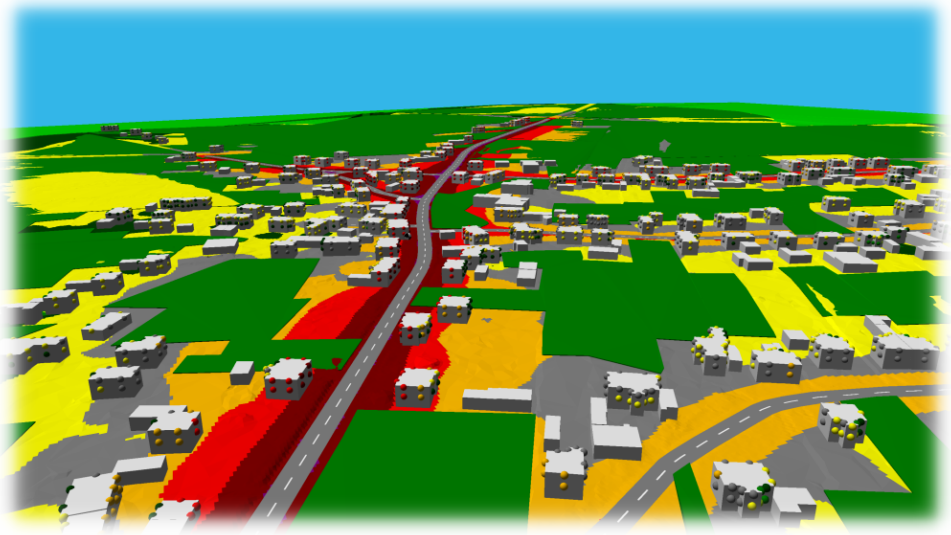
Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Departament Monitoringu Środowiska

Lokalna mapa hałasu dla gminy Rudziniec na terenie województwa śląskiego wykonana na podstawie pomiarów hałasu drogowego w 2025 roku w ramach państwowego monitoringu środowiska





GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA
Departament Monitoringu Środowiska
Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach
ul. Konstantego Damrota 16, 40-022 Katowice

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

Grzegorz Bednarski
Weronika Skrzypczyk

ZATWIERDZAM

Andrzej Szczygieł

Naczelnik Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Katowicach
/podpisano cyfrowo/

Katowice, październik 2026 r.

Spis treści

1. Wstęp 5
2. Podstawowe pojęcia i definicje 5
3. Charakterystyka obszaru opracowania 6
4. Charakterystyka źródeł hałasu na obszarze opracowania 7
5. Wyniki pomiarów 10
6. Uwarunkowania akustyczne wynikające z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i innych dokumentów prawa miejscowego 12
7. Kalibracja modelu obliczeniowego 14
8. Zastosowane metody pomiarowe i obliczeniowe 15
9. Baza danych wejściowych 15
10. Wynikowe zestawienie tabelaryczne 16
11. Podsumowanie i wnioski 21
12. Literatura 22
13. Część graficzna 23

Spis map

Mapa 1. Lokalizacja obszaru podlegającego ocenie na terenie gminy Rudziniec (źródło: PMŚ/GIOŚ) ... 7
Mapa 2. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu na obszarze opracowania (źródło: PMŚ/GIOŚ) 11
Mapa 3. Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego dla miejscowości: Łany, Niewiesze, Bycina (*źródło: https://rudziniec.e-mapa.net/)*. 13
Mapa 4. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną dla wskaźnika $L_{DWN,}$ RB1, Łany (źródło: PMŚ/GIOŚ). 23
Mapa 5. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną dla wskaźnika $L_{N,}$ RB1, Łany (źródło: PMŚ/GIOŚ). 24
Mapa 6. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną dla wskaźnika $L_{DWN,}$ RB2, Niewiesze (źródło: PMŚ/GIOŚ). 25
Mapa 7. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną dla wskaźnika $L_{N,}$ RB2, Niewiesze (źródło: PMŚ/GIOŚ). 26
Mapa 8. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną dla wskaźnika $L_{DWN,}$ RB3, Bycina (źródło: PMŚ/GIOŚ). 27
Mapa 9. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną dla wskaźnika $L_{N,}$ RB3, Bycina (źródło: PMŚ/GIOŚ). 28
Mapa 10. Mapa emisyjna (średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów) RB1, Łany (źródło: PMŚ/GIOŚ) 29
Mapa 11. Mapa emisyjna (średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów) RB2, Niewiesze (źródło: PMŚ/GIOŚ) 30
Mapa 12. Mapa emisyjna (średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów) RB3, Bycina (źródło: PMŚ/GIOŚ) 31
Mapa 13. Mapa imisyjna hałasu drogowego dla wskaźnika L_{DWN}, RB1, Łany (źródło: PMŚ/GIOŚ) 32
Mapa 14. Mapa imisyjna hałasu drogowego dla wskaźnika L_{N}, RB1, Łany (źródło: PMŚ/GIOŚ) 33
Mapa 15. Mapa imisyjna hałasu drogowego dla wskaźnika L_{DWN}, RB2, Niewiesze (źródło: PMŚ/GIOŚ) 34
Mapa 16. Mapa imisyjna hałasu drogowego dla wskaźnika L_{N}, RB2, Niewiesze (źródło: PMŚ/GIOŚ) ... 35

Mapa 17. Mapa imisyjna hałasu drogowego dla wskaźnika L_{DWN}, RB3, Bycina (źródło: PMŚ/GIOŚ).....36
Mapa 18. Mapa imisyjna hałasu drogowego dla wskaźnika L_N, RB3, Bycina (źródło: PMŚ/GIOŚ).....37
Mapa 19. Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym dla wskaźnika L_{DWN}, RB1, Łany (źródło: PMŚ/GIOŚ).....38
Mapa 20. Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym dla wskaźnika L_N, RB1, Łany (źródło: PMŚ/GIOŚ).....39
Mapa 21. Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym dla wskaźnika L_{DWN}, RB2, Niewiesze (źródło: PMŚ/GIOŚ).....40
Mapa 22. Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym dla wskaźnika L_N, RB2, Niewiesze (źródło: PMŚ/GIOŚ).....41
Mapa 23. Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym dla wskaźnika L_{DWN}, RB3, Bycina (źródło: PMŚ/GIOŚ).....42
Mapa 24. Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym dla wskaźnika L_N, RB3, Bycina (źródło: PMŚ/GIOŚ).....43

Spis wykresów

Wykres 1. Szacunkowa liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN}, w określonych przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ).....18
Wykres 2. Szacunkowa liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N, w określonych przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ).....18
Wykres 3. Powierzchnia obszarów eksponowanych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN}, w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ).....19
Wykres 4. Powierzchnia obszarów eksponowanych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N, w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ).....19
Wykres 5. *S*zacunkowa liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN}, w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ).....19
Wykres 6. *S*zacunkowa liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N, w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ).....20
Wykres 7. *S*zacunkowa liczba osób narażonych na ponadnormatywny hałas drogowy oceniany wskaźnikami L_{DWN} i L_N, w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ).....20
Wykres 8. *S*zacunkowa liczba lokali mieszkalnych narażonych na ponadnormatywny hałas drogowy oceniany wskaźnikami L_{DWN} i L_N, w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ).....20
Wykres 9. Powierzchnia obszarów eksponowanych na ponadnormatywny hałas drogowy oceniany wskaźnikami L_{DWN} i L_N, w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ).....21

Spis tabel

Tabela 1. Źródła hałasu objęte lokalną mapą hałasu oraz uśrednione z poprzedniego roku kalendarzowego dobowe natężenia ruchu (źródło PMŚ/GIOŚ).....7
Tabela 2. Źródła hałasu objęte lokalną mapą hałasu oraz dobowe natężenia ruchu wyznaczone na podstawie krótkookresowych obserwacji ruchu (źródło PMŚ/GIOŚ).....8
Tabela 3. Wyniki pomiarów hałasu drogowego wykonane na potrzeby lokalnej mapy hałasu (źródło PMŚ/GIOŚ).....11
Tabela 4. 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 (źródło: Dz. U. z 2014 r., poz. 112). 14
Tabela 5. Kalibracja modelu obliczeniowego - porównanie rzeczywistych zmierzonych poziomów hałasu z obliczonymi - **wskaźnik długookresowy** (źródło: PMŚ/GIOŚ) 15

Tabela 6. Bazy danych wejściowych wykorzystane do realizacji mapy hałasu.....16
Tabela 7. *S*zacunkowe dane zagrożenia hałasem drogowym, wyrażone **wskaźnikiem L_{DWN}** w określonych przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ).....17
Tabela 8. *S*zacunkowe dane zagrożenia hałasem drogowym, wyrażone **wskaźnikiem L_N** w określonych przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ).....17
Tabela 9. *S*zacunkowe dane o przekroczeniach dopuszczalnych poziomów hałasu, wyrażone **wskaźnikiem L_{DWN}**, w określonych przedziałach przekroczeń (źródło: PMŚ/GIOŚ).....17
Tabela 10. *S*zacunkowe dane o przekroczeniach dopuszczalnych poziomów hałasu, wyrażone **wskaźnikiem L_N**, określonych w przedziałach przekroczeń (źródło: PMŚ/GIOŚ).....18

1. Wstęp

Zgodnie z art. 117 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2025 r. poz. 1080), oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje Główny Inspektor Ochrony Środowiska (GIOŚ) w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ). Lokalna mapa hałasu dla gminy Rudziniec została opracowana w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Katowicach zgodnie z „Wykonawczym Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na rok 2026. Monitoring hałasu", na podstawie pomiarów hałasu prowadzonych w 2025 r. przez GIOŚ - Centralne Laboratorium Badawcze.
Lokalna mapa hałasu dla gminy Rudziniec jest opracowaniem, którego głównym celem jest przedstawienie istniejącego stanu klimatu akustycznego w otoczeniu wybranych dróg, na terenie tej gminy.
Opracowanie zawiera informacje na temat dopuszczalnych poziomów hałasu, liczby mieszkańców i lokali mieszkalnych eksponowanych 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 bela. Zastosowanie skali logarytmicznej do opisu zjawisk akustycznych wynika z bardzo szerokiego zakresu słyszalności (ciśnienie akustyczne w przedziale 20 µPa (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, oznaczony jako L_D), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18.00 do godz. 22.00, oznaczony jako L_W) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00, oznaczony jako L_N); 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,

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

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

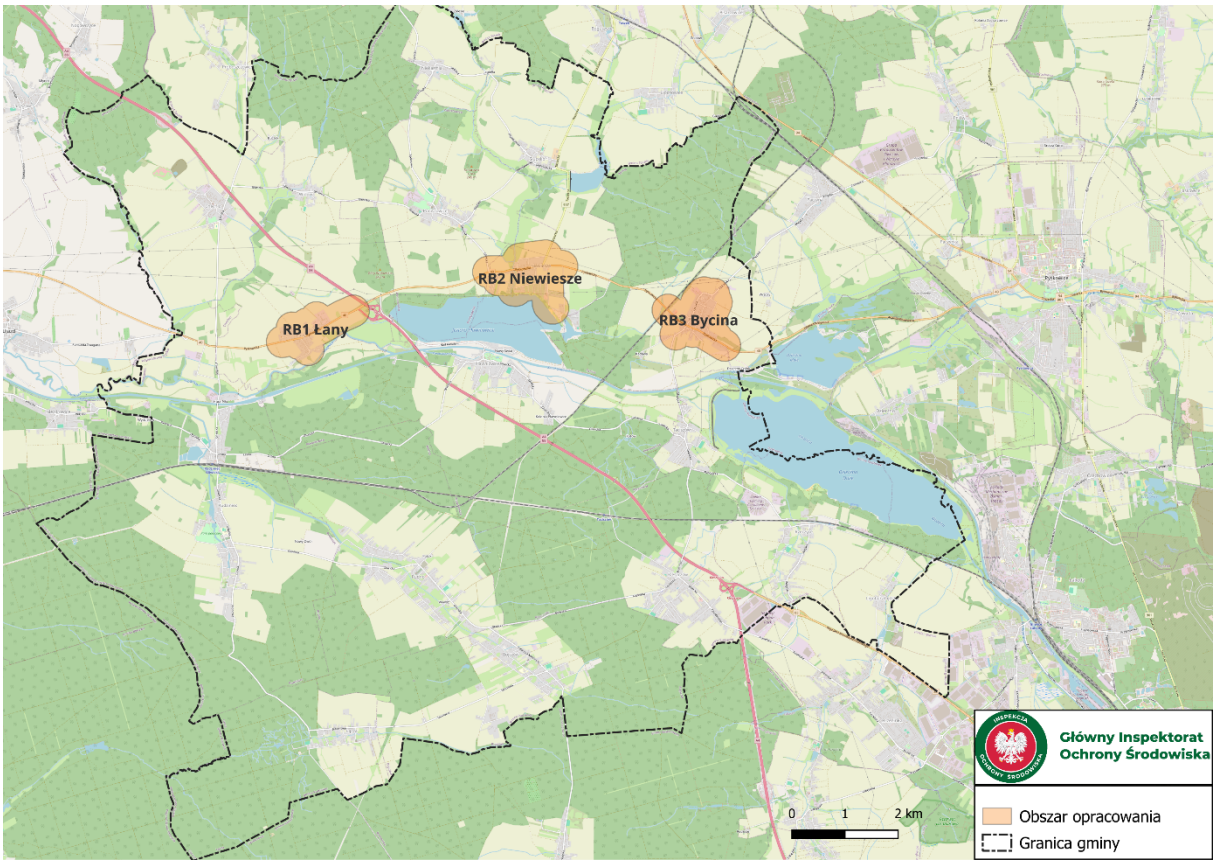
- **$L_{Aeq\ D}$** - równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia, rozumianej jako przedział czasu w godz. 6.00 - 22.00;
- **$L_{Aeq\ N}$** - równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy, rozumianej jako przedział czasu w godz. 22.00 – 6.00.

3. Charakterystyka obszaru opracowania

Lokalna mapa hałasu została opracowana dla wybranych odcinków dróg w miejscowościach: Łany, Niewiesze, Bycina położonych na terenie Gminy Rudziniec. Rudziniec to gmina wiejska zlokalizowana w województwie śląskim, w powiecie gliwickim. Gmina sąsiaduje z miastami: Gliwice, Pyskowice (województwo śląskie), Kędzierzyn-Koźle, Ujazd (województwo opolskie) oraz gminami: Sośniowice, Toszek (województwo śląskie) oraz Bierawa (województwo opolskie).

Gmina zajmuje powierzchnię 158,8 km^2, z tego 49% to użytki rolne, 41% - lasy i grunty leśne, 4% - grunty pod wodami oraz 6% - pozostałe grunty (pod zabudowaniami, drogami oraz inne). Gmina Rudziniec składa się z 17 sołectw: Bojszów, Bycina, Chechło, Kleszczów, Ligota Łabędzka, Łany, Łącza, Niekarmia, Niewiesze, Pławniowice, Poniszowice, Rudno, Rudziniec, Rzeczyce, Słupsko, Taciszów i Widów. Gminę zamieszkuje wg danych Głównego Urzędu Statystycznego 10 834 mieszkańców (stan na (31 grudnia 2025 roku).

Długość odcinków dróg uwzględnionych w opracowaniu wynosi 11,4 km dla których całkowity obszar opracowania wyniósł 5,21 km^2. Łączna liczba budynków chronionych akustycznie znajdujących się w granicach opracowania lokalnej mapy hałasu wynosi 1 397 w tym: 453 budynki mieszkalne, 943 budynki mieszkalne letniskowe i 1 budynek szkoły. Obszar opracowania zamieszkuje około 1 400 mieszkańców gminy. Na mapie 1 przedstawiono tereny objęte lokalną mapą hałasu na terenie gminy Rudziniec.



Mapa 1. Lokalizacja obszaru podlegającego ocenie na terenie gminy Rudziniec (źródło: PMŚ/GIOŚ)

4. Charakterystyka źródeł hałasu na obszarze opracowania

Natężenie ruchu pojazdów określono podczas badań akustycznych wykonanych na potrzeby niniejszego opracowania przez CLB Oddział w Katowicach. Dokonano również ustaleń dotyczących innych wskazanych czynników, wpływających na emisję i propagację dźwięku w otoczeniu punktów pomiarowych, takich jak warunki meteorologiczne, czy zagospodarowanie terenu.
W ramach opracowania lokalnej mapy akustycznej dla gminy Rudziniec wyznaczono 3 rejony badawcze obejmujące miejscowości: Łany (oznaczono RB1), Niewiesze (oznaczono RB2) oraz Bycina (oznaczono RB3). Wyniki pomiarów natężenia ruchu pojazdów po badanych odcinkach dróg zestawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Źródła hałasu objęte lokalną mapą hałasu oraz uśrednione z poprzedniego roku kalendarzowego dobowe natężenia ruchu (źródło PMŚ/GIOŚ)

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 (kat. 1)	Średnie ciężarowe (kat. 2)	Ciężarowe (kat. 3)	Dwukołowe silnikowe (kat. 4)
1	Łany, ul. Pyskowicka	DK40	7744	Dzień (12 h)	301	61	109	9
				Wieczór (4 h)	237	39	39	5
				Noc (8 h)	51	11	25	1
2	Niewiesze, ul. Pyskowicka	DK40	4152	Dzień (12 h)	196	13	38	5

				Wieczór (4 h)	155	10	17	2
				Noc (8 h)	36	3	9	1
3	Bycina, ul. Pyskowicka	DK40	4660	Dzień (12 h)	226	14	40	7
				Wieczór (4 h)	170	11	18	3
				Noc (8 h)	38	3	9	1

Największe natężenie ruchu, zmierzono w miejscowości Łany na badanym odcinku drogi krajowej nr 40, średnio łącznie przejeżdża tą drogą około 7744 pojazdów/dobę.

Poza pomiarami natężenia ruchu w przekrojach pomiarowych na drodze krajowej nr 40, przeprowadzono dodatkowe krótkookresowe obserwacje ruchu, na pozostałych drogach objętych lokalną mapą hałasu, wyniki zestawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Źródła hałasu objęte lokalną mapą hałasu oraz dobowe natężenia ruchu wyznaczone na podstawie krótkookresowych obserwacji ruchu (źródło PMŚ/GIOŚ)

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 (kat. 1)	Średnie ciężarowe (kat. 2)	Ciężarowe (kat. 3)	Dwukołowe silnikowe (kat. 4)
1	Łany, ul. Klubowa	-	396	Dzień (12 h)	16	2	1	2
				Wieczór (4 h)	13	1	0	2
				Noc (8 h)	8	1	0	1
2	Łany, ul. Młyńska	-	476	Dzień (12 h)	20	2	1	2
				Wieczór (4 h)	16	2	0	2
				Noc (8 h)	10	1	0	1
3	Łany, ul. Ogrodowa	-	184	Dzień (12 h)	8	1	0	1
				Wieczór (4 h)	6	1	0	1
				Noc (8 h)	4	0	0	0
4	Niewiesze, ul. Młyńska/ Spokojna	622042S	252	Dzień (12 h)	12	1	0	2
				Wieczór (4 h)	8	1	0	1
				Noc (8 h)	4	0	0	0
5	Niewiesze, ul. Toszecka	DW907	2052	Dzień (12 h)	96	4	8	6
				Wieczór (4 h)	72	3	6	5
				Noc (8 h)	24	1	2	2
6	Niewiesze, ul. Wąska/Regat	622040S/ 622039S	528	Dzień (12 h)	20	3	1	2
				Wieczór (4 h)	16	2	0	2

				Noc (8 h)	12	1	0	1
7	Niewiesze, ul. Wodna	622041	516	Dzień (12 h)	22	2	1	2
				Wieczór (4 h)	16	2	0	2
				Noc (8 h)	12	1	0	1
8	Niewiesze, ul. Plażowa	622037S	896	Dzień (12 h)	40	5	1	5
				Wieczór (4 h)	32	4	1	4
				Noc (8 h)	12	2	0	1
9	Niewiesze, ul. Słoneczna	622038S	260	Dzień (12 h)	12	1	0	1
				Wieczór (4 h)	8	1	0	1
				Noc (8 h)	4	0	0	0
10	Bycina, ul. Szkolna/ Słoneczna	2913S	2332	Dzień (12 h)	105	9	20	7
				Wieczór (4 h)	75	6	14	5
				Noc (8 h)	21	2	5	2
11	Bycina, ul. Szkolna	2913S	1952	Dzień (12 h)	102	6	6	6
				Wieczór (4 h)	68	4	4	4
				Noc (8 h)	21	1	1	1
12	Bycina, ul. Rolnicza	622026S	564	Dzień (12 h)	26	3	1	2
				Wieczór (4 h)	22	2	0	1
				Noc (8 h)	9	1	0	0
13	Bycina, ul. Kasztanowa	622027S	564	Dzień (12 h)	26	3	1	2
				Wieczór (4 h)	22	2	0	1
				Noc (8 h)	9	1	0	0
14	Bycina, ul. Klubowa	622030S	184	Dzień (12 h)	9	1	0	1
				Wieczór (4 h)	7	1	0	1
				Noc (8 h)	2	0	0	0

Głównymi źródłami hałasu komunikacyjnego mającymi największy wpływ na klimat akustyczny na terenach objętych lokalną mapą akustyczną, mają następujące odcinki dróg:

– Łany (gm. Rudziniec), ul. Pyskowicka, obejmuje fragment drogi krajowej nr 40, relacji Głuchołazy-Pyskowice, o całkowitej długości 103 km.

Parametry drogi na badanym odcinku: jezdnia asfaltowa o szerokości 7 m z dwoma pasami ruchu w przeciwnych kierunkach; po północnej stronie jezdni znajduje się chodnik; dopuszczalna prędkość jazdy 50 km/h; wizualnie stan nawierzchni dobry. W najbliższym sąsiedztwie badanej drogi znajduje się

zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna. Droga zarządzana jest przez Generalną Dyrekcje Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach.

– Niewiesze (gm. Rudziniec), ul. Pyskowicka, obejmuje fragment drogi krajowej nr 40, relacji Głuchołazy-Pyskowice, o całkowitej długości 103 km.

Parametry drogi na badanym odcinku: jezdnia asfaltowa o szerokości 7 m z dwoma pasami ruchu w przeciwnych kierunkach; brak chodnika; dopuszczalna prędkość jazdy 50 km/h; wizualnie stan nawierzchni dobry. W najbliższym sąsiedztwie badanej drogi znajduje się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, zagrodowa, remiza strażacka oraz pola uprawne. Droga zarządzana jest przez Generalną Dyrekcje Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach.

– Bycina (gm. Rudziniec), ul. Pyskowicka, obejmuje fragment drogi krajowej nr 40, relacji Głuchołazy-Pyskowice, o całkowitej długości 103 km.

Parametry drogi na badanym odcinku: jezdnia asfaltowa o szerokości 6 m z dwoma pasami ruchu w przeciwnych kierunkach; po północnej stronie jezdni znajduje się chodnik; dopuszczalna prędkość jazdy 50 km/h; wizualnie stan nawierzchni dobry. W najbliższym sąsiedztwie badanej drogi znajduje się zabudowa mieszkaniowa jedno i wielorodzinna oraz usługowo-handlowa. Droga zarządzana jest przez Generalną Dyrekcje Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach.

W akustycznym modelu obliczeniowym poza drogą krajową nr 40, uwzględniono wybrane drogi: wojewódzkie, powiatowe i gminne o mniejszym natężeniu ruchu takie jak:

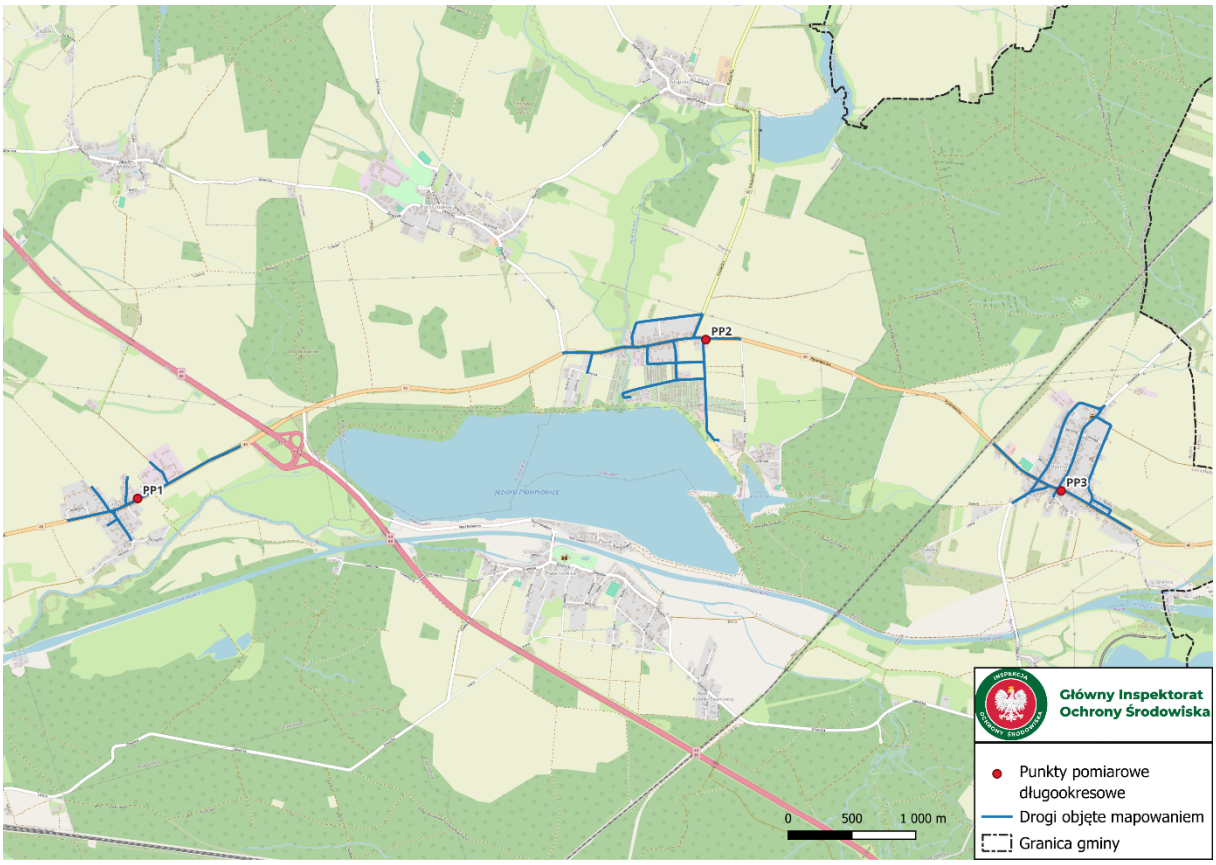
Łany – ul. Młyńska, ul. Ogrodowa, ul. Klubowa,

Niewiesze – ul. Spokojna, ul. Młyńska, ul. Wąska, ul. Wodna, ul. Regat, ul. Słoneczna, ul. Toszecka, ul. Plażowa, Bycina - ul. Szkolna, ul. Rolnicza, ul. Kasztanowa.

Wszystkie odcinki dróg objęte niniejszym opracowaniem, nie były objęte strategicznymi mapami hałasu, które opracowywane są na zlecenie zarządców dróg.

5. Wyniki pomiarów

Na mapie 2 przedstawiono lokalizacje punktów pomiarowych, z których wyniki posłużyły do wykonania oceny stanu akustycznego środowiska i kalibracji modelu obliczeniowego lokalnej mapy akustycznej.



Mapa 2. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu na obszarze opracowania (źródło: PMŚ/GIOŚ)

W obrębie każdego rejonu badań, w wyznaczonych punktach pomiarowych wykonywano pomiary ciągłe poziomu hałasu ograniczone w czasie do:
PP1, PP2 i PP3 – trzech sesji pomiarowych (wiosenna, letnia, jesienno-zimowa), o łącznym czasie trwania co najmniej 12-stu pełnych dób pomiarowych, dla wyznaczenia wskaźników długookresowych i krótkookresowych.

W tabeli 2 zestawiono wyniki pomiarów długookresowych wykonanych w punktach pomiarowych z podziałem na opisane powyżej wskaźniki długookresowe.

Tabela 3. 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 /wskaźnik	Wynik [dB]
				długość	szerokość		
Pomiary długookresowe							
1	PP1 Łany, gm. Rudziniec, ul. Pyskowicka DK 40	Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	22.05-28.05.2026 r. 30.07-06.08.2026 r. 25.09-30.09.2026 r.	18°25’49,3”	50°23’19,9”	L_D	68,7
						L_W	66,3
						L_N	62,5
						L_{DWN}	70,8

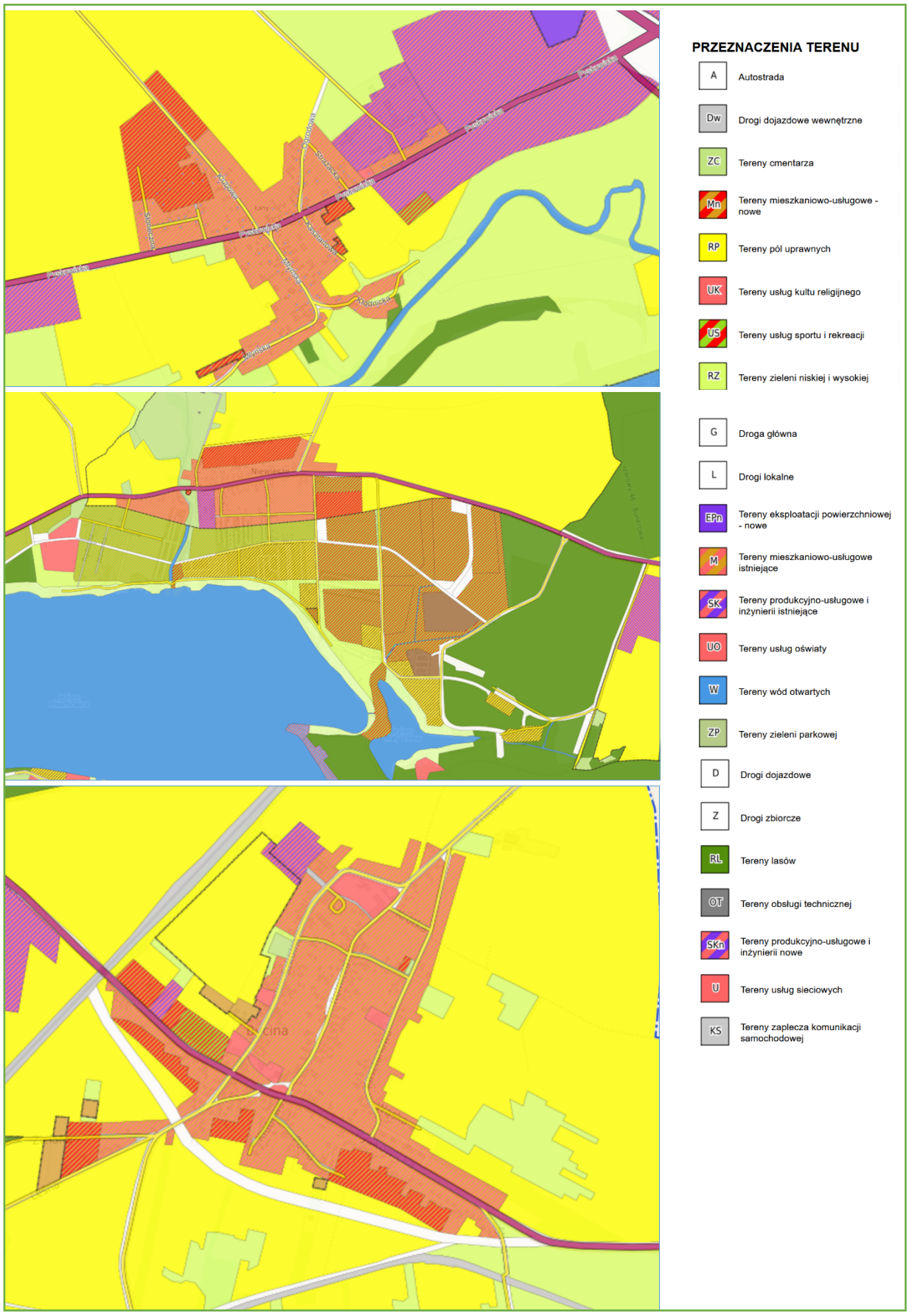
2	PP 2 Niewiesze, gm. Rudziniec, ul. Pyskowicka DK 40	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	22.05-28.05.2026 r. 30.07-06.08.2026 r. 25.09-30.09.2026 r.	18°29’35,3”	50°24’00,1”	L_D	64,2
						L_W	62,5
						L_N	58,7
						L_{DWN}	66,7
3	PP 3 Bycina, gm. Rudziniec, ul. Pyskowicka DK 40	Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	23.05-26.05.2026 r. 31.07-03.08.2026 r. 26.09-29.09.2026 r.	18°31’55,9”	50°23’21,8”	L_D	63,9
						L_W	62,2
						L_N	58,4
						L_{DWN}	66,4

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

Stan klimatu akustycznego określają obowiązujące kryteria oceny hałasu w środowisku, dopuszczalne poziomy zawarte są w tabelach 1 i 2 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112), w niniejszym opracowaniu zawarto je w tabeli 3. Dopuszczalne wartości zależą od rodzaju terenu, rodzaju hałasu oraz okresu odniesienia. Rodzaj terenu określony jest w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub w przypadku ich braku, na podstawie art. 115 Prawo ochrony środowiska z faktycznego zagospodarowania terenu . W chwili sporządzania lokalnej mapy hałasu zostały uwzględnione następujące, uchwalone i obowiązujące plany zagospodarowania przestrzennego dla gminy Rudziniec.

- UCHWAŁA Nr XIX/173/04 RADY GMINY RUDZINIEC z dnia 5.07.2004 r. w sprawie MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY RUDZINIEC,
- UCHWAŁA Nr XXV/246/04 RADY GMINY RUDZINIEC z dnia 23 grudnia 2004 r. w sprawie MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBEJMUJĄCEGO TERENY SOŁECTWA NIEWIESZE I FRAGMENT SOŁECTWA SŁUPSKO,
- UCHWAŁA Nr XXV/247/04 RADY GMINY RUDZINIEC z dnia 23 grudnia 2004 r. w sprawie MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO OBEJMUJĄCEGO TERENY SOŁECTWA BYCINA.

Na mapie 3 przedstawiono załączniki graficzne do obowiązujących planów zagospodarowania przestrzennego dla terenów objętych opracowaniem lokalnej mapy hałasu.



Mapa 3. Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego dla miejscowości: Łany, Niewiesze, Bycina (*źródło: https://rudziniec.e-mapa.net/*).

Tabela 4. 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 (źródło: Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

L.p.	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	$L_{Aeq\ D}$	$L_{Aeq\ N}$
		[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

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:

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

gdzie:

n – liczba pomiarów porównawczych
L_{Apom} – zmierzona wartość wskaźnika hałasu, dB,
L_{Aobl} – obliczona wartość wskaźnika hałasu, dla tych samych warunków, dB.

W tabeli 4 przedstawiono wyniki obliczeń modelu akustycznego wykonane na podstawie średniodobowych natężeń ruchu oraz rzeczywiste wyniki pomiarów hałasu zmierzone w 3 punktach pomiarowych.

Tabela 5. 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]					
PP1 Łany, gm. Rudziniec, ul. Pyskowicka, DK 40	71,2	62,5	70,8	62,5	0,4	0
PP 2 Niewiesze, gm. Rudziniec, ul. Pyskowicka, DK 40	67,9	59,2	66,7	58,7	1,2	0,5
PP 3 Bycina, gm. Rudziniec, ul. Pyskowicka, DK 40	68,2	59,4	66,4	58,4	1,8	1,0

Przeprowadzona kalibracja modelu obliczeniowego wykazała, iż we wszystkich punktach pomiarowych, wyliczona różnica pomiędzy poziomami obliczonymi L_{Aobl} a poziomami zmierzonymi L_{Apom} w trakcie zrealizowanych pomiarów, nie przekracza dopuszczonego poziomu 2,5 dB.

8. Zastosowane metody pomiarowe i obliczeniowe

Lokalną mapę hałasu wykonano na podstawie modelu obliczeniowego, przyjmowanego jako model referencyjny oraz wyników pomiarów wykorzystanych do kalibracji modelu obliczeniowego i walidacji uzyskanych wyników obliczeń. W tabeli 5 podano bazy danych wejściowych wykorzystane do budowy modelu obliczeniowego.
Zastosowane narzędzia systemów danych przestrzennych i obliczeniowych, zastosowane metody pomiarowe i obliczeniowe:
- GIS ArcView 10.7.1 firmy ESRI, QGIS,
- CadnaA ver. 2026 MR1 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.
Terenowe pomiary poziomu hałasu wprowadzanego do środowiska od ruchu drogowego wykonuje się zgodnie z metodyką referencyjną określoną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. (Dz. U. 2011 nr 140 poz. 824).

9. Baza danych wejściowych

Do opracowania lokalnej mapy akustycznej dla gminy Rudziniec wykorzystano dane z otwartych baz danych, które zestawiono w tabeli 5.

Tabela 6. Bazy danych wejściowych wykorzystane do realizacji mapy hałasu

Rodzaj danych wejściowych	Oprogramowanie, formaty plików	Dysponent bazy
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego	https://rudziniec.e-mapa.net/	Urząd Gminy w Rudzińcu
Numeryczny Model Terenu (NMT)	.asc	Główny Urząd Geodezji i Kartografii w Warszawie
OpenStreetMap	.bmp	OpenStreetMap Foundation
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 Odział w Katowicach

Powyższe dane wykorzystane do opracowania mapy pozyskano na podstawie obowiązujących w tym zakresie przepisów. Dokonano również uzupełnienia ewentualnych braków w materiałach wejściowych lub przeprowadzono właściwe ich modyfikacje.

10. Wynikowe zestawienie tabelaryczne

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku, wykonano analizę danych obejmujących liczbę: ludności narażonych na hałas, lokali mieszkalnych, obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali, domów pomocy społecznej oraz powierzchnię obszarów zagrożonych wyrażoną w km^2. Powyższe dane zostały ujęte w odpowiednich przedziałach i zawarte w tabelach 6-9. Graficzne zestawienie powyższych danych przedstawiono na wykresach 1-9.

Tabela 7. *S*zacunkowe dane zagrożenia hałasem drogowym, wyrażone **wskaźnikiem L_{DWN}** w określonych 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	141	208	112	4	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	409	392	232	12	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 [km²]	0,485	0,230	0,130	0,040	0,000

Tabela 8. *S*zacunkowe dane zagrożenia hałasem drogowym, wyrażone **wskaźnikiem L_N** w określonych przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)

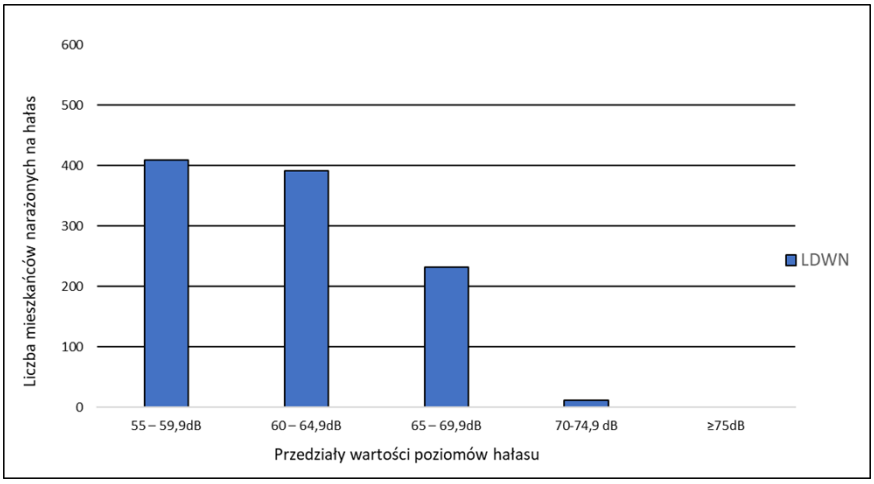
Przedziały wartości poziomów hałasu L_N [dB]	**50 – 54,9**	**55 – 59,9**	**60 – 64,9**	**65 - 69,9**	**≥70**
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	174	103	35	14	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	505	299	102	41	0
Szacunkowa liczba szkół	1	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0	0
Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów zagrożonych [km²]	0,309	0,146	0,073	0,002	0,000

Tabela 9. *S*zacunkowe dane o przekroczeniach dopuszczalnych poziomów hałasu, wyrażone **wskaźnikiem L_{DWN}**, w określonych przedziałach przekroczeń (źródło: PMŚ/GIOŚ)

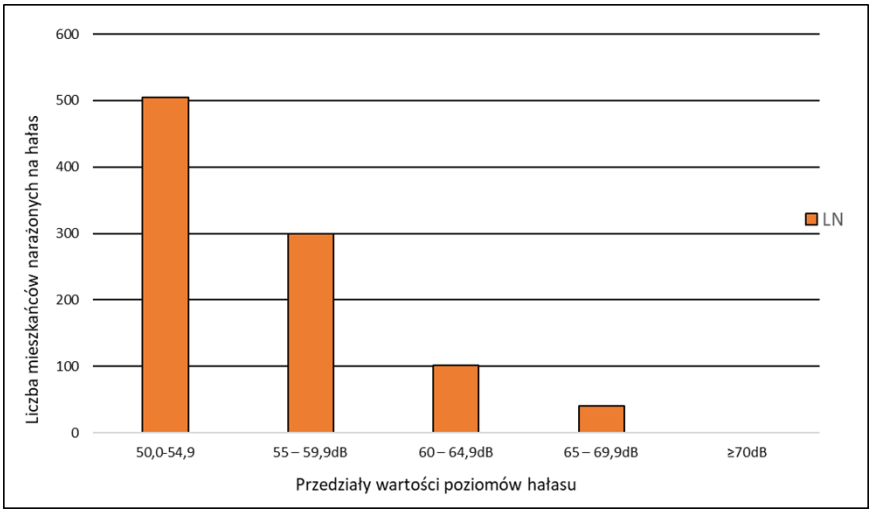
Przedziały przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik L_{DWN}	**Przekroczenia wskaźnika hałasu drogowego L_{DWN}[dB]**			
	1 - 5	**5,1 - 10**	**10,1 - 15**	**> 15**
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	14	0	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	41	0	0	0
Szacunkowa liczba szkół	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0
Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów eksponowanych na hałas [km²]	0,016	0,000	0,000	0,000

Tabela 10. *Szacunkowe dane o przekroczeniach dopuszczalnych poziomów hałasu, wyrażone* **wskaźnikiem L_N**, określonych w przedziałach przekroczeń (źródło: PMŚ/GIOŚ)

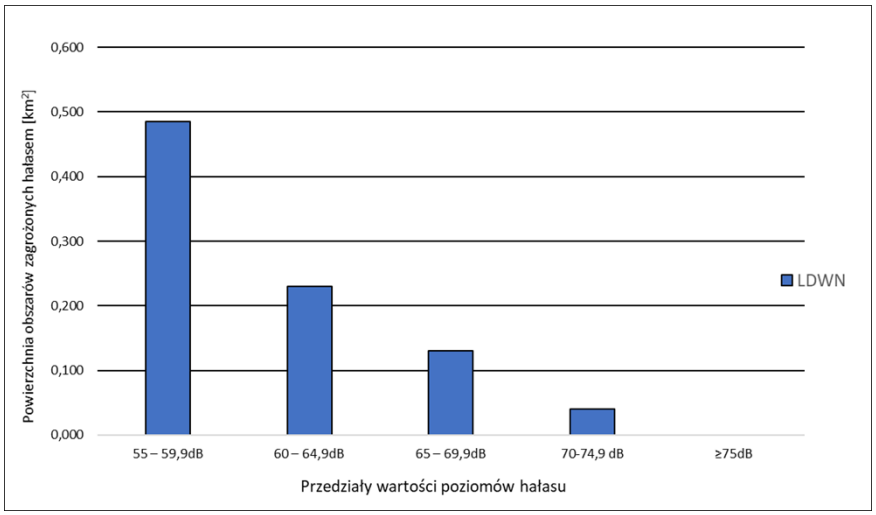
Przedziały przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik L_N	Przekroczenia wskaźnika hałasu drogowego L_N [dB]			
	1 - 5	5,1 - 10	10,1-15	> 15
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	14	0	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	41	0	0	0
Szacunkowa liczba szkół	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0
Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów eksponowanych na hałas [km²]	0,020	0,000	0,000	0,000



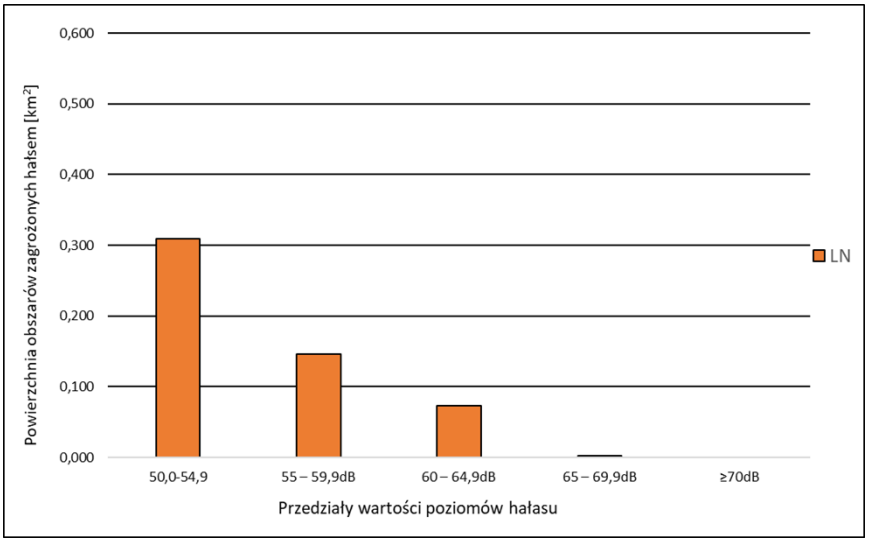
Wykres 1. Szacunkowa liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN}, w określonych przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)



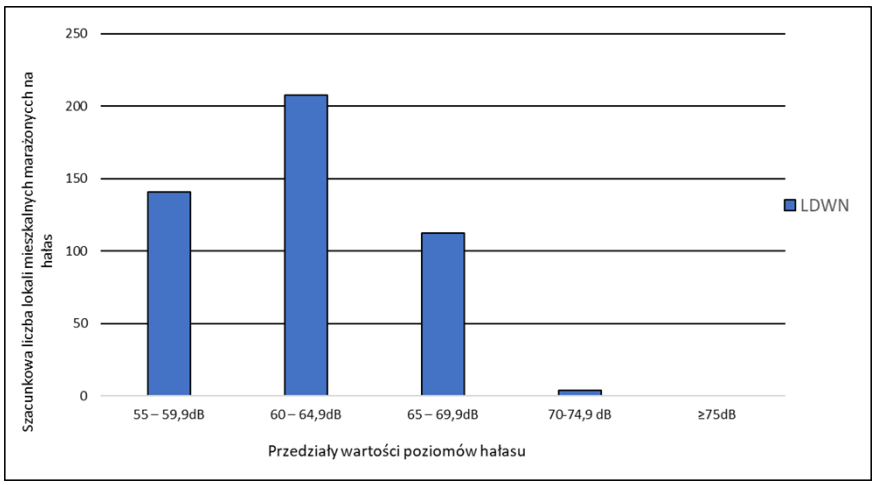
Wykres 2. Szacunkowa liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N, w określonych przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)



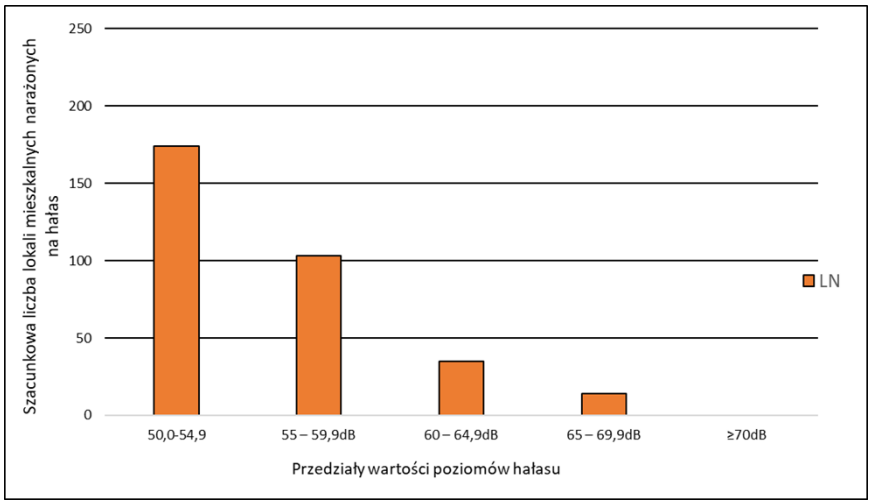
Wykres 3. Powierzchnia obszarów eksponowanych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN}, w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)



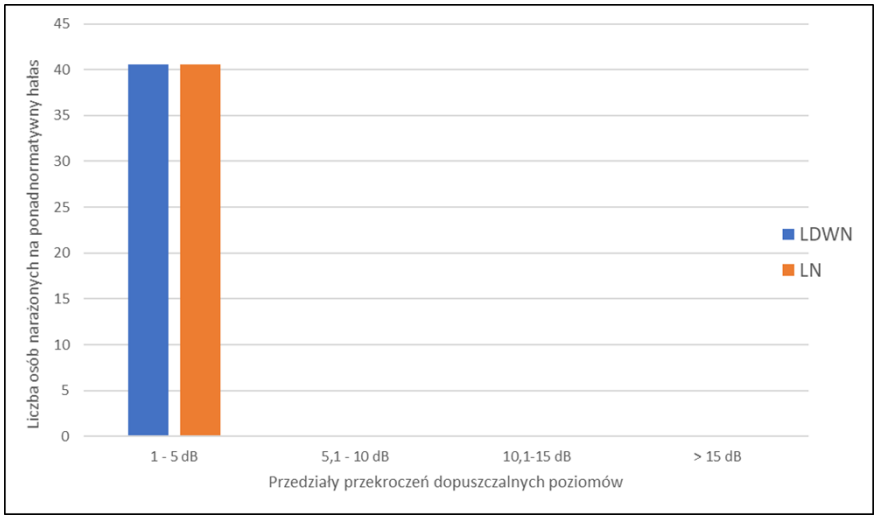
Wykres 4. Powierzchnia obszarów eksponowanych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N, w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)



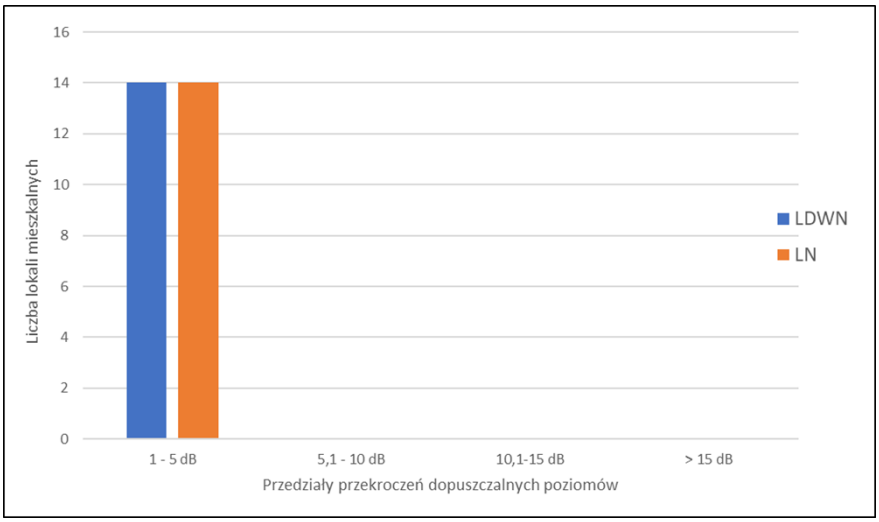
Wykres 5. *S*zacunkowa liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN}, w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)



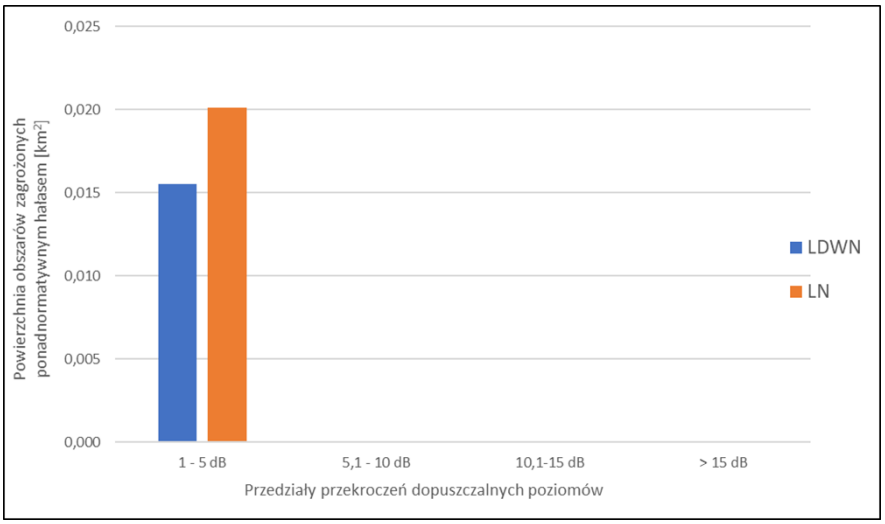
Wykres 6. *Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N, w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)*



Wykres 7. *Szacunkowa liczba osób narażonych na ponadnormatywny hałas drogowy oceniany wskaźnikami L_{DWN} i L_N, w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)*



Wykres 8. *Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych narażonych na ponadnormatywny hałas drogowy oceniany wskaźnikami L_{DWN} i L_N, w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)*



Wykres 9. Powierzchnia obszarów eksponowanych na ponadnormatywny hałas drogowy oceniany wskaźnikami L_{DWN} i L_N, w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)

11. Podsumowanie i wnioski

Lokalna mapa hałasu została wykonana dla 3 rejonów badawczych położonych na terenie gminy Rudziniec. Pomiary kalibracyjne prowadzone były łącznie w 3 punktach usytuowanych w miejscowościach: Łany (RB1), Niewiesze (RB2) i Bycina (RB3).

Obliczenia wykonano na wysokości 4 m n.p.t., w odległości do 300 m od analizowanych odcinków dróg, przy użyciu metodyki referencyjnej oceny hałasu CNOSSOS-EU.

W wyniku przeprowadzonych analiz oszacowano, iż na hałas pochodzący od ruchu drogowego, oceniany wskaźnikiem L_{DWN}, w zakresie od 55 dB do 75 dB, w obszarze opracowania eksponowanych było ok. 465 lokali mieszkalnych, zamieszkałych przez około 1045 mieszkańców, z kolei łączna powierzchnia terenu eksponowana na hałas wyniosła 0,886 km^2. Dla wskaźnika L_N w zakresie od 50 dB do 75 dB, eksponowanych było ok. 326 lokali mieszkalnych, zamieszkałych przez około 947 mieszkańców, ponadto łączna powierzchnia terenu eksponowana na hałas wyniosła 0,531 km^2.

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń i analiz wykazano, iż przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w przedziale 1,0 – 5,0 dB, obejmują swoim zasięgiem teren o powierzchni: dla wskaźnika L_{DWN} 0,016 km^2 oraz dla wskaźnika L_N 0,02 km^2. Dla obydwu wskaźników oceny (L_{DWN} i L_N) nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustyczne, przekraczających poziom 5,1 dB.

Poza budynkami mieszkalnymi w obszarze opracowania znajduje się jeden budynek chroniony akustycznie, związany ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży – Szkoła Podstawowa w Bycinie. Nie stwierdzono ponadnormatywnego oddziaływania hałasu drogowego na ten obiekt.

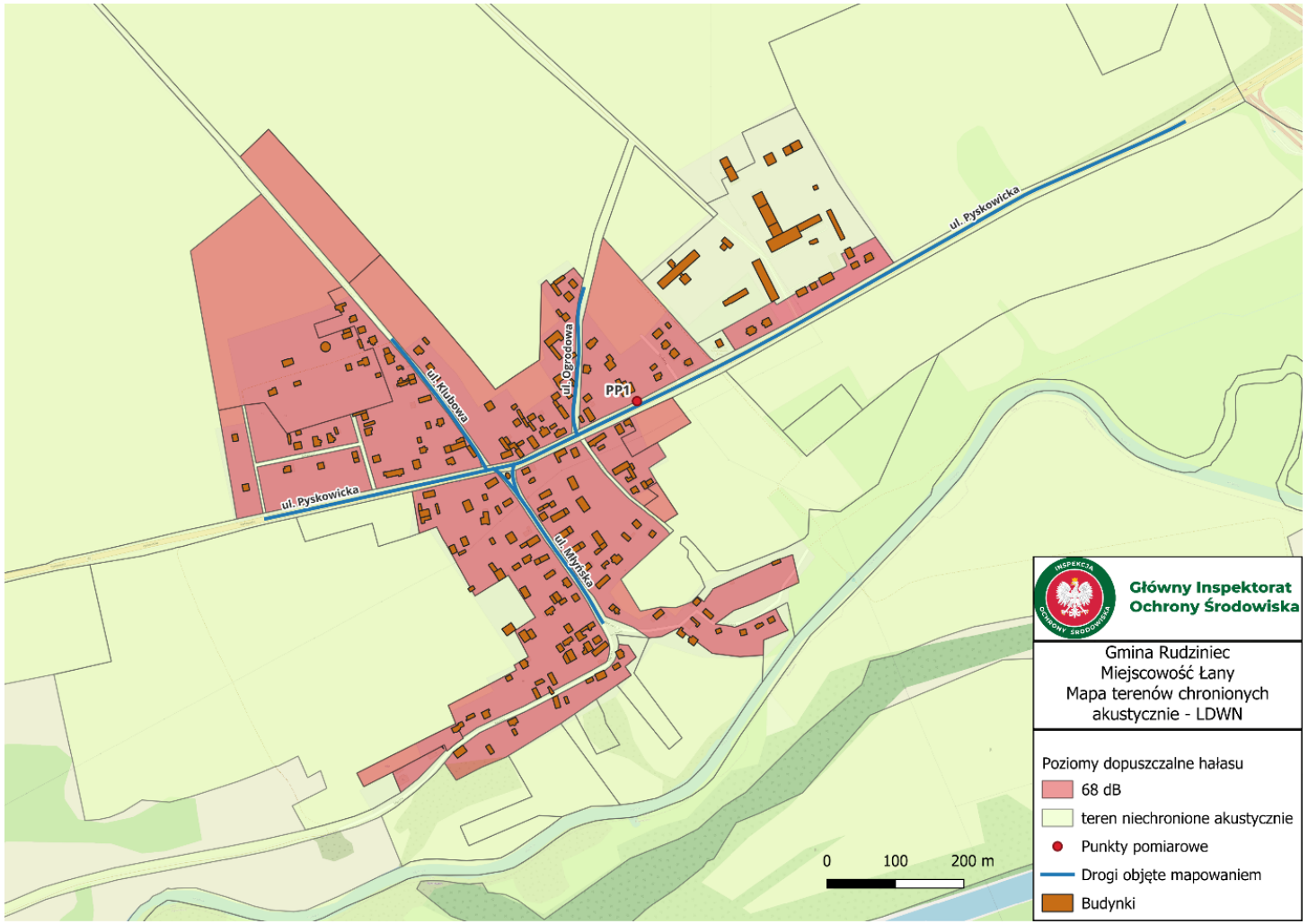
.

12. Literatura

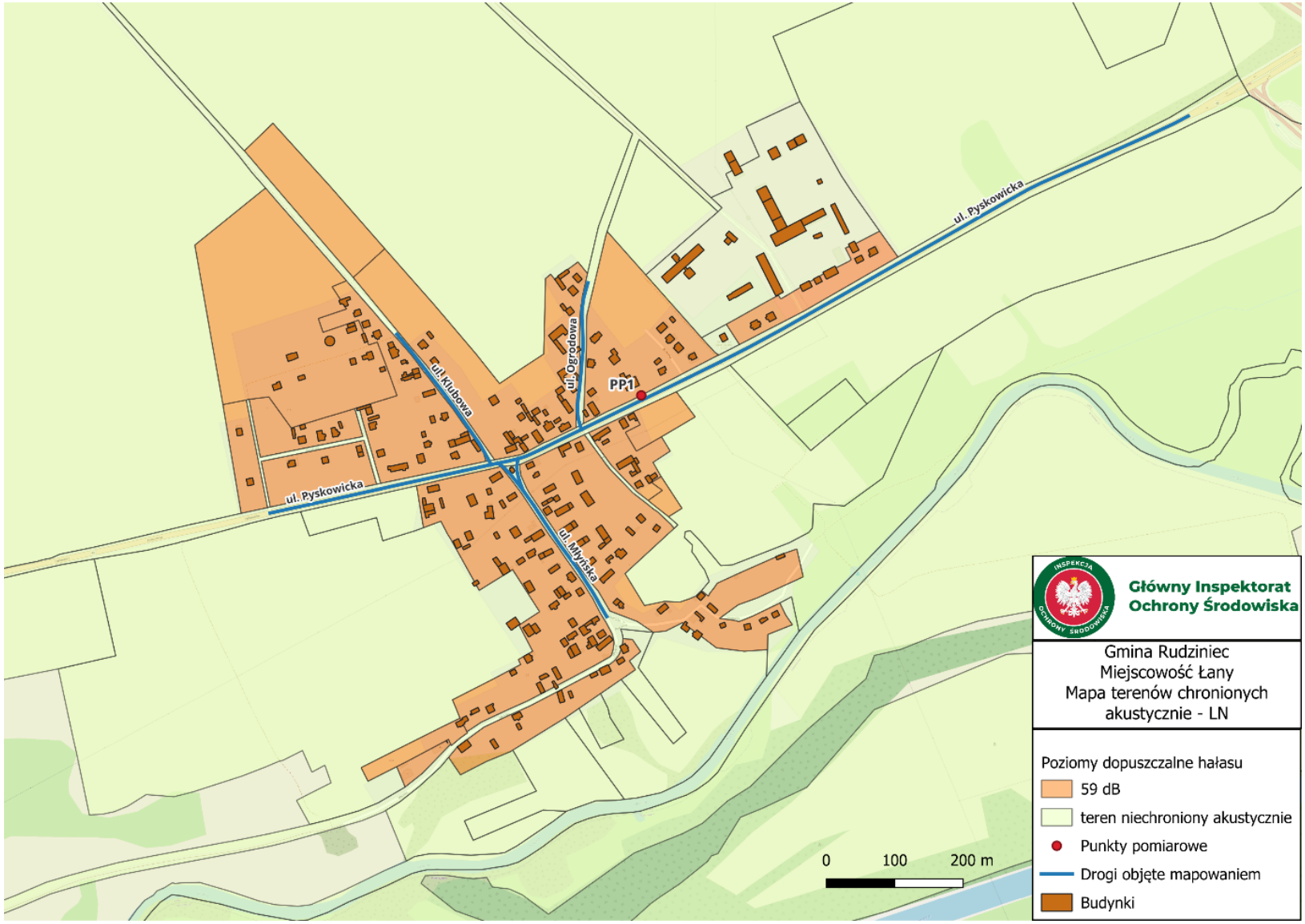
1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2025, poz. 647),
2. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na strategicznych mapach hałasu, sposobu ich prezentacji i formy ich przekazywania (Dz.U. 2021 r., poz. 1325 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, ze zm.),
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,
9. https://bdl.stat.gov.pl/,
10. https://rudziniec.e-mapa.net/.

13. Część graficzna

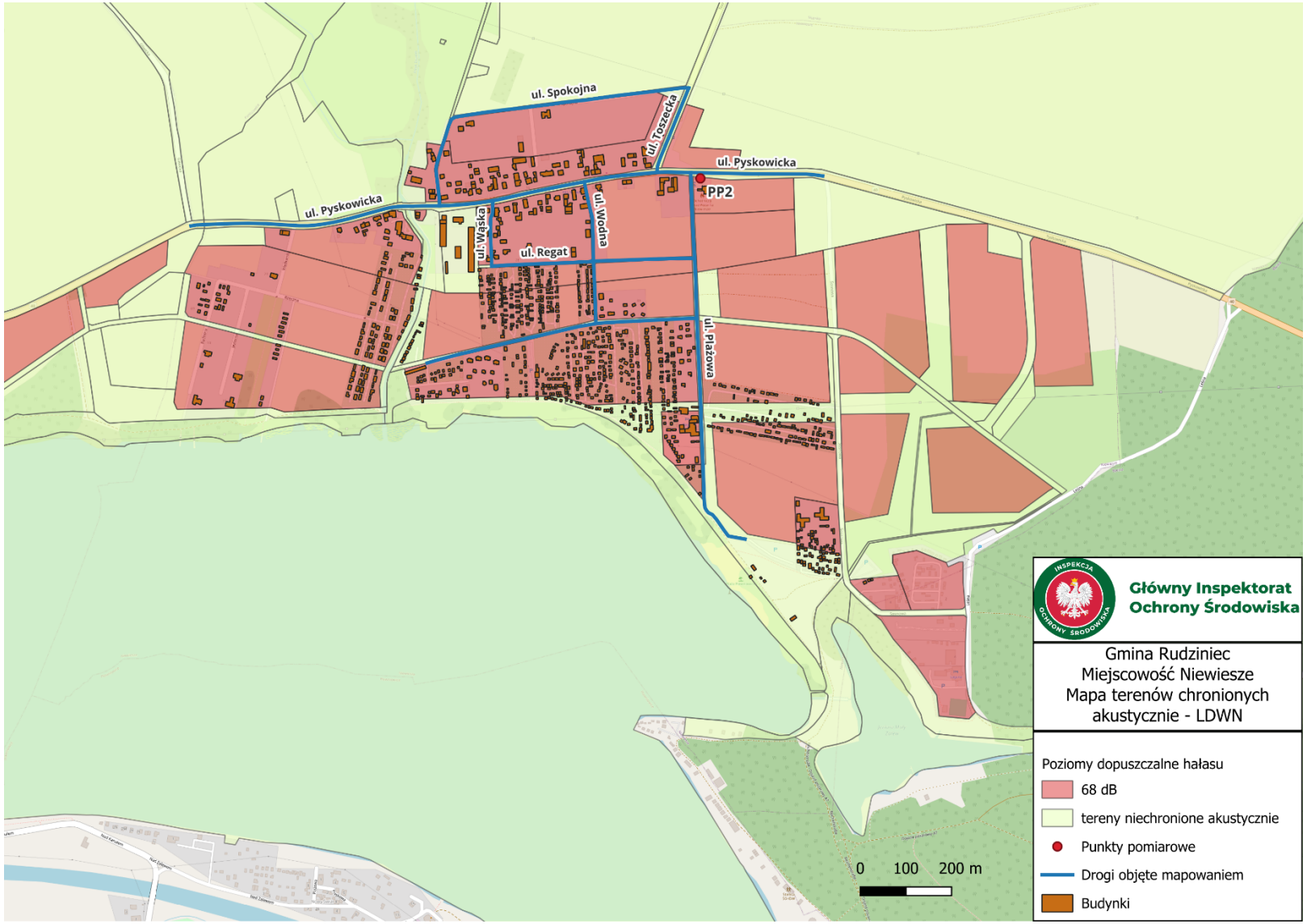
Mapa terenów objętych ochroną akustyczną



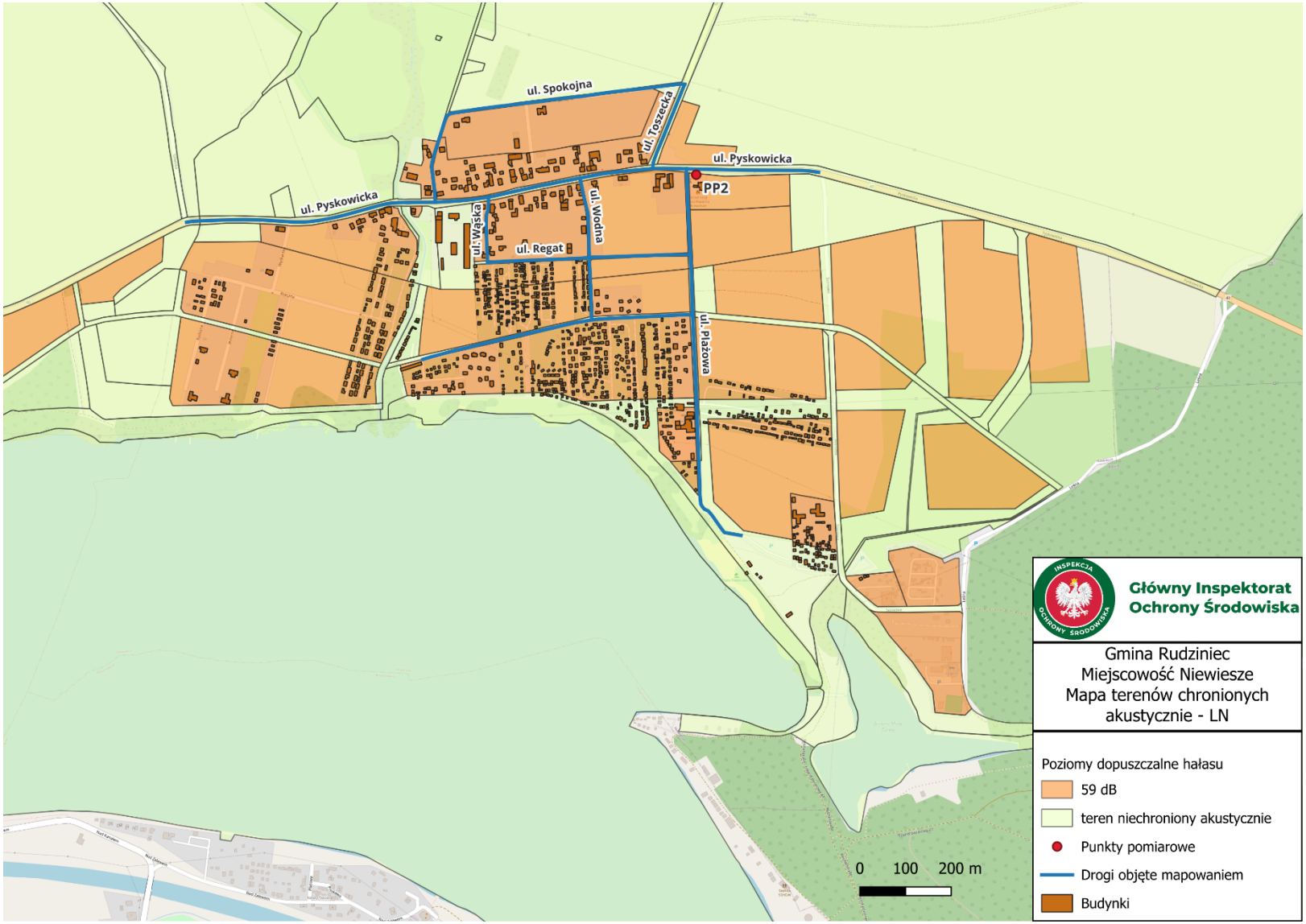
Mapa 4. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną dla wskaźnika $L_{DWN,}$ RB1, Łany (źródło: PMŚ/GIOŚ).



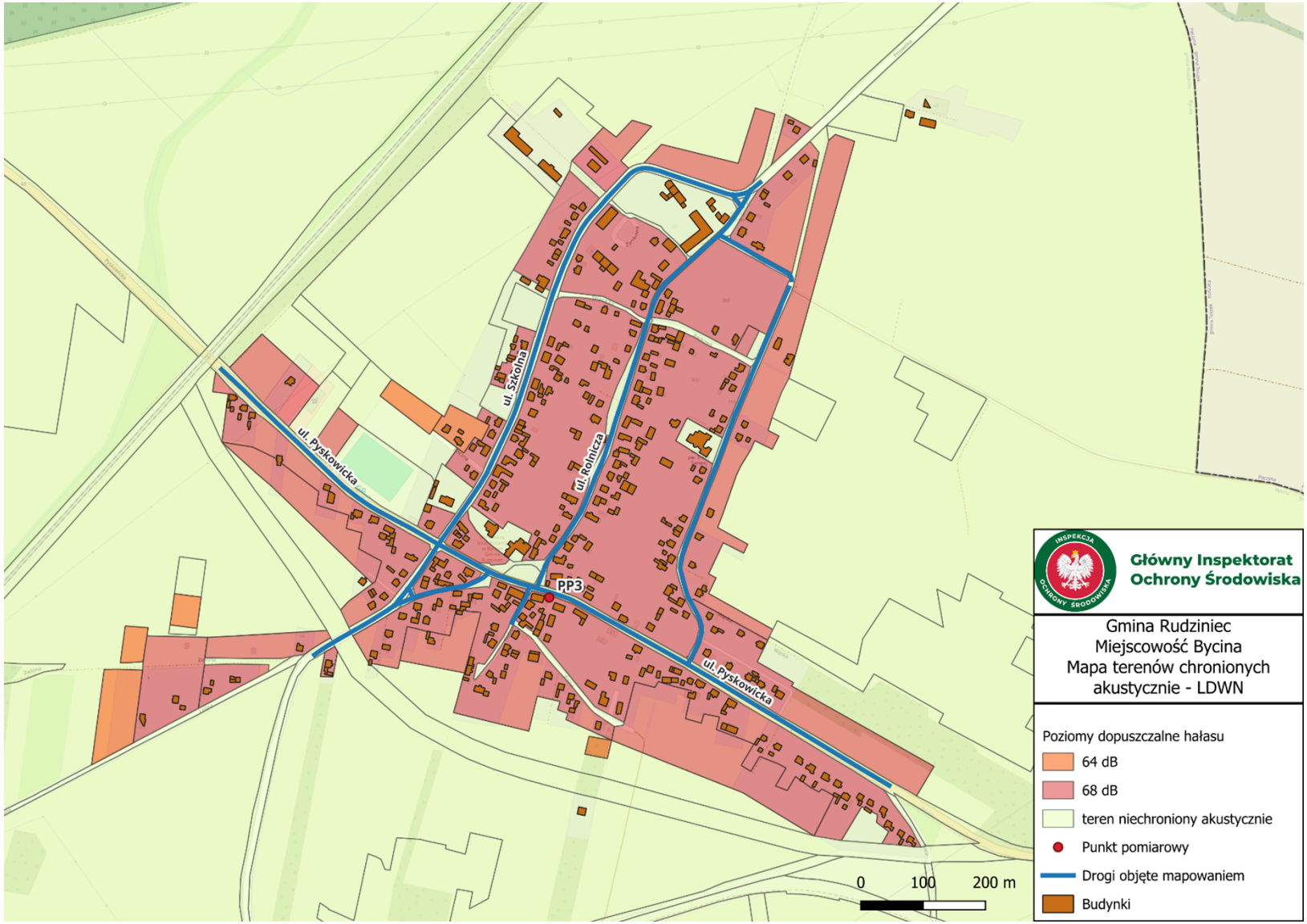
Mapa 5. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną dla wskaźnika $L_{N,}$ RB1, Łany (źródło: PMŚ/GIOŚ).



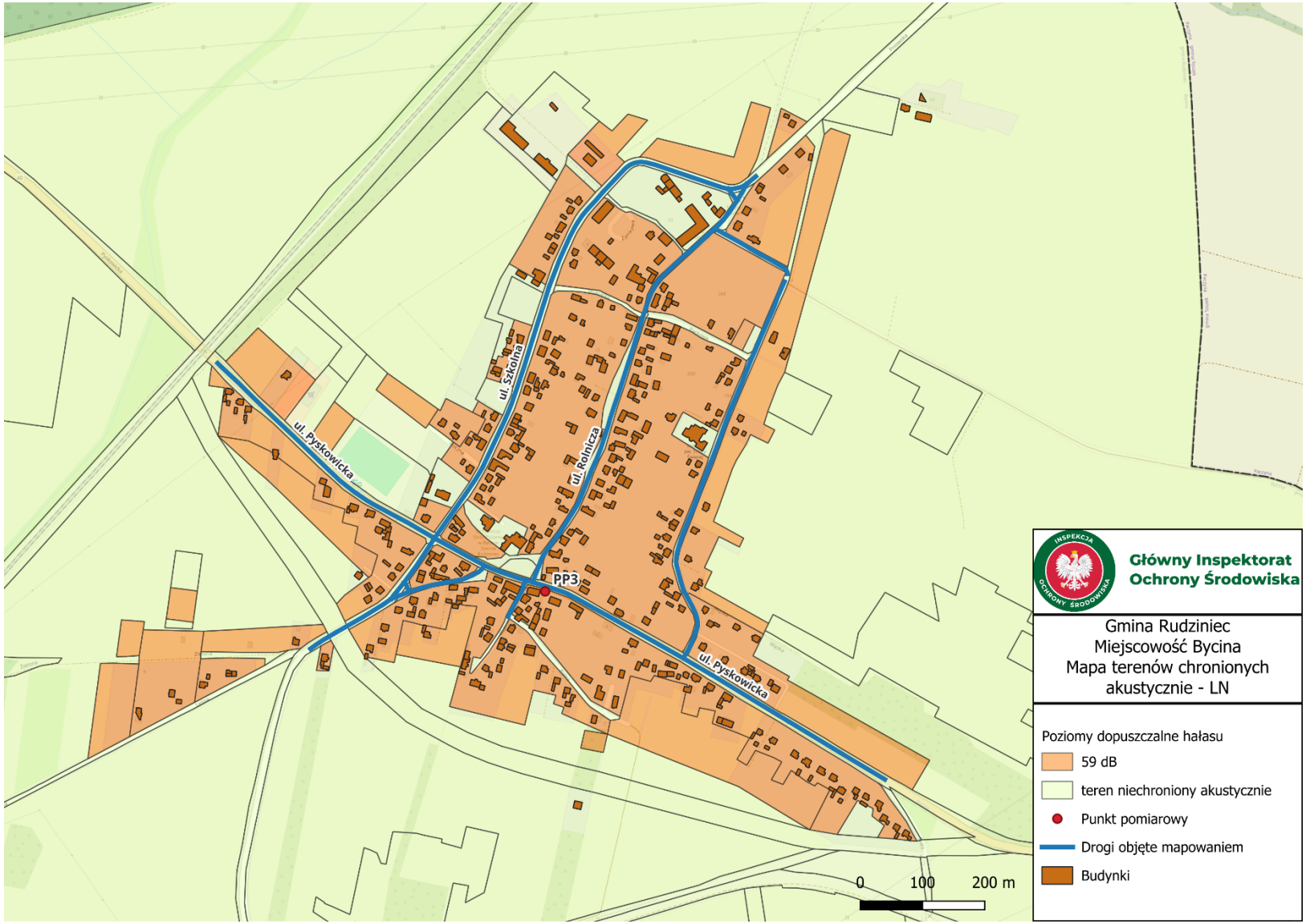
Mapa 6. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną dla wskaźnika $L_{DWN,}$ RB2, Niewiesze (źródło: PMŚ/GIOŚ).



Mapa 7. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną dla wskaźnika $L_{N,}$ RB2, Niewiesze (źródło: PMŚ/GIOŚ).

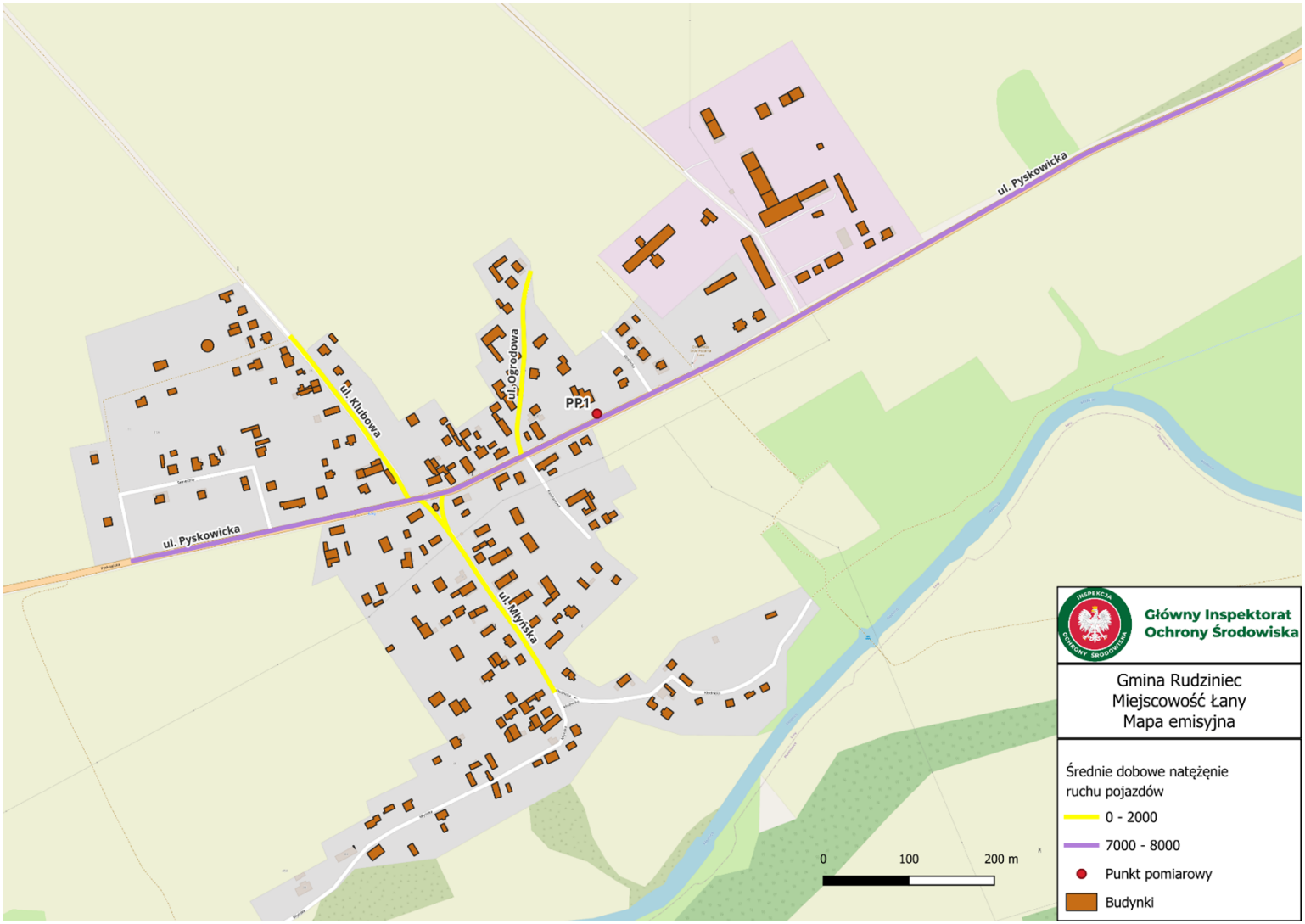


Mapa 8. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną dla wskaźnika $L_{DWN,}$ RB3, Bycina (źródło: PMŚ/GIOŚ).

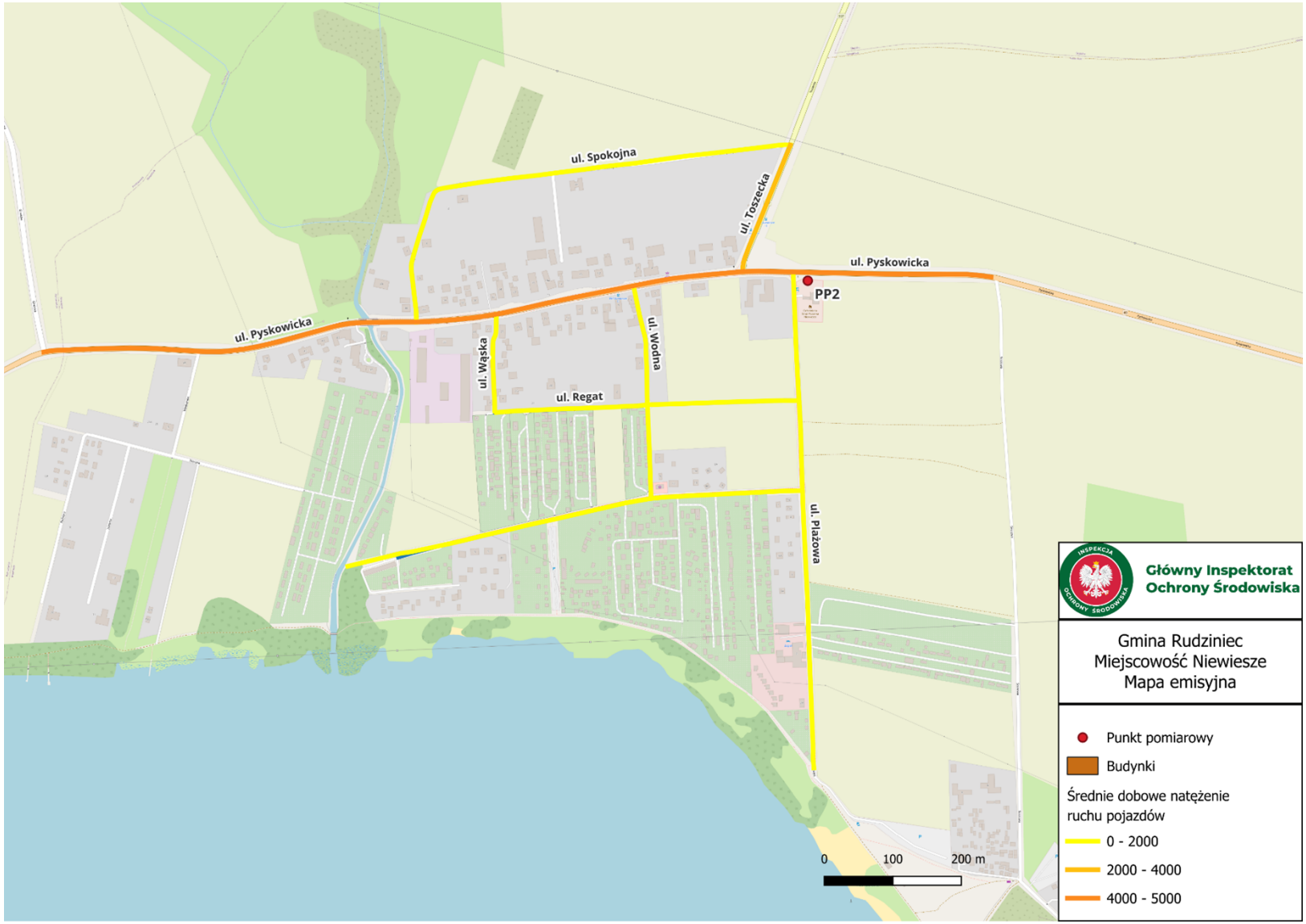


Mapa 9. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną dla wskaźnika $L_{N,}$ RB3, Bycina (źródło: PMŚ/GIOŚ).

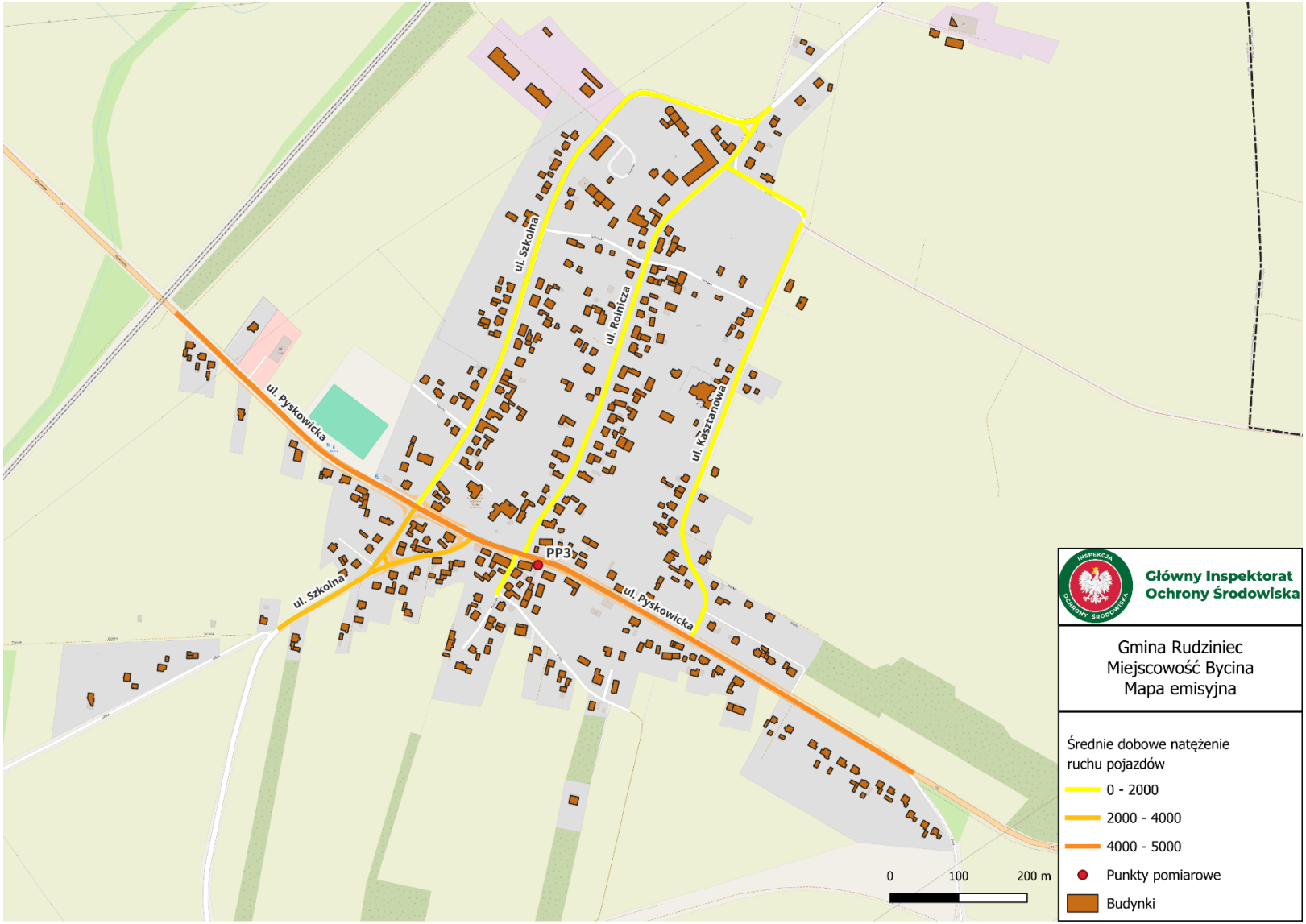
Mapy emisyjna dla dróg obszaru opracowania



Mapa 10. Mapa emisyjna (średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów) RB1, Łany (źródło: PMŚ/GIOŚ)

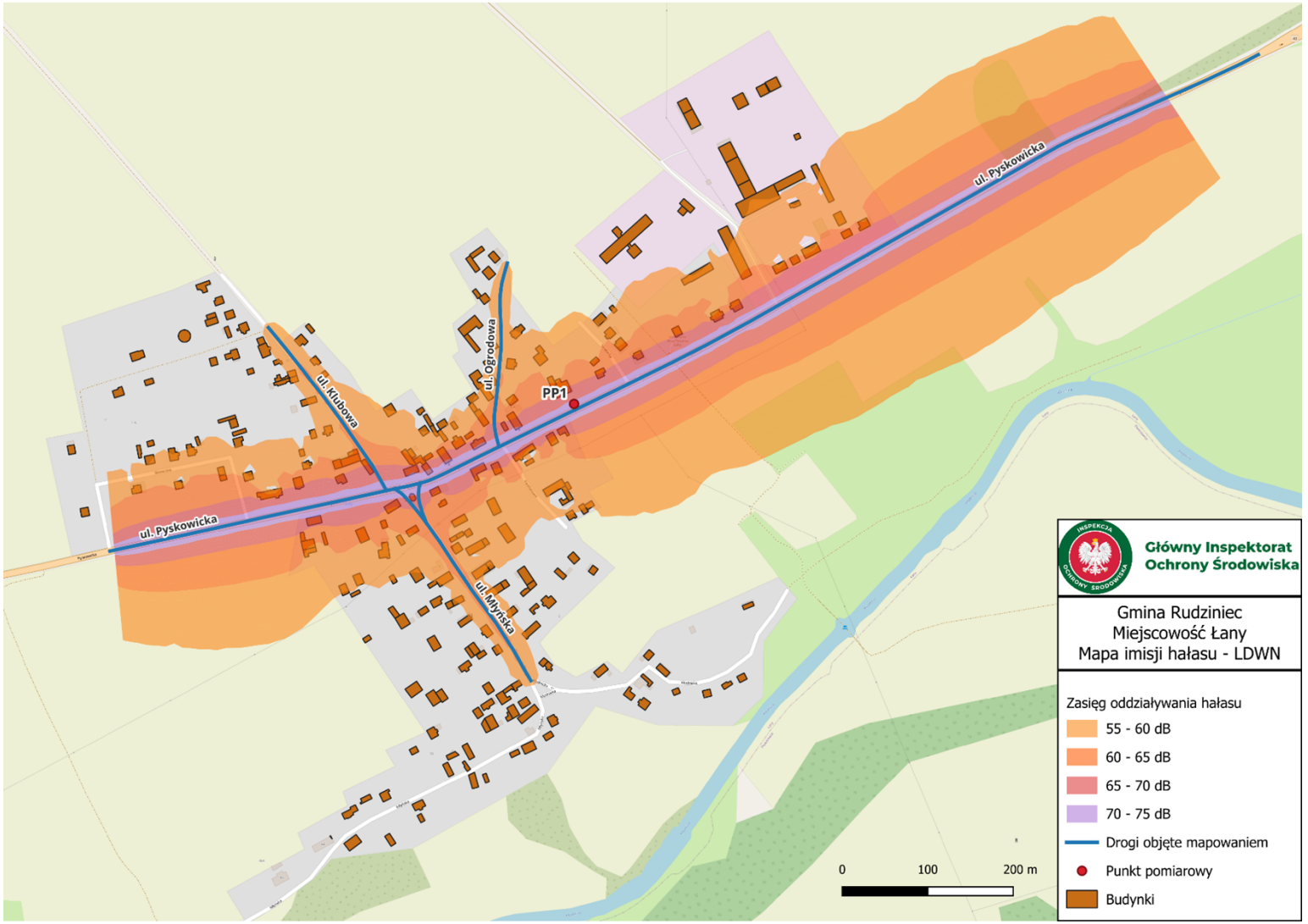


Mapa 11. Mapa emisyjna (średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów) RB2, Niewiesze (źródło: PMŚ/GIOŚ)

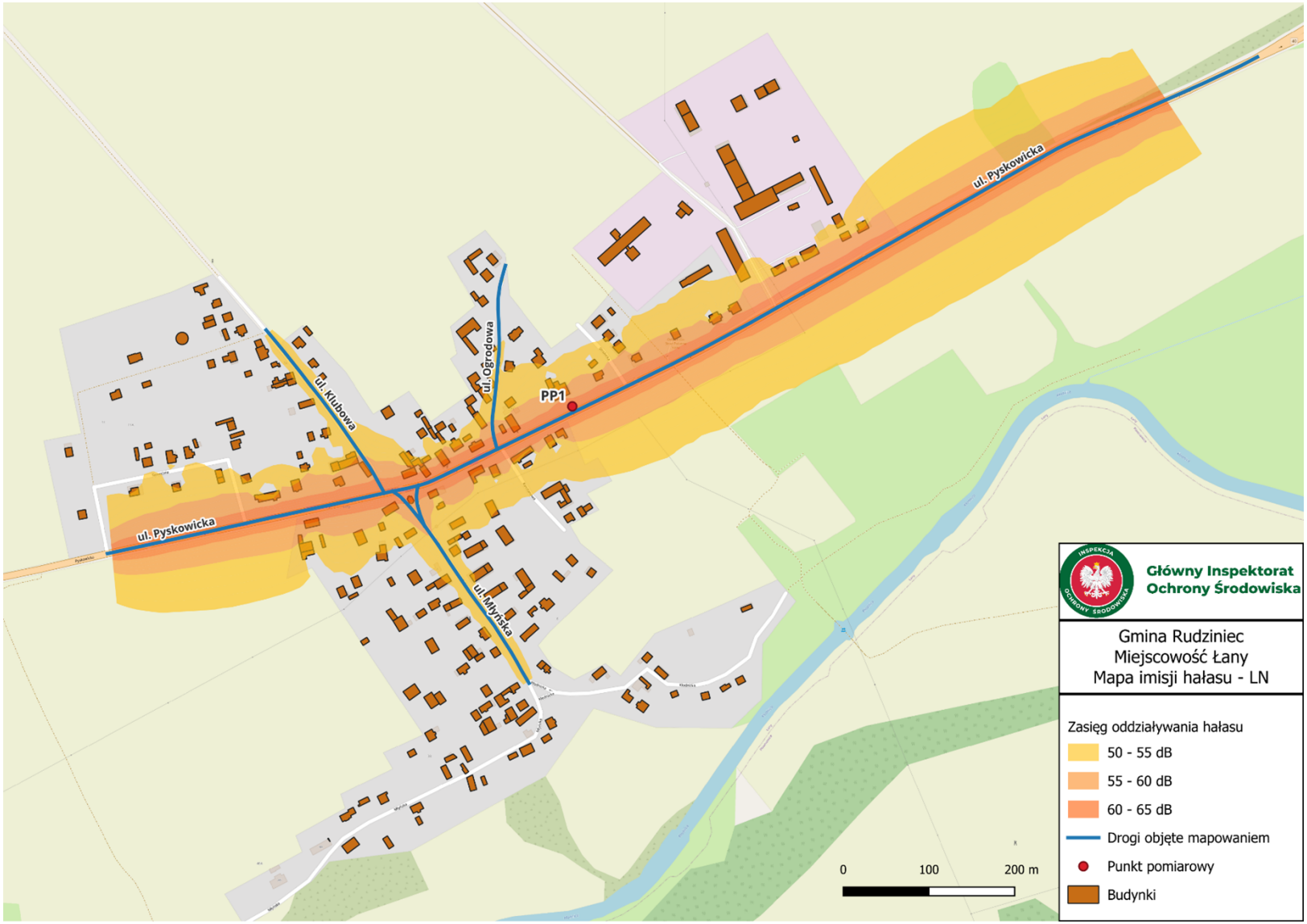


Mapa 12. Mapa emisyjna (średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów) RB3, Bycina (źródło: PMŚ/GIOŚ)

Mapy imisyjne hałasu dla obszaru opracowania



Mapa 13. Mapa imisyjna hałasu drogowego dla wskaźnika L_{DWN}, RB1, Łany (źródło: PMŚ/GIOŚ)



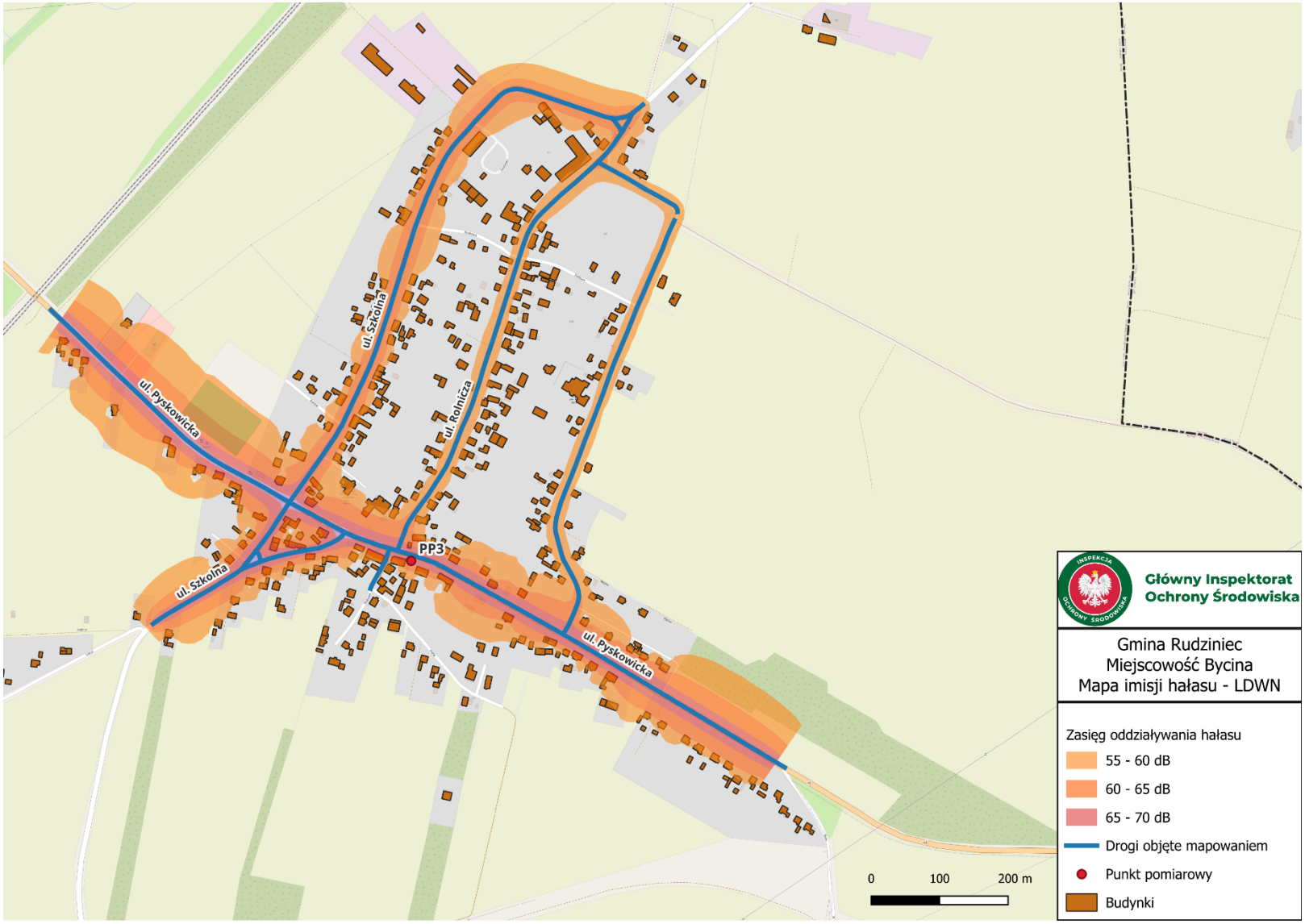
Mapa 14. Mapa imisyjna hałasu drogowego dla wskaźnika L_N, RB1, Łany (źródło: PMŚ/GIOŚ)



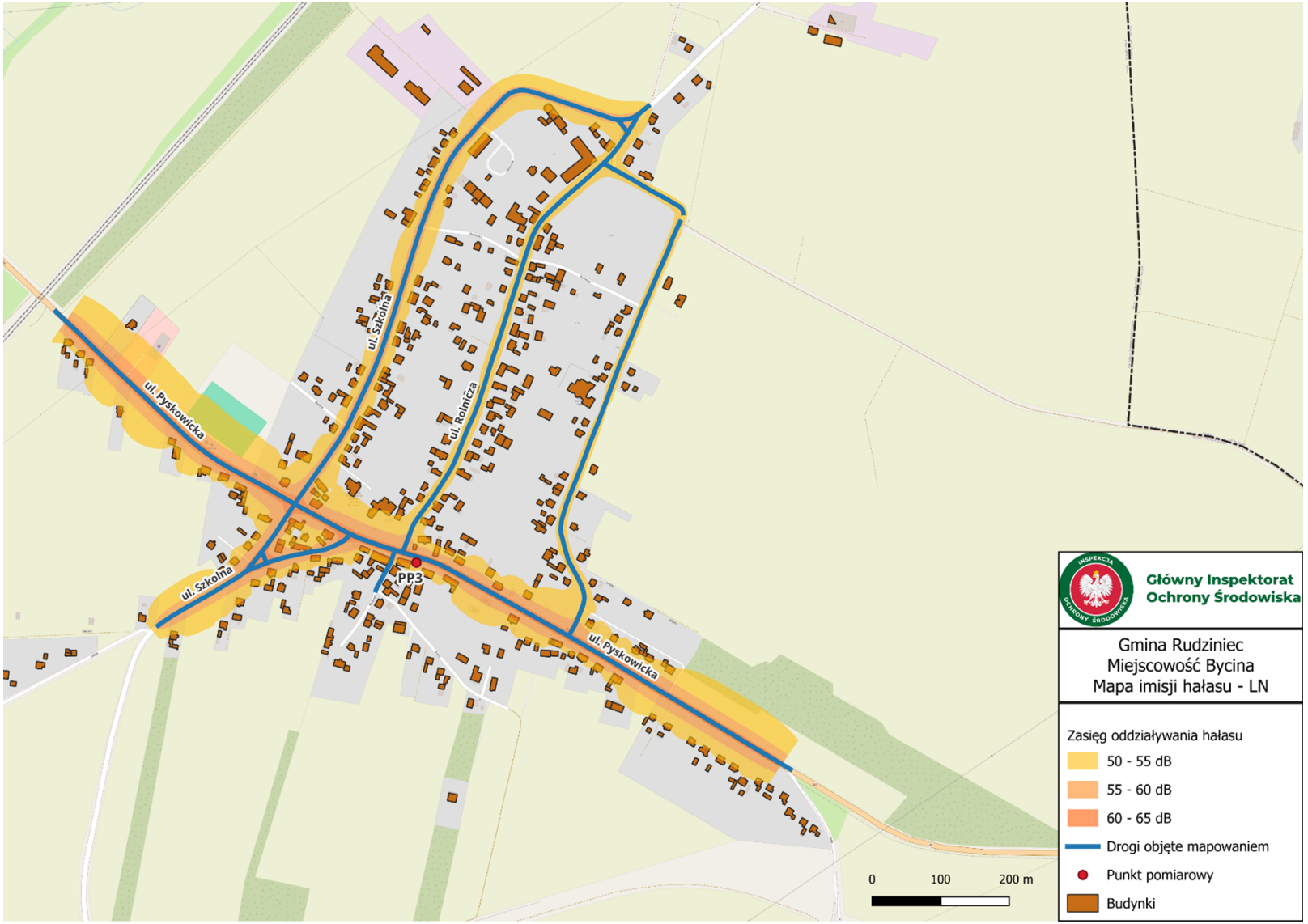
Mapa 15. Mapa imisyjna hałasu drogowego dla wskaźnika L_{DWN}, RB2, Niewiesze (źródło: PMŚ/GIOŚ)



Mapa 16. Mapa imisyjna hałasu drogowego dla wskaźnika L_N, RB2, Niewiesze (źródło: PMŚ/GIOŚ)

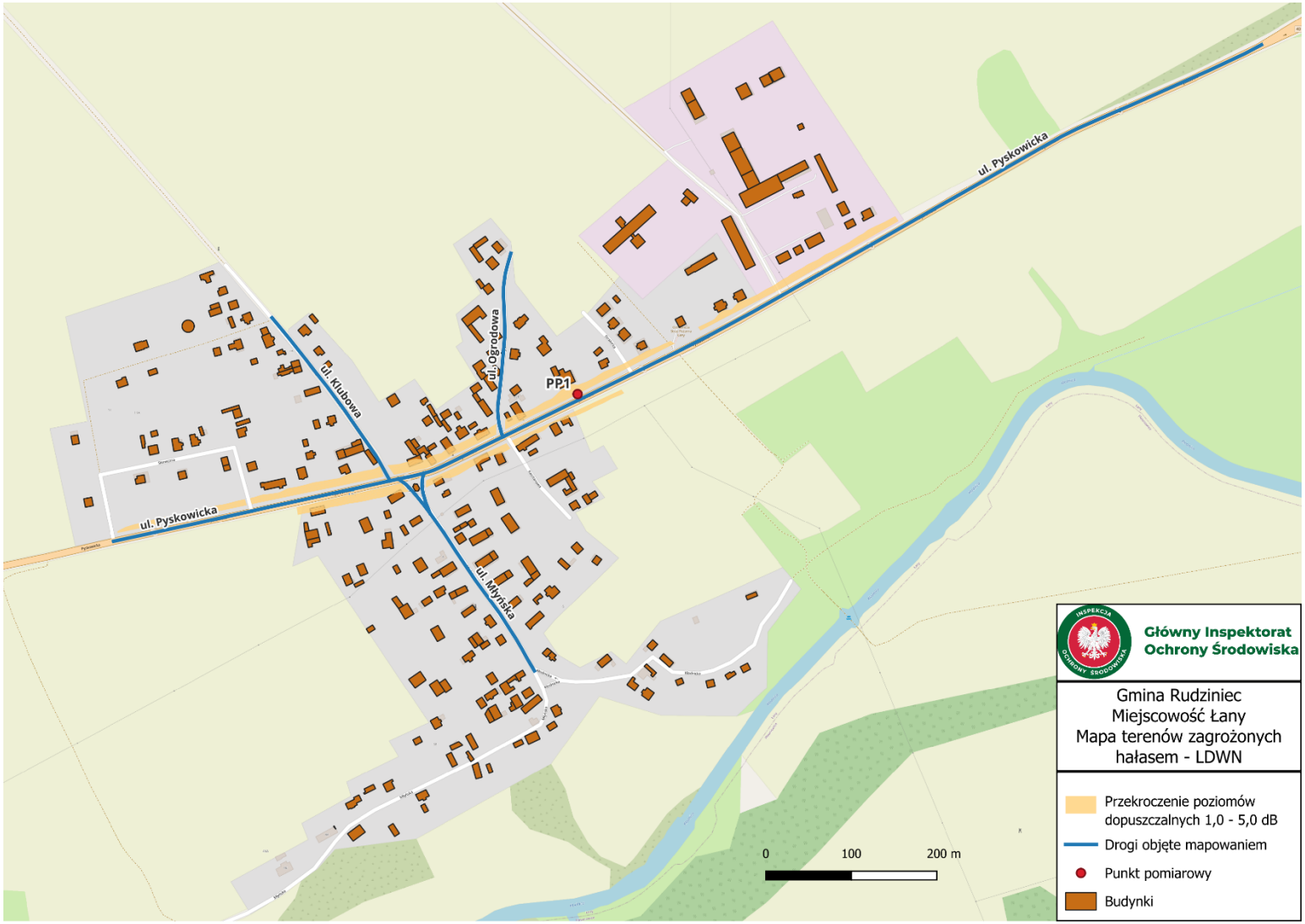


Mapa 17. Mapa imisyjna hałasu drogowego dla wskaźnika L_{DWN}, RB3, Bycina (źródło: PMŚ/GIOŚ)

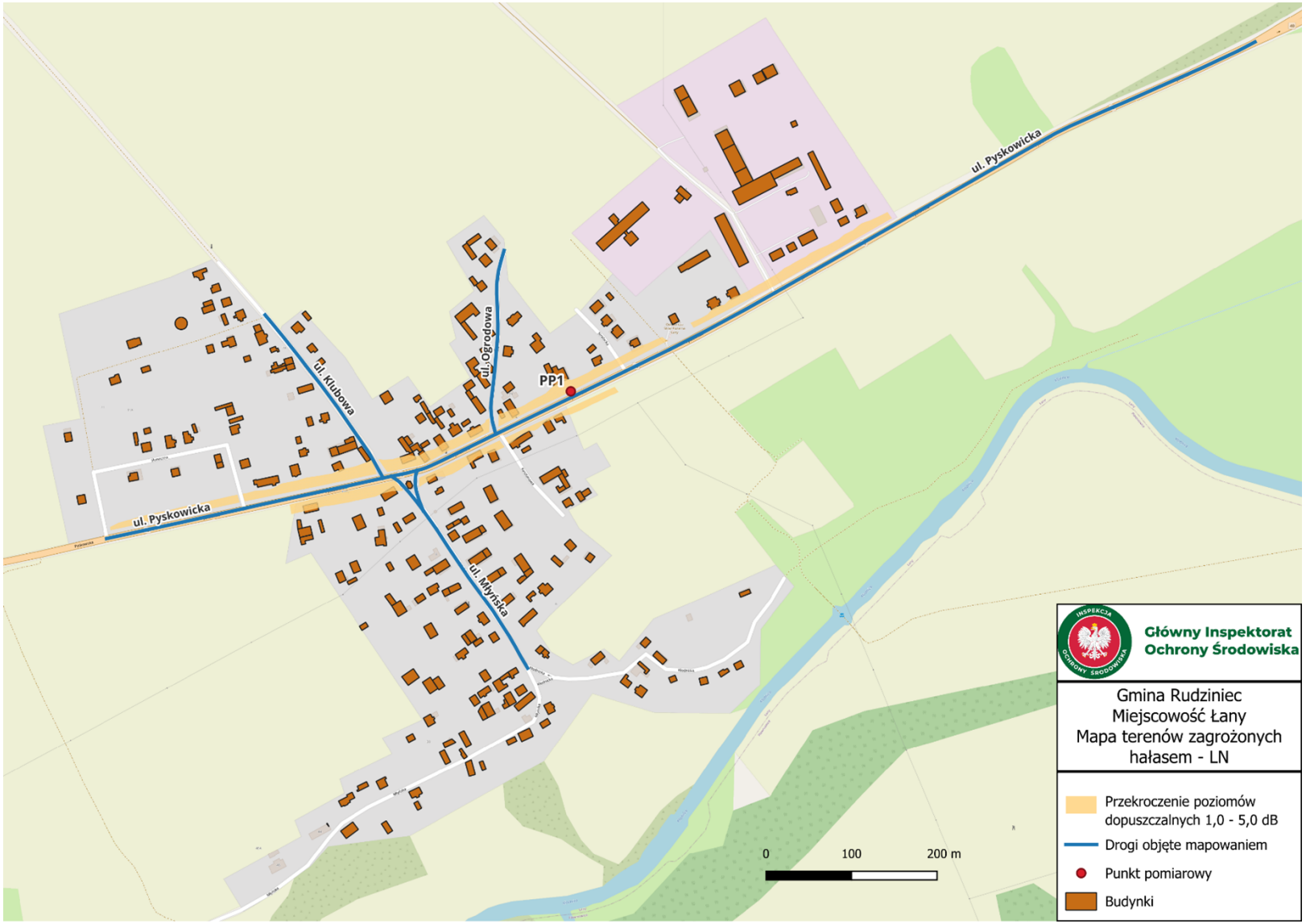


Mapa 18. Mapa imisyjna hałasu drogowego dla wskaźnika L_N, RB3, Bycina (źródło: PMŚ/GIOŚ)

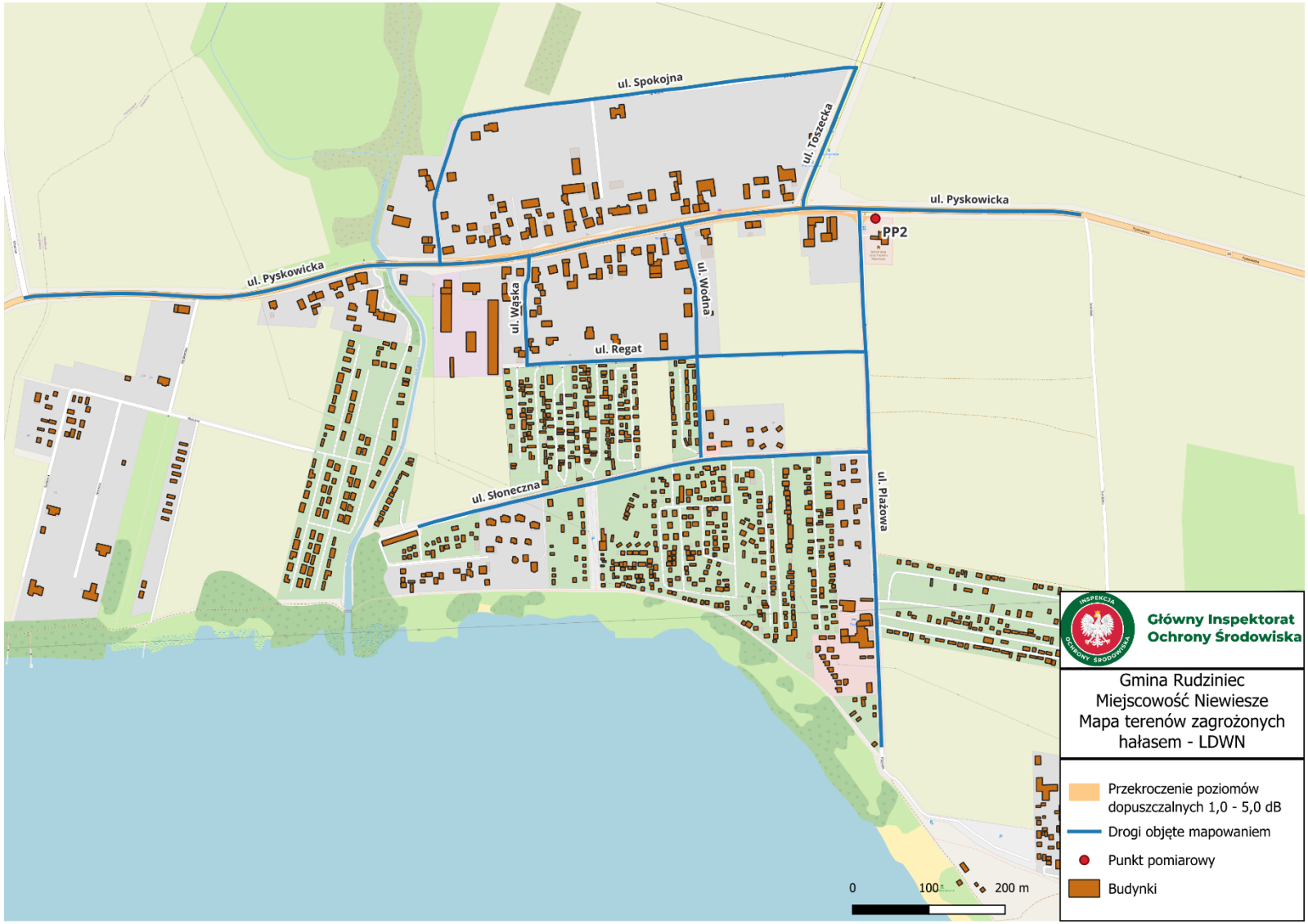
Mapy terenów zagrożonych hałasem dla obszaru opracowania



Mapa 19. Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym dla wskaźnika L_{DWN}, RB1, Łany (źródło: PMŚ/GIOŚ)



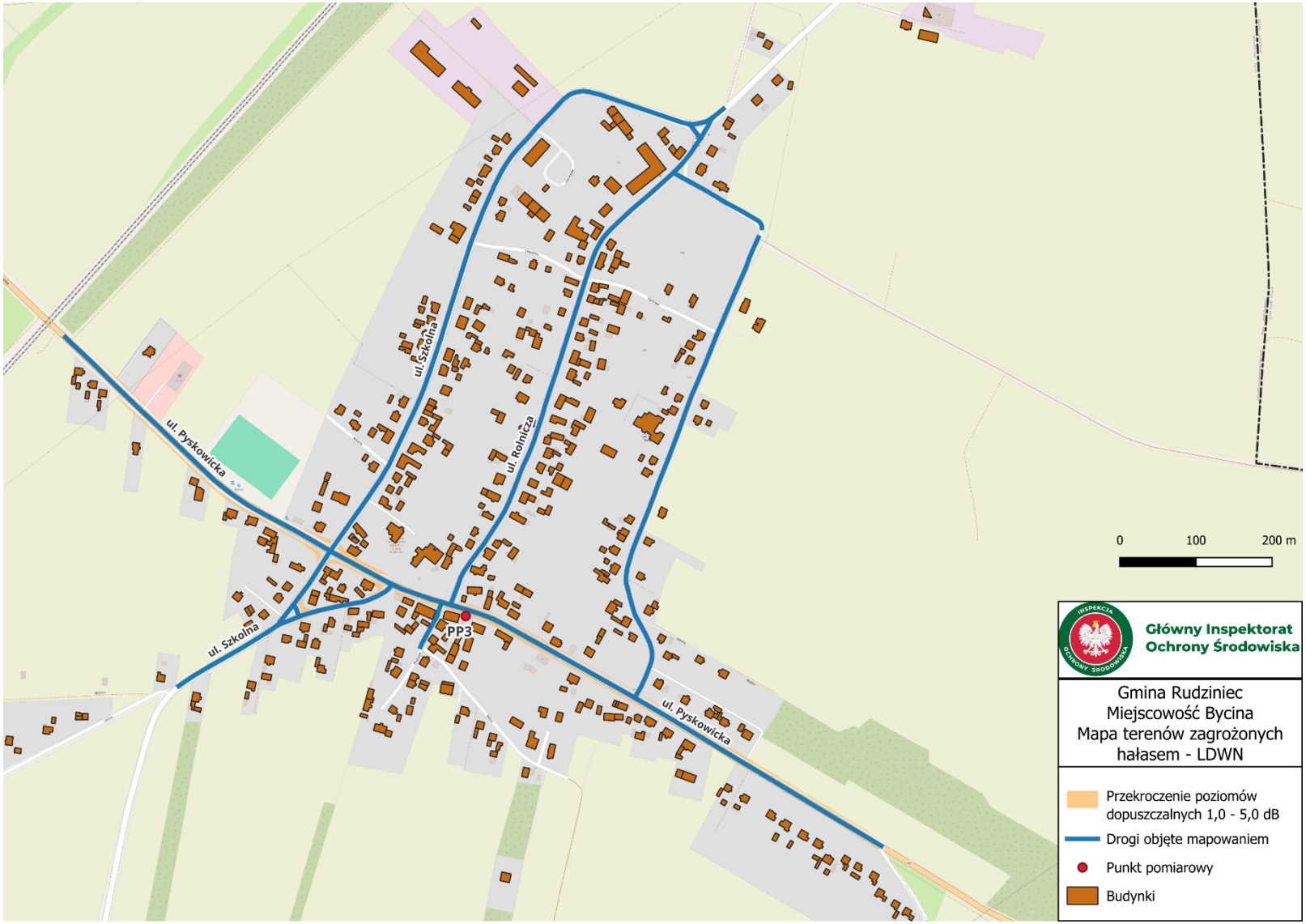
Mapa 20. Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym dla wskaźnika L_N, RB1, Łany (źródło: PMŚ/GIOŚ)



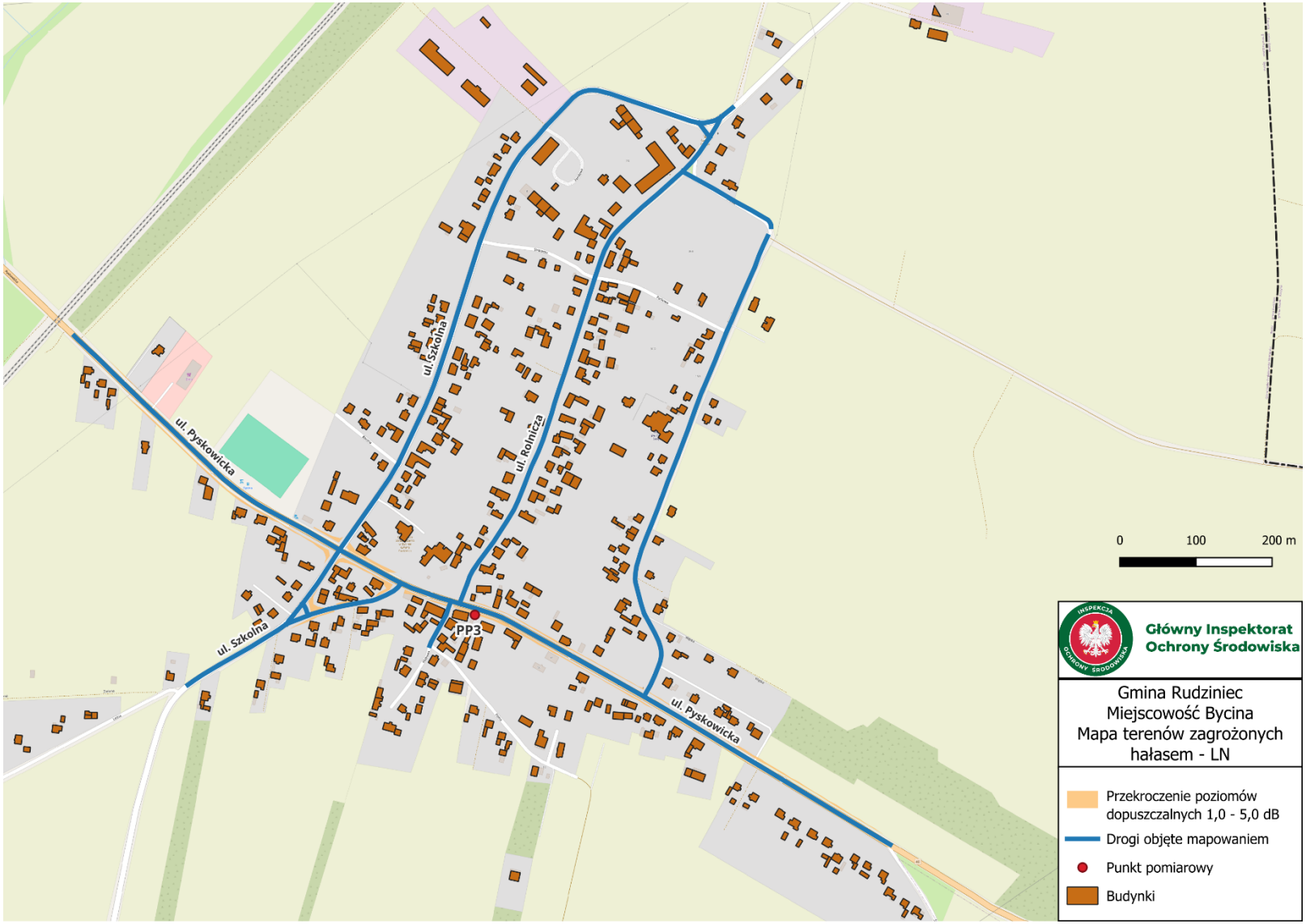
Mapa 21. Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym dla wskaźnika L_{DWN}, RB2, Niewiesze (źródło: PMŚ/GIOŚ)



Mapa 22. Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym dla wskaźnika L_N, RB2, Niewiesze (źródło: PMŚ/GIOŚ)



Mapa 23. Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym dla wskaźnika L_{DWN}, RB3, Bycina (źródło: PMŚ/GIOŚ)



Mapa 24. Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym dla wskaźnika L_N, RB3, Bycina (źródło: PMŚ/GIOŚ)