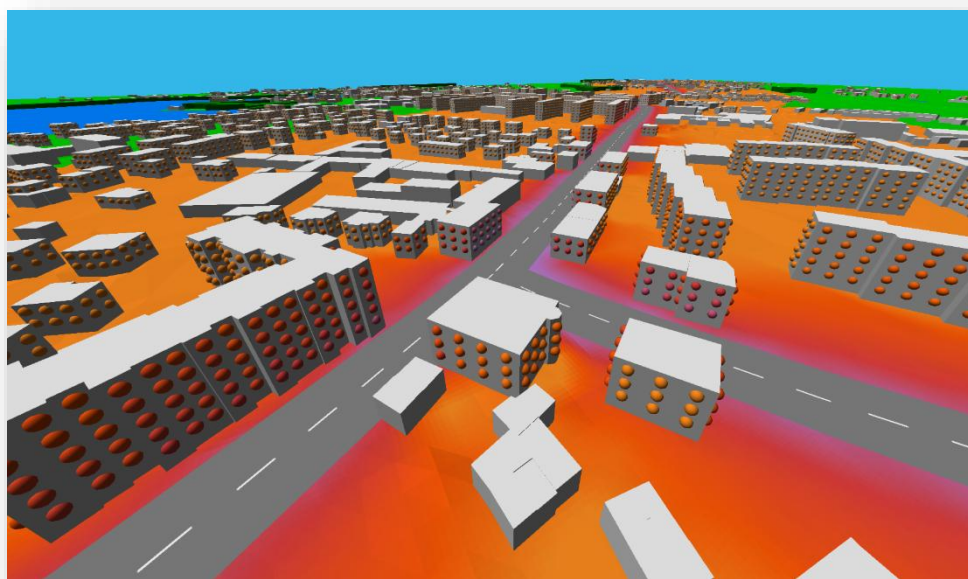




Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Departament Monitoringu Środowiska

**Lokalna mapa hałasu dla dróg wojewódzkich
nr 160 i nr 175 w granicach miasta Choszczno
na terenie województwa zachodniopomorskiego
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 Szczecinie

ul. Niemcewicza 26, 71-521 Szczecin

**Mapa opracowana w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Szczecinie
w Departamencie Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska
przez:**

**Joanna
Chałupińska**

ZATWIERDZAM

Anna Bakierowska

**Naczelnik Regionalnego Wydziału
Monitoringu Środowiska w Szczecinie
/podpisano elektronicznie/**

Szczecin, październik 2026 r.

Spis treści

1. Wstęp	4
2. Podstawowe pojęcia i definicje	4
3. Charakterystyka obszaru opracowania	5
4. Charakterystyka źródeł hałasu na obszarze opracowania	10
5. Wyniki pomiarów	10
6. Uwarunkowania akustyczne wynikające z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i innych dokumentów prawa miejscowego	13
7. Kalibracja modelu obliczeniowego	16
8. Zastosowane metody pomiarowe i obliczeniowe	16
9. Baza danych wejściowych	17
10. Wynikowe zestawienie tabelaryczne	18
11. Podsumowanie i wnioski	24
12. Literatura	25
13. Część graficzna	25

1. Wstęp

Zgodnie z „Wykonawczym programem państwowego monitoringu środowiska na rok 2026. Monitoring hałasu” w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Szczecinie opracowana została analiza rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku dla dróg wojewódzkich nr 160 oraz 175 przebiegających przez miasto Choszczno, znajdujące się na terenie województwa zachodniopomorskiego. Wszystkie pomiary hałasu oraz badania towarzyszące wykonywał zespół Pracowni Pomiarów Terenowych i Poboru Prób, Centralnego Laboratorium Badawczego GIOŚ oddział w Szczecinie, natomiast niniejsze opracowanie wykonano w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Szczecinie, Departamentu Monitoringu Środowiska GIOŚ, ul. Niemcewicza 26, 71-520 Szczecin.

Analizę akustyczną opracowano na podstawie średniorocznych wartości danych wejściowych. Prezentuje ona wartości średnie w odniesieniu do roku, zatem zmiany natężenia ruchu oraz innych parametrów związanych z porą doby, dniem tygodnia, czy nawet miesiącem roku zostały uśrednione.

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 emisji, 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

Choszczno to miasto w północno-zachodniej Polsce, w województwie zachodniopomorskim, będące siedzibą władz powiatu choszczeńskiego oraz gminy miejsko-wiejskiej Choszczno. Choszczno jest położone na Równinie Pyrzycko-Stargardzkiej i okolicy Pojezierza Choszczeńskiego nad jeziorem Kluki (Klukom). Przez miasto przepływa rzeka Stobnica.

Do głównych atutów Choszczna należą liczne tereny zielone, a mieszkańcy i turyści mają do dyspozycji bogatą infrastrukturę rekreacyjno-sportową, na którą składają się: kryta pływalnia, stadion miejski, plaża miejska, korty tenisowe oraz hala sportowa.

Miasto jest dobrze skomunikowane z największymi miastami Polski. Przez teren miasta, przebiegają trzy drogi wojewódzkie (nr 151 Gorzów Wlkp. – Świdwin, nr 160 Suchań – Miedzichowo i nr 175 Choszczno – Drawsko Pomorskie) oraz linia kolejowa łącząca Szczecin z Poznaniem.



Mapa 3.1. Lokalizacja miasta Choszczno w województwie zachodniopomorskim (źródło: PMŚ/GIOŚ)

Według danych GUS miasto w 2025 roku miało 13 618 mieszkańców oraz powierzchnię około 9,6 km², co stanowiło około 3,9% powierzchni gminy Choszczno i 0,7 % powierzchni powiatu choszczeńskiego (źródło: GUS 2025 r.).



Fotografia 3.1 Miasto Choszczno (źródło: <https://choszczno.pl/>)

Na terenie objętym analizą akustyczną, pomiary monitoringowe hałasu drogowego wykonano w 4 punktach pomiarowych usytuowanych wzdłuż dróg wojewódzkich nr 160 oraz nr 175:

- DW 160 w 1 punkcie pomiarowym przy ul. Jagiełły 35-39 (P1);
- DW 160 w 1 punkcie pomiarowym przy ul. Jagiełły (P2);
- DW 160 w 1 punkcie pomiarowym przy ul. Stargardzkiej (P3);
- DW 175 w 1 punkcie pomiarowym przy ul. Drawieńskiej (P4).

Drogi wojewódzkie, wzdłuż których przeprowadzono pomiary, przebiegały w większości przez tereny zagospodarowane zabudową mieszkaniową jednorodzinną, wielorodzinną zwartą i luźną, jedno- lub dwukondygnacyjną oraz usługową. Stan budynków był dobry lub średni. Większość zabudowy stanowiły budynki mieszkalne (51,9%), obiekty usługowo-handlowe, biurowe i przemysłowe 8,8% a pozostałe budynki, w tym szkoły, opieka medyczna, budynki gospodarstw rolnych, budynki magazynowe i inne – 39,3%. Na terenie miasta zlokalizowane są placówki oświatowe oraz placówki ochrony zdrowia:

- dwie szkoły podstawowe;
- dwie szkoły ponadpodstawowe (liceum i technikum);
- pięć przedszkoli publicznych;
- jeden żłobek;
- jeden szpital oraz pięć przychodni.

Jezdnie przy ulicy Drawieńskiej, ulicy Sławieńskiej i ulicy Jagiełły, pokryte nawierzchnią asfaltową, były w stanie dobrym, bez większych uszkodzeń.

Obszar objęty obliczeniami – zwany dalej obszarem obliczeń, ograniczono buforem 300 metrów od mapowanych odcinków dróg w miejscowości. Ilość budynków mieszkaniowych wraz z ludnością oraz liczba placówek edukacyjnych i służby zdrowia w analizie akustycznej podana została w przyjętym obszarze obliczeń. Na mapach 3.1-3.2 przedstawiono graficznie obszar podlegający analizie i obliczeniom, natomiast na fotografiach 3.2-3.4 lokalizacje punktów pomiarowych.



Fotografia 3.2 Choszczno ul. Jagiełły 35-39 (P1) (źródło: CLB Oddział Szczecin)



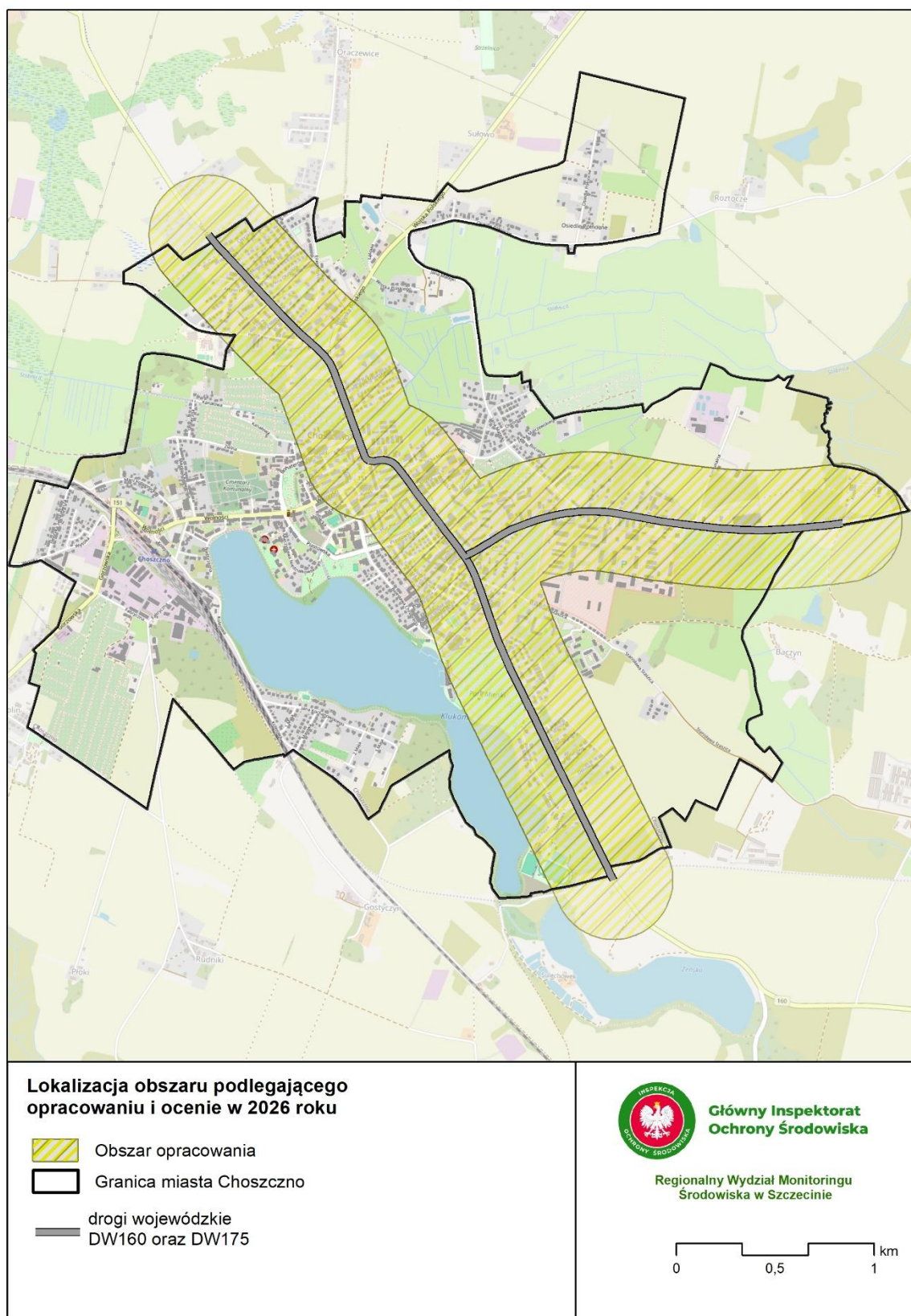
Fotografia 3.3 Choszczno ul. Jagiełły (P2) (źródło: CLB Oddział Szczecin)



Fotografia 3.4 Choszczno ul. Stargardzka (P3) (źródło: CLB Odział Szczecin)



Fotografia 3.5 Choszczno ul. Drawieńska (P3) (źródło: CLB Odział Szczecin)



Mapa 3.2 Lokalizacja obszaru podlegającego ocenie (źródło: PMŚ/GIOŚ)

4. Charakterystyka źródeł hałasu na obszarze opracowania

Drogi wojewódzkie nr 160 oraz nr 170 przebiegające przez ulice Jagiełły, Drawieńską i Stargardzką są jednymi z głównych ciągów komunikacyjnych oraz źródłem hałasu dla mieszkańców miasta Choszczna.

W tabeli 4.1 przedstawiono średni ruch dobowy na analizowanych odcinkach dróg w oparciu o dane z automatycznej stacji monitoringu hałasu.

Tabela 4.1 Źródła hałasu objęte lokalną mapą hałasu oraz uśrednione z poprzedniego roku kalendarzowego dobowe natężenia ruchu (źródło PMS/GIOS)

Lp.	Źródło hałasu – nazwa odcinka drogi	Numer drogi	Uśrednione dobowe natężenie ruchu [poj./24h] (pojazdy ogółem)	Pora doby	Uśrednione natężenia ruchu w zależności od rodzaju pojazdu i pory doby [poj./h]			
					Lekkie	Średnie ciężarowe	Ciężarowe	Dwukołowe silnikowe
					(kat. 1)	(kat. 2)	(kat. 3)	(kat. 4)
1.	Choszczno, ul. Jagiełły 35-39	160	6313	Dzień (16 h)	343	16	15	1
				Noc (8 h)	31	2	6	0
2.	Choszczno, ul. Jagiełły	160	14689	Dzień (16 h)	794	52	37	2
				Noc (8 h)	55	4	8	0
3.	Choszczno, ul. Stargardzka	160	8728	Dzień (12 h)	518	35	22	1
				Wieczór (4 h)	324	8	5	0
				Noc (8 h)	48	3	7	0
4.	Choszczno, ul. Drawieńska	175	5831	Dzień (12 h)	350	22	16	2
				Wieczór (4 h)	209	5	2	1
				Noc (8 h)	33	2	3	0

5. Wyniki pomiarów

Równoległe z pracami nad gromadzeniem potrzebnych danych w systemie informacji geograficznej (GIS), w wytypowanych punktach prowadzone były pomiary hałasu drogowego.

W ramach realizacji „Wykonawczego programu monitoringu hałasu na rok 2025”, na potrzeby wykonania lokalnej mapy hałasu dla dróg wojewódzkich nr 160 i 175 na terenie miasta Choszczna, w roku 2025 wykonano badania monitoringu hałasu drogowego.

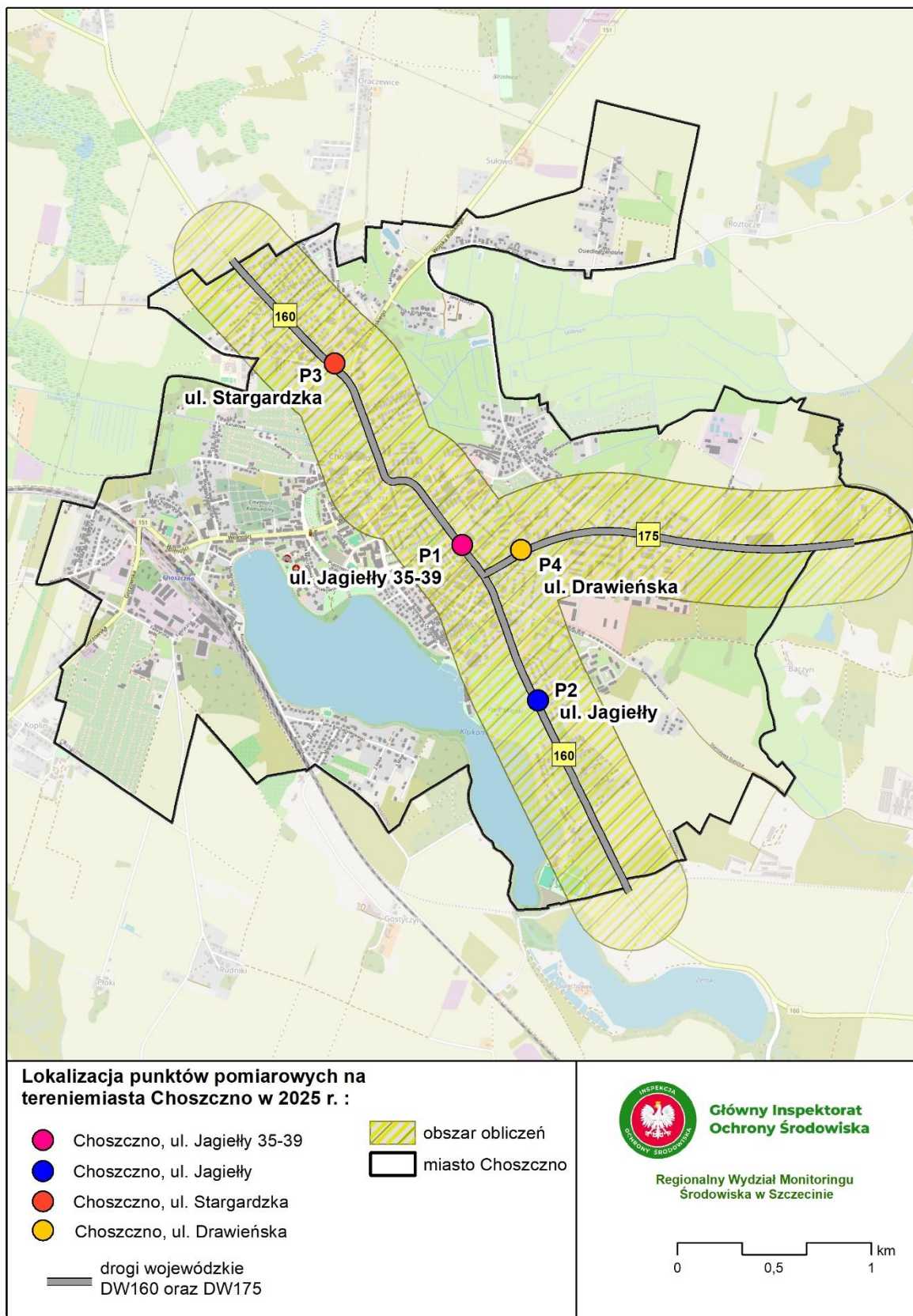
Na wyznaczonym obszarze miasta przeprowadzono 2 pomiary dobowe w 2 punktach pomiarowych krótkookresowych, zlokalizowane przy ulicy Jagiełły oraz 2 pomiary długookresowe w punktach pomiarowych długookresowych, zlokalizowanych przy ulicy Stargardzkiej i ulicy Drawieńskiej – łącznie 8 pomiarów dobowych rozłożonych w ciągu roku w następujący sposób:

- 2 pomiary dobowe w dni robocze i 1 pomiar w dni weekendowe w okresie wiosennym,
- 1 pomiar dobowy w dni robocze i 1 pomiar w dni weekendowe w okresie letnim,
- 2 pomiary dobowe w dni robocze i 1 pomiar w dni weekendowe w okresie jesiennym.

Lokalizację punktów przedstawiono na mapie 5.1, a wyniki pomiarów wykonanych w tych punktach zestawiono w tabeli 5.1.

Tabela 5.1 Wyniki pomiarów hałasu drogowego wykonane na potrzeby lokalnej mapy hałasu (źródło PMS/GIOS)

Lp.	Nazwa punktu pomiarowego	Rodzaj terenu	Data wykonania pomiarów	Współrzędne geograficzne punktu		Czas odniesienia/	Wynik [dB]
				długość	szerokość	wskaźnik	
Pomiary w odniesieniu do jednej doby							
1.	P1 Choszczno, ul. Jagiełły 35-39	brak poziomów dopuszczalnych	07.04.2025	15° 25' 32.7"	53° 10' 00.0"	dzień	68,1
						noc	60,8
2.	P2 Choszczno, ul. Jagiełły	brak poziomów dopuszczalnych	14.04.2025	15° 25' 55.7"	53° 09' 34.8"	dzień	63,4
						noc	56,7
Pomiary długookresowe							
3.	P3 Choszczno, ul. Stargardzka	brak poziomów dopuszczalnych	10.04.2025	15° 24' 54.8"	53° 10.0' 29.2"	L _D	63,6
			11.04.2025				
			12.04.2025				
			13.07.2025			L _W	60,8
			15.07.2025				
			14.09.2025				
			15.09.2025			L _N	55,0
			16.09.2025				
4.	P4 Choszczno, ul. Drawieńska	brak poziomów dopuszczalnych	03.04.2025	15° 25' 48.9"	53° 09' 59.7"	L _D	62,8
			04.04.2025				
			05.04.2025				
			04.07.2025			L _W	60,5
			05.07.2025				
			18.09.2025				
			19.09.2025			L _N	54,8
			20.09.2025				
	L _{DWN}	64,1					



Mapa 5.1. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu na obszarze opracowania (źródło: PMS/GIOŚ)

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

Stan klimatu akustycznego określają obowiązujące kryteria oceny hałasu w środowisku zawarte w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

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 $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, mającymi zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby zestawiono w tabeli 6.1., a wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , mającymi zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem zestawiono w tabeli 6.2.

Dopuszczalne wartości poziomu hałasu zależą od rodzaju terenu, rodzaju hałasu oraz okresu odniesienia.

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 wyrażone krótkookresowymi wskaźnikami hałasu $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$ (źródło: Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		Drogi lub linie kolejowe ¹		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie 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 ² c. Tereny domów opieki społecznej d. Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ² d. Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³	68	60	55	45

Objaśnienia:

¹Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

²W przypadku niewykorzystania tych terenów, zgodnie z ich funkcją w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

³Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Tabela 6.2 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 długookresowymi wskaźnikami hałasu L_{DWN} i L_N , (źródło: Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

Lp	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe ¹		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim domom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim domom 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 ² c. Tereny domów opieki społecznej d. Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
3	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d. Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²	70	65	55	45

Objaśnienia:

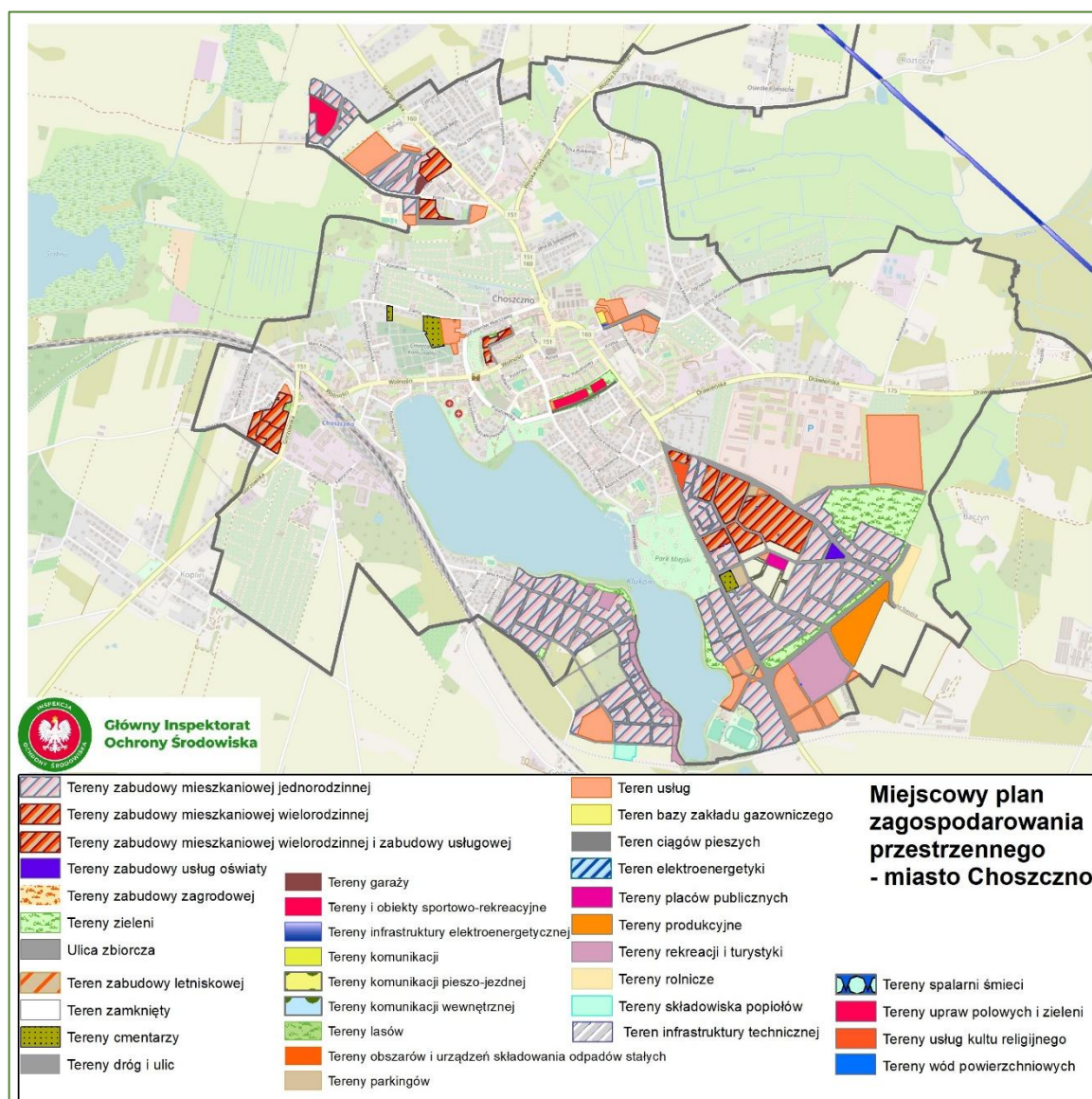
¹Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

²Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Przy sporządzaniu lokalnej mapy hałasu zostały uwzględnione następujące uchwalone i obowiązujące plany zagospodarowania przestrzennego:

1. Uchwała Nr LV/461/2024 Rady Miejskiej w Choszcznie z dnia 15 marca 2024 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie ul. Gorzowskiej, ul. Fabrycznej i ul. Wysokiej w mieście Choszczno;
2. Uchwała Nr XXXVIII/342/2014 Rady Miejskiej w Choszcznie z dnia 27 marca 2014 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Choszczna w obrębie 3 w rejonie ulicy Zielnej;
3. Uchwała Nr IV/45/2011 Rady Miejskiej w Choszcznie z dnia 1 lutego 2011 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Choszczno E”;
4. Uchwała Nr IV/47/2011 Rady Miejskiej w Choszcznie z dnia 1 lutego 2011 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Choszczna w obrębie 3 w zakresie działki nr 166/7;
5. Uchwała Nr XXX/370/2009 Rady Miejskiej w Choszcznie z dnia 23 czerwca 2009 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Choszczna w rejonie ul. Wolności, ul. Wolności, ul. 22 Lipca i ul. Kwiatowej oraz Muru Północnego;

6. Uchwała Nr XXXIX/404/2002 Rady Miejskiej w Choszcznie z dnia 20 czerwca 2002 r. w sprawie miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Choszczna w obrębie 3, w zakresie działek nr 323, 321, 315, 319/1 i części działki nr 320;
7. Uchwała Nr XII/153/99 Rady Miejskiej w Choszcznie z dnia 29 grudnia 1999 r. w sprawie zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Choszczno w zakresie jednostek A - 33 K, A - 39 B, A - 27 US, UI, A - 34 S, EG;
8. Uchwała Nr II/50/98 Rady Miejskiej w Choszcznie z dnia 08 grudnia 1998 roku w sprawie: zmiany planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Choszczno.



Mapa 6.1 Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Choszczno (źródło: PMŚ/GIOŚ)

Dodatkowo do weryfikacji rodzaju terenu, wykorzystano informacje z bazy danych obiektów topograficznych BDOT10K dla obszaru województwa zachodniopomorskiego, pozyskane w 2024 roku w formie plików *.shp. ze strony internetowej Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (www.geoportal.gov.pl).

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:

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

Tabela 7.1 Kalibracja modelu obliczeniowego - porównanie rzeczywistych zmierzonych poziomów hałasu z obliczonymi - **wskaźnik długookresowy** (źródło: PMS/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]					
PP4	64,7	54,0	64,5	55,0	0,2	-1,0
PP3	63,4	53,6	63,9	54,7	-0,5	-1,1

Tabela 7.2 Kalibracja modelu obliczeniowego - porównanie rzeczywistych zmierzonych poziomów hałasu z obliczonymi - **wskaźnik krótkookresowy** (źródło: PMS/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]					
PP2	64,6	56,4	63,4	56,7	1,2	-0,3
PP1	68,5	59,2	68,1	60,8	0,4	-0,6

8. Zastosowane metody pomiarowe i obliczeniowe

Podczas realizacji niniejszego opracowania prowadzono prace o charakterze pomiarowym, badawczym oraz obliczeniowym. Lokalną mapę hałasu wykonano przy pomocy modelu obliczeniowego przyjmowanego jako model referencyjny oraz wyników pomiarów wykorzystanych do kalibracji modelu obliczeniowego i walidacji uzyskanych wyników obliczeń. Do identyfikacji źródeł hałasu i do weryfikacji modelu użyte zostały dane uzyskane z pomiarów równoważnego poziomu dźwięku oraz pomiarów długookresowych. Pomiary hałasu drogowego wykonano zgodnie z metodyką referencyjną określoną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. (Dz.U. z 2011 r., poz. 824). Wartości równoważnego poziomu dźwięku [A] wyznaczono wykorzystując procedurę ciągłej rejestracji w czasie odniesienia T.

Do realizacji metody obliczeniowej modelowania hałasu wykorzystano program CadnaA ver. 2026 Firmy DataKustik dedykowany do obliczeń, oceny i prezentacji poziomu hałasu w środowisku zgodnie z obowiązującą metodą referencyjną. Właścicielem licencji jest Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

Do modelowania hałasu drogowego przyjęto obowiązującą referencyjną metodę obliczania poziomów dźwięku 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. 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.

Przy realizacji lokalnej mapy hałasu zastosowano oprogramowanie GIS ArcView 10.8.2 firmy ESRI, na potrzeby przetwarzania danych wejściowych, wygenerowania warstw tematycznych oraz graficznej obróbki finalnej map. 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 z 2025 roku.

9. Baza danych wejściowych

Przy tworzeniu lokalnej mapy hałasu wykorzystano dane i informacje pozyskane z zasobów zestawionych w tabeli 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://choszczno.e-mapa.net/	Urząd Miejski w Choszcznie
Numeryczny Model Terenu (NMT)	.asc	Główny Urząd Geodezji i Kartografii w Warszawie
Ortofotomapy	.bmp	Główny Urząd Geodezji i Kartografii w Warszawie
Bazy Danych Obiektów Topograficznych BDOT10k (warstwy dróg, budynków)	.shp	Główny Urząd Geodezji i Kartografii w Warszawie
Pozostałe warstwy BDOT (sieć wodna, pokrycie terenu, tereny chronione, podział terytorialny, obiekty inne)	.shp	Główny Urząd Geodezji i Kartografii w Warszawie
Wyniki terenowych pomiarów hałasu komunikacyjnego wykonanych w ramach PMŚ, parametrów ruchu (drogi)	format *.pdf, *.xls, *.jpg.	CLB Oddział w Szczecinie

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 zestawienie tabelaryczne

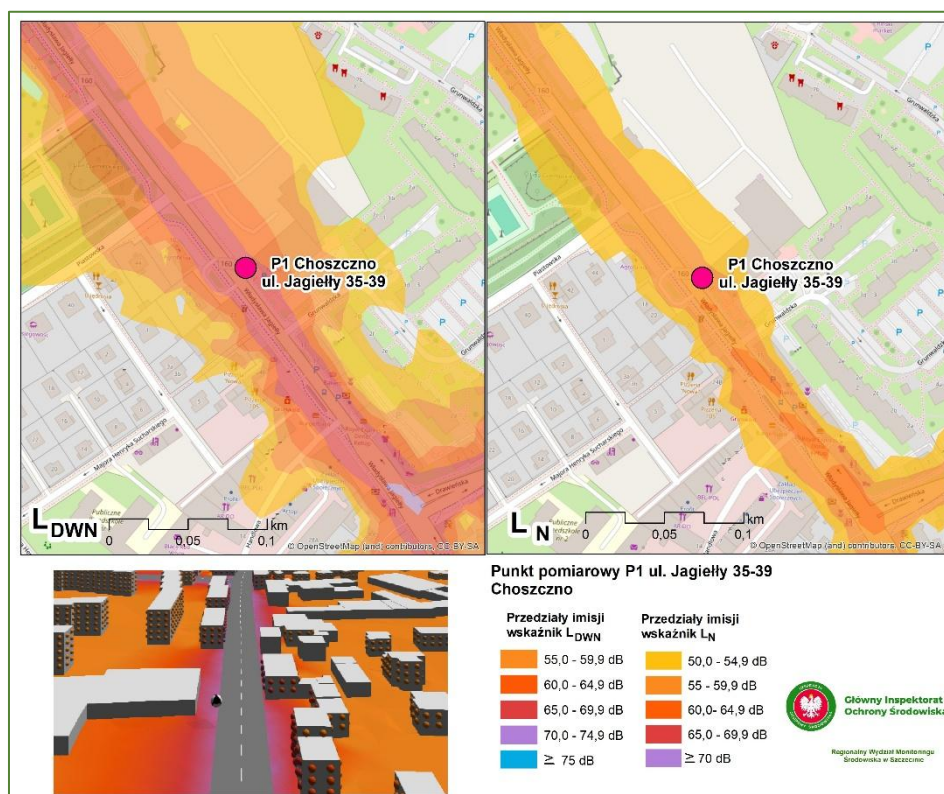
Informacje dotyczące ekspozycji na hałas drogowy, dla dróg wojewódzkich nr 160 i nr 175 przebiegających przez miasto Choszczno, przedstawiono w tabelach 10.1 – 10.4 oraz na wykresach 10.1 – 10.6.

Ocena stanu warunków akustycznych wykonana została w oparciu o wskaźniki długookresowe przeliczone na podstawie wyników krótkookresowych

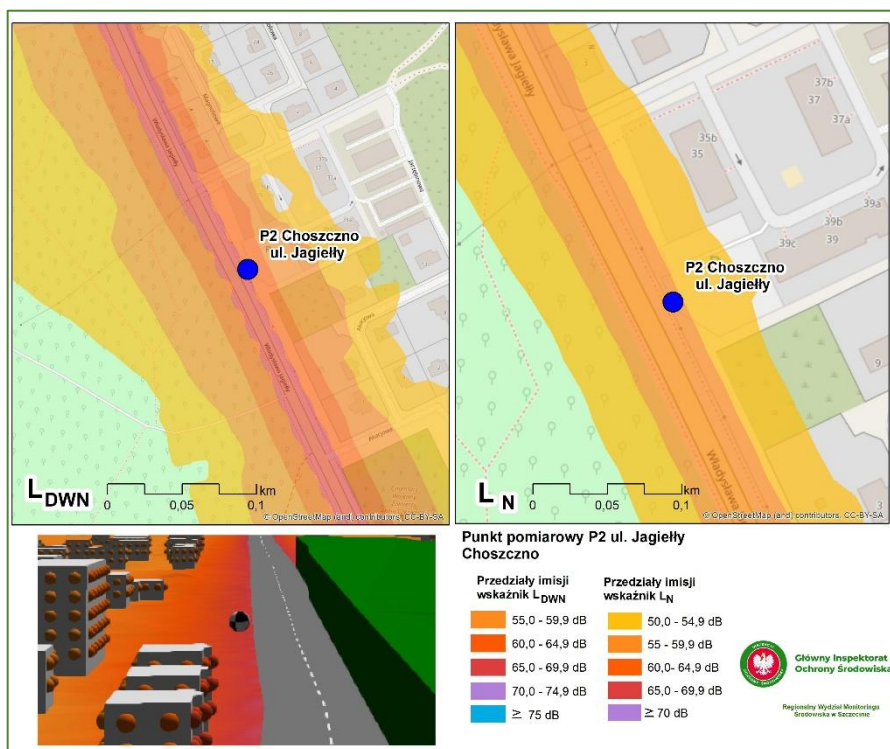
- L_{DWN} (długookresowy średni poziom dźwięku wyznaczany w ciągu wszystkich dób w roku),
- L_N (długookresowy średni poziom dźwięku wyznaczany w ciągu wszystkich pór nocy w roku).

W tabelach 10.1 – 10.4 oraz na wykresach 10.1 – 10.6 zestawiono uzyskane za pomocą obliczeń prowadzonych w programie CadnaA, dane statystyczne dotyczące szacunkowej powierzchni obszarów, liczby lokali mieszkalnych, mieszkańców, obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytom dzieci i młodzieży oraz szpitali i domów pomocy społecznej, zagrożonych hałasem wyrażonym wskaźnikiem L_{DWN} i L_N w przedziałach wartości poziomów hałasu (dla L_{DWN} 55-59,9 dB; 60-64,9 dB; 65-69,9 dB; 70-74,9 dB i ≥ 75 dB; dla L_N 50-54,9 dB; 55-59,9 dB; 60-64,9 dB; 65-69,9 dB i ≥ 70 dB).

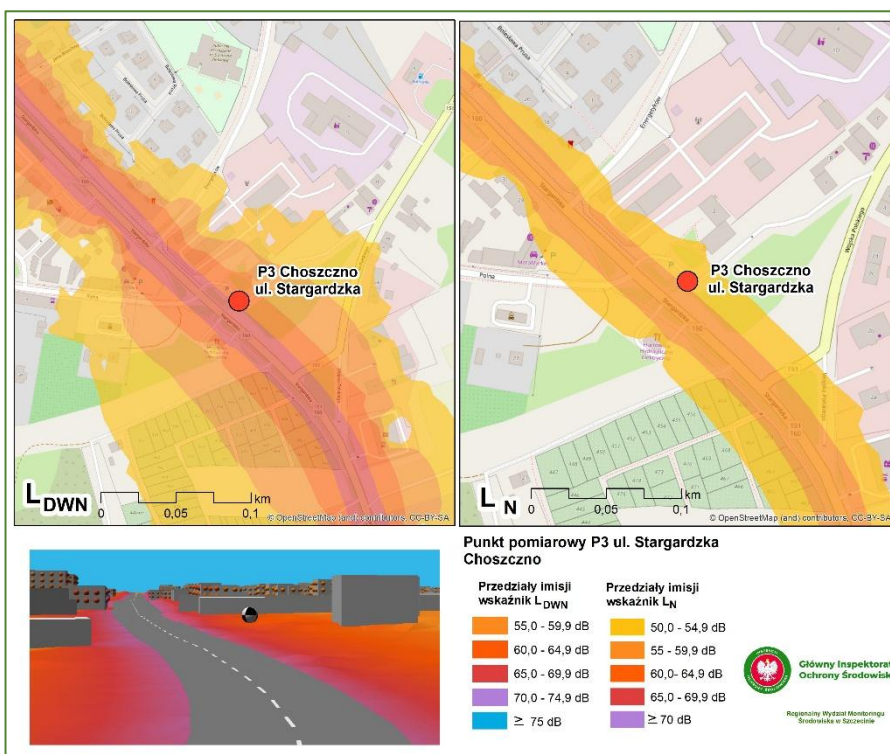
Stan warunków akustycznych środowiska w otoczeniu punktów pomiarowych przy ulicach: Jagiełły, Stargardzkiej oraz Drawieńskiej, ocenianych długookresowymi wskaźnikami hałasu L_{DWN} i L_N przedstawiono na rysunkach 10.1 – 10.4.



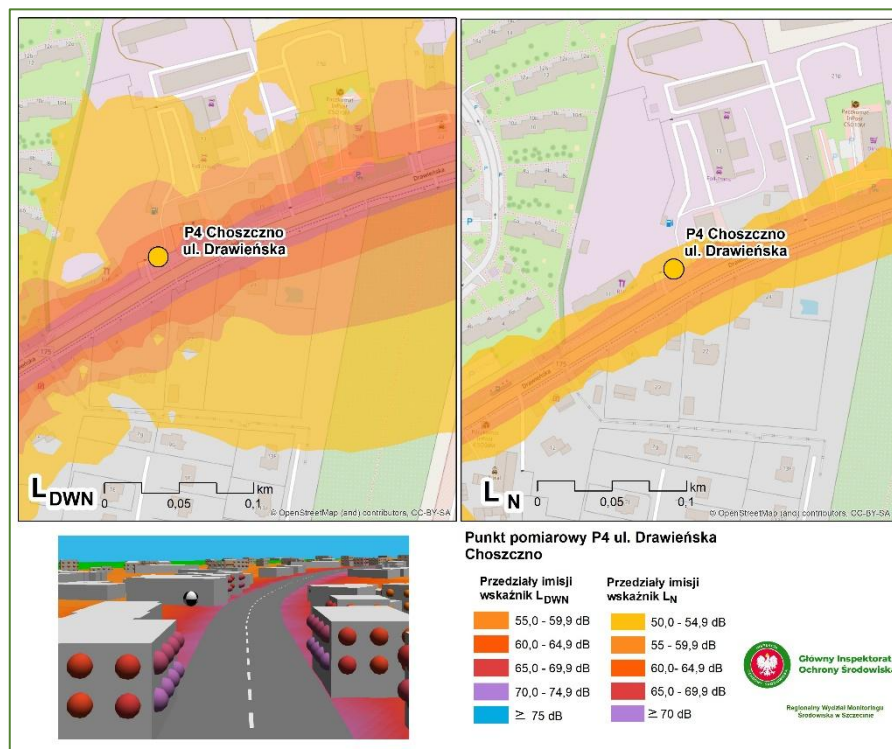
Rysunek 10.1 Stan warunków akustycznych w otoczeniu punktu pomiarowego P1 w miejscowości Choszczno
(źródło: PMŚ/GIOŚ)



Rysunek 10.2 Stan warunków akustycznych w otoczeniu punktu pomiarowego P2 w miejscowości Choszczno (źródło: PMS/GIOŚ)



Rysunek 10.3 Stan warunków akustycznych w otoczeniu punktu pomiarowego P3 w miejscowości Choszczno (źródło: PMS/GIOŚ)



Rysunek 10.4 Stan warunków akustycznych w otoczeniu punktu pomiarowego P4 w miejscowości Choszczno (źródło: PMŚ/GIOŚ)

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

Przedziały wartości poziomów hałasu L_{DWN} [dB]	55 – 59,9	60 – 64,9	65 – 69,9	70 – 74,9	≥ 75
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	329	220	81	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	735	491	181	0	0
Szacunkowa liczba szkół	1	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]	0,303	0,183	0,156	0,001	0

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

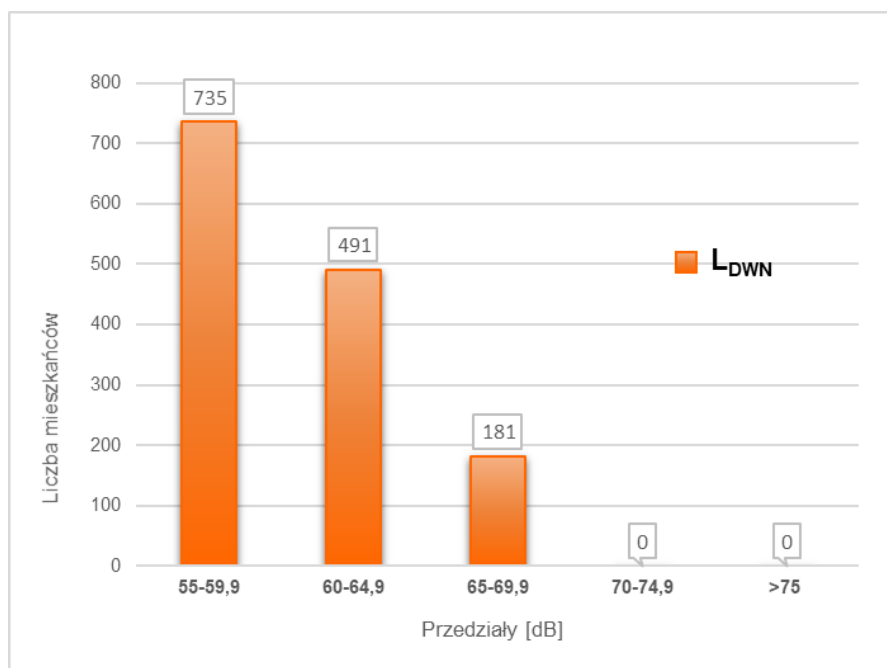
Przedziały wartości poziomów hałasu L_N [dB]	50 – 54,9	55 – 59,9	60 – 64,9	65 – 69,9	≥ 70
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	216	106	0	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	482	237	0	0	0
Szacunkowa liczba szkół	0	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0	0
Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów zagrożonych [km ²]	0,193	0,170	0,003	0	0

Tabela 10.3 Szacunkowe dane o przekroczeniach dopuszczalnych poziomów hałasu, wyrażone wskaźnikiem L_{DWN} , w przedziałach przekroczeń (źródło: PMŚ/GIOŚ)

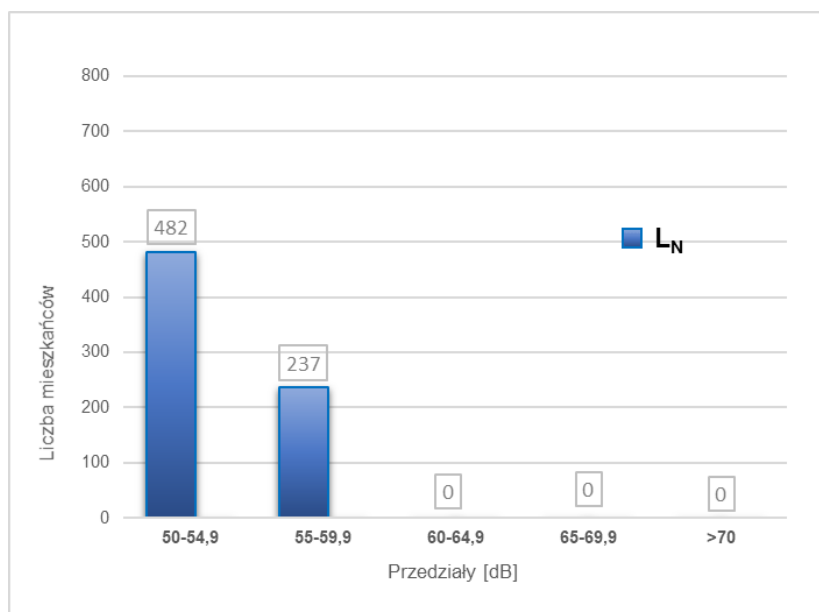
Przedziały przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik L_{DWN}	Przekroczenia wskaźnika hałasu drogowego L_{DWN} [dB]			
	1 - 5	5,1 - 10	10,1 - 15	> 15
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	165	0	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	315	0	0	0
Szacunkowa liczba szkół	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0
Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów ekspozowanych na hałas [km ²]	0,019	0,001	0	0

Tabela 10.4 Szacunkowe dane o przekroczeniach dopuszczalnych poziomów hałasu, wyrażone wskaźnikiem L_N , w przedziałach przekroczeń (źródło: PMŚ/GIOŚ)

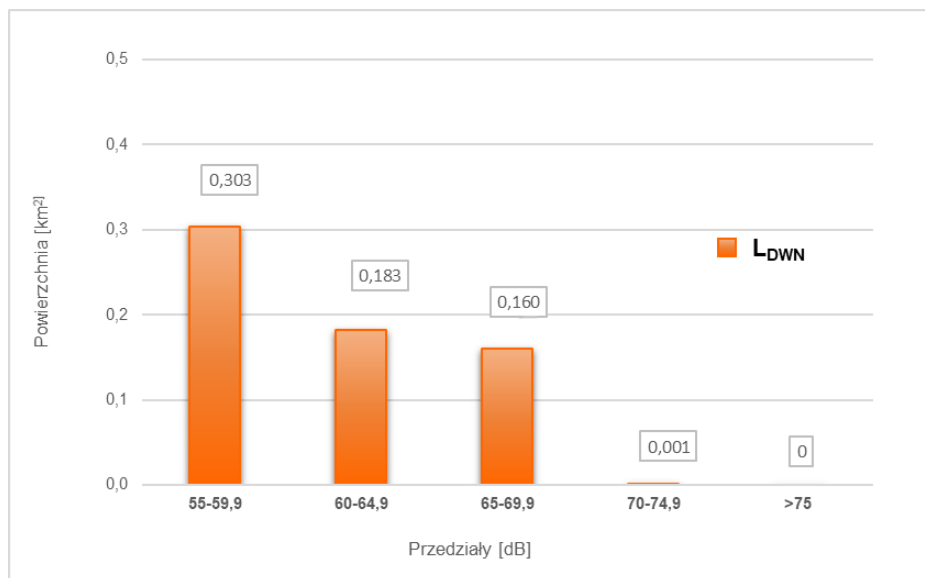
Przedziały przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik L_N	Przekroczenia wskaźnika hałasu drogowego L_N [dB]			
	1 - 5	5,1 - 10	10,1-15	> 15
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	0	0	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szkół	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0
Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów ekspozowanych na hałas [km ²]	0,0003	0	0	0



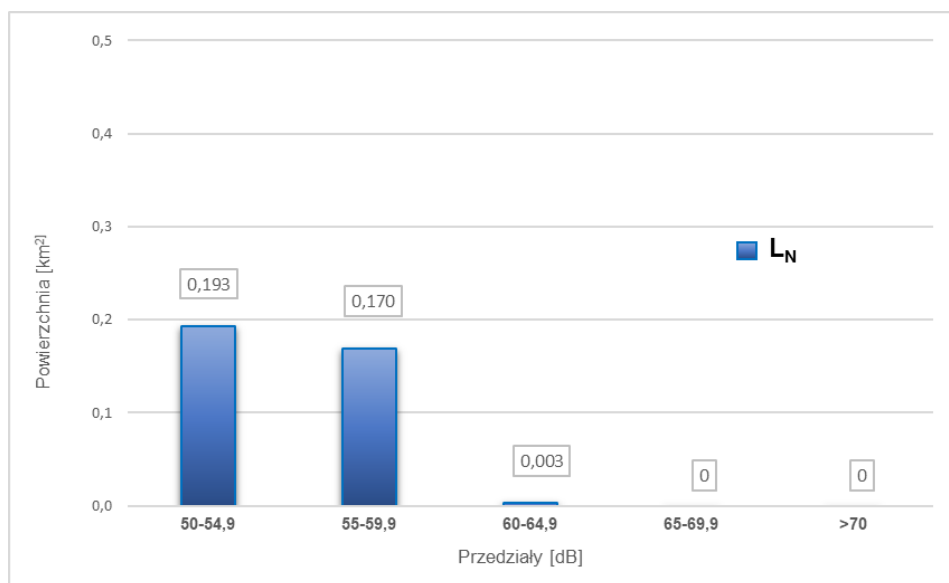
Wykres 10.1 Szacunkowa liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN} , w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)



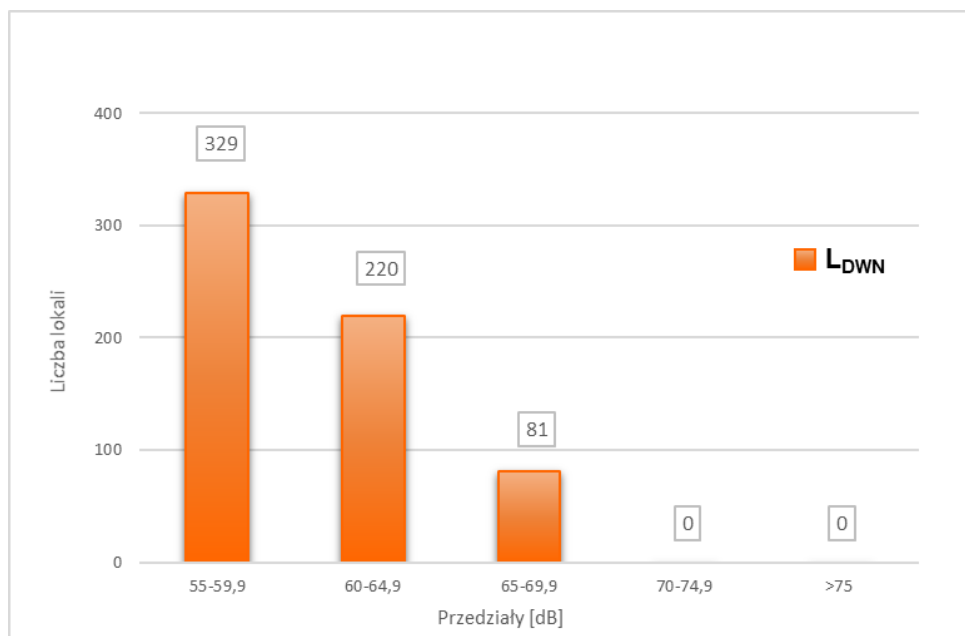
Wykres 10.2 Szacunkowa liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N , w przedziałach wartości (źródło: PMS/GIOŚ)



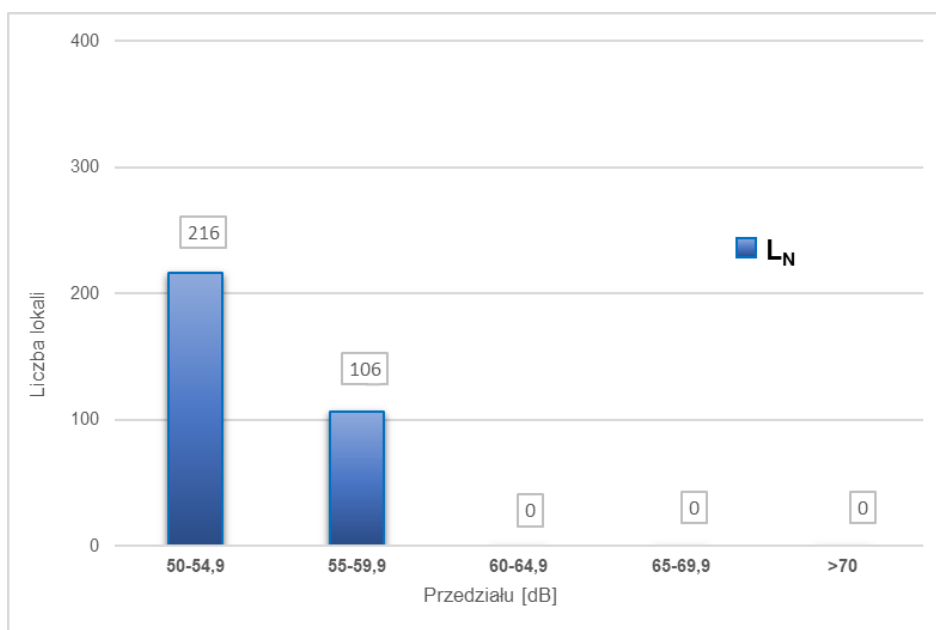
Wykres 10.3 Powierzchnia obszarów ekspozycji na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN} , w przedziałach wartości (źródło: PMS/GIOŚ)



Wykres 10.4 Powierzchnia obszarów ekspozowanych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N , w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)



Wykres 10.5 Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN} , w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)



Wykres 10.6 Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N , w przedziałach wartości (źródło: PMS/GIOŚ)

11. Podsumowanie i wnioski

Lokalna mapa hałasu dla dróg wojewódzkich nr 160 i nr 175 przebiegających przez miasto Choszczno, została zrealizowana i zweryfikowana na podstawie pomiarów hałasu drogowego wykonanych w 2025 roku.

Z uzyskanych danych wynika, że na analizowanym obszarze eksponowanych na hałas drogowy jest:

- ok. 1407 osób w zakresie poziomów $L_{DWN} > 55$ dB,
- ok. 719 osób w zakresie poziomów $L_N > 50$ dB.

Dla terenów mieszkalnych wyniki analizy wykazały że szacunkowa liczba lokali mieszkaniowych wynosi:

- ok. 630 w zakresie poziomów $L_{DWN} > 55$ dB,
- ok. 322 w zakresie poziomów $L_N > 50$ dB.

Zgodnie ze sporządzoną lokalną mapą hałasu, powierzchnia terenów, na których występują przekroczenia poziomów dopuszczalnych, ocenianym wskaźnikiem L_{DWN} , wynosi 0,020 km². Obszar ten zamieszkuje ok. 315 mieszkańców, w ok. 165 lokalach mieszkalnych. W przedziale powyżej 10 dB nie stwierdzono występowania budynków mieszkalnych, ani narażonej ludności. Nie zidentyfikowano zagrożonych ponadnormatywnym hałasem budynków szkolnych, przedszkolnych, służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej.

W odniesieniu do wskaźnika L_N , na podstawie modelowania i wyników badań hałasu drogowego powierzchnia terenów, na których występują przekroczenia poziomów hałasem wynosi 0,0003 km². W przedziałach powyżej 1 dB nie stwierdzono występowania budynków mieszkalnych ani narażonej ludności. Nie zidentyfikowano zagrożonych ponadnormatywnym hałasem budynków szkolnych, przedszkolnych, służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej.

12. Literatura

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024, poz. 255ze 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. 2024 r., poz. 255 ze zm.);
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);
5. Dyrektywa Komisji (UE) 2015/996 z dnia 19 maja 2015 r. ustanawiająca wspólne metody oceny hałasu;
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112);
7. „Dobre praktyki wykonywania strategicznych map hałasu” - Wytyczne GIOŚ;
8. Materiały szkoleniowe dot. oprogramowania CadnaA.

13. Część graficzna

Zakres danych części graficznej obejmuje mapy opracowane dla hałasu drogowego osobno dla stosowanych wskaźników oceny L_{DWN} i L_N , określonych na wysokości 4 m n.p.t. W części graficznej przedstawiono następujące mapy tematyczne:

➤ Mapa terenów objętych ochroną akustyczną dla obszaru opracowania (nr 13.1)

Mapę terenów objętych ochroną akustyczną przedstawiono w formie lokalnej mapy hałasu obrazującej rozkład dopuszczalnych poziomów hałasu, na obszarze objętym analizą wzdłuż dróg wojewódzkich nr 160 i nr 175 na terenie miasta Choszczno, w zależności od sposobu zagospodarowania terenu i jego funkcji, z odniesieniem do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

➤ Mapa emisyjna dla dróg obszaru opracowania (nr 13.2)

Mapę emisyjną przedstawiono w formie mapy dla dróg, która charakteryzuje uśrednione z poprzedniego roku kalendarzowego dobowe natężenie ruchu na badanym odcinkach dróg wojewódzkich nr 160 i nr 175 na terenie miasta Choszczno.

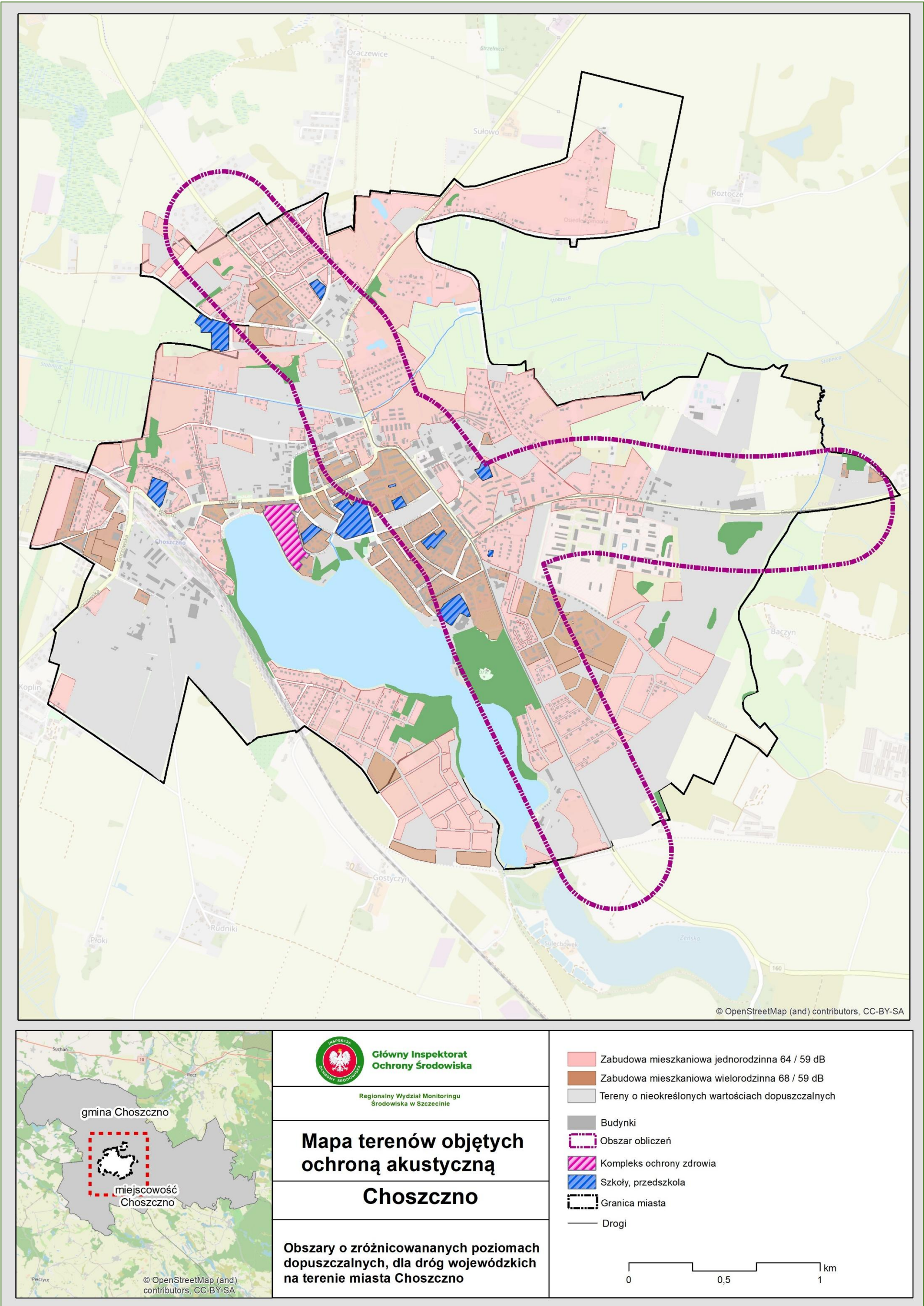
➤ Mapy imisyjne hałasu dla obszaru opracowania (nr 13.3 i 13.4)

Mapę imisyjną hałasu drogowego przedstawiono w formie mapy stanu akustycznego środowiska, kształtowanego przez hałas emitowany z wojewódzkich nr 160 i nr 175 na terenie miasta Choszczno. Obszary równego poziomu dźwięku oznaczono kolorami zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 1996-2:1999

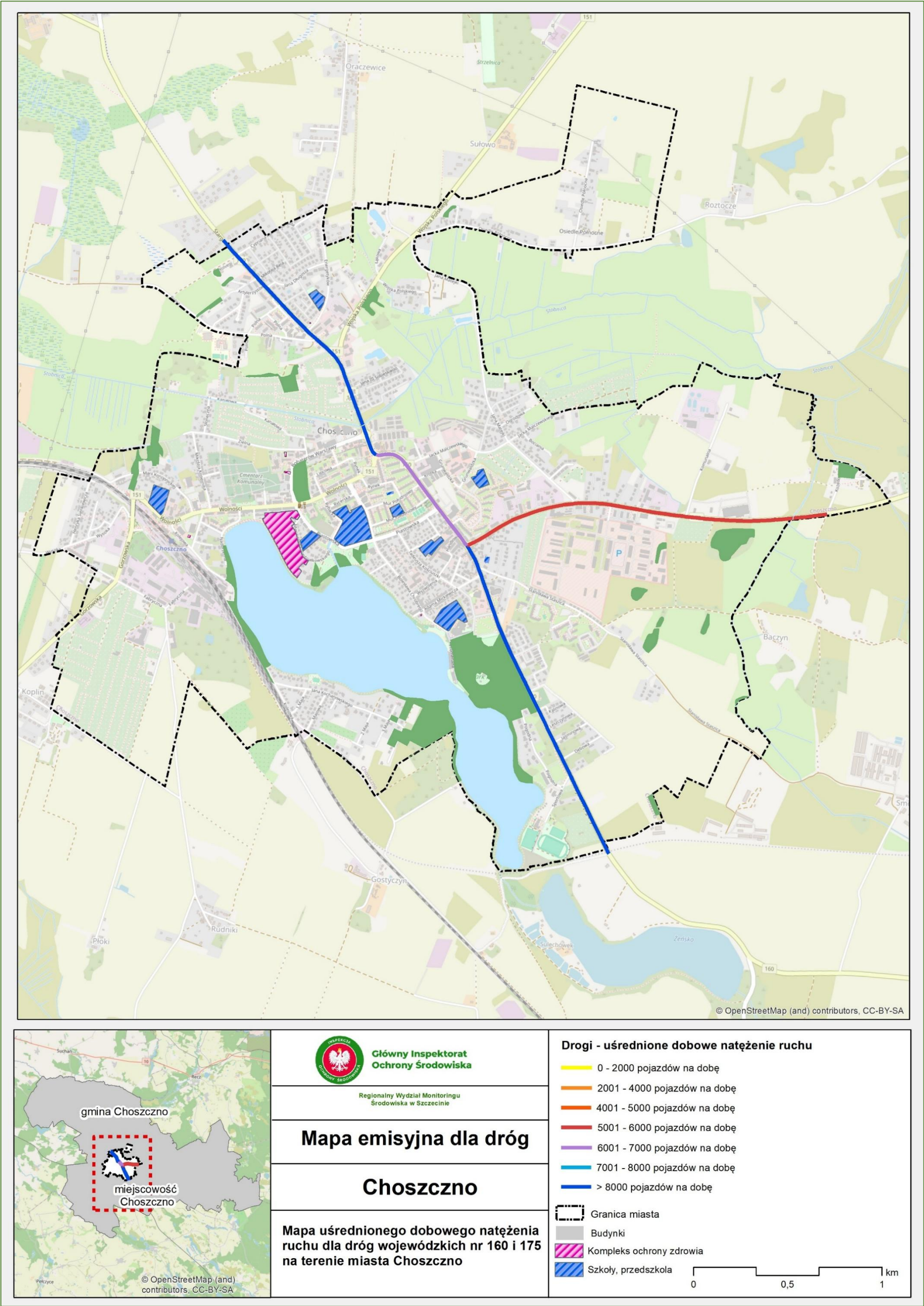
➤ Mapy terenów zagrożonych hałasem dla obszaru opracowania (nr 13.5 i 13.6)

Mapę terenów zagrożonych hałasem przedstawiono w formie lokalnej mapy hałasu, obrazującej izolinie i obszary przekroczeń dopuszczalnych wartości wskaźników L_{DWN} oraz L_N w otoczeniu dróg wojewódzkich nr 160 i nr 175 na terenie miasta Choszczno. Na mapie ujęto przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku w przedziałach przekroczeń:

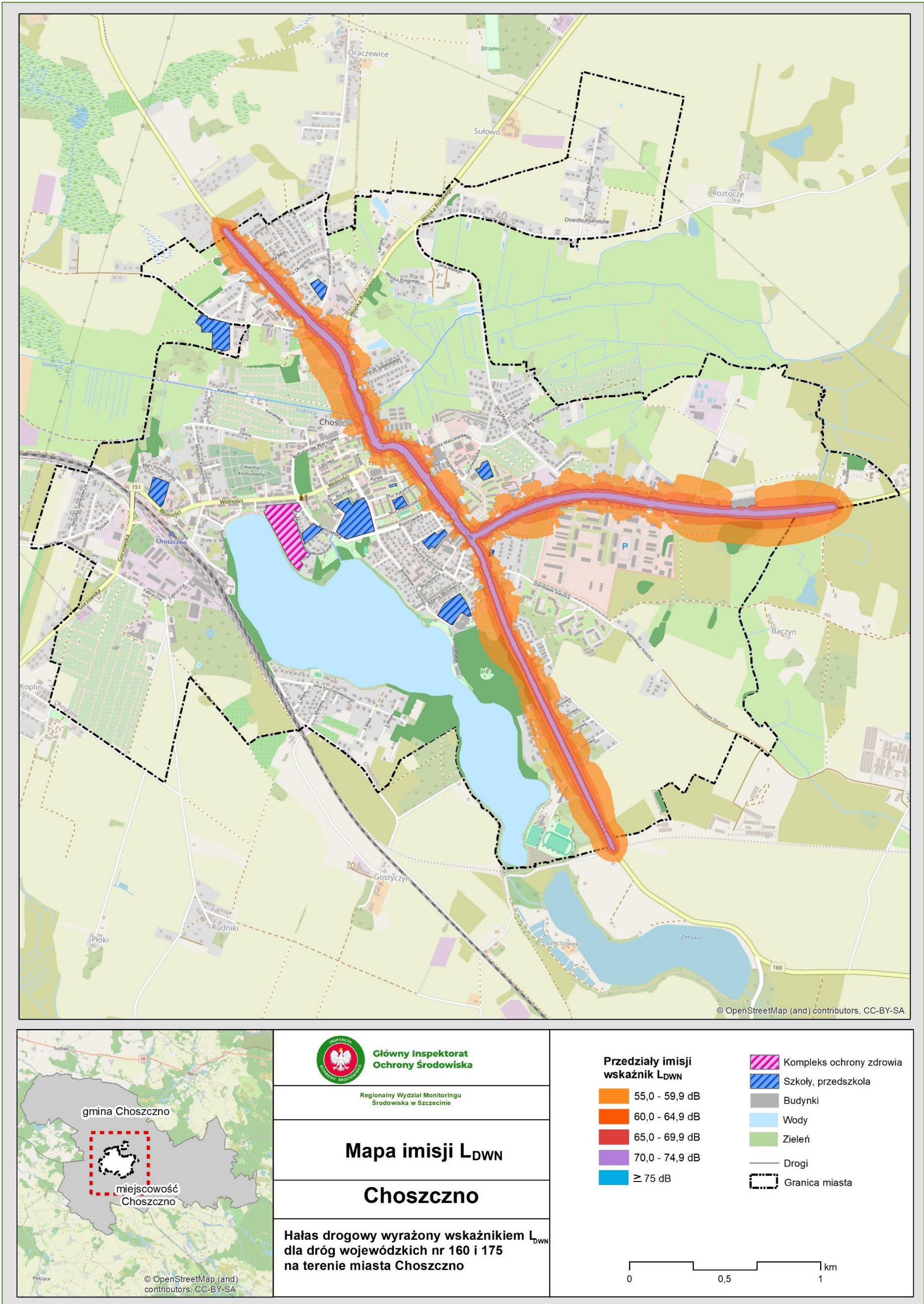
- a. brak przekroczeń
- b. 1-5 dB
- c. 5,1-10 dB
- d. 10,1-15 dB
- e. 15 dB



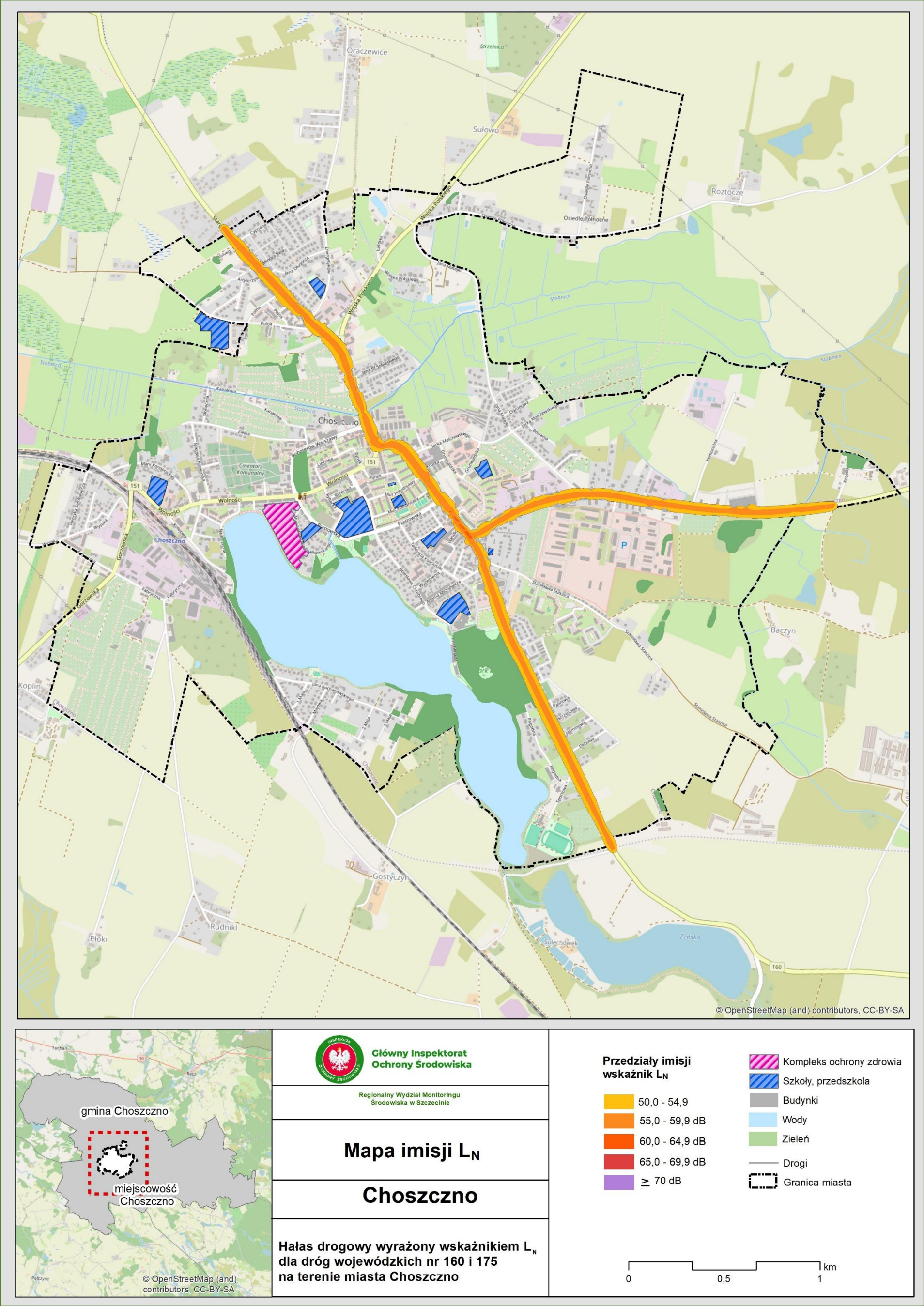
Mapa13.1. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną dla wskaźnika L_{DN} i L_N



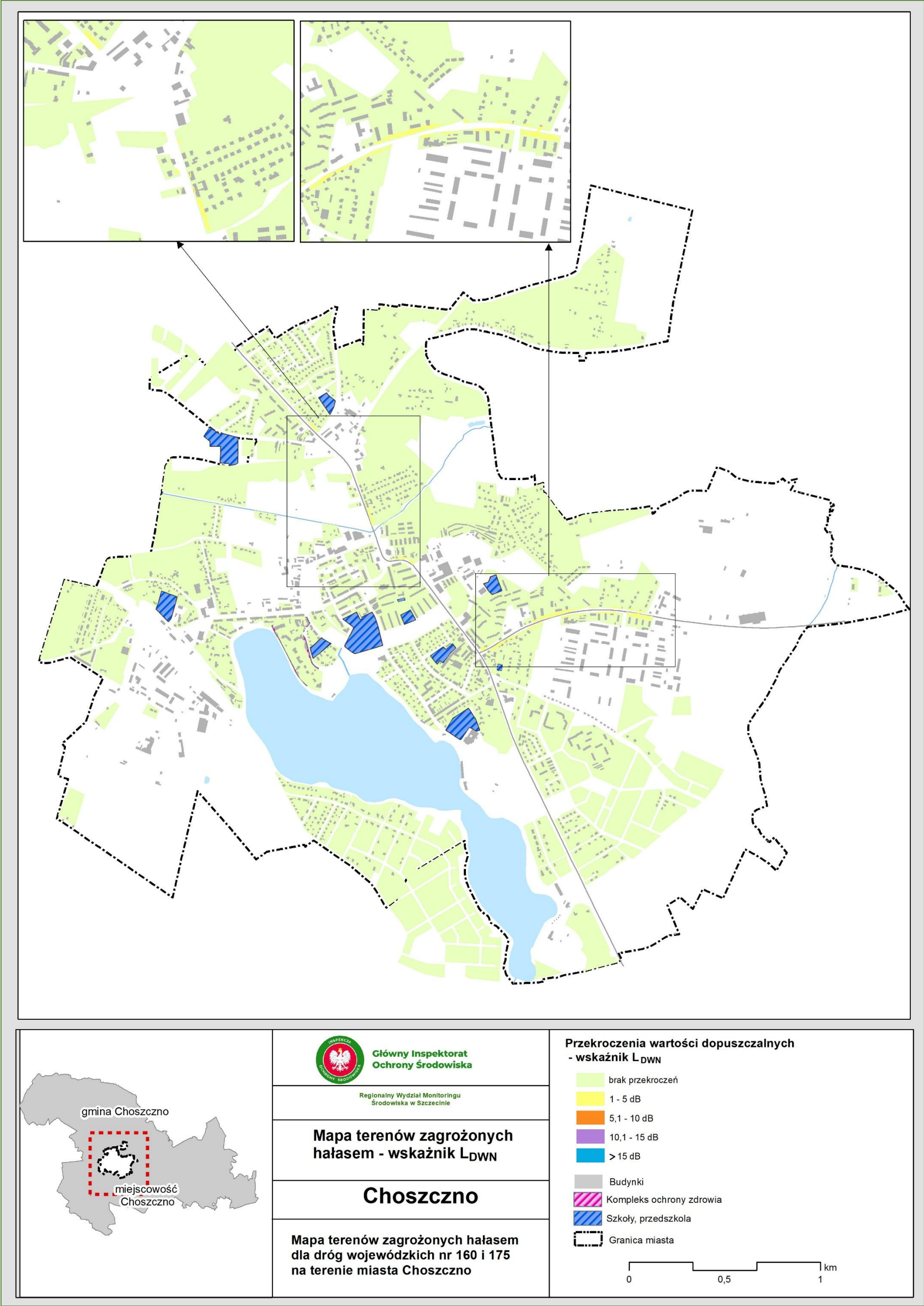
Mapa 13.2. Mapa emisyjna dla dróg obszaru opracowania



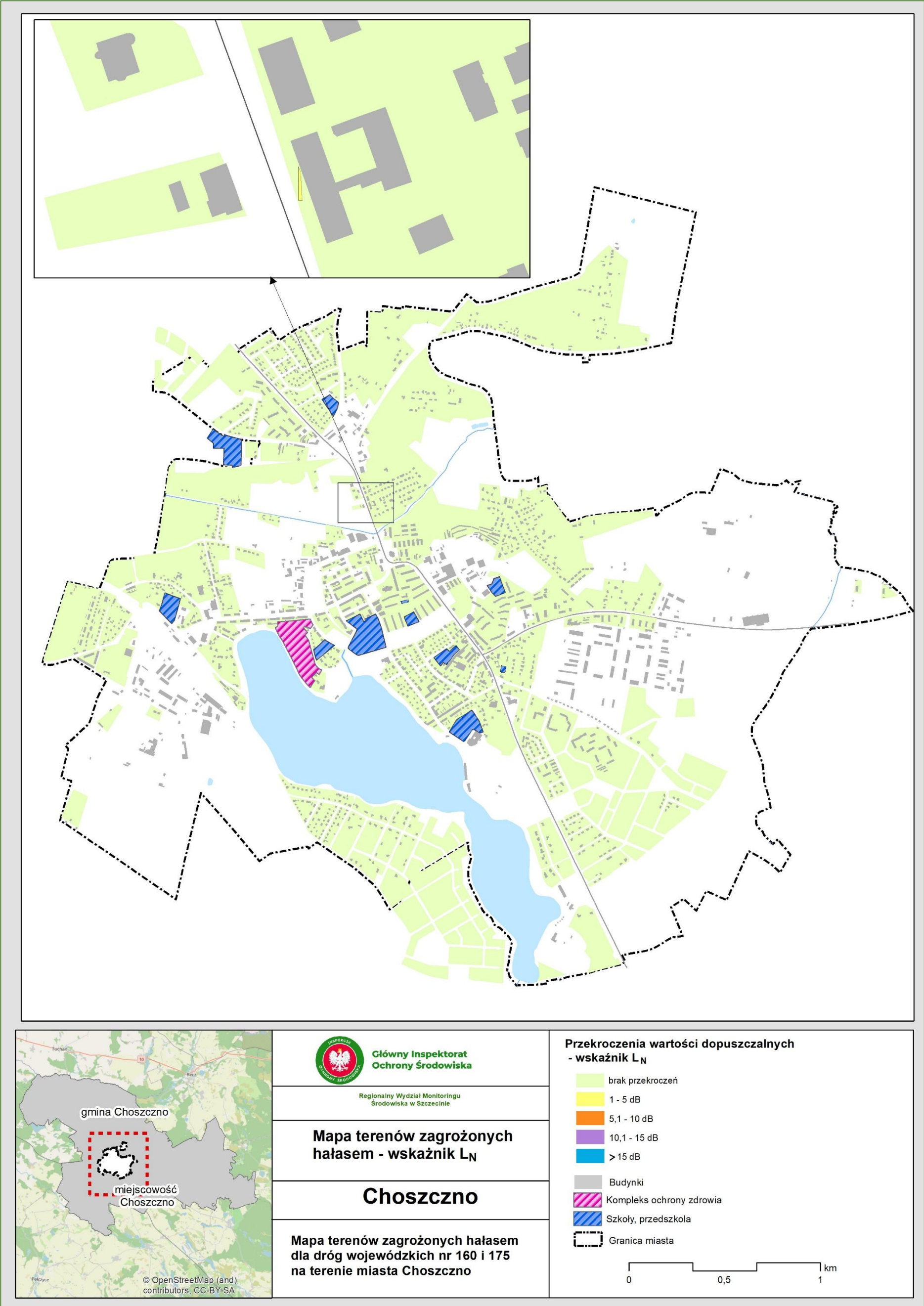
Mapa 13.3. Mapa imisyjna hałasu drogowego dla wskaźnika L_{DWN}



Mapa 13.4. Mapa imisyjna hałasu drogowego dla wskaźnika L_N



Mapa 13.5. Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym dla wskaźnika L_{DWN}



Mapa 13.6. Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym dla wskaźnika L_N