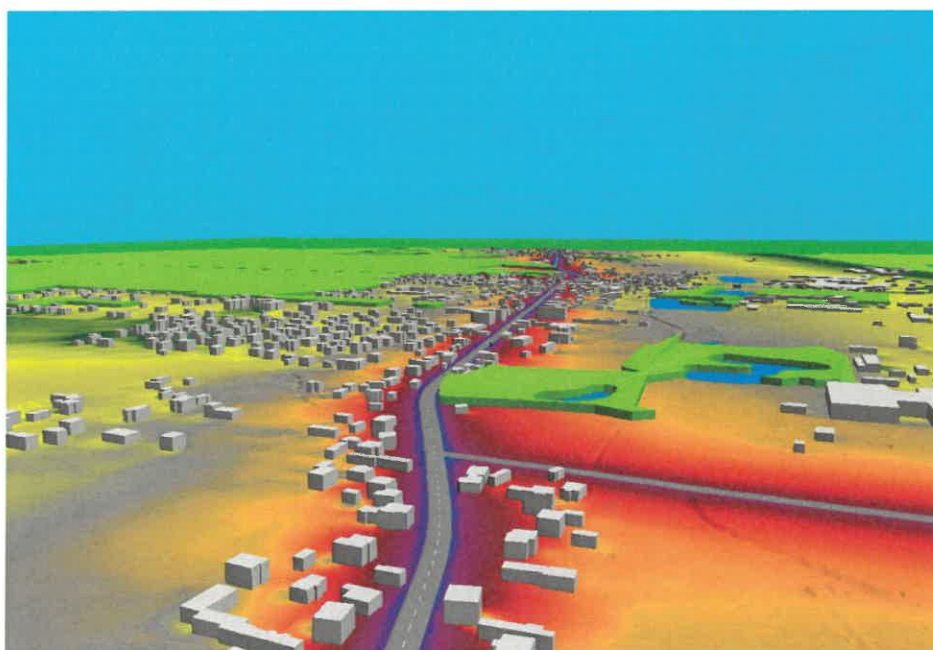




GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA  
Departament Monitoringu Środowiska  
Warszawa, Al. Jerozolimskie 92

Lokalna mapa hałasu dla części gminy Leszno  
na terenie województwa mazowieckiego  
na podstawie pomiarów hałasu drogowego  
wykonanych w roku 2022 w ramach  
Państwowego Monitoringu Środowiska



Opracował:

Anna Taras

Dariusz Lasota

Zatwierdził:

Departament Monitoringu Środowiska  
Naczelnik Wydziału monitoringu hałasu  
i pól elektromagnetycznych

  
Katarzyna Moskalik

Warszawa, wrzesień 2023 r.

## Spis treści

1. WSTĘP .....	2
2. PODSTAWOWE POJĘCIA I DEFINICJE .....	2
3. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OPRACOWANIA .....	3
4. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ HAŁASU .....	4
5. WYNIKI POMIARÓW .....	5
6. UWARUNKOWANIA AKUSTYCZNE WYNIKAJĄCE Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO I INNYCH DOKUMENTÓW PRAWA MIEJSCOWEGO.....	10
7. DANE WEJŚCIOWE .....	14
8. ZASTOSOWANE METODY POMIAROWE I OBLICZENIOWE .....	15
9. KALIBRACJA MODELU OBLICZENIOWEGO .....	16
10. WYNIKOWE ZESTAWIENIA TABELARYCZNE .....	17
11. PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....	20
12. CZĘŚĆ GRAFICZNA .....	21
<b>LITERATURA:</b> .....	29

# 1. WSTĘP

---

Mapa hałasu dla części gminy Leszno (powiat warszawski zachodni, miejscowości: Leszno, Grądy, Grądkki, Plewniak i Julinek) została opracowana zgodnie z „Wykonawczym Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na rok 2023. Monitoring hałasu”, na podstawie pomiarów hałasu drogowego prowadzonych w 2022 r. przez GIOŚ - Centralne Laboratorium Badawcze Oddział w Warszawie, numer akredytacji AB 322. 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.

Lokalna mapa hałasu jest opracowaniem, którego głównym celem jest przedstawienie istniejącego stanu klimatu akustycznego w oparciu o hałas komunikacyjny – drogowy. Dodatkowo materiał opracowania prezentuje informacje na temat dopuszczalnych poziomów hałasu oraz liczby mieszkańców ekspozowanych na hałas.

Mapa hałasu wykonana została w Departamencie Monitoringu Środowiska GIOŚ, na podstawie badań akustycznych, zgodnie z „Wytocznymi do sporządzania map akustycznych” opracowanymi na zamówienie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy, zawierającymi wymogi ustawy Prawo Ochrony Środowiska oraz regulacje Dyrektywy 2002/49/WE.

## 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  $\mu$ 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:

- $L_{AeqD}$  - 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

---

Mapa hałasu obejmuje obszar złożony z wsi: Leszno, Grądy, Grądk, Plewniak oraz osady Julinek położonych w granicach administracyjnych gminy Leszno, w powiecie warszawskim zachodnim w województwie mazowieckim, bezpośrednio narażonych na hałas związany z ruchem drogowym przy głównych trasach komunikacyjnych. Siedzibą gminy jest Leszno, wieś posiadająca charakter małego miasteczka, choć bez praw miejskich. Leży przy południowej granicy Kampinoskiego Parku Narodowego oraz skrzyżowaniu drogi wojewódzkiej nr 580 z Warszawy do Sochaczewa i drogi wojewódzkiej nr 579 Nowy Dwór Mazowiecki – Grodzisk Mazowiecki. Na analizowanym obszarze łączna długość dróg wynosi 33,6 km (11,3 km drogi wojewódzkie, 3,9 km drogi powiatowe, 18,4 km drogi gminne) – dane BDOT10k. W 2022 roku liczba mieszkańców zameldowanych na pobyt stały i czasowy w badanych miejscowościach wynosiła 4 128 osób (dane uzyskane z gminy Leszno). Powierzchnia obszaru opracowania wynosi 20,6 km<sup>2</sup>, na 1 km<sup>2</sup> przypada 200 osób. W najbliższej okolicy nie ma źródeł kolejowych ani lotniczych.



**Mapa 1.** Lokalizacja obszaru podlegającego ocenie (źródło: PMS/GIOŚ)

#### 4. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ HAŁASU

Przez obszar opracowania przebiega droga wojewódzka nr 580 łącząca Warszawę i Sochaczew oraz droga wojewódzka nr 579 Nowy Dwór Mazowiecki – Grodzisk Mazowiecki. Czynnikiem wpływającym na poziom hałasu drogowego jest natężenie ruchu, średnia prędkość potoku pojazdów, struktura ruchu (udział pojazdów hałaśliwych), płynność ruchu, pochylenie drogi, rodzaj i stan nawierzchni. W większości przypadków drogi w ocenianym obszarze są drogami asfaltowymi o dobrej nawierzchni bitumicznej, posiadają dwa pasy ruchu o szerokości od 3 do 3,5 metra.

**Tabela 1.** Charakterystyka dróg i odcinków dróg objętych mapą hałasu

Nazwa odcinka drogi	Numer krajowy	Funkcja drogi	Nazwa zarządzającego
ul. Warszawska 3	580	Droga wojewódzka	Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie
ul. Sochaczewska 67	580	Droga wojewódzka	Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie
ul. Chopina 37	580	Droga wojewódzka	Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie

Julinek Park, Julinek 1	579	Droga wojewódzka	Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie
ul. Czarna Droga 32	4115W	Droga powiatowa	Zarząd Dróg Powiatowych w Ożarowie Mazowieckim

## 5. WYNIKI POMIARÓW

Zakres pomiarów wykonanych dla potrzeb mapy hałasu obejmuje pomiary równoważnego poziomu dźwięku oraz parametrów ruchu drogowego.

Sieć pomiarową na potrzeby mapy hałasu stanowiło łącznie 5 punktów pomiarowych hałasu drogowego. Punkty usytuowane były w zasięgu szlaków komunikacyjnych o największym natężeniu ruchu. 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.

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.

### Punkt pomiarowy długookresowy nr 1

- zlokalizowany przy drodze wojewódzkiej DW579, na terenie parku rozrywki (dawnej bazy cyrkowej) – droga wyjazdowa z Leszna w kierunku północnym,
- rodzaj zabudowy – brak MPZP, po stronie wykonywania pomiarów – Julinek Park (park rozrywki), po stronie przeciwnej – tereny leśne.

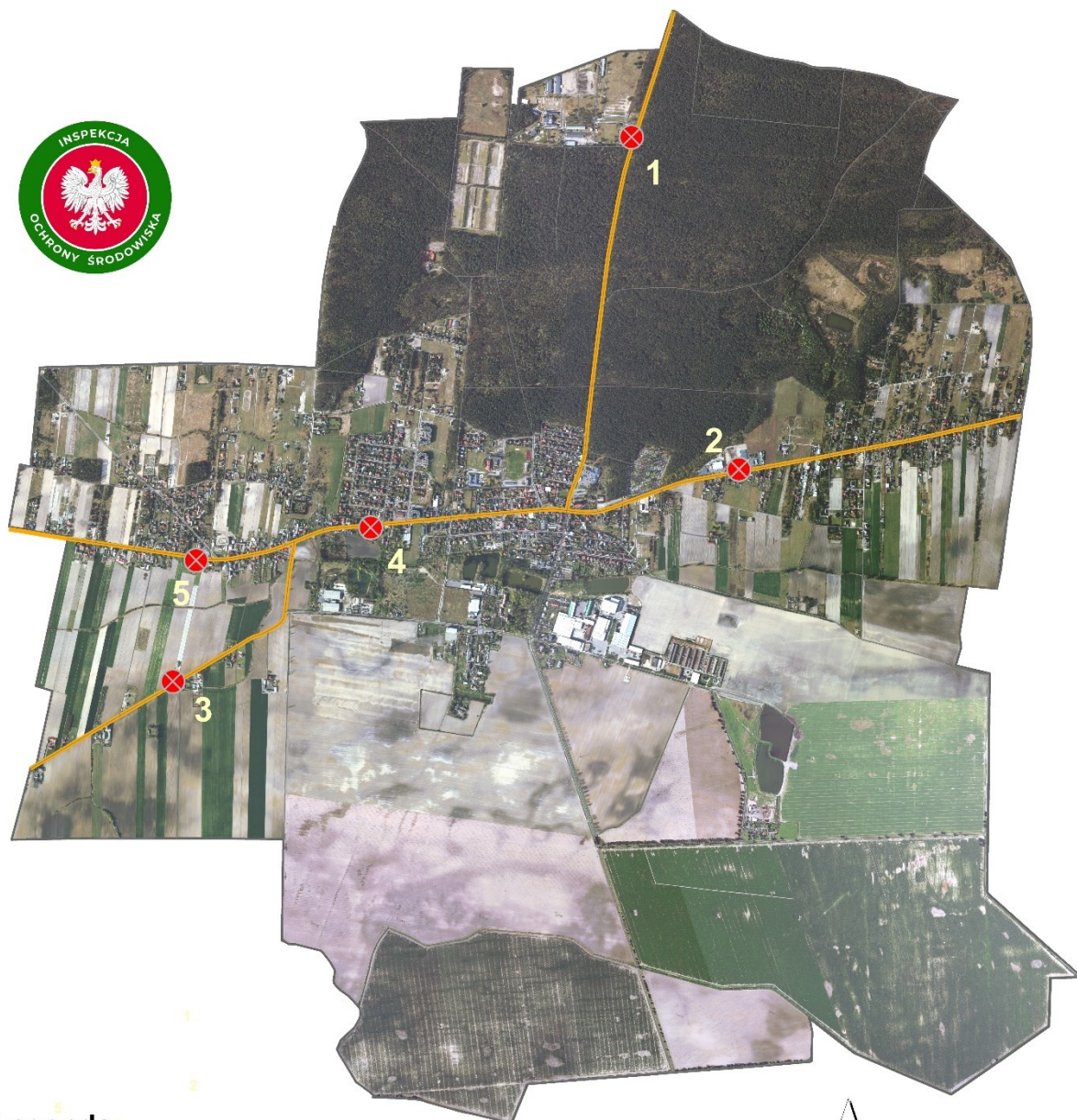
### Punkt pomiarowy długookresowy nr 2

- zlokalizowany przy ul. Warszawskiej 3 (fragment drogi wojewódzkiej nr 580), na terenie firmy WALPOL – droga wyjazdowa z Leszna w kierunku wschodnim,
- rodzaj zabudowy – po stronie wykonywania pomiarów – tereny usługowe (U), po stronie przeciwnej – zabudowa mieszkaniowa z usługami (MN/U).





### Punkt pomiarowy krótkookresowy nr 3

- zlokalizowany przy ul. Czarna Droga 32 (fragment drogi powiatowej nr 4115W), na terenie posesji mieszkalnej – droga wyjazdowa z Leszna w kierunku południowo-zachodnim,
- rodzaj zabudowy – brak MPZ - po obu stronach jezdni – zabudowa zagrodowa (faktyczne zagospodarowanie).





### Legenda

-  punkty pomiarowe
-  drogi główne
-  drogi lokalne
-  obszar opracowania



Skala 1:10 000

Podkład mapowy: <https://mapy.geoportal.gov.pl>

**Mapa 2.** Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu na obszarze opracowania (część gminy Leszno)

#### Punkt pomiarowy krótkookresowy nr 4

- zlokalizowany przy ul. Sochaczewskiej 67 (fragment drogi wojewódzkiej nr 580), na terenie Parafii Kościoła Starokatolickiego Mariawitów – droga w centrum Leszna,
- rodzaj zabudowy – po stronie wykonywania pomiarów – tereny usług kultury i kultu religijnego (UKR) oraz zabudowa mieszkaniowa z usługami (MN/U) – po stronie przeciwnej tereny zabudowy mieszkaniowej z usługami (MN/U) oraz usługowe (U).

### Punkt pomiarowy krótkookresowy nr 5

- zlokalizowany przy ul. Chopina 37(fragment drogi wojewódzkiej nr 580), na terenie posesji mieszkalnej– wyjazd z Leszna w kierunku zachodnim,
- rodzaj zabudowy – po stronie wykonywania pomiarów brak MPZP, według faktycznego zagospodarowania – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (w sąsiedztwie zabudowa mieszana zagrodowa i jednorodzinna), - po stronie przeciwnej – zabudowa mieszkaniowa z usługami (MN/U) i mieszkaniowa (MN).

**Tabela 2.** Współrzędne punktów pomiarowych hałasu

L.p.	Numer punktu pomiarowego	Wysokość względna punktu pomiarowego	Współrzędne geograficzne punktu - układ PL-1992	
			długość	szerokość
1	1	4 m	608891,94	491012,66
2	2	4 m	609419,82	489380,77
3	3	4 m	606634,76	488334,19
4	4	4 m	607619,03	489093,65
5	5	4 m	606748,94	488929,98

**Tabela 3.** Wyniki pomiarów krótkookresowych

L.p.	Numer punktu pomiarowego	Lokalizacja	Data pomiaru	Pora doby	L <sub>AeqT</sub> dB	Natężenie ruchu			
						ilość pojazdów lekkich	ilość pojazdów ciężkich	% pojazdów ciężkich	ilość poj./h
1	3	ul. Czarna Droga	22/23.06.2022	Dzień	63,0	2 860	309	9,8	198,1
				Noc	57,7	283	61	17,8	43,0
2	4	ul. Sochaczewska	07/08.06.2022	Dzień	69,3	4 978	256	4,9	327,1
				Noc	63,2	2 080	125	5,7	275,6
3	5	ul. Chopina	17/18.05.2022	Dzień	66,5	4 978	256	4,9	327,1
				Noc	60,2	2 080	125	5,7	275,6



**Tabela 4.** Wyniki pomiarów długookresowych

L.p.	Lokalizacja / Numer punktu pomiarowego	Data pomiaru	Pora doby	L dB	Natężenie ruchu			
					ilość pojazdów lekkich	ilość pojazdów ciężkich	% pojazdów ciężkich	ilość poj./h
1	DW579, na terenie parku rozrywki / Punkt 1	24/25.03.2022	Dzień [12 h]	69,8	6 533	872	13,3	617,1
			Wieczór [4 h]	66,4	1 068	113	10,6	295,2
			Noc [8 h]	63,3	542	136	25,1	84,8
		25/26.03.2022	Dzień [12 h]	67,5	4 538	230	5,1	397,3
			Wieczór [4 h]	61,6	744	38	5,1	195,5
			Noc [8 h]	61,6	546	66	12,1	76,5
		26/27.03.2022	Dzień [12 h]	66,8	4 514	134	3,0	387,3
			Wieczór [4 h]	64,4	743	25	3,4	192
			Noc [8 h]	59,4	360	30	8,3	48,8
		27/28.03.2022	Dzień [12 h]	69,0	5 570	744	13,6	526,2
			Wieczór [4 h]	64,4	949	132	13,9	270,2
			Noc [8 h]	64,0	552	84	15,2	79,5
		24/25.06.2022	Dzień [12 h]	67,7	2 899	157	5,4	254,7
			Wieczór [4 h]	65,8	773	27	3,5	200,0
			Noc [8 h]	62,5	658	89	13,5	93,4
		25/26.06.2022	Dzień [12 h]	65,9	2 337	84	3,6	201,2
			Wieczór [4 h]	67,5	1 306	49	3,8	338,8
			Noc [8 h]	59,6	429	27	6,3	57,0
		26/27.06.2022	Dzień [12 h]	68,9	4 036	672	16,7	392,3
			Wieczór [4 h]	66,7	723	105	14,5	207,0
			Noc [8 h]	63,2	782	99	12,7	110,1
		13/14.10.2022	Dzień [12 h]	70,4	7 655	946	12,4	716,8
			Wieczór [4 h]	67,2	1 384	110	7,9	373,5

2	DW 580, ul. Warszawska 3, na terenie firmy WALPOL / Punkt 2	14/15.10.2022	Noc [8 h]	62,6	504	121	24,0	78,1
			Dzień [12 h]	68,7	5 160	274	5,3	452,8
			Wieczór [4 h]	65,6	774	35	4,5	202,3
			Noc [8 h]	61,7	513	79	15,4	74,0
		15/16.10.2022	Dzień [12 h]	68,2	6 146	165	2,7	525,9
			Wieczór [4 h]	66,6	1 272	64	5,0	334,0
			Noc [8 h]	59,8	365	28	7,7	49,1
		09/10.06.2022	Dzień [12 h]	69,3	3 772	594	15,7	363,8
			Wieczór [4 h]	68,2	1 089	100	9,2	297,3
			Noc [8 h]	63,3	523	112	21,4	79,4
		10/11.06.2022	Dzień [12 h]	69,5	3 659	155	4,2	317,8
			Wieczór [4 h]	67,0	900	29	3,2	232,2
Noc [8 h]	62,6		621	65	10,5	85,8		
11/12.06.2022	Dzień [12 h]	67,3	2 226	71	3,2	191,4		
	Wieczór [4 h]	67,0	830	34	4,1	216,0		
	Noc [8 h]	61,8	500	49	9,8	68,6		
02/03.07.2022	Dzień [12 h]	68,5	4 447	199	4,5	387,2		
	Wieczór [4 h]	66,2	999	32	3,2	257,8		
	Noc [8 h]	61,2	549	549	5,3	72,3		
03/04.07.2022	Dzień [12 h]	66,6	2 410	72	3,0	206,8		
	Wieczór [4 h]	67,1	1 218	30	2,5	312,0		
	Noc [8 h]	62,5	656	79	12,0	91,9		
04/05.07.2022	Dzień [12 h]	69,1	3 198	640	20,0	319,8		
	Wieczór [4 h]	67,4	746	80	10,7	206,5		
	Noc [8 h]	64,0	205	46	22,4	31,4		
05/06.10.2022	Dzień [12 h]	69,6	5 229	770	14,7	499,9		
	Wieczór [4 h]	67,3	1 040	114	11,0	288,5		

		Noc [8 h]	62,4	540	127	23,5	83,4
	06/07.10.2022	Dzień [12 h]	69,1	3 890	705	18,1	382,9
		Wieczór [4 h]	67,5	1 240	110	8,9	337,5
		Noc [8 h]	62,6	561	114	20,3	84,4
	07/08.10.2022	Dzień [12 h]	68,7	4 159	189	4,5	362,3
		Wieczór [4 h]	66,9	844	30	3,6	218,5
		Noc [8 h]	62,1	448	70	15,6	64,8
	08/09.10.2022	Dzień [12 h]	67,7	4 313	123	2,9	369,7
		Wieczór [4 h]	66,3	1 254	40	3,2	323,5
		Noc [8 h]	59,5	340	28	8,2	46,0

Wskaźniki długookresowe wynoszą:

- w punkcie pomiarowym nr 1:

- $L_{DWN}$  70,4 dB,
- $L_N$  62,0 dB,
- $L_D$  68,5 dB,
- $L_W$  65,9 dB.

- w punkcie pomiarowym nr 2:

- $L_{DWN}$  70,8 dB,
- $L_N$  62,3 dB,
- $L_D$  68,6 dB,
- $L_W$  67,1 dB.

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

Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Leszno został uchwalony uchwałami:

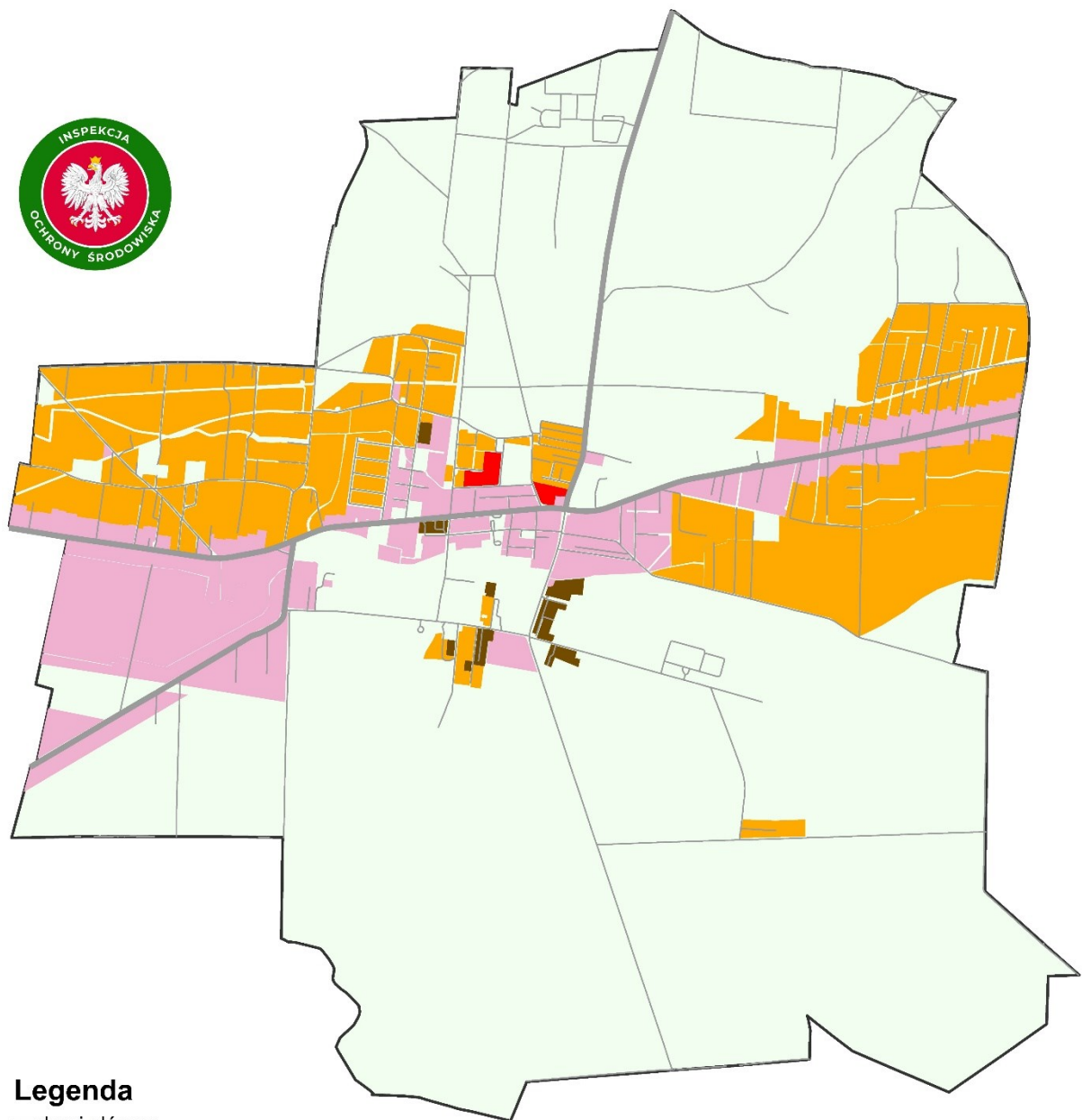
- Nr XXV/124/96 Rady Gminy w Lesznie z 2 lipca 1996 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 30, poz. 397 z 1996-09-10),
- Nr VIII/53/99 Rady Gminy w Lesznie z 29 czerwca 1999 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 81, poz. 2331 z 1999-08-30),
- Nr XVI/110/2000 Rady Gminy Leszno z 28 czerwca 2000 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 103, poz. 1017 z 2000-09-05),

- Nr XVIII/131/00 Rady Gminy Leszno z 7 września 2000 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 138, poz. 1318 z 2000-09-07),
- Nr XVII/117/00 Rady Gminy Leszno z 27 lipca 2000 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 135, poz. 1279 z 2000-11-10),
- Nr XVII/118/00 Rady Gminy Leszno z 27 lipca 2000 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 135, poz. 1280 z 2000-11-10),
- Nr XVII/119/00 Rady Gminy Leszno z 27 lipca 2000 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 135, poz. 1281 z 2000-11-10),
- Nr XVII/121/00 Rady Gminy Leszno z 27 lipca 2000 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 135, poz. 1283 z 2000-11-10),
- Nr XXIII/164/01 Rady Gminy w Lesznie z 23 lutego 2001 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 120, poz. 1618 z 2001-06-13),
- Nr XXX/215/2001 Rady Gminy w Lesznie z 22 listopada 2001 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 32, poz. 771 z 2002-02-05),
- Nr XXXIV/245/2002 Rady Gminy w Lesznie z 22 marca 2002 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 182, poz. 4083 z 2002-07-11),
- Nr XXXVIII/269/2002 Rady Gminy Leszno z 27 czerwca 2002 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 225, poz. 5688 z 2002-08-24),
- Nr XL/284/2002 Rady Gminy w Lesznie z 9 października 2002 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 308, poz. 8135 z 2002-11-29),
- Nr XL/285/2002 Rady Gminy w Lesznie z 9 października 2002 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 308, poz. 8136 z 2002-11-29),
- Nr XL/286/2002 Rady Gminy w Lesznie z 9 października 2002 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 308, poz. 8137 z 2002-11-29),
- Nr IX/49/2003 Rady Gminy Leszno z 30 kwietnia 2003 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 197, poz. 5038 z 2003-07-22),
- Nr XIV/84/2003 Rady Gminy w Lesznie z 30 kwietnia 2003 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 296, poz. 7835 z 2003-11-24),
- Nr XXI/109/2003 Rady Gminy w Lesznie z 21 listopada 2003 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 19, poz. 652 z 2004-01-29),
- Nr XXI/111/2003 Rady Gminy w Lesznie z 21 listopada 2003 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 19, poz. 653 z 2004-01-29),
- Nr L/274/2005 Rady Gminy Leszno z 22 grudnia 2005 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 48, poz. 1565 z 2006-03-10),
- Nr LIII/286/2006 Rady Gminy Leszno z 2 marca 2006 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 101, poz. 3341 z 2006-05-31),
- Nr VII/30/2007 Rady Gminy Leszno z 22 lutego 2007 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 95, poz. 2326 z 2007-05-24),
- Nr VIII/39/2007 Rady Gminy Leszno z 29 marca 2007 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 106, poz. 2679 z 2007-06-08),
- Nr XII/62/2007 Rady Gminy Leszno z 28 czerwca 2007 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 165, poz. 4483 z 2007-08-22),
- Nr XIII/70/2007 Rady Gminy Leszno z 16 lipca 2007 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 222, poz. 6401 z 2007-11-06),

- Nr XXII/132/2008 Rady Gminy Leszno z 24 kwietnia 2008 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 149, poz. 5238 z 2008-09-01),
- Nr XLI/229/2009 Rady Gminy Leszno z 26 listopada 2009 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego nr 16, poz. 267 z 2010-01-25),
- Nr XXXIII/233/2013 Rady Gminy Leszno z 9 lipca 2013 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego poz. 9265 z 2013-08-14),
- Nr XXXV/238/2013 Rady Gminy Leszno z 26 września 2013 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego poz. 11583 z 2013-11-08),
- Nr XLII/269/2014 Rady Gminy Leszno z 30 stycznia 2014 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego poz. 1236 z 2014-02-07),
- Nr XL/235/2017 Rady Gminy Leszno z 29 listopada 2017 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego poz. 11454 z 2017-12-07),
- Nr IV/13/2018 Rady Gminy Leszno z 19 grudnia 2018 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego poz. 2174 z 2019-02-14),
- Nr XXXI/163/2020 Rady Gminy Leszno z 15 września 2020 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego poz. 9812 z 2020-09-24),
- Nr XXXVII/202/2021 Gminy Leszno z 24 lutego 2021 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego poz. 1958 z 2021-03-05),
- Nr XLI/225/2021 Rady Gminy Leszno z 26 maja 2021 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego poz. 5180 z 2021-06-08),
- Nr XLVII/289/2021 Rady Gminy Leszno z 17 listopada 2021 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego poz. 10301 z 2021-11-24),
- Nr XLVIII/297/2021 Gminy Leszno z 15 grudnia 2021 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego poz. 12223 z 2021-12-24),
- Nr XLVIII/298/2021 Rady Gminy Leszno z 15 grudnia 2021 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego poz. 12224 z 2021-12-24),
- Nr LXI/384/2022 Rady Gminy Leszno z 26 października 2022 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego poz. 11213 z 2022-11-04),
- Nr LXVII/426/2023 Rady Gminy Leszno z 25 stycznia 2023 r., (Dz. U. Woj. Mazowieckiego poz. 1881 z 2023-02-13).

W miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego określone jest przeznaczenie terenu. W przypadku terenu, dla którego nie obowiązują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego właściwe organy dokonują oceny na podstawie faktycznego zagospodarowania i wykorzystywania tego i sąsiednich terenów.

Zgodnie z art. 114 ustawy Prawo ochrony środowiska, oceny czy teren należy do terenów wymagających ochrony przed hałasem, tj. terenów przeznaczonych pod: zabudowę mieszkaniową, szpitale i domy opieki społecznej, budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, na cele uzdrowiskowe, na cele rekreacyjno-wypoczynkowe, czy na cele mieszkaniowo-usługowe, dokonuje się na podstawie zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu. Uwzględniając funkcje terenów określone w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego przypisuje się dla nich wartości dopuszczalne. Oznacza to, że tereny które podlegają ochronie przed hałasem, mają przypisane wartości poziomu dopuszczalnego. Natomiast tereny bez przypisanych poziomów dopuszczalnych są terenami prawnie nie chronionymi.



### Legenda

- drogi główne
- drogi lokalne
- zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna z usługami (MWU)
- zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna z usługami (MNU)
- zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna (MN)
- kompleks oświatowy (UO)
- obszar opracowania



Skala 1:10 000

**Mapa 3.** Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego gminy Leszno (źródło: MPZP dla gminy Leszno)



**Tabela 5.** 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).

L.p.	Rodzaj terenu	Drogi lub linie kolejowe				Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu			
		L <sub>DWN</sub>	L <sub>N</sub>	L <sub>AeqD</sub>	L <sub>AeqN</sub>	L <sub>DWN</sub>	L <sub>N</sub>	L <sub>AeqD</sub>	L <sub>AeqN</sub>
		[dB]							
1	a) strefa ochronna „A” uzdrowiska b) tereny szpitali poza miastem	50	45	50	45	45	40	45	40
2	a) tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, c) tereny domów opieki społecznej d) tereny szpitali w miastach	64	59	61	56	50	40	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	65	56	55	45	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	70	65	68	60	55	45	55	45

Poszczególne tereny chronione, określone w ww. rozporządzeniu w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu, wraz z przypisanymi dopuszczalnymi poziomami hałasu przedstawiono na mapach terenów objętych ochroną akustyczną (Mapa 4 i 5).

## 7. DANE WEJŚCIOWE

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:

- 73852\_944284\_N-34-138-A-d-1-1;
- 73852\_944262\_N-34-138-A-c-2-2;
- 73852\_944260\_N-34-138-A-c-2-1;
- 73852\_944254\_N-34-138-A-c-1-2;
- 73852\_944094\_N-34-138-A-a-4-4;
- 73852\_944092\_N-34-138-A-a-4-3;
- 73852\_944090\_N-34-138-A-a-4-2;
- 73852\_944088\_N-34-138-A-a-4-1;
- 73852\_944086\_N-34-138-A-a-3-4;

(w układzie współrzędnych PL-1992, w skali 1:5000, aktualność - 2022 r.) .

W poniższej tabeli przedstawiono bazy danych wejściowych wykorzystane do budowy modelu obliczeniowego i realizacji mapy hałasu.

**Tabela 6.** Bazy danych wejściowych wykorzystane do realizacji mapy hałasu

Rodzaj danych wejściowych	Oprogramowanie, formaty plików	Dysponent bazy
Numeryczny Model Terenu (NMT)	.shp	Główny Urząd Geodezji i Kartografii w Warszawie
Ortofotomapy	Geoportal .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
Dane z państwowego rejestru granic i powierzchni jednostek podziałów terytorialnych kraju PRG	.shp	Główny Urząd Geodezji i Kartografii w Warszawie
Dane dotyczące ludności	.xls	GUS ( <a href="https://stat.gov.pl/">https://stat.gov.pl/</a> )
Wyniki terenowych pomiarów hałasu komunikacyjnego, parametrów ruchu	format *.pdf, *.xls, *.jpg.	CLB Warszawa GIOŚ

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.

## 8. ZASTOSOWANE METODY POMIAROWE I OBLICZENIOWE

Mapę hałasu dla obszaru opracowania 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 w punkcie referencyjnym.

Terenowe pomiary okresowe poziomu hałasu wprowadzanego do środowiska od dróg wykonano zgodnie z metodyką referencyjną określoną, w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r.

Wartości równoważnego poziomu dźwięku A wyznaczono wykorzystując procedurę ciągłej rejestracji oraz pomiarów poziomów ekspozycyjnych hałasu powodowanego przez ruch drogowy wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg publicznych w czasie odniesienia T.

Do realizacji metody obliczeniowej modelowania hałasu wykorzystano program CadnaA ver. 2023 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.

W procesie realizacji mapy hałasu zastosowano oprogramowanie GIS ArcView 10.7.1 firmy ESRI, na potrzeby przetwarzania danych wejściowych, analiz akustycznych wygenerowania warstw tematycznych oraz graficznej obróbki finalnej map. Właścicielem licencji jest Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

## 9. KALIBRACJA MODELU OBLICZENIOWEGO

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:

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

**Tabela 7.** Kalibracja modelu obliczeniowego (wskaźnik krótkookresowy) - porównanie rzeczywistych zmierzonych poziomów hałasu z obliczonymi (źródło: PMS/GIOŚ)

L.p.	Punkt pomiarowy/receptor	Poziom obliczony		Poziom zmierzony		Różnica pomiędzy poziomem obliczonym a zmierzonym	
		$L_{AeqD}$	$L_{AeqN}$	$L_{AeqD}$	$L_{AeqN}$	$L_{AeqD}$	$L_{AeqN}$
		[dB]					
1	3	62,3	57,8	63,0	57,7	0,7	-0,1
2	4	67,8	61,4	69,3	63,2	1,5	1,8
3	5	66,2	58,2	66,5	60,2	0,3	2,0

**Tabela 8.** Kalibracja modelu obliczeniowego (wskaźnik długookresowy) - porównanie rzeczywistych zmierzonych poziomów hałasu z obliczonymi (źródło: PMS/GIOŚ)

L.p.	Punkt pomiarowy/receptor	Poziom obliczony		Poziom zmierzony		Różnica pomiędzy poziomem obliczonym a zmierzonym	
		L <sub>DWN</sub>	L <sub>N</sub>	L <sub>DWN</sub>	L <sub>N</sub>	L <sub>DWN</sub>	L <sub>N</sub>
		[dB]					
1	1	69,5	60,7	70,4	62,0	0,9	1,3
2	2	70,0	61,2	70,8	62,3	0,8	1,1

## 10. WYNIKOWE ZESTAWIENIA TABELARYCZNE

**Tabela 9.** Szacunkowe dane zagrożenia hałasem drogowym, wyrażone wskaźnikiem L<sub>DWN</sub> w przedziałach wartości (źródło: PMS/GIOŚ)

Przedziały wartości poziomów hałasu L <sub>DWN</sub> (dB)	55 – 59,9	60 – 64,9	65 – 69,9	70 - 74,9	≥75
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	111	184	70	3	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	308	516	194	8	0
Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	1	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów zagrożonych [km <sup>2</sup> ]	0,843	0,458	0,307	0,175	0,009

**Tabela 10.** Szacunkowe dane zagrożenia hałasem drogowym, wyrażone wskaźnikiem L<sub>N</sub> w przedziałach wartości (źródło: PMS/GIOŚ)

Przedziały wartości poziomów hałasu L <sub>N</sub> (dB)	50 – 54,9	55 – 59,9	60 – 64,9	65 - 69,9	≥70
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	181	114	19	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	516	313	51	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 <sup>2</sup> ]	0,586	0,353	0,221	0,057	0,000

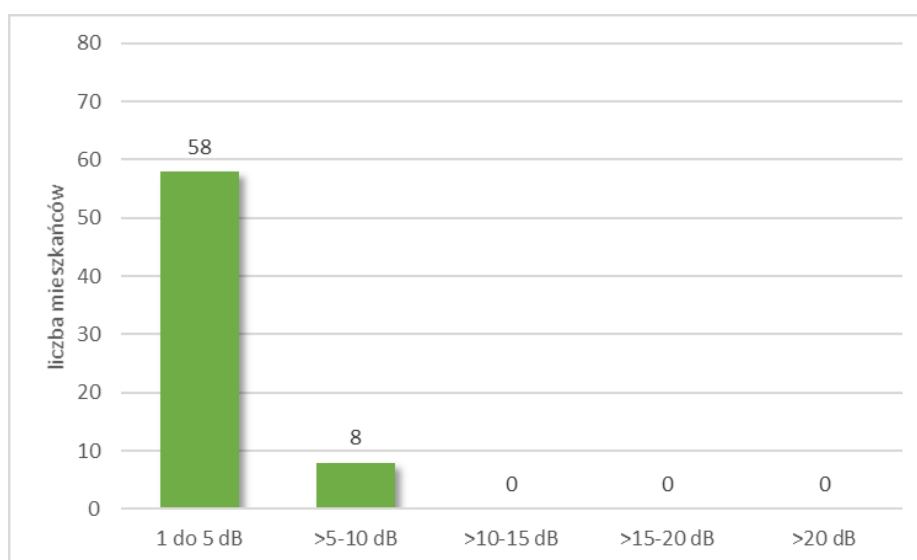
**Tabela 11.** Szacunkowe dane o przekroczeniach dopuszczalnych poziomów hałasu, wyrażone wskaźnikiem L<sub>DWN</sub>, w przedziałach przekroczeń (źródło: PMS/GIOŚ)

Przedziały przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik L <sub>DWN</sub>	Przekroczenia wskaźnika hałasu drogowego L <sub>DWN</sub> (dB)			
	1 - 5	5,1 - 10	10,1 - 15	> 15
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	21	3	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	59	8	0	0

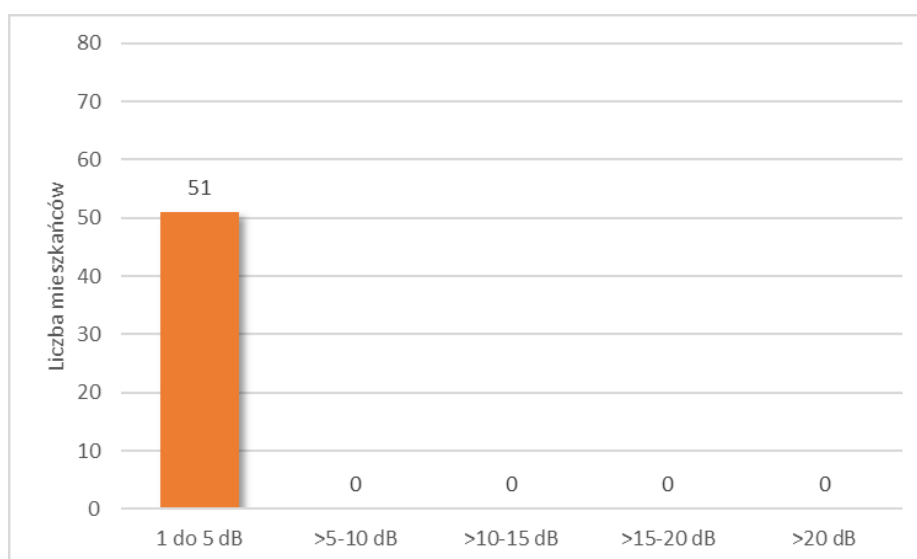
Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytom dzieci i młodzieży	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0

**Tabela 12.** Szacunkowe dane o przekroczeniach dopuszczalnych poziomów hałasu, wyrażone wskaźnikiem  $L_N$ , w przedziałach przekroczeń (źródło: PMS/GIOŚ)

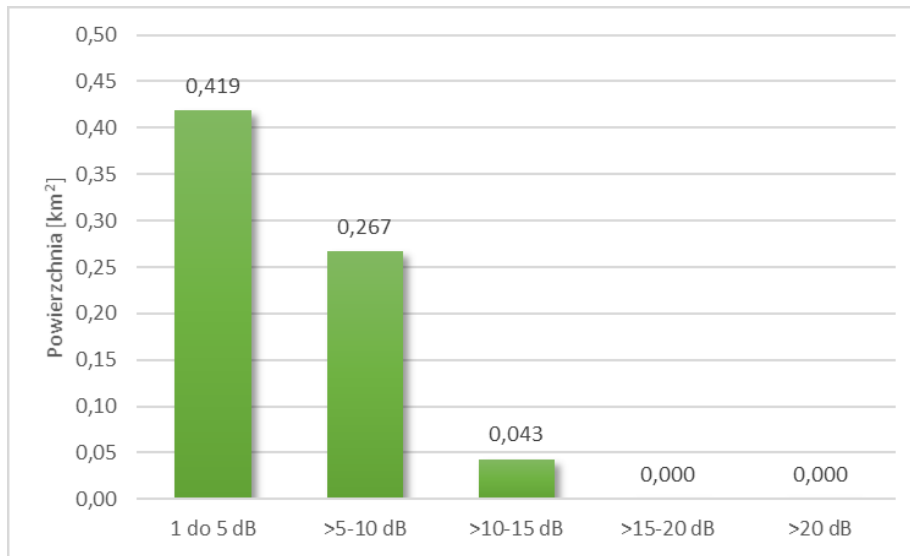
Przedziały przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik $L_N$	Przekroczenia wskaźnika hałasu drogowego $L_N$ (dB)			
	1 - 5	5,1 - 10	10,1-15	> 15
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	19	0	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	51	0	0	0
Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytom dzieci i młodzieży	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0



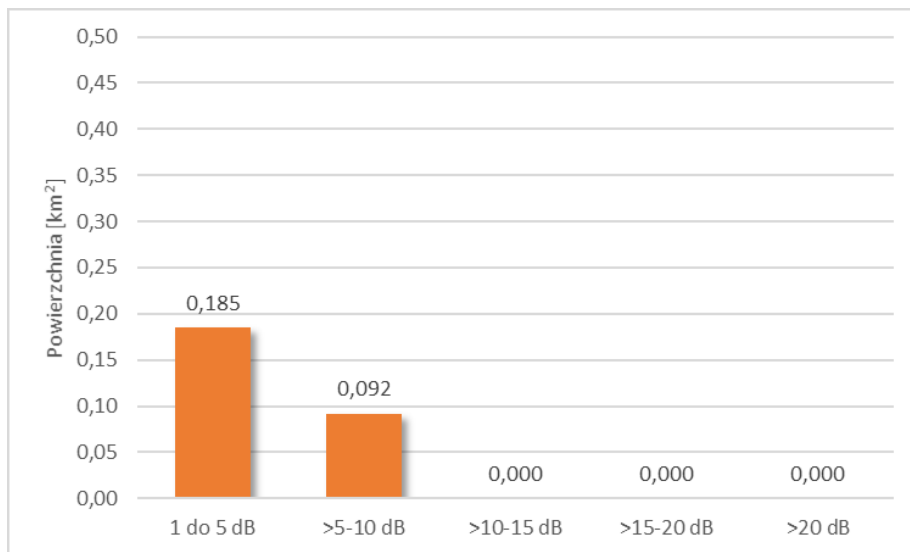
**Wykres 1.** Szacunkowa liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem  $L_{DWN}$ , w przedziałach wartości (źródło: PMS/GIOŚ)



**Wykres 2.** Szacunkowa liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem  $L_N$ , w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)

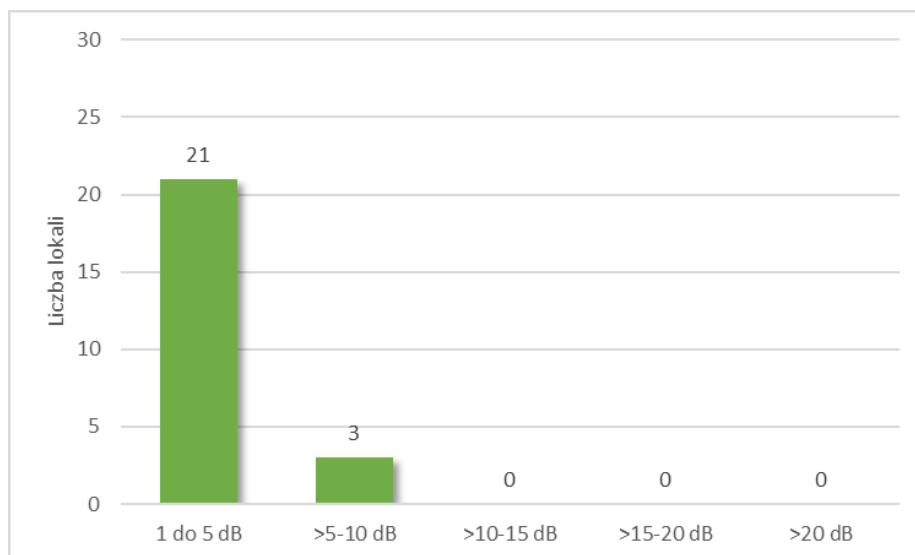


**Wykres 3.** Powierzchnia obszarów ekspozycji na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem  $L_{DWN}$ , w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)

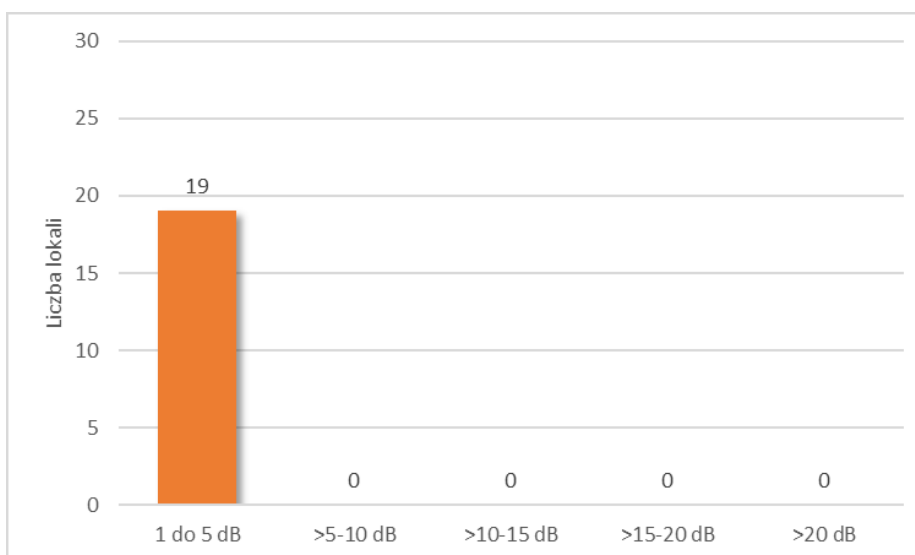


**Wykres 4.** Powierzchnia obszarów ekspozycji na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem  $L_N$ , w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)





**Wykres 5.** Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem  $L_{DWN}$ , w przedziałach wartości (źródło: *PMŚ/GIOŚ*)



**Wykres 6.** Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem  $L_N$ , w przedziałach wartości (źródło: *PMŚ/GIOŚ*)

## 11. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Mapa hałasu na części obszaru gminy Leszno została zrealizowana i zweryfikowana na podstawie pomiarów akustycznych przedstawionych w sprawozdaniach i raportach nr:

- 71/WA/PT/22, 4/W/LESZNO\_JULINEK\_MO,
- 170/WA/PT/22, 4/W/L\_LESZNO\_JULINEK\_MO,
- 309/WA/PT/22, 4/J/LESZNO\_JULINEK\_MO,
- 110/WA/PT/22, 1/W/LESZNO\_WARSZAWSKA\_MO,
- 177/WA/PT/22, 1\_L\_LESZNO\_WARSZAWSKA\_MO,
- 306/WA/PT/22, 1\_J\_LESZNO\_WARSZAWSKA\_MO,
- 104/WA/PT/22, 3/LESZNO\_MO,

- 299/WA/PT/22, 6\_LESZNO\_CZARNADROGA\_MO\_2022,
- 114/WA/PT/22, 2\_LESZNO\_KOŚCIÓŁ\_MO.

Największe natężenie ruchu drogowego na odcinku drogi wojewódzkiej DW 579 (punkt zlokalizowany na terenie parku rozrywki), wynosiło maksymalnie 7 601 pojazdów lekkich oraz 985 pojazdów ciężkich dla pory dnia (6<sup>00</sup> do 22<sup>00</sup>) oraz 782 pojazdów lekkich i 99 ciężkich dla pory nocy (22<sup>00</sup> do 6<sup>00</sup>), czyli około 9,5 tyś. pojazdów na dobę.

Oszacowano, że na hałas pochodzący od ruchu drogowego oceniany wskaźnikiem  $L_{DWN}$ , w zakresie od 55 dB do 75 dB, eksponowanych jest 368 lokali mieszkalnych i 1 026 mieszkańców (24,8% populacji). Szacunkowa powierzchnia obszarów eksponowanych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem  $L_{DWN}$  wynosi 1,792 km<sup>2</sup>, co stanowi ok. 8,7% powierzchni badanego obszaru. W zakresie powyżej 70 dB dla wskaźnika  $L_{DWN}$  znajdują się 3 lokale mieszkalne i 8 osób.

Na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem  $L_N$ , w zakresie zasięgu hałasu od 50 dB do 70 dB, eksponowanych jest 314 lokali mieszkalnych i ok. 880 mieszkańców (21,3% populacji). Szacunkowa powierzchnia obszarów eksponowanych na hałas drogowy w porze nocy wynosi 1,217 km<sup>2</sup>, co stanowi 5,9% powierzchni opracowania.

Na przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu drogowego ocenianego wskaźnikiem  $L_{DWN}$ , w zakresie do 10 dB, narażonych jest 24 lokali mieszkalnych i 66 osób zamieszkujące te lokale.

W porze nocy na przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu drogowego, w zakresie do 10 dB, narażonych jest 19 lokali mieszkalnych i 51 mieszkańców.

W obszarach przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu, nie ma budynków szkolnych i przedszkolnych oraz budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej.

## 12. CZĘŚĆ GRAFICZNA

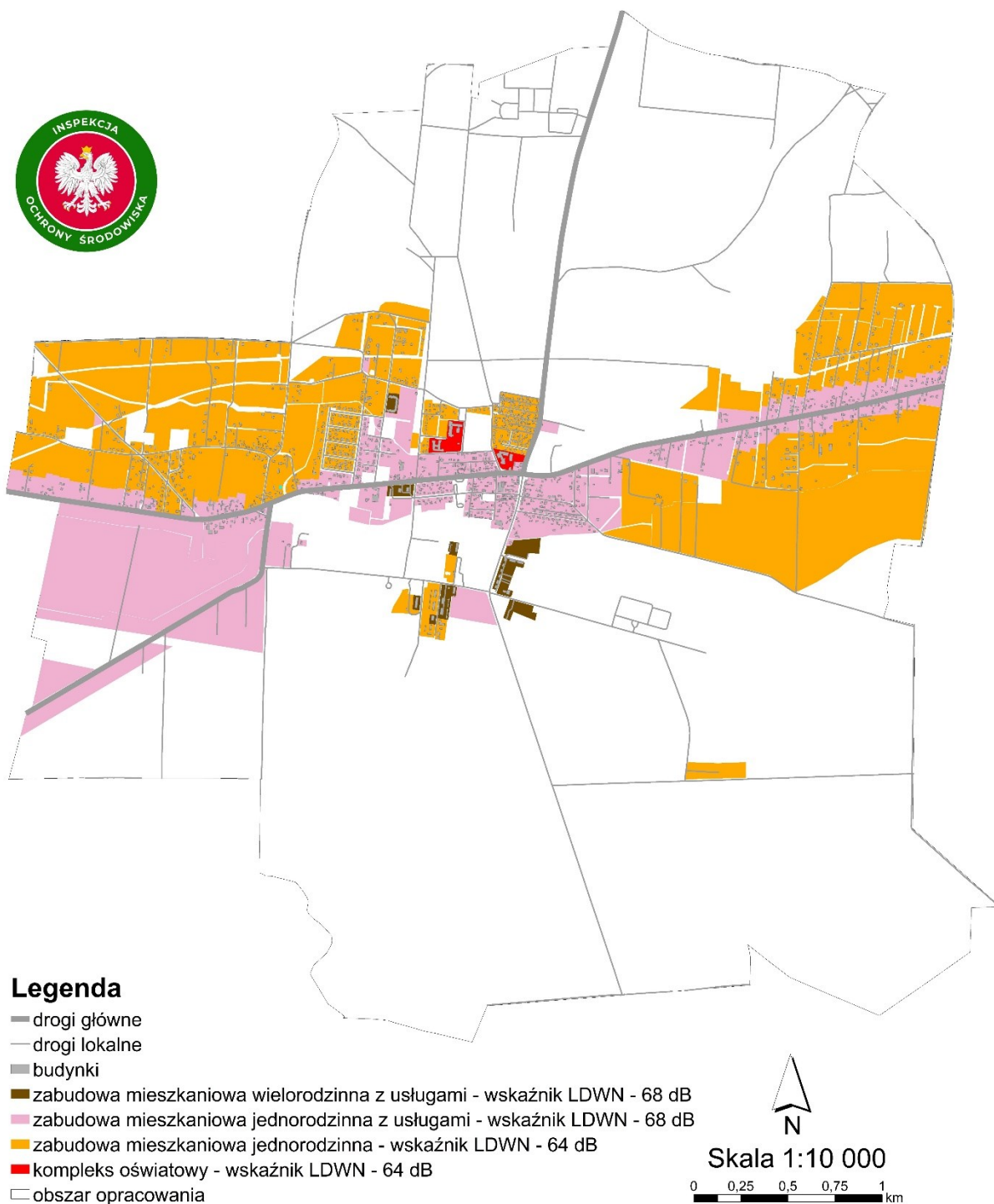
---

Zakres danych części graficznej obejmuje mapy opracowane dla hałasu drogowego oraz osobno dla stosowanych wskaźników oceny  $L_{DWN}$  i  $L_N$ , określonych na wysokości 4 m n.p.t. Na potrzeby prezentacji części graficznych mapy hałasu obszar objęty procesem realizacji mapy został przycięty granicą obszaru opracowania (część gminy Leszno – miejscowości: Leszno, Grądy, Grądk, Plewniak i Julinek).

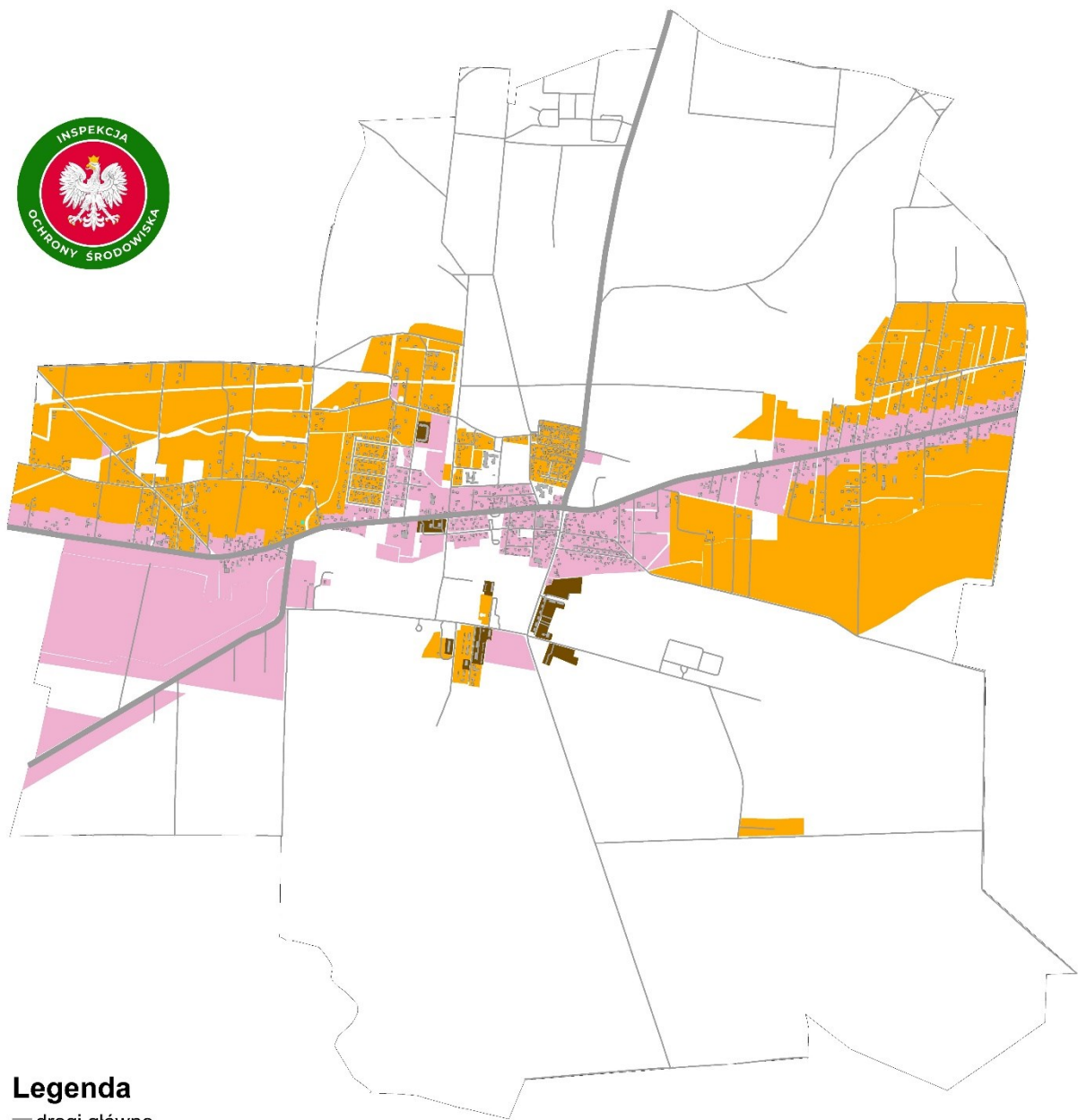
W części graficznej przedstawiono następujące mapy tematyczne:

- Mapy terenów objętych ochroną akustyczną dla poziomów wskaźnika  $L_{DWN}$  i wskaźnika  $L_N$  (nr 4 i 5),
- Mapę emisyjną dla dróg dla poziomów natężenia ruchu drogowego (nr 6),
- Mapy imisyjne hałasu dla poziomów wskaźnika  $L_{DWN}$  i wskaźnika  $L_N$  (nr 7 i 8),
- Mapy terenów zagrożonych hałasem dla poziomów wskaźnika  $L_{DWN}$  i wskaźnika  $L_N$  (nr 9 i 10).

## MAPY TERENÓW OBJĘTYCH OCHRONĄ AKUSTYCZNĄ DLA OBSZARU OPRACOWANIA

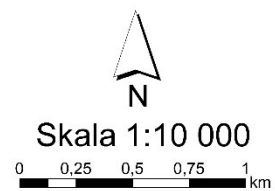


**Mapa 4.** Mapa terenów objętych ochroną akustyczną dla wskaźnika  $L_{DWN}$



### Legenda

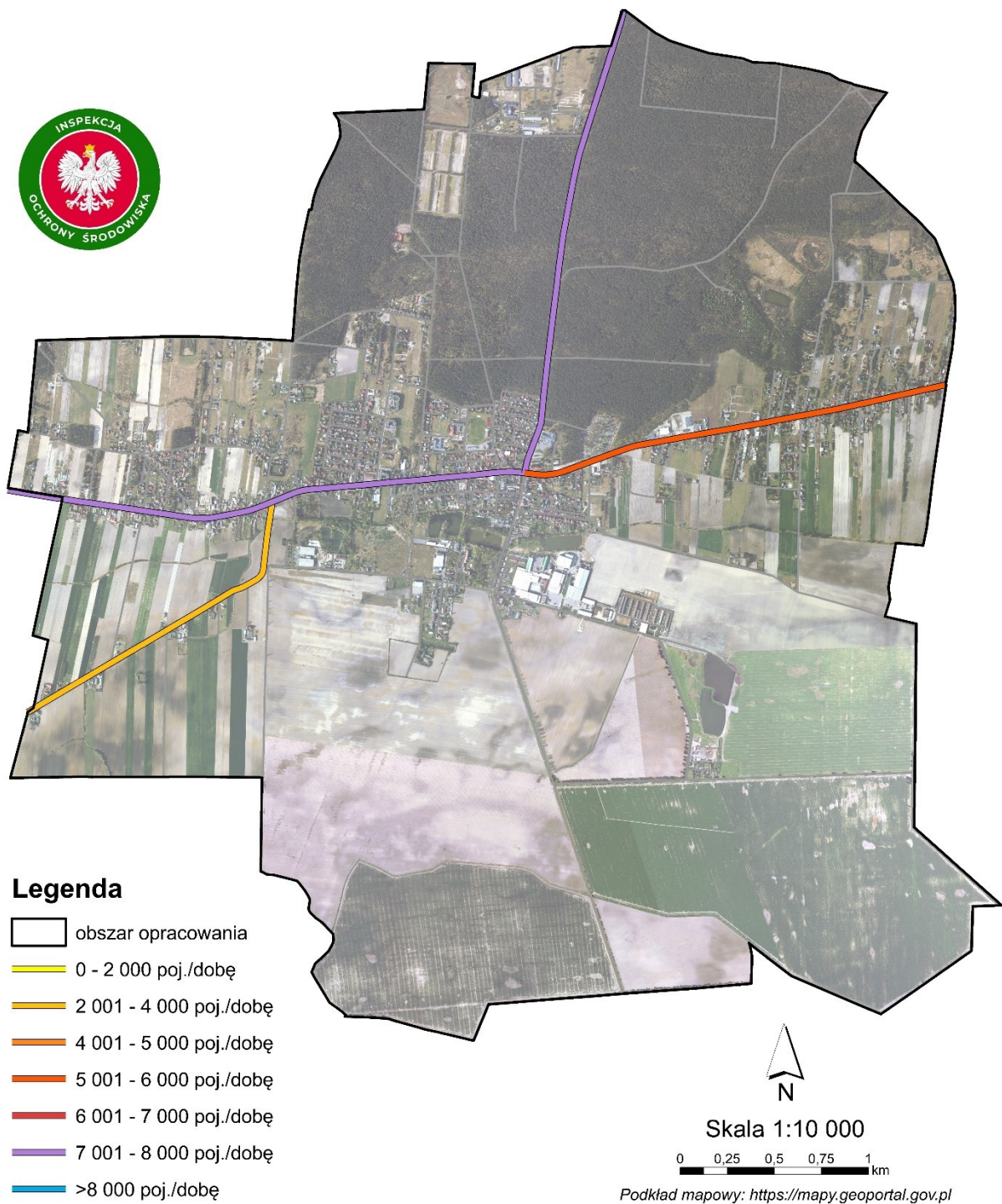
- drogi główne
- drogi lokalne
- budynki
- zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna z usługami - wskaźnik L<sub>N</sub> - 59 dB
- zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna z usługami - wskaźnik L<sub>N</sub> - 59 dB
- zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna - wskaźnik L<sub>N</sub> - 59 dB
- obszar opracowania



Mapa 5. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną dla wskaźnika L<sub>N</sub>

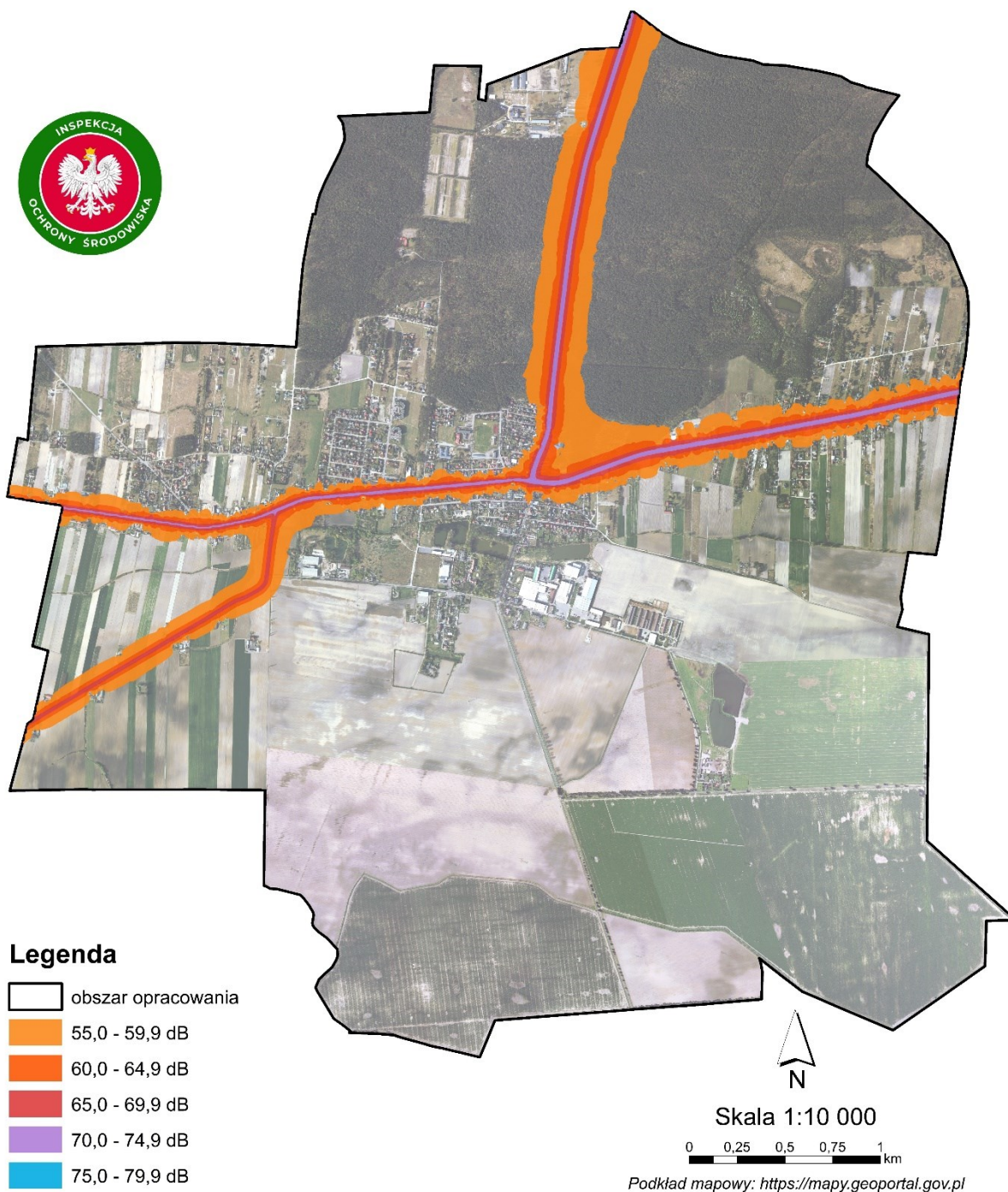


## MAPA EMISYJNA DLA DRÓG OBSZARU OPRACOWANIA



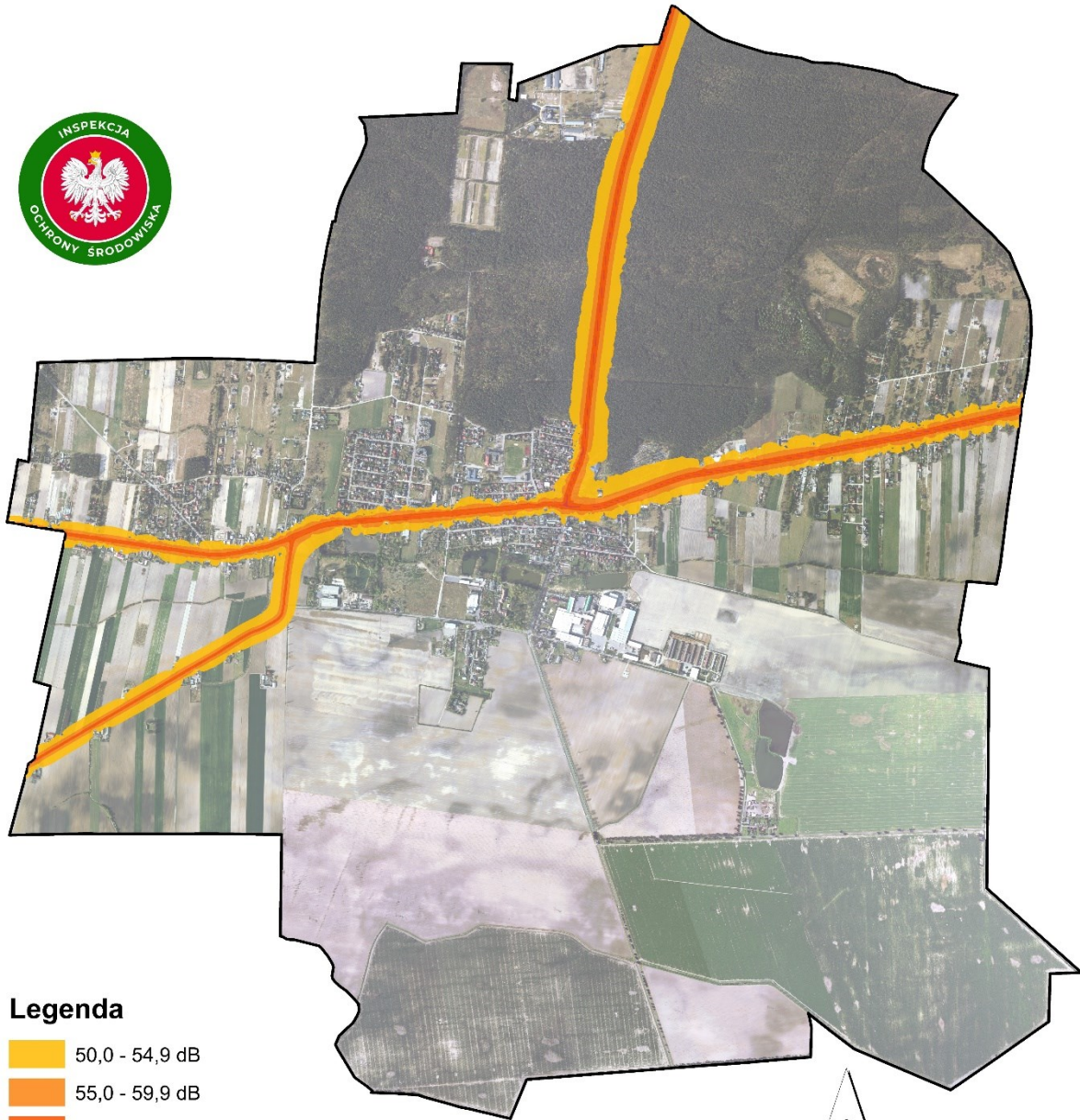
**Mapa 6.** Mapa emisyjna dla dróg dla poziomów natężenia ruchu drogowego

## MAPY IMISYJNE HAŁASU DLA OBSZARU OPRACOWANIA



**Mapa 7.** Mapa imisyjna hałasu drogowego dla wskaźnika  $L_{dWN}$





**Legenda**

- 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
- obszar opracowania



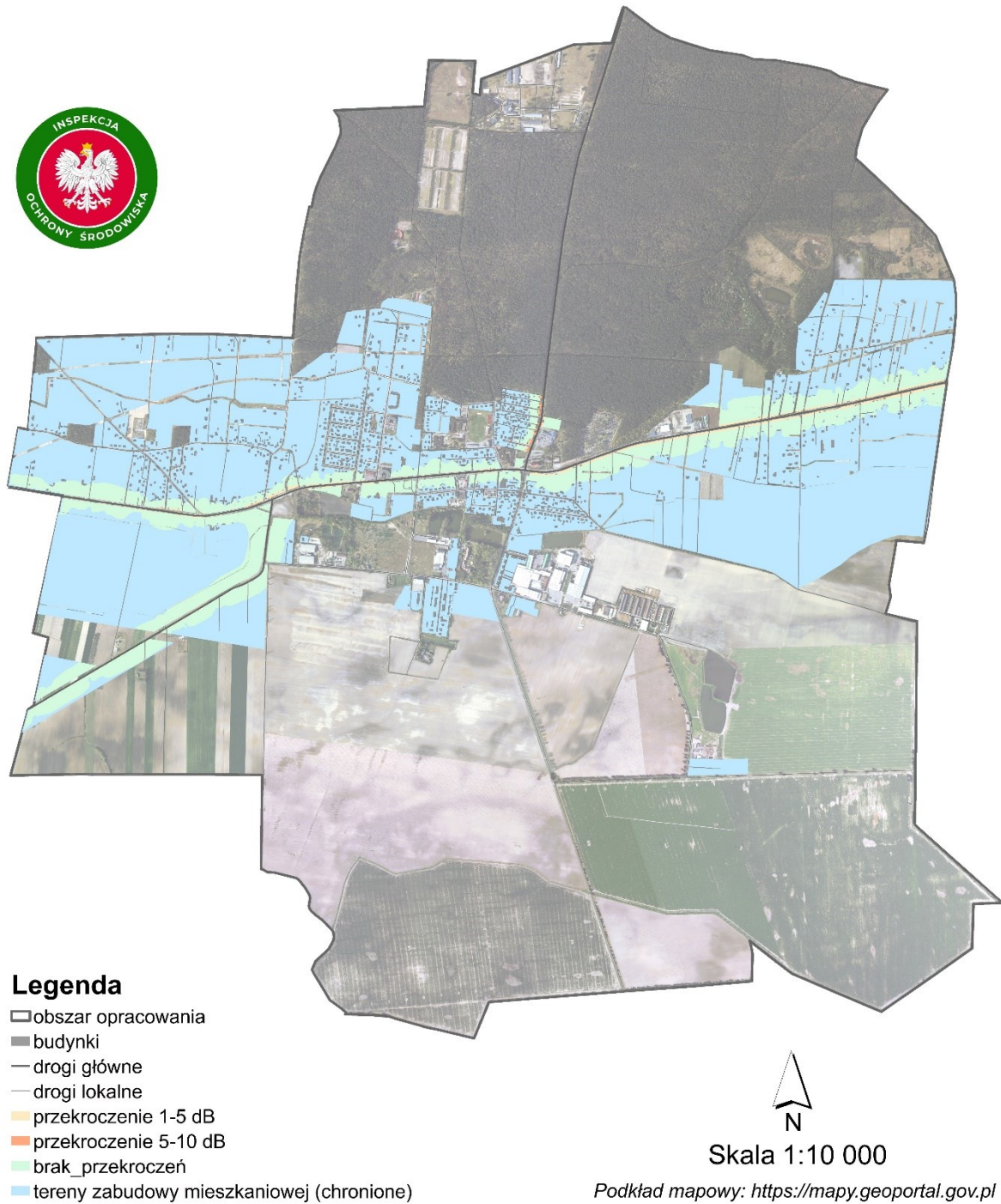
Skala 1:10 000

0 0,25 0,5 0,75 1 km

Podkład mapowy: <https://mapy.geoportal.gov.pl>

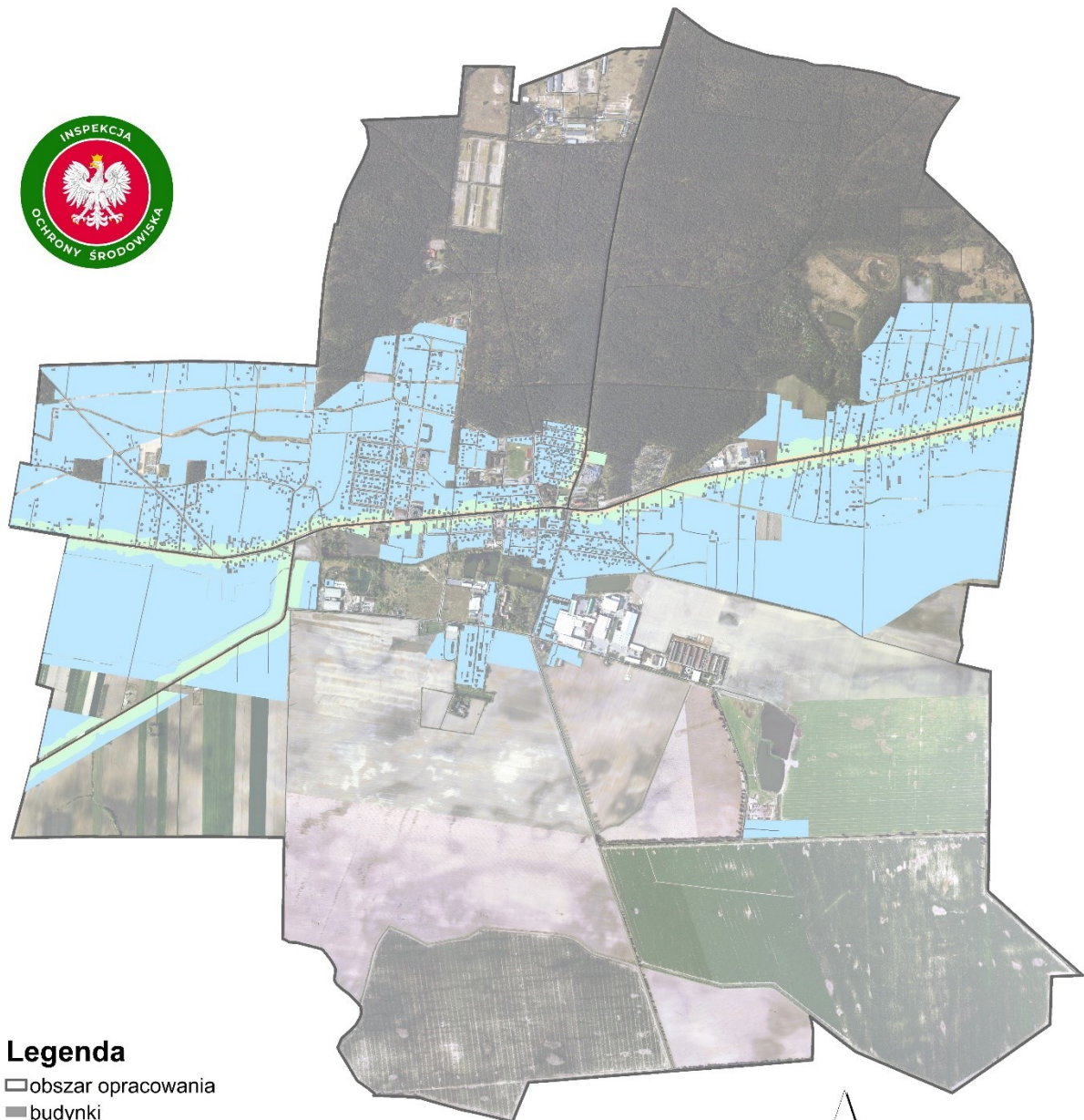
**Mapa 8.** Mapa imisyjna hałasu drogowego dla wskaźnika  $L_n$

## MAPY TERENÓW ZAGROŻONYCH HAŁASEM DLA OBSZARU OPRACOWANIA



**Mapa 9.** Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym dla wskaźnika  $L_{DWN}$



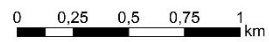


### Legenda

- obszar opracowania
- budynki
- drogi główne
- drogi lokalne
- przekroczenie 1-5 dB
- przekroczenie 5-10 dB
- brak przekroczeń
- tereny zabudowy mieszkaniowej (chronione)



Skala 1:10 000



Podkład mapowy: <https://mapy.geoportal.gov.pl>

**Mapa 10.** Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym dla wskaźnika  $L_N$

## 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. Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r.
6. Dyrektywa Komisji (UE) 2015/996 z dnia 19 maja 2015 r. ustanawiająca wspólne metody oceny hałasu.
7. „Dobre praktyki wykonywania strategicznych map hałasu” - Wytyczne GIOŚ
8. Materiały szkoleniowe dot. oprogramowania Cadna