich	66,9	58,1	66,5	57,6	+0,4	+0,5
Dębica ul. Cmentarna	65,5	56,8	64,6	55,4	+0,9	+1,4
Dębica ul. Parkowa	60,5	51,5	59,3	50,3	+1,2	+1,2

8. 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 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. Właścicielem licencji jest Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

Terenowe pomiary okresowe poziomu hałasu wprowadzanego do środowiska od dróg wykonano zgodnie z metodyką referencyjną. Wartości równoważnego poziomu dźwięku A wyznaczono wykorzystując procedurę ciągłej rejestracji hałasu powodowanego przez ruch drogowy wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia T.

Dla potrzeb obliczeniowych w związku z oceną narażenia na hałas zabudowy chronionej, punkty oceny zlokalizowano na wysokości 4 m nad powierzchnią terenu.

W obliczeniach uwzględniono przestrzenne ukształtowanie i zagospodarowanie terenów sąsiadujących z analizowanymi odcinkami dróg.

Do przygotowania materiałów wejściowych do programu CadnaA oraz do wykonania prezentacji wyników posłużono się oprogramowaniem ArcMap 10.7.1 firmy ESRI. Formatem wymiany plików pomiędzy programem do obliczeń akustycznych, analiz przestrzennych i wykonania prezentacji wyników, był format SHP w układzie odniesienia współrzędnych prostokątnych płaskich 1992. Właścicielem licencji jest Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

W obliczeniach uwzględniono czynniki wpływające na poziom emisji hałasu drogowego, a model został skalibrowany na podstawie wyników pomiarów monitoringowych przeprowadzonych w 2025 r. Do kalibracji modelu obliczeniowego posłużyły wyniki pomiarów długookresowych oraz krótkookresowych.

9. Baza danych wejściowych

W zakresie informacji o terenie objętym mapą, jego infrastrukturze czy zabudowie wykorzystano materiały pochodzące z zasobów baz danych jednostek administracyjnych, jak również informacje pozyskane z pomiarów i obserwacji terenowych. Jednym z istotniejszych elementów przygotowania danych było pozyskanie i przetworzenie danych przestrzennych, głównie związanych z podkładami mapowymi terenu.

Wykorzystano następujące arkusze ortofotomap:

- 82396_1477793_M-34-67-D-d-1-1.tif
- 82396_1477794_M-34-67-D-d-1-2.tif
- 82396_1477791_M-34-67-D-d-1-3.tif
- 82396_1477792_M-34-67-D-d-1-4.tif

w układzie współrzędnych PL-1992, w skali 1:5000, aktualność - 2025 r.

Zgromadzone bazy danych i materiały własne wykorzystane do budowy modelu obliczeniowego i realizacji mapy hałasu przedstawiono w tabeli nr 9.1.

Tabela 9.1. Bazy danych wejściowych wykorzystane do realizacji mapy hałasu

Rodzaj danych wejściowych	Oprogramowanie, formaty plików	Dysponent bazy
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego	https://sip.gison.pl/debicamiasto , https://debica.pl	Urząd Miasta Dębica
Numeryczny Model Terenu (NMT)	.asc	Główny Urząd Geodezji i Kartografii - geoportal.gov.pl
Ortofotomapy	.tif	
Baza Danych Obiektów Topograficznych BDOT 10k (warstwy dróg, budynków)	.shp	
Pozostałe warstwy BDOT (sieć wodna, pokrycie terenu, tereny chronione, podział terytorialny, obiekty inne)	.shp	
Wyniki terenowych pomiarów hałasu komunikacyjnego wykonanych w ramach PMŚ oraz wyniki parametrów ruchu (drogi)	format *.pdf, *.xls, *.jpg.	CLB Oddział w Rzeszowie
Bank danych lokalnych (ludność, gęstość zaludnienia, powierzchnia)	https://bd.stat.gov.pl/BDL/start	Główny Urząd Statystyczny

Powyższe dane wykorzystane do opracowania mapy pozyskano bezpłatnie na podstawie obowiązujących w tym zakresie przepisów. Dokonano również uzupełnienia ewentualnych braków w materiałach wejściowych poprzez m.in. dodatkową digitalizację elementów map, których nie ma w wersji elektronicznej.

10. Wynikowe zestawienia tabelaryczne

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń oraz analiz zostały wskazane dane liczbowe ludności narażonej na hałas, lokali mieszkalnych, obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali, domów pomocy społecznej oraz powierzchnia obszarów zagrożonych wyrażona w km². Powyższe dane zostały ujęte w odpowiednich przedziałach i zawarte w tabelach 10.1, 10.2, 10.3 i 10.4. Graficzne zestawienie powyższych danych przedstawiono na wykresach 10.1, 10.2, 10.3 i 10.4.

Tabela 10.1. Szacunkowe dane zagrożenia hałasem drogowym, wyrażone wskaźnikiem L_{DWN} w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)

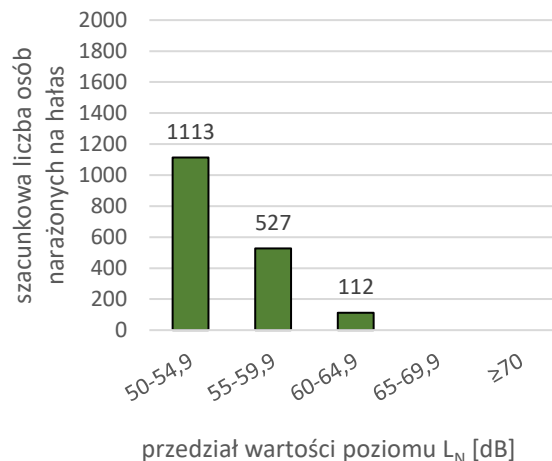
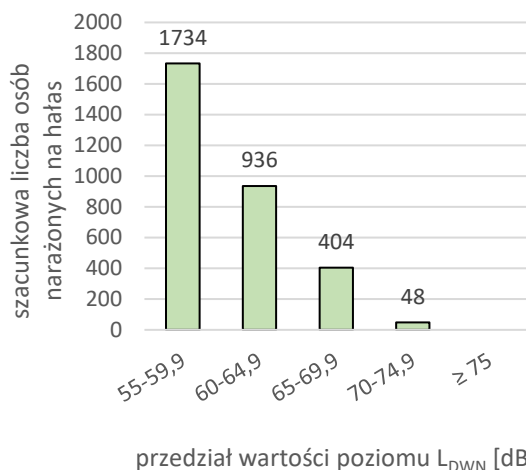
Przedziały wartości poziomów hałasu L_{DWN}	55 – 59,9dB	60 – 64,9dB	65 – 69,9dB	70-74,9 dB	≥75 dB
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	654	348	146	16	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	1734	936	404	48	0
Szacunkowa liczba szkół	0	1	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0	0
Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów zagrożonych [km ²]	0,367	0,220	0,179	0,103	0

Tabela 10.2. Szacunkowe dane zagrożenia hałasem drogowym, wyrażone wskaźnikiem L_N w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)

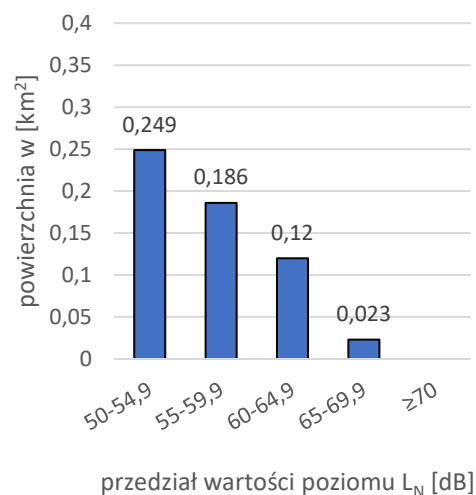
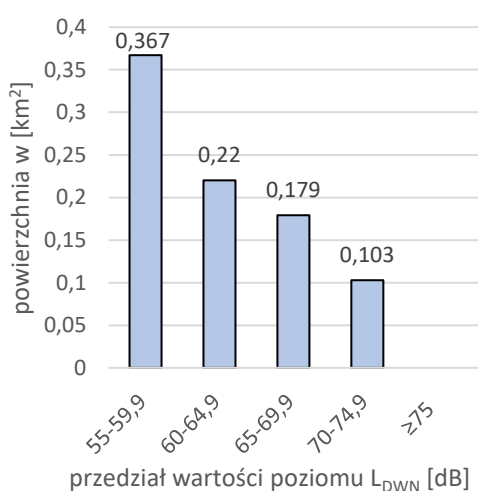
Przedziały wartości poziomów hałasu L_N	50 – 54,9dB	55 – 59,9dB	60 – 64,9dB	65 – 69,9dB	≥70dB
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	417	194	39	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	1113	527	112	0	0
Szacunkowa liczba szkół	0	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0	0
Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów zagrożonych [km ²]	0,249	0,186	0,120	0,023	0

Z opracowanej lokalnej mapy hałasu wynika, że na analizowanych obszarach Dębicy narażonych na hałas drogowy jest ok. 3 122 mieszkańców w zakresie poziomu $L_{DWN} > 55$ dB i ok. 1 752 osób w zakresie poziomu $L_N > 50$ dB.

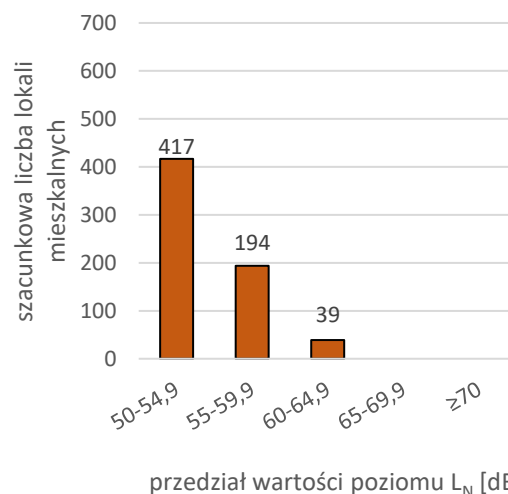
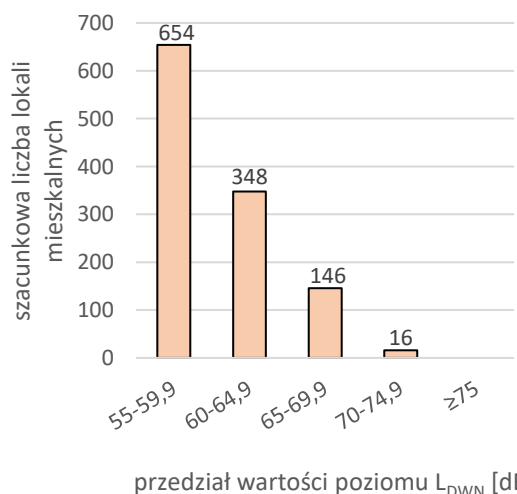
Powierzchnia obszarów zagrożonych ponadnormatywnym hałasem, w zakresie poziomu $L_{DWN} > 55$ dB, obejmuje obszar ok. 0,869 km², na którym zlokalizowanych jest ok. 1 164 lokali mieszkalnych. Natomiast w zakresie poziomu $L_N > 50$ dB wyznaczony obszar objął teren ok. 0,578 km², z ok. 650 lokalami mieszkalnymi.



Rys. 10.2. Szacunkowa liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikami L_{DWN} i L_N w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)



Rys. 10.3. Powierzchnia obszarów ekspozowanych na hałas drogowy ocenianych wskaźnikami L_{DWN} i L_N w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)



Rys. 10.1. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikami L_{DWN} i L_N w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)

Tabela 10.3. 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	146	45	5	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	392	117	15	0
Szacunkowa liczba szkół	1	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0
Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów ekspozowanych na hałas [km ²]	0,049	0,029	0,005	0

Oszacowano, że w porze całej doby, ocenianej wskaźnikiem L_{DWN} , obszar zagrożony ponadnormatywnym hałasem zajmuje powierzchnię ok. 0,083 km² i zamieszkuje go ok. 524 osób w ok. 196 lokalach mieszkalnych. Nie odnotowano przekroczeń powyżej 15 dB. W obszarze przekroczeń w zakresie 1–5 dB znalazł się 1 obiekt szkolny. Nie zidentyfikowano zagrożonych ponadnormatywnym hałasem budynków szpitali i opieki społecznej.

Tabela 10.4. 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_N			
	1 - 5 dB	5,1 - 10 dB	10,1-15 dB	> 15 dB
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	101	0	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	275	0	0	0
Szacunkowa liczba szkół	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0
Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów ekspozowanych na hałas [km ²]	0,026	0,012	0	0

Oszacowano, że w porze nocy, ocenianej wskaźnikiem L_N , zagrożonych jest ok. 275 osób, zajmujących ok. 101 lokali mieszkalnych. Przekroczenia dopuszczalnej wartości długookresowego poziomu hałasu w porze nocy nie są większe niż 5 dB. Powierzchnia terenów, na których wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu, wyniosła około 0,038 km². Nie zidentyfikowano zagrożonych ponadnormatywnym hałasem budynków szkolnych, przedszkolnych, szpitali i opieki społecznej.

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 i mieszkaniowo-usługowej 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.

11. Podsumowanie i wnioski

Klimat akustyczny Dębicy oceniony został na podstawie pomiarów przeprowadzonych w ramach PMŚ i modelowania hałasu drogowego, które wykonano w oprogramowaniu do obliczeń akustycznych CadnaA. Oceną objęto odcinki dróg będące głównymi ciągami komunikacyjnymi w centrum miasta, o łącznej długości 6,9 km, w tym 4 odcinki dróg gminnych (ul. Tysiąclecia, ul. Kosynierów Ractawickich, ul. Cmentarna i ul. Parkowa) i 2 odcinki dróg powiatowych (ul. Rzeszowska, ul. Krakowska). Mapa odzwierciedla sytuację akustyczną środowiska z badanego okresu w 2025 r., występującą w otoczeniu badanych odcinków dróg na terenie miasta. 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 na podstawie opracowanego modelu, poprzez porównanie mapy imisyjnej hałasu z warstwą terenów chronionych akustycznie.

Ustalono, że na obszarze poddanym analizie, zamieszkanym przez ok. 4 950 osób, wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. W otoczeniu wybranych ciągów komunikacyjnych miasta nie stwierdzono jednak warunków akustycznych określanych jako bardzo złe, tj. przypadków występowania przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu o więcej niż 15 dB.

W zakresie oceny wskaźnika L_{DWN} obliczenia wykazały narażenia ludności na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu w obrębie ulic: Rzeszowskiej, Krakowskiej, Tysiąclecia, Kosynierów Ractawickich i Cmentarnej. Przekroczeniami do 5 dB zagrożone są ok. 392 osoby, przekroczeniami do 10 dB - ok. 117 osób, natomiast przekroczeniami do 15 dB – ok. 15 osób. W obszarach przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu ocenianych wskaźnikiem L_{DWN} , w zakresie 1–5 dB, znalazł się 1 budynek szkolny. Nie zidentyfikowano zagrożonych ponadnormatywnym hałasem budynków szpitali i opieki społecznej.

W zakresie oceny wskaźnika L_N obliczenia wykazały narażenia ludności na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu w obrębie ulic: Rzeszowskiej, Krakowskiej i Kosynierów Ractawickich. Przekroczeniami do 5 dB zagrożonych jest ok. 275 osób. W porze nocy nie zidentyfikowano zagrożonych ponadnormatywnym hałasem budynków szkolnych, przedszkolnych, szpitali oraz domów pomocy społecznej

Nie odnotowano przekroczeń powyżej 15 dB w zakresie wskaźnika L_{DWN} oraz powyżej 5 dB w zakresie wskaźnika L_N .

12. Literatura

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2025 r. poz. 647 z późn. 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. z 2024 r. poz. 255).
3. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 30 maja 2020 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} (Dz. U. z 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. z 2011 r. nr 140, poz. 824 z późn. zm.).
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112).
6. Dyrektywa Komisji (UE) 2015/996 z dnia 19 maja 2015 r. ustanawiająca wspólne metody oceny hałasu zgodnie z dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady.
7. Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku.
8. „Dobre praktyki wykonywania strategicznych map hałasu” - Wytyczne GIOŚ.
9. Materiały szkoleniowe dot. oprogramowania CadnaA.

13. Część graficzna

Mapa terenów objętych ochroną akustyczną

Mapa 1. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną dla wskaźnika L_{DWN} i L_N

Mapa emisyjna dla dróg obszaru opracowania

Mapa 2. Mapa emisyjna dla dróg obszaru opracowania

Mapy imisyjne hałasu dla obszaru opracowania

Mapa 3. Mapa imisyjna hałasu drogowego dla wskaźnika L_{DWN}

Mapa 4. Mapa imisyjna hałasu drogowego dla wskaźnika L_N

Mapy terenów zagrożonych hałasem dla obszaru opracowania

Mapa 5. Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym dla wskaźnika L_{DWN}
– ul. Kosynierów Racławickich

Mapa 6. Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym dla wskaźnika L_{DWN}
– ul. Krakowska i ul. Parkowa

Mapa 7. Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym dla wskaźnika L_{DWN}
– ul. Rzeszowska, ul. Tysiąclecia i ul. Cmentarna

Mapa 8. Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym dla wskaźnika L_N
– ul. Kosynierów Racławickich

Mapa 9. Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym dla wskaźnika L_N
– ul. Krakowska i ul. Parkowa

Mapa 10. Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym dla wskaźnika L_N
– ul. Rzeszowska, ul. Tysiąclecia i ul. Cmentarna

