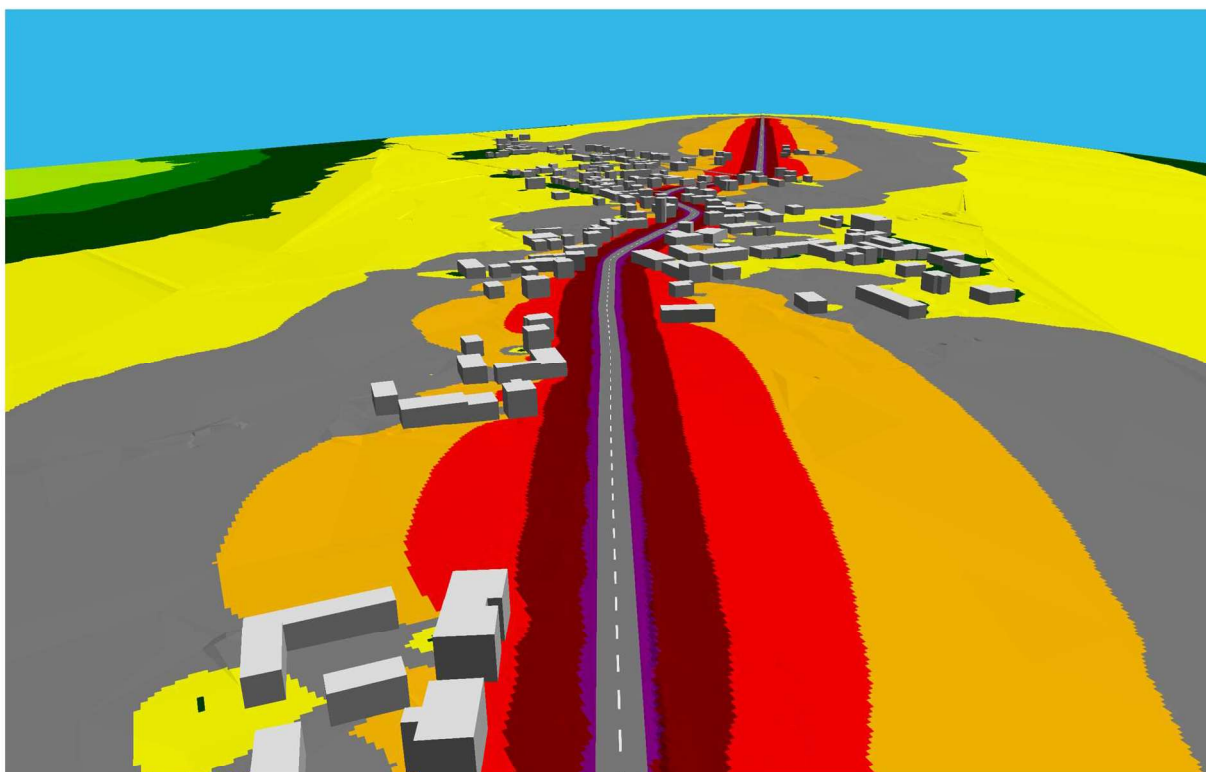


Lokalna mapa hałasu dla miejscowości:  
**Koszęcin, Sadów, Wierzbie, Brusiek** na terenie województwa śląskiego,  
wykonana na podstawie pomiarów hałasu drogowego w 2022 roku  
w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska



Opracował:

**Grzegorz Bednarski**  
**Weronika Król**

Zatwierdził:

Podpis jest prawidłowy

Dokument podpisany przez  
Andrzej Szczygiel  
Data: 2023.09.09 14:53:37  
CEST

**Andrzej Szczygiel**  
**Naczelnik Regionalnego Wydziału**  
**Monitoringu Środowiska w Katowicach**

**Departament Monitoringu**  
**Środowiska Głównego Inspektoratu**  
**Ochrony Środowiska**

Katowice, wrzesień 2023 rok

## Spis treści:

1. Cel i zakres opracowania .....	4
2. Podstawowe pojęcia i definicje .....	4
3. Charakterystyka obszaru opracowania.....	5
4. Uwarunkowania akustyczne wynikające z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i innych dokumentów prawa miejscowego .....	6
5. Wejściowe bazy danych, zastosowane narzędzia systemów danych przestrzennych i obliczeniowych, zastosowane metody pomiarowe i obliczeniowe.....	9
6. Zestawienie wyników pomiarów na potrzeby lokalnej mapy hałasu.....	9
7. Kalibracja modelu obliczeniowego .....	10
8. Zestawienia tabelaryczne i graficzne wyników analiz akustycznych.....	11
8.1 Tabelaryczna prezentacja analiz obliczeń.....	12
8.2 Graficzna prezentacja map .....	17
9. Podsumowanie i wnioski .....	46
Literatura .....	47

## Spis tabel

<b>Tabela 1.</b> 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 $L_{AeqD}$ i $L_{AeqN}$ , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby. ....	7
<b>Tabela 2.</b> 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 $L_{DWN}$ i $L_N$ , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem. ....	8
<b>Tabela 3.</b> Bazy danych wejściowych wykorzystane do realizacji mapy hałasu (źródło: PMŚ/GIOŚ)...	9
<b>Tabela 4.</b> Wyniki pomiarów hałasu drogowego wykonane na potrzeby lokalnej mapy hałasu ..... (źródło: PMŚ/GIOŚ).....	10
<b>Tabela 5.</b> Średnie poziomy wskaźników $L_{DWN}$ i $L_N$ , wyznaczone dla poszczególnych punktów referencyjnych na potrzeby kalibracji modelu obliczeniowego(źródło: PMŚ/GIOŚ).....	11
<b>Tabela 6.</b> Kalibracja modelu obliczeniowego - porównanie rzeczywistych zmierzonych poziomów hałasu z obliczonymi .....	11
<b>Tabela 7.</b> Szacunkowe dane zagrożenia hałasem drogowym, wyrażone wskaźnikiem $L_{DWN}$ w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ). ....	12
<b>Tabela 8.</b> Szacunkowe dane zagrożenia hałasem drogowym, wyrażone wskaźnikiem $L_N$ w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ). ....	12

<b>Tabela 9.</b> Szacunkowe dane o przekroczeniach dopuszczalnych poziomów hałasu, wyrażone wskaźnikiem $L_{DWN}$ , w przedziałach przekroczeń (źródło: PMŚ/GIOŚ).....	13
<b>Tabela 10.</b> Szacunkowe dane o przekroczeniach dopuszczalnych poziomów hałasu, wyrażone wskaźnikiem $L_N$ , w przedziałach przekroczeń (źródło: PMŚ/GIOŚ). .....	13

## Spis wykresów

<b>Wykres 1.</b> Szacunkowa liczba mieszkańców zagrożonych hałasem drogowym oceniana wskaźnikiem $L_{DWN}$ , w przedziałach wartości hałasu (źródło: PMŚ/GIOŚ).....	14
<b>Wykres 2.</b> Powierzchnia obszarów zagrożonych hałasem drogowym oceniana wskaźnikiem $L_{DWN}$ , w przedziałach wartości hałasu (źródło: PMŚ/GIOŚ).....	14
<b>Wykres 3.</b> Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych zagrożonych hałasem drogowym oceniana wskaźnikiem $L_N$ w przedziałach wartości hałasu (źródło: PMŚ/GIOŚ).....	14
<b>Wykres 4.</b> Szacunkowa liczba mieszkańców zagrożonych hałasem drogowym oceniana wskaźnikiem $L_N$ , w przedziałach wartości hałasu (źródło: PMŚ/GIOŚ).....	15
<b>Wykres 5.</b> Powierzchnia obszarów zagrożonych hałasem drogowym oceniana wskaźnikiem $L_N$ , w przedziałach wartości hałasu (źródło: PMŚ/GIOŚ).....	15
<b>Wykres 6.</b> Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych zagrożonych hałasem drogowym oceniana wskaźnikiem $L_N$ w przedziałach wartości hałasu (źródło: PMŚ/GIOŚ). .....	15
<b>Wykres 7.</b> Szacunkowa liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy oceniana wskaźnikami $L_{DWN}, L_N$ w przedziałach wartości hałasu (źródło: PMŚ/GIOŚ).....	16
<b>Wykres 8.</b> Powierzchnia obszarów narażonych na hałas drogowy oceniana wskaźnikami $L_{DWN}, L_N$ w przedziałach wartości hałasu (źródło: PMŚ/GIOŚ). .....	16
<b>Wykres 9.</b> Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas drogowy oceniana wskaźnikami $L_{DWN}, L_N$ w przedziałach wartości hałasu (źródło: PMŚ/GIOŚ). .....	16

## Spis map

<b>Mapa 1.</b> Drogi objęte lokalnymi mapami hałasu na terenie gminy Koszęcin. ....	6
<b>Mapa 2.</b> Mapa emisyjna (średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów) RB1, Strzebiń, ul. Lubliniecka (źródło: PMŚ/GIOŚ).....	18
<b>Mapa 3.</b> Mapa emisyjna (średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów) RB2, Brusiek, ul. Koszęcińska (źródło: PMŚ/GIOŚ).....	19
<b>Mapa 4.</b> Mapa emisyjna (średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów) RB3, RB4, Koszęcin, ul. Boronowska, Lubliniecka (źródło: PMŚ/GIOŚ). .....	20
<b>Mapa 5.</b> Mapa emisyjna (średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów) RB5, Sadów, Wierzbie, ul. Powstańców Śląskich (źródło: PMŚ/GIOŚ). .....	21
<b>Mapa 6.</b> Mapa imisyjna – $L_{DWN}$ RB1, Strzebiń, ul. Lubliniecka (źródło: PMŚ/GIOŚ).....	22
<b>Mapa 7.</b> Mapa imisyjna – $L_{DWN}$ RB2, Brusiek, ul. Koszęcińska (źródło: PMŚ/GIOŚ). .....	23
<b>Mapa 8.</b> Mapa imisyjna – $L_{DWN}$ RB3, RB4, Koszęcin, ul. Boronowska, Lubliniecka (źródło: PMŚ/GIOŚ). .....	24
<b>Mapa 9.</b> Mapa imisyjna – $L_{DWN}$ RB5, Sadów, Wierzbie, ul. Powstańców Śląskich (źródło: PMŚ/GIOŚ). .....	25
<b>Mapa 10.</b> Mapa imisyjna – $L_N$ RB1, Strzebiń, ul. Lubliniecka (źródło: PMŚ/GIOŚ).....	26
<b>Mapa 11.</b> Mapa imisyjna – $L_N$ RB2, Brusiek, ul. Koszęcińska (źródło: PMŚ/GIOŚ).....	27

<b>Mapa 12.</b> Mapa imisyjna – L <sub>N</sub> RB3, RB4, Koszęcin, ul. Boronowska, Lubliniecka (źródło: PMS'/GIOŚ).	28
<b>Mapa 13.</b> Mapa imisyjna – L <sub>N</sub> RB5, Sadów, Wierzbie, ul. Powstańców Śląskich (źródło: PMS'/GIOŚ).	29
<b>Mapa 14.</b> Mapa terenów objętych ochroną akustyczną – L <sub>DWN</sub> RB1, Strzebiń, ul. Lubliniecka (źródło: PMS'/GIOŚ).	30
<b>Mapa 15.</b> Mapa terenów objętych ochroną akustyczną – L <sub>DWN</sub> RB2, Brusiek, ul. Koszęcińska (źródło: PMS'/GIOŚ).	31
<b>Mapa 16.</b> Mapa terenów objętych ochroną akustyczną – L <sub>DWN</sub> RB3, RB4, Koszęcin, ul. Boronowska, Lubliniecka (źródło: PMS'/GIOŚ).	32
<b>Mapa 17.</b> Mapa terenów objętych ochroną akustyczną – L <sub>DWN</sub> RB5, Sadów, Wierzbie, ul. Powstańców Śląskich (źródło: PMS'/GIOŚ).	33
<b>Mapa 18.</b> Mapa terenów objętych ochroną akustyczną – L <sub>N</sub> RB1, Strzebiń, ul. Lubliniecka (źródło: PMS'/GIOŚ).	34
<b>Mapa 19.</b> Mapa terenów objętych ochroną akustyczną – L <sub>N</sub> RB2, Brusiek, ul. Koszęcińska (źródło: PMS'/GIOŚ).	35
<b>Mapa 20.</b> Mapa terenów objętych ochroną akustyczną – L <sub>N</sub> RB3, RB4, Koszęcin, ul. Boronowska, Lubliniecka (źródło: PMS'/GIOŚ).	36
<b>Mapa 21.</b> Mapa terenów objętych ochroną akustyczną – L <sub>N</sub> RB5, Sadów, Wierzbie, ul. Powstańców Śląskich (źródło: PMS'/GIOŚ).	37
<b>Mapa 22.</b> Mapa terenów zagrożonych hałasem – L <sub>DWN</sub> RB1, Strzebiń, ul. Lubliniecka (źródło: PMS'/GIOŚ).	38
<b>Mapa 23.</b> Mapa terenów zagrożonych hałasem – L <sub>DWN</sub> RB2, Brusiek, ul. Koszęcińska (źródło: PMS'/GIOŚ).	39
<b>Mapa 24.</b> Mapa terenów zagrożonych hałasem – L <sub>DWN</sub> RB3, RB4, Koszęcin, ul. Boronowska, Lubliniecka (źródło: PMS'/GIOŚ).	40
<b>Mapa 25.</b> Mapa terenów zagrożonych hałasem – L <sub>DWN</sub> RB5, Sadów, Wierzbie, ul. Powstańców Śląskich (źródło: PMS'/GIOŚ).	41
<b>Mapa 26.</b> Mapa terenów zagrożonych hałasem – L <sub>N</sub> RB1, Strzebiń, ul. Lubliniecka (źródło: PMS'/GIOŚ).	42
<b>Mapa 27.</b> Mapa terenów zagrożonych hałasem – L <sub>N</sub> RB2, Brusiek, ul. Koszęcińska (źródło: PMS'/GIOŚ).	43
<b>Mapa 28.</b> Mapa terenów zagrożonych hałasem – L <sub>N</sub> RB3, RB4, Koszęcin, ul. Boronowska, Lubliniecka (źródło: PMS'/GIOŚ).	44
<b>Mapa 29.</b> Mapa terenów zagrożonych hałasem – L <sub>N</sub> RB5, Sadów, Wierzbie, ul. Powstańców Śląskich (źródło: PMS'/GIOŚ).	45

## 1. Cel i zakres opracowania

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje Główny Inspektor Ochrony Środowiska (GIOŚ) w ramach państwowego monitoringu środowiska. Lokalna mapa hałasu dla gminy Koszęcin została opracowana zgodnie z „Wykonawczy Program Państwowego Monitoringu Środowiska na rok 2023. Monitoring hałasu”, na podstawie pomiarów hałasu prowadzonych w 2022 r. przez GIOŚ - Centralne Laboratorium Badawcze. Zgodnie z art. 117 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2022 r. poz.2556 t.j.).

Lokalna mapa hałasu dla gminy Koszęcin jest opracowaniem, którego głównym celem jest przedstawienie istniejącego stanu klimatu akustycznego w otoczeniu wybranych dróg. Materiał opracowania prezentuje informacje na temat dopuszczalnych poziomów hałasu oraz liczby mieszkańców ekspozowanych na hałas.

## 2. Podstawowe pojęcia i definicje

**Hałas w środowisku** – niepożądane lub szkodliwe dźwięki powodowane przez działalność człowieka na wolnym powietrzu, w tym hałas emitowany przez środki transportu, ruch drogowy, ruch kolejowy, ruch samolotowy oraz hałas pochodzący z obszarów działalności przemysłowej. Zgodnie z art. 3 ustawy Prawo ochrony środowiska (Poś) hałas obejmuje dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 kHz.

**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 uśrednione z poprzedniego roku kalendarzowego dobowe natężenie ruchu pojazdów.

**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 Poś, 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) Zgodnie z art. 112a Poś, wskaźniki **długookresowe** mają zastosowanie do sporządzania strategicznych map hałasu oraz programów ochrony środowiska przed hałasem, przy czym:

$L_{DWN}$  - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony zgodnie z ISO 1996-2: 1987 w ciągu wszystkich dób w roku (rozumiany 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 wyznaczony na podstawie poniższego wzoru służy do określenia ogólnej dokuczliwości hałasu;

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

$L_N$  - 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 (rozumiany jako dany rok kalendarzowy w odniesieniu do emisji dźwięku i średni rok w odniesieniu do warunków meteorologicznych); wskaźnik ten służy do określenia potencjalnego narażenia mieszkańców na występowanie zaburzenia snu.

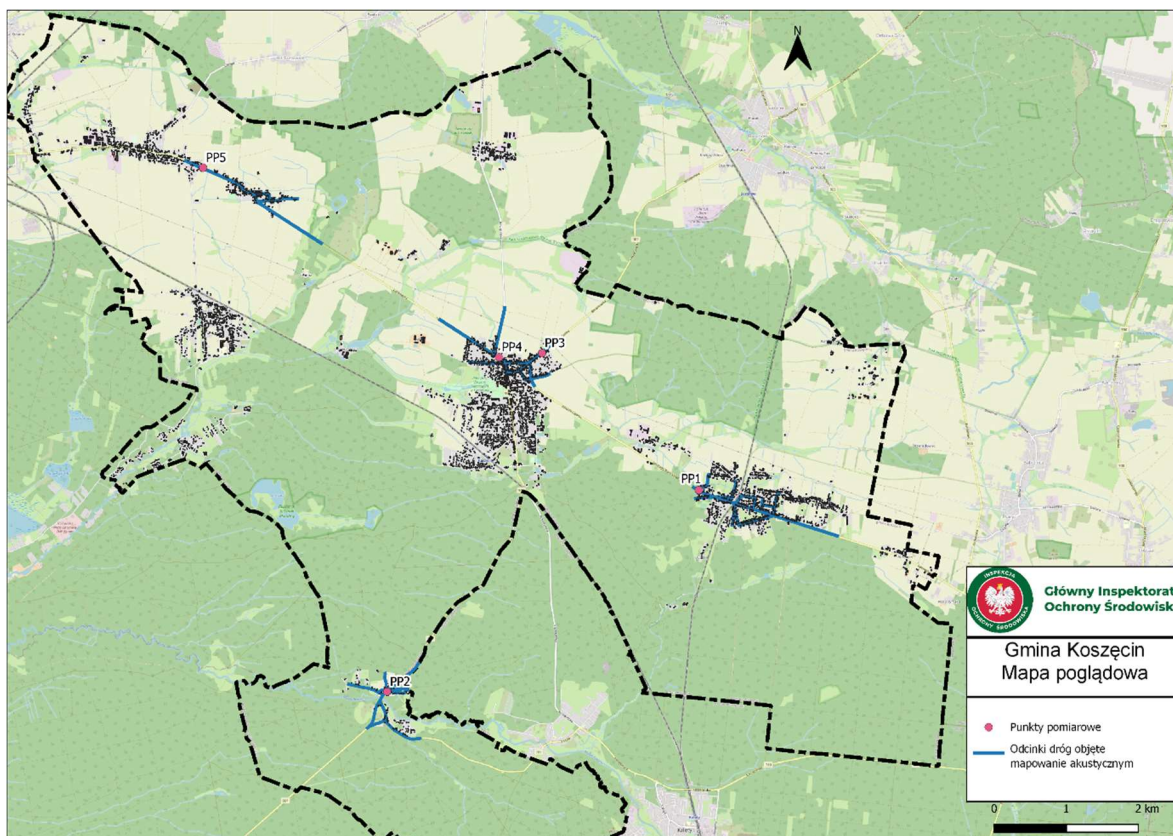
- 2) Wskaźniki **krótkookresowe** służą do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:

- $L_{AeqD}$  - 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**

Lokalna mapa hałasu została opracowana na wybranych odcinkach dróg biegnących na terenie Gminy Koszęcin. Koszęcin to gmina wiejska położona w województwie śląskim w powiecie lublinieckim. Sąsiaduje z miastem Lubliniec od północnego zachodu, od północy z gminą Herby i gminą Kochanowice, z miastem Kalety od południa, a od północnego wschodu z gminą Boronów.

Powierzchnia gminy wynosi 129 km<sup>2</sup>, zamieszkuje ją 11 899 mieszkańców, gęstość zaludnienia wynosi 92 osoby/km<sup>2</sup>. Łączna długość dróg na terenie gminy wynosi 130,4 km (dane wg. BDOT 10k). Długość odcinków dróg uwzględnionych w opracowaniu wynosi 24,528 km dla których całkowity obszar opracowania wyniósł 6,94 km<sup>2</sup>. Łączna liczba budynków znajdujących się w granicach terenu wykonania lokalnej mapy hałasu wynosi 1195 w tym: 1186 budynków mieszkalnych, 7 budynków szkół i instytucji badawczych, 2 budynki związane z opieką medyczną. Obszar opracowania zamieszkuje około 4271 mieszkańców gminy. Na mapie 1 przedstawiono drogi objęte lokalnymi mapami hałasu na terenie gminy Koszęcin.



**Mapa 1.** Drogi objęte lokalnymi mapami hałasu na terenie gminy Koszęcin.

#### **4. 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 wartości zależą od rodzaju terenu, rodzaju hałasu oraz okresu odniesienia, które ujęte są w tabelach 1 i 2. Rodzaj terenu określony jest w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub w przypadku ich braku, w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. W chwili sporządzania lokalnej mapy hałasu zostały uwzględnione następujące, uchwalone i obowiązujące plany zagospodarowania przestrzennego dla gminy Pilchowice.

- Uchwała Nr 169/XX/2008 Rady Gminy w Koszęcinie z dnia 14 lutego 2008 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Strzebiń w gminie Koszęcin,
- Uchwała Nr 161/XX/2008 Rady Gminy w Koszęcinie z dnia 14 lutego 2008 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Brusiek w gminie Koszęcin,
- Uchwała Nr 223/XXV/2008 Rady Gminy w Koszęcinie z dnia 17 czerwca 2008 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Koszęcin,
- Uchwała Nr 334/XXXIII/2013 Rady Gminy Koszęcin z dnia 20 maja 2013 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miejscowości Wierzbie w gminie Koszęcin.

**Tabela 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 wskaźnikami  $L_{Aeq D}$  i  $L_{Aeq N}$ , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby.

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe <sup>1)</sup>		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 <sup>2)</sup> i młodzieży 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 <sup>2)</sup> d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców <sup>3)</sup>	68	60	55	45

Objaśnienia:

<sup>1)</sup> Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

<sup>2)</sup> W przypadku niewykorzystania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy

<sup>3)</sup> Strefa 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 pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.



**Tabela 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 wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_N$ , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem.

Lp	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe <sup>1)</sup>		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{DWN}$ przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	$L_N$ przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	$L_{DWN}$ przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom 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 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 <sup>2)</sup>	70	65	55	45

Objaśnienia:

- <sup>1)</sup> Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.
- <sup>2)</sup> Strefa 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 pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

## 5. Wejściowe bazy danych, zastosowane narzędzia systemów danych przestrzennych i obliczeniowych, 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 nr 3 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. 2023 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 dróg wykonuje się zgodnie z metodyką referencyjną określoną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r.

**Tabela 3.** Bazy danych wejściowych wykorzystane do realizacji mapy hałasu (źródło: PMS/GIOŚ).

Rodzaj danych wejściowych	Formaty plików	Dysponent danych
Numeryczny Model Terenu (NMT)	.xyz	Główny Urząd Geodezji i Kartografii w Warszawie
Bazy Danych Obiektów Topograficznych BDOT10k (warstwy dróg, budynków)	.shp	Główny Urząd Geodezji i Kartografii w Warszawie
Wyniki terenowych pomiarów hałasu komunikacyjnego, parametrów ruchu (drogi, koleje)	format *.pdf, *.xls, *.jpg	CLB Odział w Katowicach

## 6. Zestawienie wyników pomiarów na potrzeby lokalnej mapy hałasu

Pomiary hałasu wykorzystane do opracowania lokalnej mapy hałasu zostały przeprowadzone w pięciu punktach pomiarowych na terenie gminy Koszęcin. Badania w punkcie pomiarowym PP1 zostały przeprowadzone w 3 sesjach pomiarowych w różnych porach roku, natomiast w pozostałych punktach pomiary przeprowadzono w jednej sesji pomiarowej i na ich podstawie wyznaczono wskaźniki do opracowania lokalnych map hałasu. Wynik pomiarów zostały przedstawione w tabeli 4.

**Tabela 4.** Wyniki pomiarów hałasu drogowego wykonane na potrzeby lokalnej mapy hałasu (źródło: PMS/GIOŚ).

Punkty referencyjne w obrębie rejonu badań	Współrzędne geograficzne Układ PL-1992		Data pomiaru	Zmierzone wartości poziomu dźwięku [dB]				
	N	E		L <sub>AeqD</sub> (16h)	L <sub>AeqN</sub> (8h)	L <sub>dzień</sub> (12h)	L <sub>wieczór</sub> (4h)	L <sub>noc</sub> (8h)
PP1 Strzebiń ul. Lubliniecka	492169.34717	305626.17152	05.05.2022	67,3	62,3	67,6	66,2	62,3
			06.05.2022	67,6	60,6	68,1	65,3	60,6
			07.05.2022	65	57,7	65,3	63,8	57,7
			08.05.2022	64,1	62,1	63,6	65,7	62,1
			04.08.2022	65,9	61	66,3	64,0	61,0
			05.08.2022	65,8	59,3	66,3	63,8	59,3
			06.08.2022	65,6	57,5	66,2	63,0	57,5
			07.08.2022	63	61,2	62,5	64,1	61,2
			22.09.2022	66,7	61,6	67,5	64,0	61,6
			23.09.2022	67	59,7	67,3	65,8	59,7
			24.09.2022	65,4	57,6	65,9	63,4	57,6
25.09.2022	63,5	60,8	63,5	63,5	60,8			
PP2 Brusiek ul. Koszęcińska	486659.55491	302073.95471	05.05.2022	61,3	54,0	61,8	59,8	54,0
PP3 Koszęcin ul. Boronowska	489390.49457	308048.86839	11.08.2022	62,7	55,0	63,4	59,3	55,0
PP4 Koszęcin ul. Lubliniecka	488634.28817	307973.30674	04.08.2022	66,9	61,7	67,4	64,9	61,7
PP5 Sadów/Wierzbie ul. Powstańców Śląskich	481459,6882	311662.78524	23.09.2022	65,0	58,4	65,5	63,4	58,4

## 7. Kalibracja modelu obliczeniowego

Na potrzeby prawidłowej kalibracji modelu obliczeniowego dla każdego punktu pomiarowego zostały obliczone wskaźniki długookresowe  $L_{DWN}$  oraz  $L_N$ , na podstawie których wyliczono średnią logarytmiczną dla poszczególnych punktów. Wyniki obliczeń przedstawiono w tabeli 5.

**Tabela 5.** Średnie poziomy wskaźników  $L_{DWN}$  i  $L_N$ , wyznaczone dla poszczególnych punktów referencyjnych na potrzeby kalibracji modelu obliczeniowego (źródło: PMS/GIOŚ).

Nazwa punktu pomiarowego	Wskaźnik oceny hałasu	
	$L_{DWN}^{(d)*}$ [dB]	$L_N^{(d)*}$ [dB]
PP1 Strzebiń ul. Lubliniecka	68,6 <sup>(12)</sup>	60,4 <sup>(12)</sup>
PP2 Brusiek ul. Koszęcińska	63,2 <sup>(1)</sup>	54,0 <sup>(1)</sup>
PP3 Koszęcin ul. Boronowska	64,1 <sup>(1)</sup>	55,0 <sup>(1)</sup>
PP4 Koszęcin ul. Lubliniecka	69,4 <sup>(1)</sup>	61,7 <sup>(1)</sup>
PP5 Sadów/Wierzbie ul. Powstańców Śląskich	67,2 <sup>(1)</sup>	58,4 <sup>(1)</sup>

Objaśnienia:

(d)\* - liczba dób i pór nocy składających się na średnią logarytmiczną danego wskaźnika.

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 6.** Kalibracja modelu obliczeniowego - 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	
		$L_{DWN}$	$L_N$	$L_{DWN}$	$L_N$	$L_{DWN}$	$L_N$
		[dB]					
1.	PP1 - Strzebiń ul. Lubliniecka	68,0	60,0	68,6	60,4	0,6	0,4
2.	PP2 - Brusiek ul. Koszęcińska	62,2	52,3	63,2	54,0	1,0	1,7
3.	PP3 - Koszęcin ul. Boronowska	61,7	52,7	64,1	55,0	2,4	2,3
4.	PP4 - Koszęcin ul. Lubliniecka	70,4	61,3	69,4	61,7	1,0	0,4
5.	PP5 – Sadów/Wierzbie ul. Powstańców Śląskich	66,2	56,9	67,2	58,4	1,0	1,5

## 8. Zestawienia tabelaryczne i graficzne wyników analiz akustycznych

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń oraz analiz zostały wskazane dane liczbowe ludności narażonej na hałas, lokali mieszkalnych, obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytam dzieci i młodzieży, szpitali, domów pomocy społecznej oraz powierzchnia

obszarów zagrożonych wyrażona w km<sup>2</sup>. Powyższe dane zostały ujęte w odpowiednich przedziałach i zawarte w tabelach 7-10. Graficzne zestawienie powyższych danych przedstawiono na wykresach 1-9.

### 8.1 Tabelaryczne prezentacja analiz obliczeń

**Tabela 7.** Szacunkowe dane zagrożenia hałasem drogowym, wyrażone wskaźnikiem L<sub>DWN</sub> w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ).

<b>Przedziały wartości poziomów hałasu L<sub>DWN</sub></b>	<b>55 – 59,9dB</b>	<b>60 – 64,9dB</b>	<b>65 – 69,9dB</b>	<b>70- 74,9 dB</b>	<b>≥75dB</b>
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	237	141	166	2	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	876	515	609	8	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> ]	0,877	0,575	0,269	0,059	0

**Tabela 8.** Szacunkowe dane zagrożenia hałasem drogowym, wyrażone wskaźnikiem L<sub>N</sub> w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ).

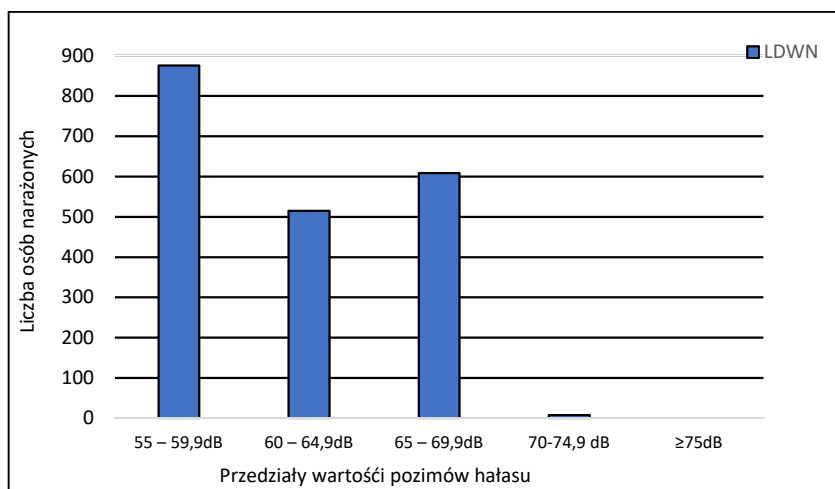
<b>Przedziały wartości poziomów hałasu L<sub>N</sub></b>	<b>50 – 54,9dB</b>	<b>55 – 59,9dB</b>	<b>60 – 64,9dB</b>	<b>65 – 69,9dB</b>	<b>≥70dB</b>
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	146	191	35	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	527	699	127	0	0
Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali i domów pomocy społecznej	0	1	0	0	0
Powierzchnia obszarów zagrożonych [km <sup>2</sup> ]	0,484	0,258	0,163	0,003	0

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

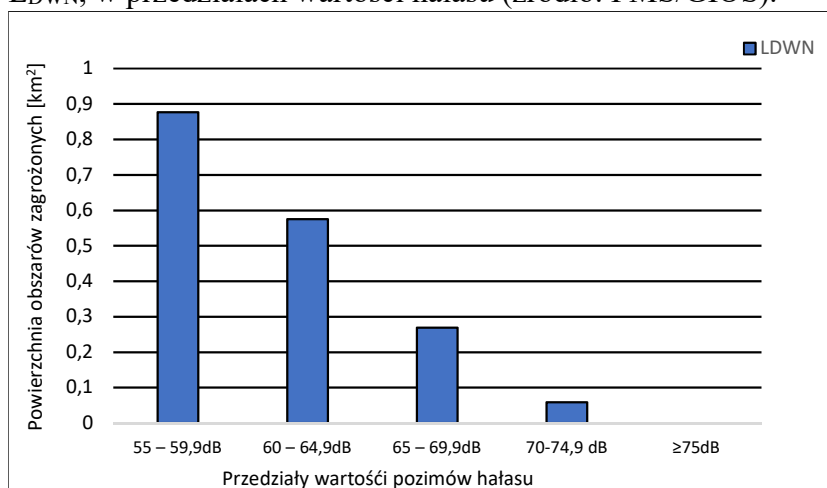
Przedziały przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik $L_{DWN}$	Przekroczenia wskaźnika hałasu drogowego $L_{DWN}$			
	1 - 5 dB	5,1 - 10 dB	10,1-15 dB	> 15 dB
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	164	15	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	592	55	0	0
Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów zagrożonych [km <sup>2</sup> ]	0,118	0,012	0	0

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

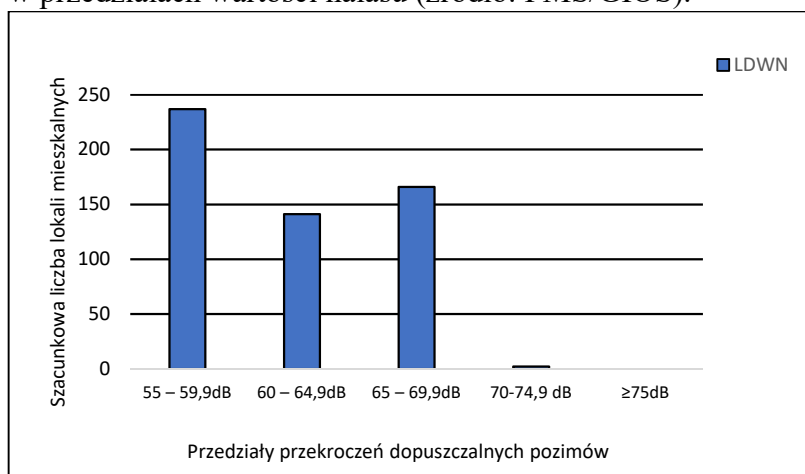
Przedziały przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik $L_N$	Przekroczenia wskaźnika hałasu drogowego $L_N$			
	1 - 5 dB	5,1 - 10 dB	10,1-15 dB	> 15 dB
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	62	0	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	224	0	0	0
Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów zagrożonych [km <sup>2</sup> ]	0,044	0	0	0



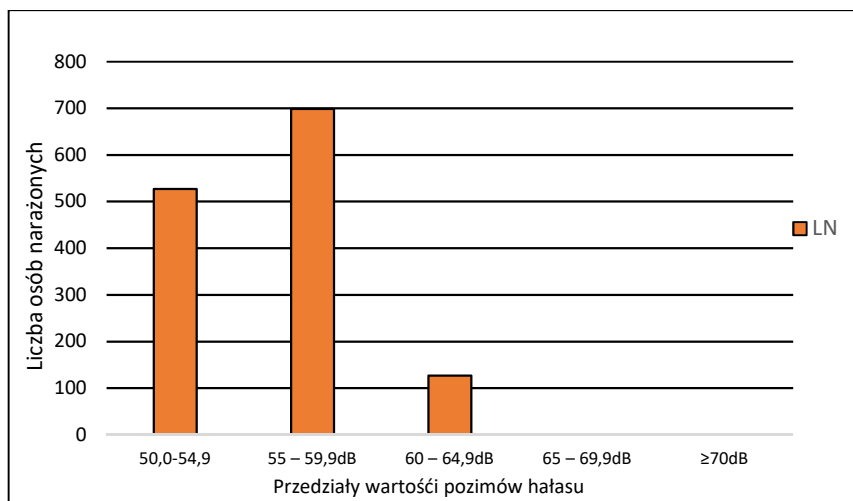
**Wykres 1.** Szacunkowa liczba mieszkańców zagrożonych hałasem drogowym oceniana wskaźnikiem  $L_{DWN}$ , w przedziałach wartości hałasu (źródło: PMS/GIOŚ).



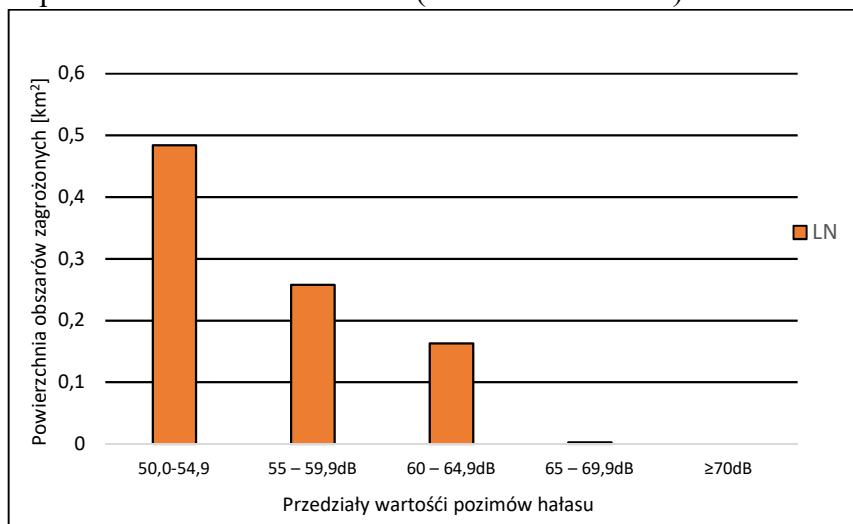
**Wykres 2.** Powierzchnia obszarów zagrożonych hałasem drogowym oceniana wskaźnikiem  $L_{DWN}$ , w przedziałach wartości hałasu (źródło: PMS/GIOŚ).



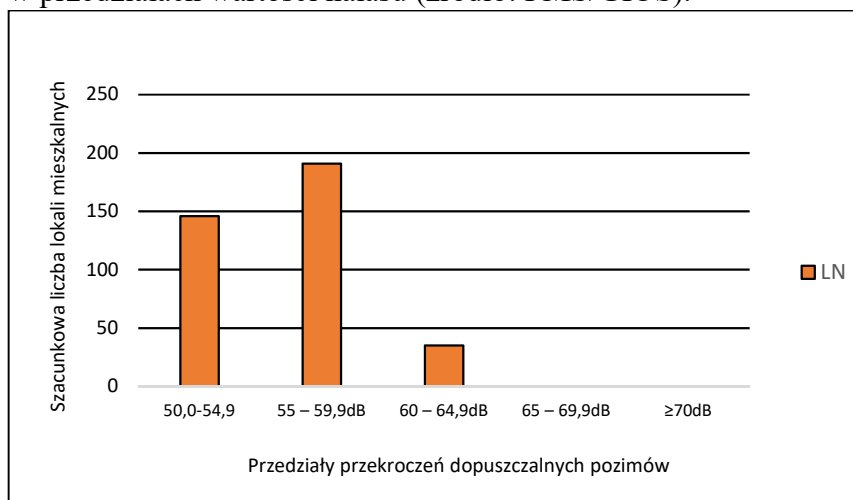
**Wykres 3.** Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych zagrożonych hałasem drogowym oceniana wskaźnikiem  $L_N$  w przedziałach wartości hałasu (źródło: PMS/GIOŚ).



**Wykres 4.** Szacunkowa liczba mieszkańców zagrożonych hałasem drogowym oceniana wskaźnikiem  $L_N$ , w przedziałach wartości hałasu (źródło: PMŚ/GIOŚ).

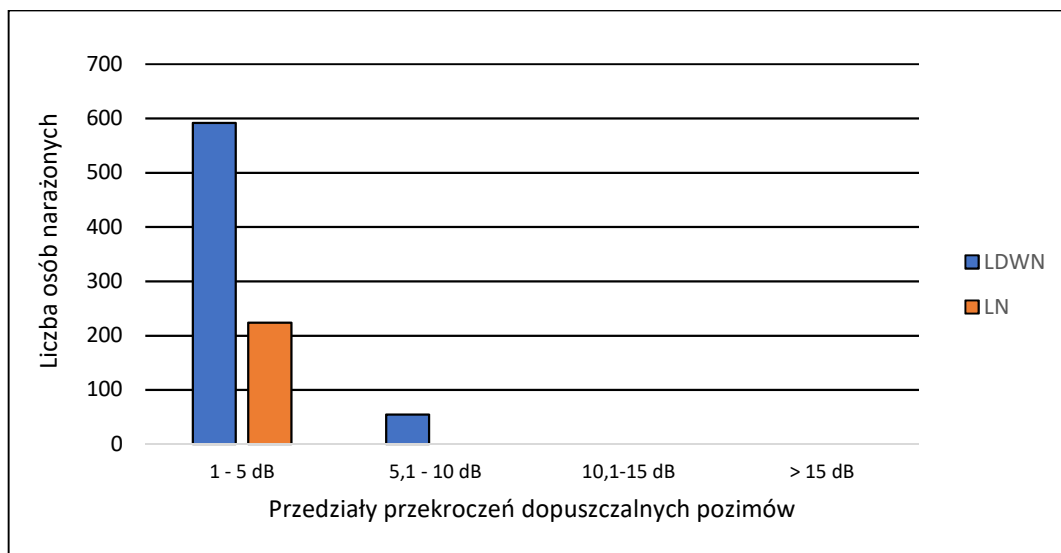


**Wykres 5.** Powierzchnia obszarów zagrożonych hałasem drogowym oceniana wskaźnikiem  $L_N$ , w przedziałach wartości hałasu (źródło: PMŚ/GIOŚ).

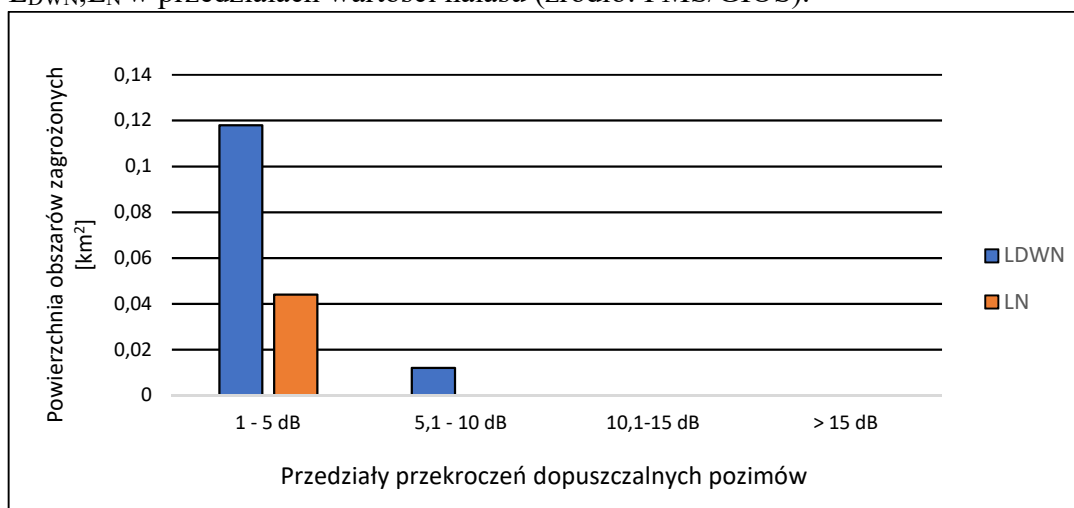


**Wykres 6.** Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych zagrożonych hałasem drogowym oceniana wskaźnikiem  $L_N$  w przedziałach wartości hałasu (źródło: PMŚ/GIOŚ).

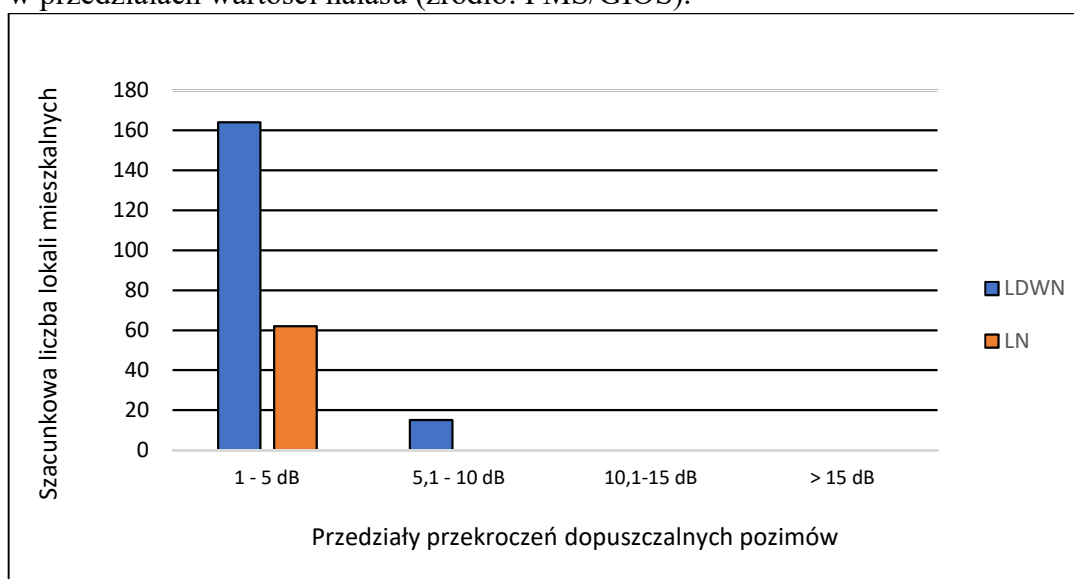




**Wykres 7.** Szacunkowa liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy oceniana wskaźnikami  $L_{DWN}$ ,  $L_N$  w przedziałach wartości hałasu (źródło: PMŚ/GIOŚ).



**Wykres 8.** Powierzchnia obszarów narażonych na hałas drogowy oceniana wskaźnikami  $L_{DWN}$ ,  $L_N$  w przedziałach wartości hałasu (źródło: PMŚ/GIOŚ).

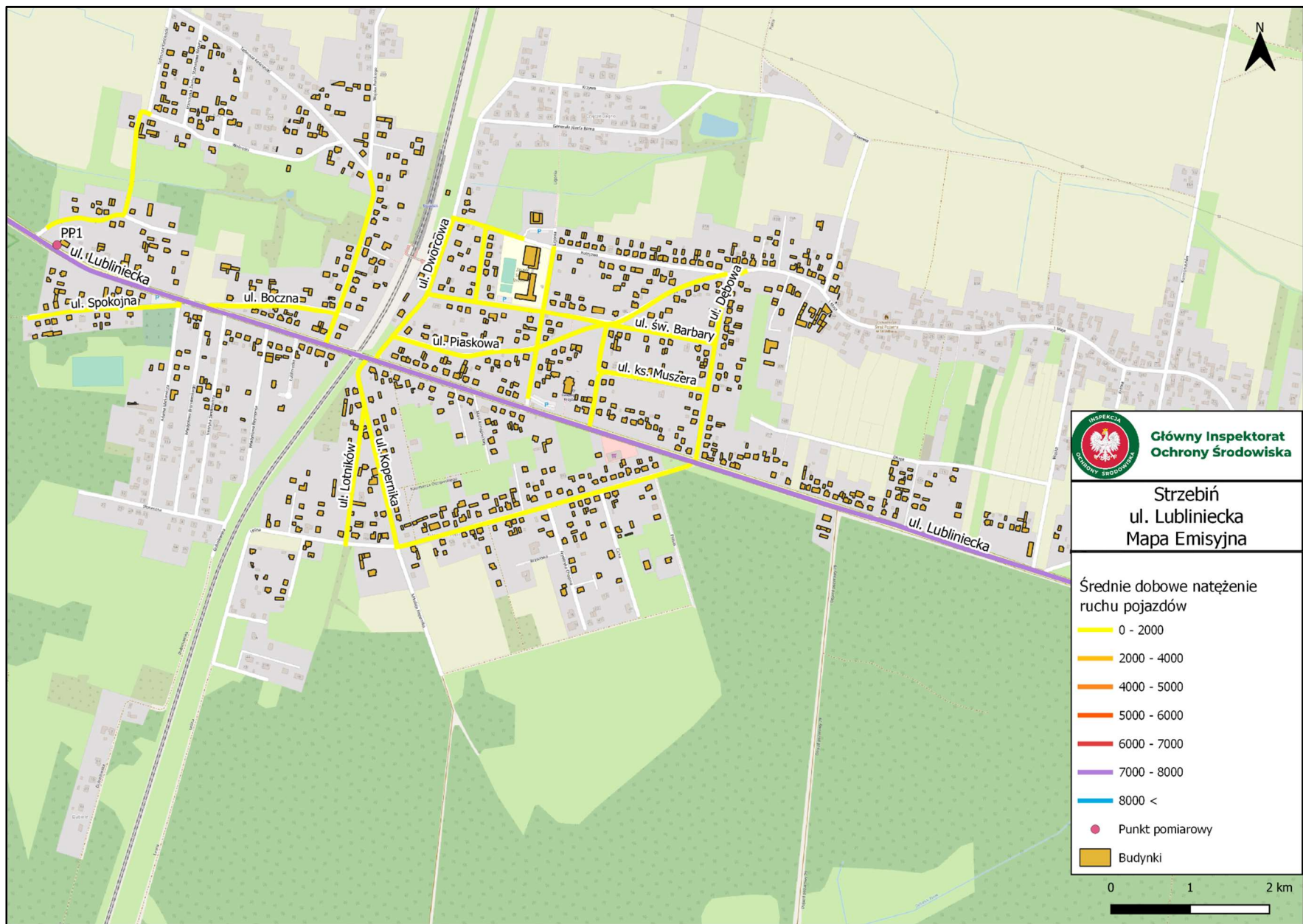


**Wykres 9.** Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas drogowy oceniana wskaźnikami  $L_{DWN}$ ,  $L_N$  w przedziałach wartości hałasu (źródło: PMŚ/GIOŚ).

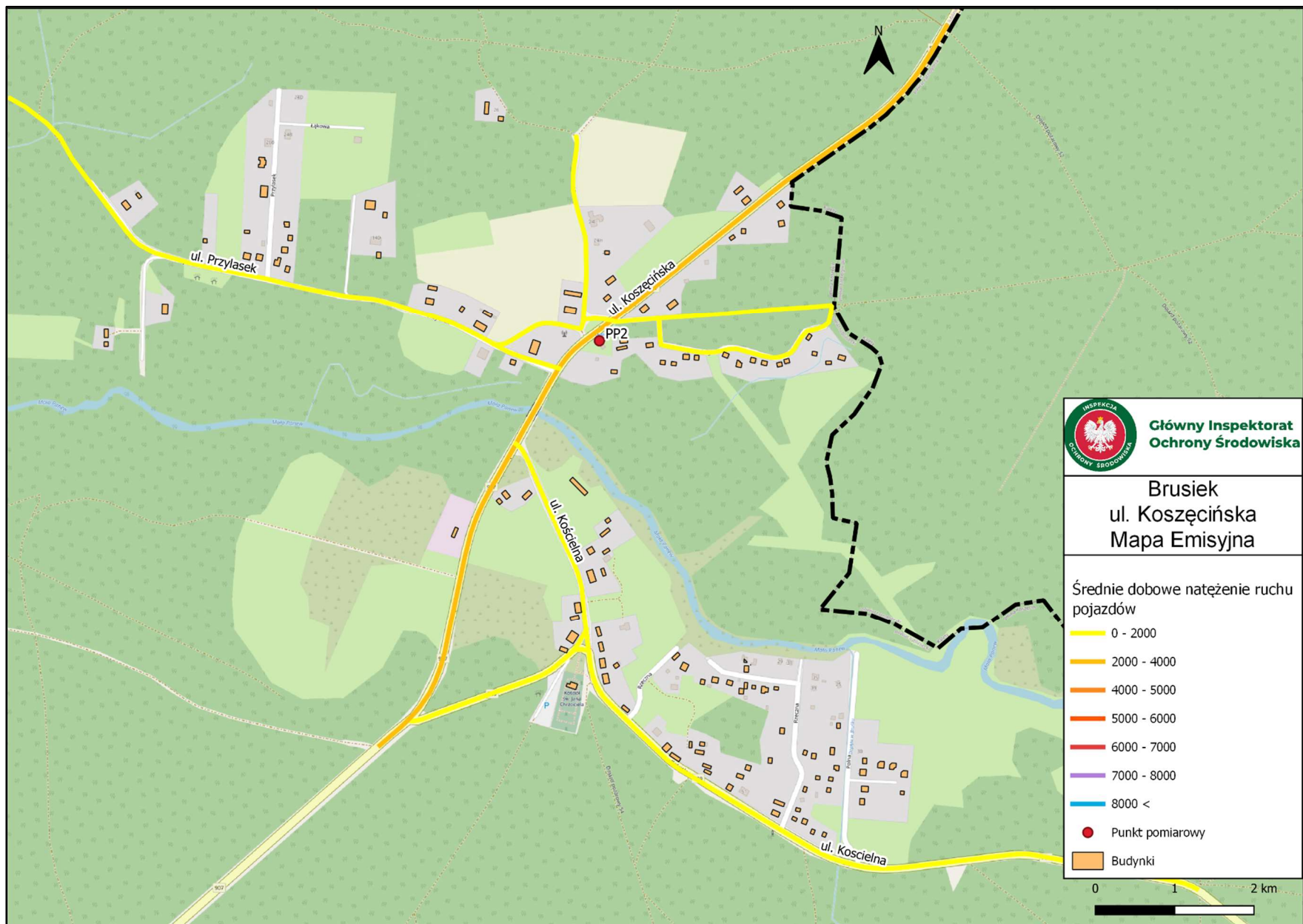
## 8.2 Graficzna prezentacja map

Prezentacja graficzna opracowanych wyników obejmuje następujące mapy:

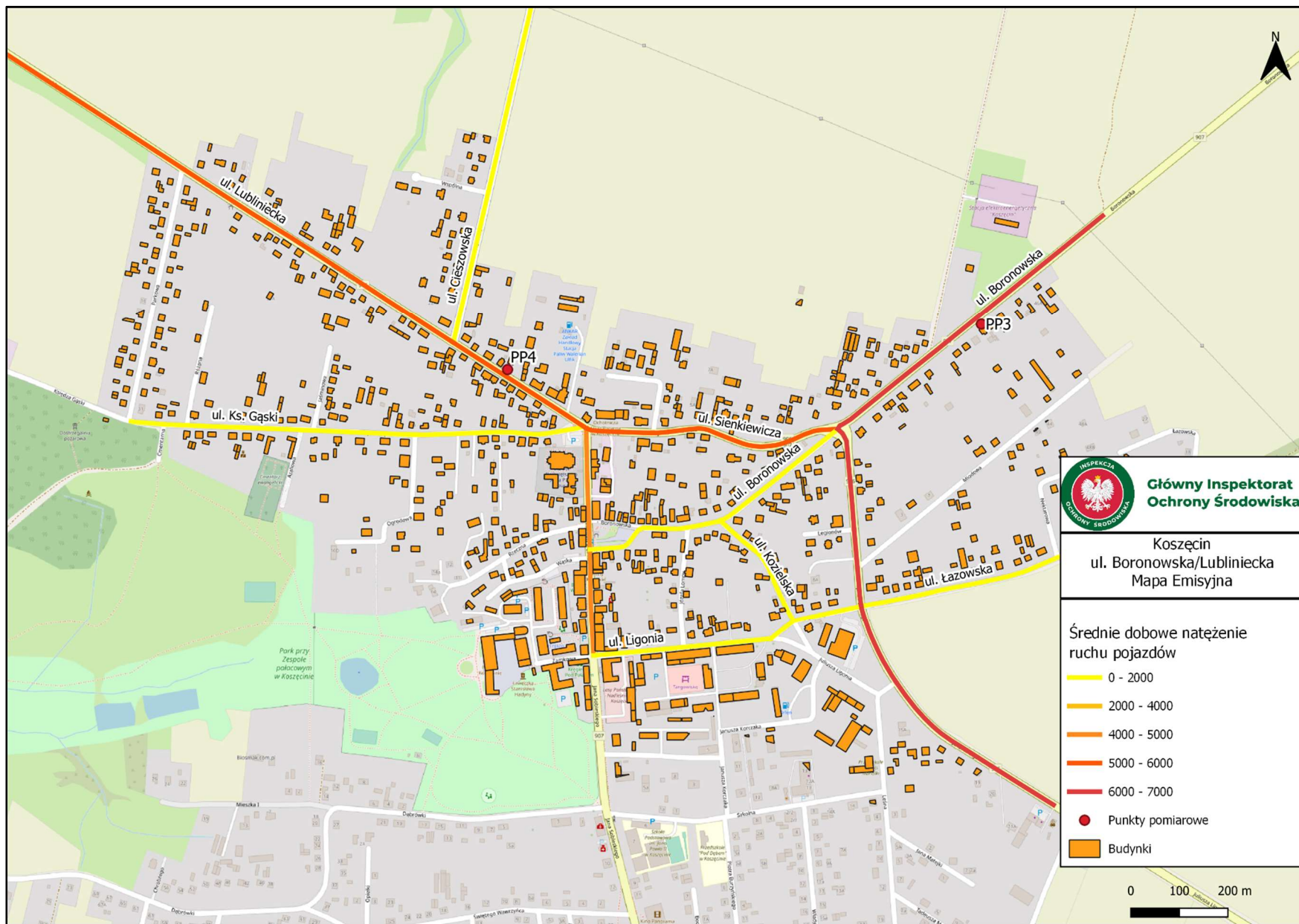
- Mapy emisyjne – przedstawiające średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów dla analizowanych odcinków dróg (mapa 2 – 5),
- Mapy imisyjne dla wskaźników  $L_{DWN}$  oraz  $L_N$  – przedstawiające zasięg oddziaływania hałasu wyrażone wskaźnikami  $L_{DWN}$  oraz  $L_N$  (mapa 6 – 13),
- Mapy terenów chronionych akustycznie – przedstawiające obszary objęte ochroną akustyczną wraz z poziomami dopuszczalnymi (mapa 14 – 21),
- Mapy terenów zagrożonych hałasem przedstawiające tereny, na których są przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu wyrażone wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_N$  (mapa 22 – 29).



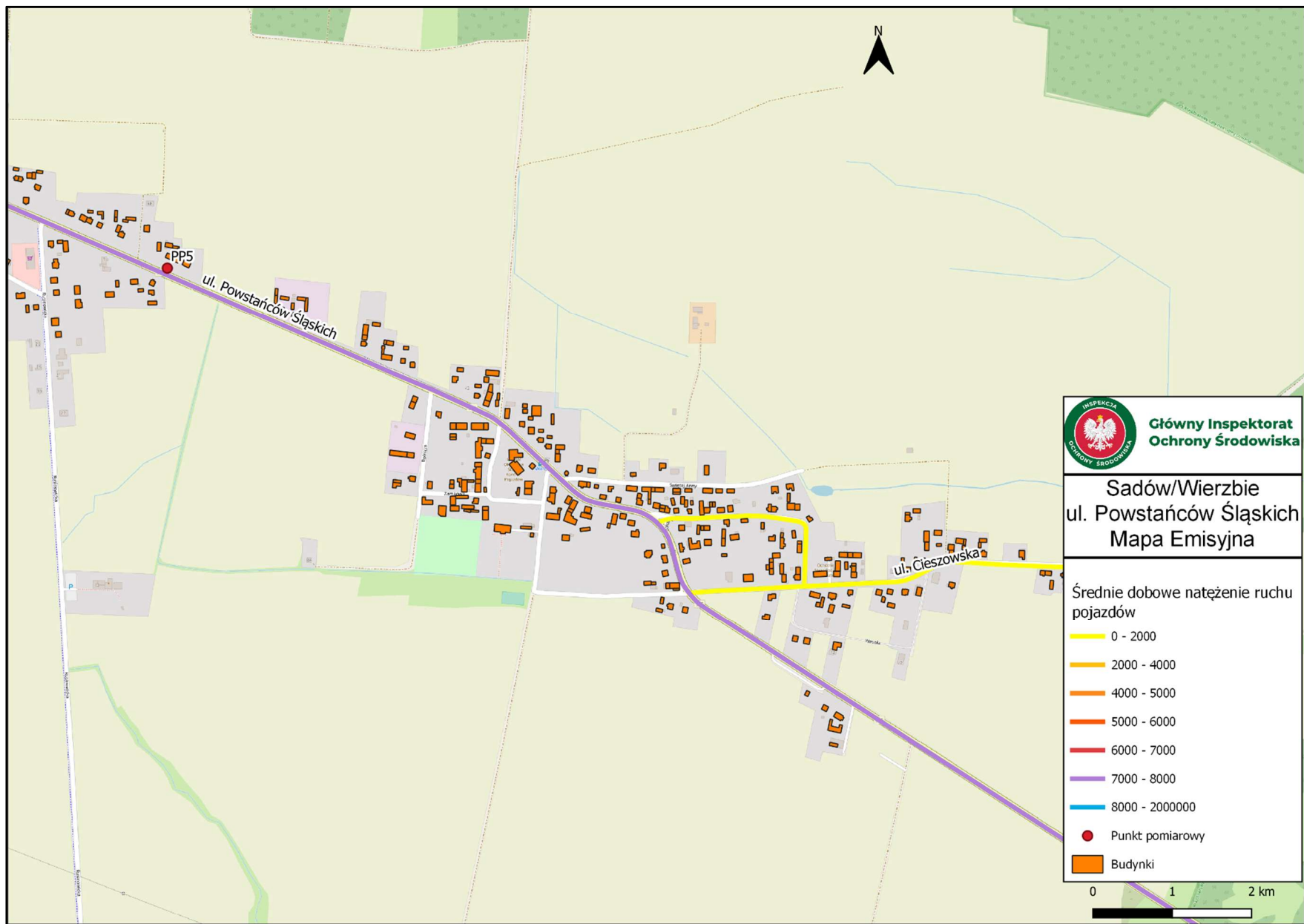
**Mapa 2.** Mapa emisyjna (średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów) RB1, Strzebiń, ul. Lubliniecka (źródło: PMŚ/GIOŚ).



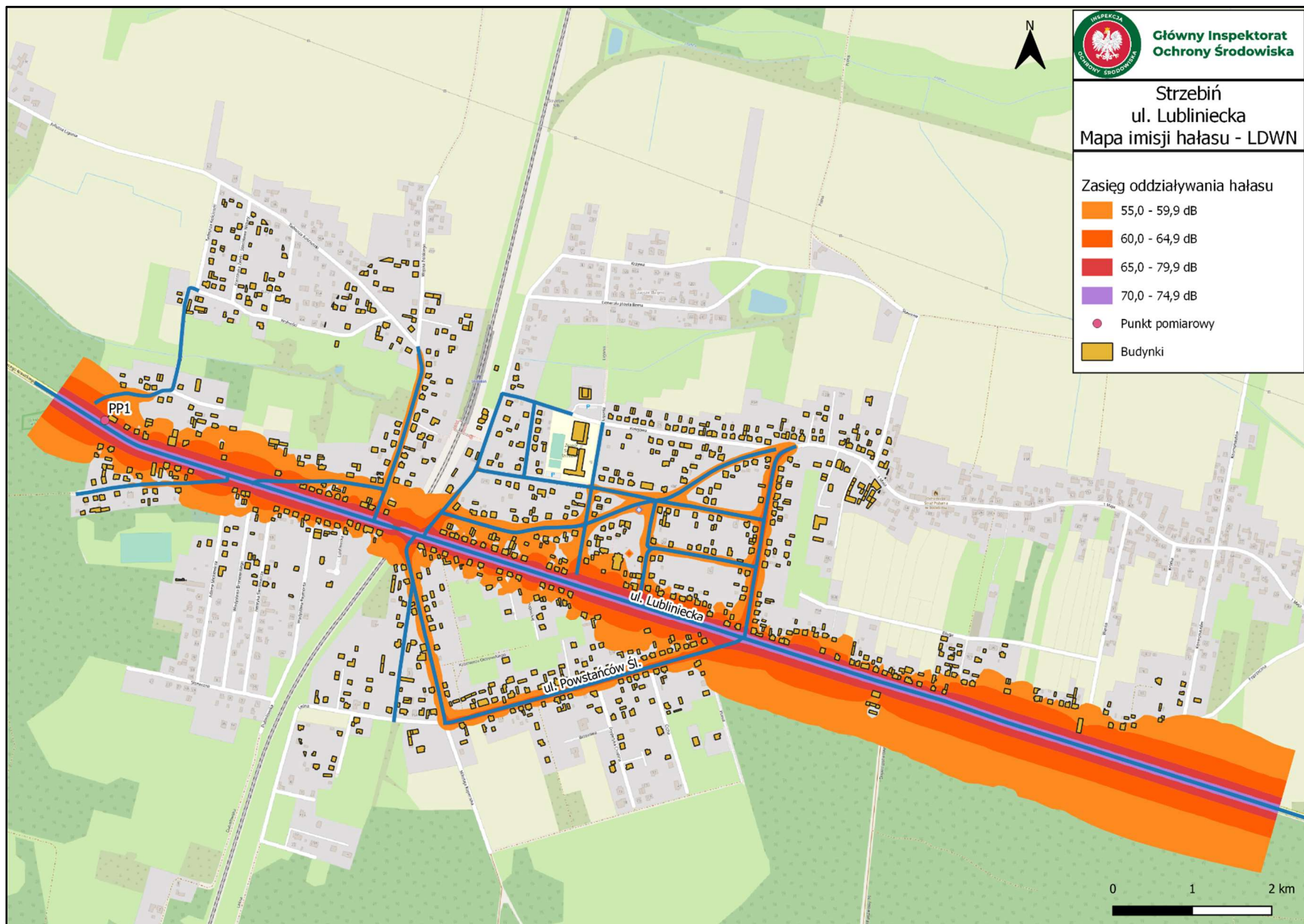
**Mapa 3.** Mapa emisyjna (średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów) RB2, Brusiek, ul. Koszęcińska (źródło: PMŚ/GIOŚ).



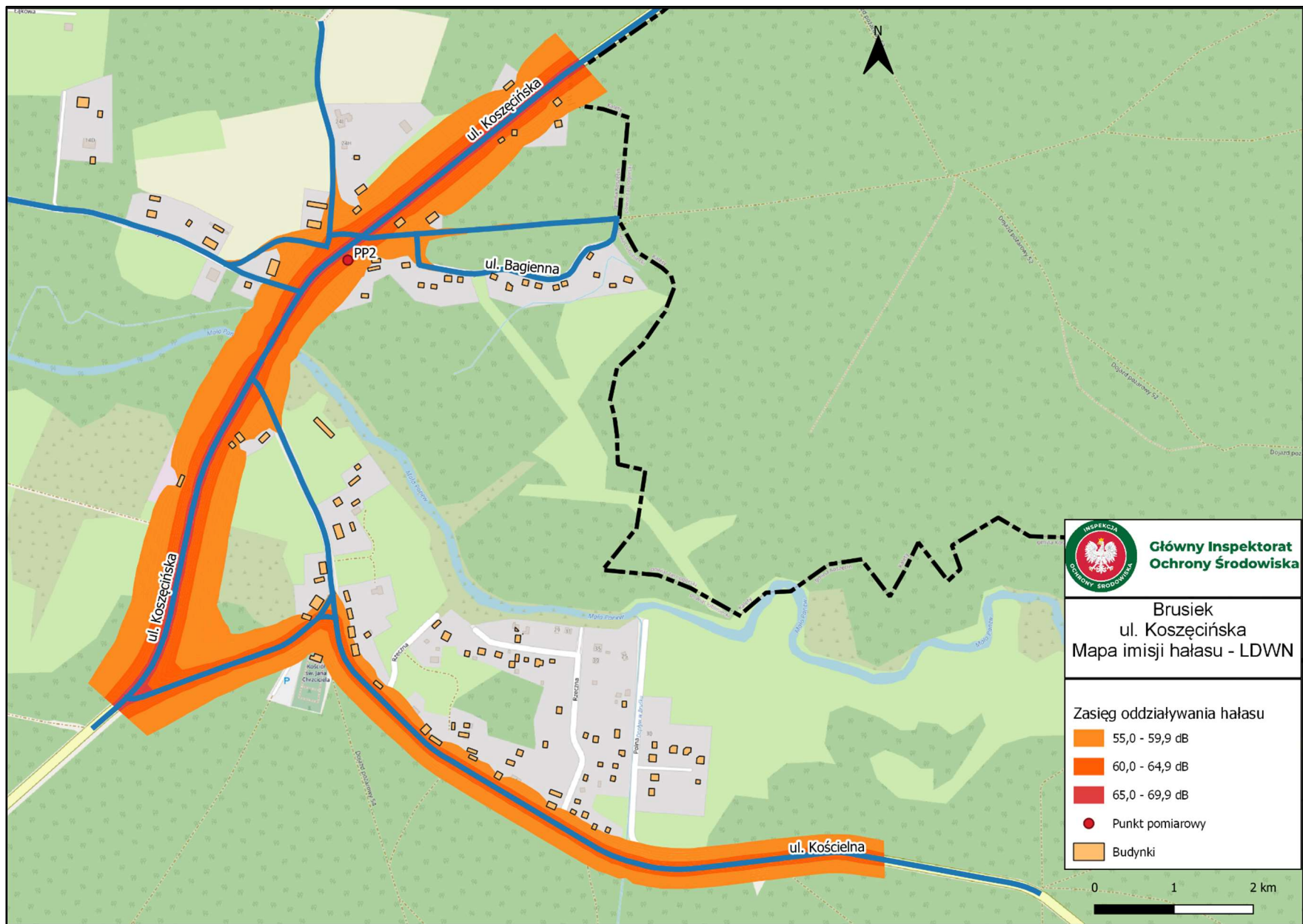
**Mapa 4.** Mapa emisyjna (średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów) RB3, RB4, Koszęcin, ul. Boronowska, Lubliniecka (źródło: PMS/GIOŚ).



**Mapa 5.** Mapa emisyjna (średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów) RB5, Sadów, Wierzbie, ul. Powstańców Śląskich (źródło: PMŚ/GIOŚ).

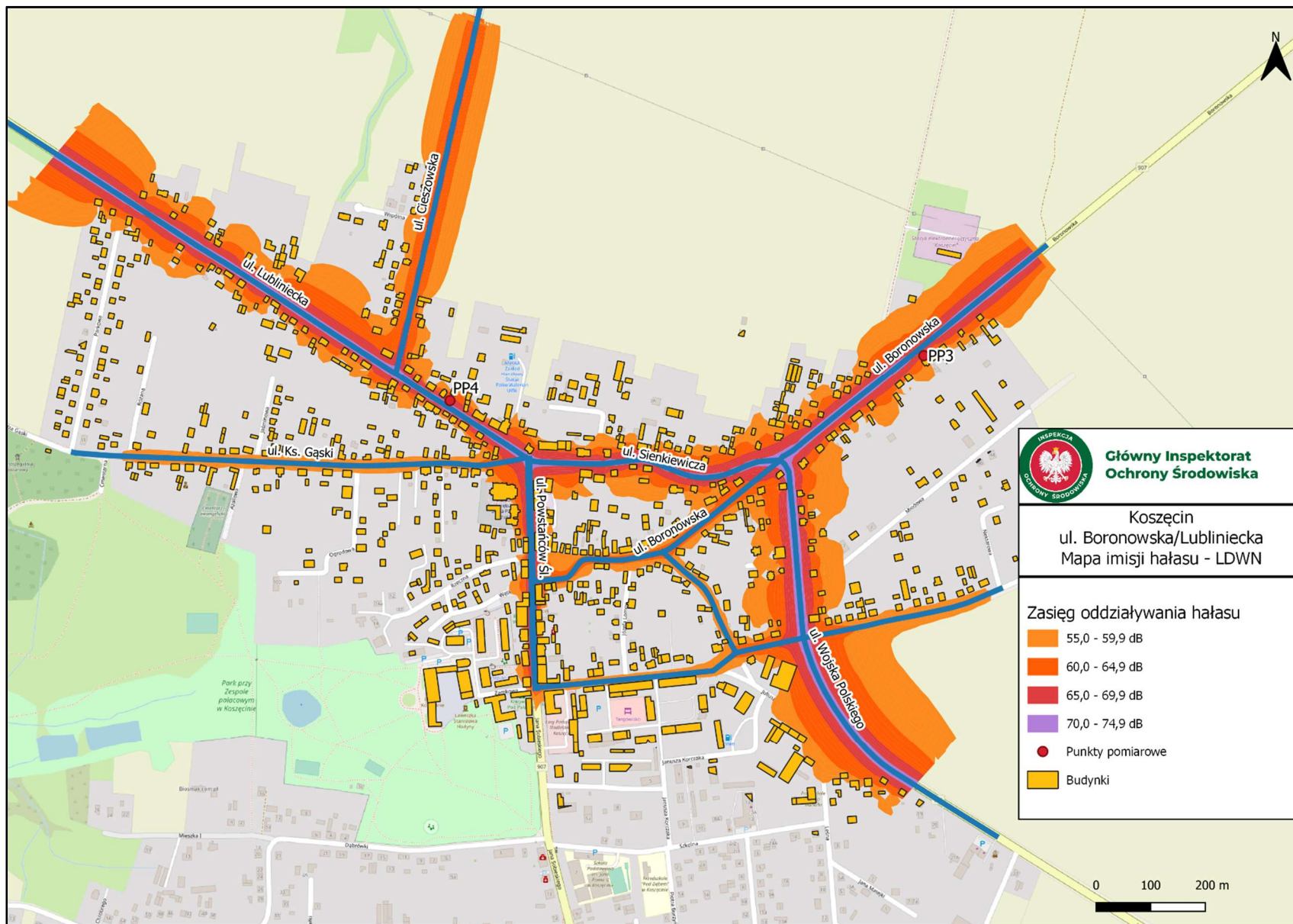


Mapa 6. Mapa imisyjna – LDWN RB1, Strzebiń, ul. Lubliniecka (źródło: PMŚ/GIOŚ).

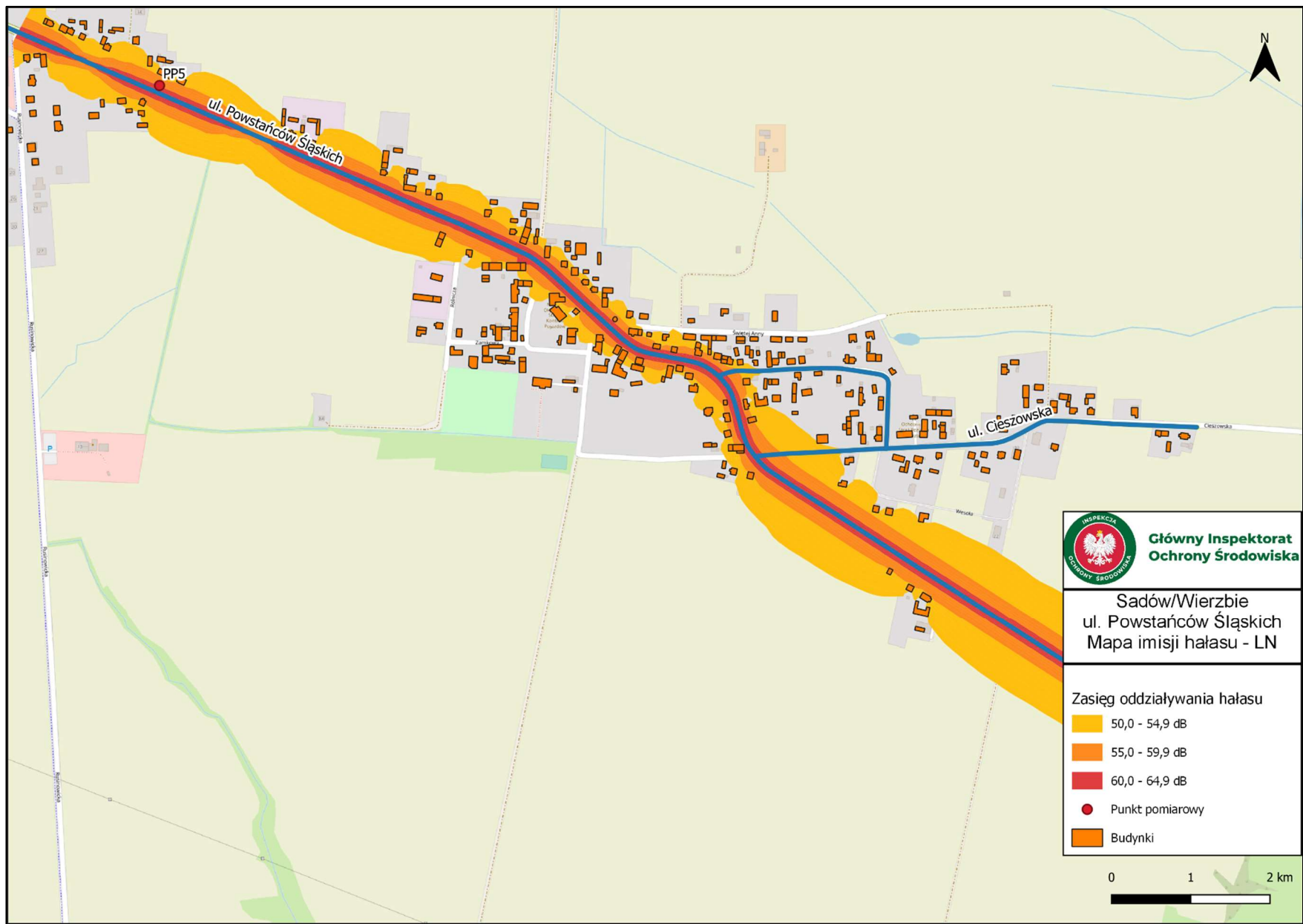


Mapa 7. Mapa imisyjna – LDWN RB2, Brusiek, ul. Koszęcińska (źródło: PMS/GIOŚ).

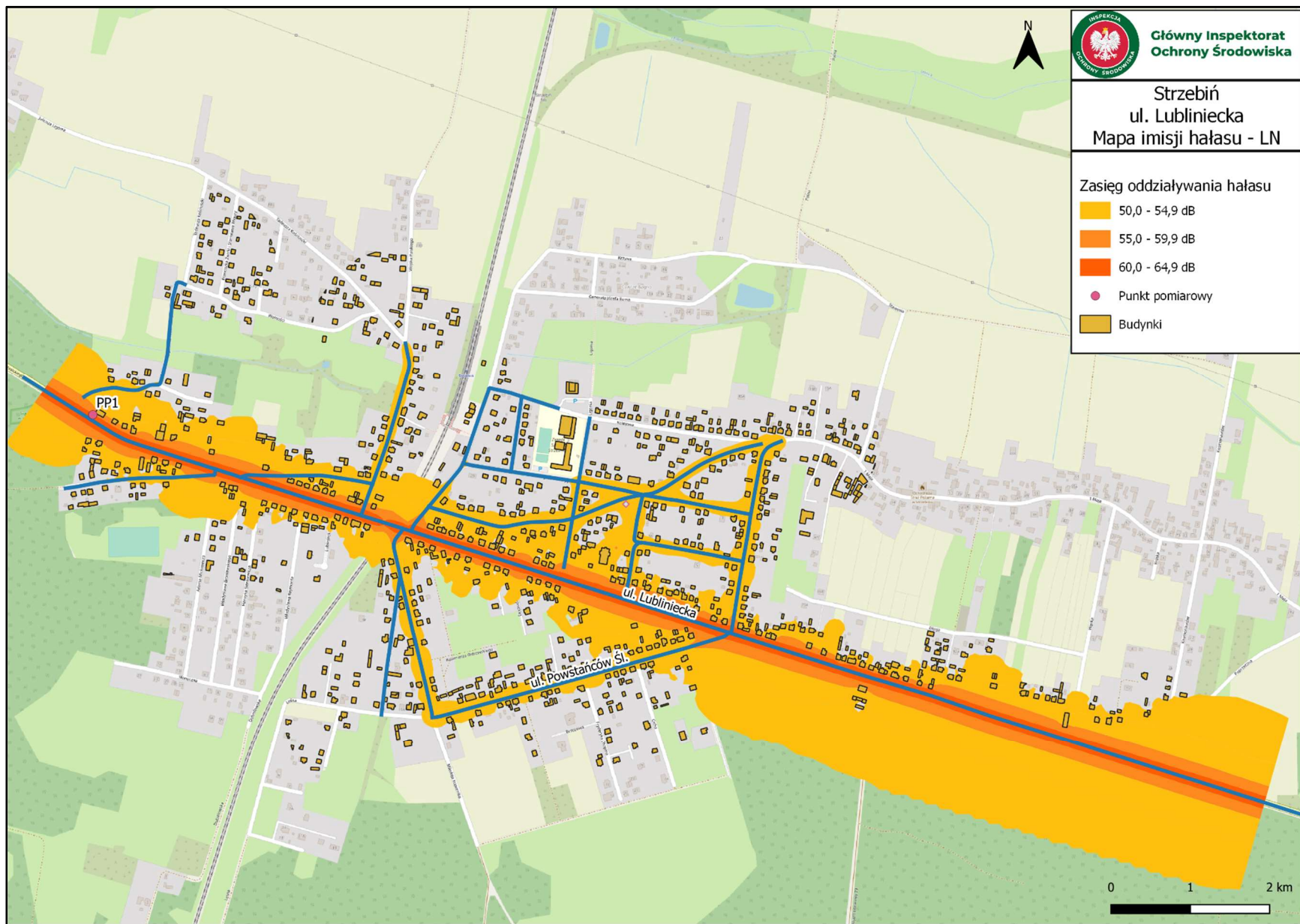




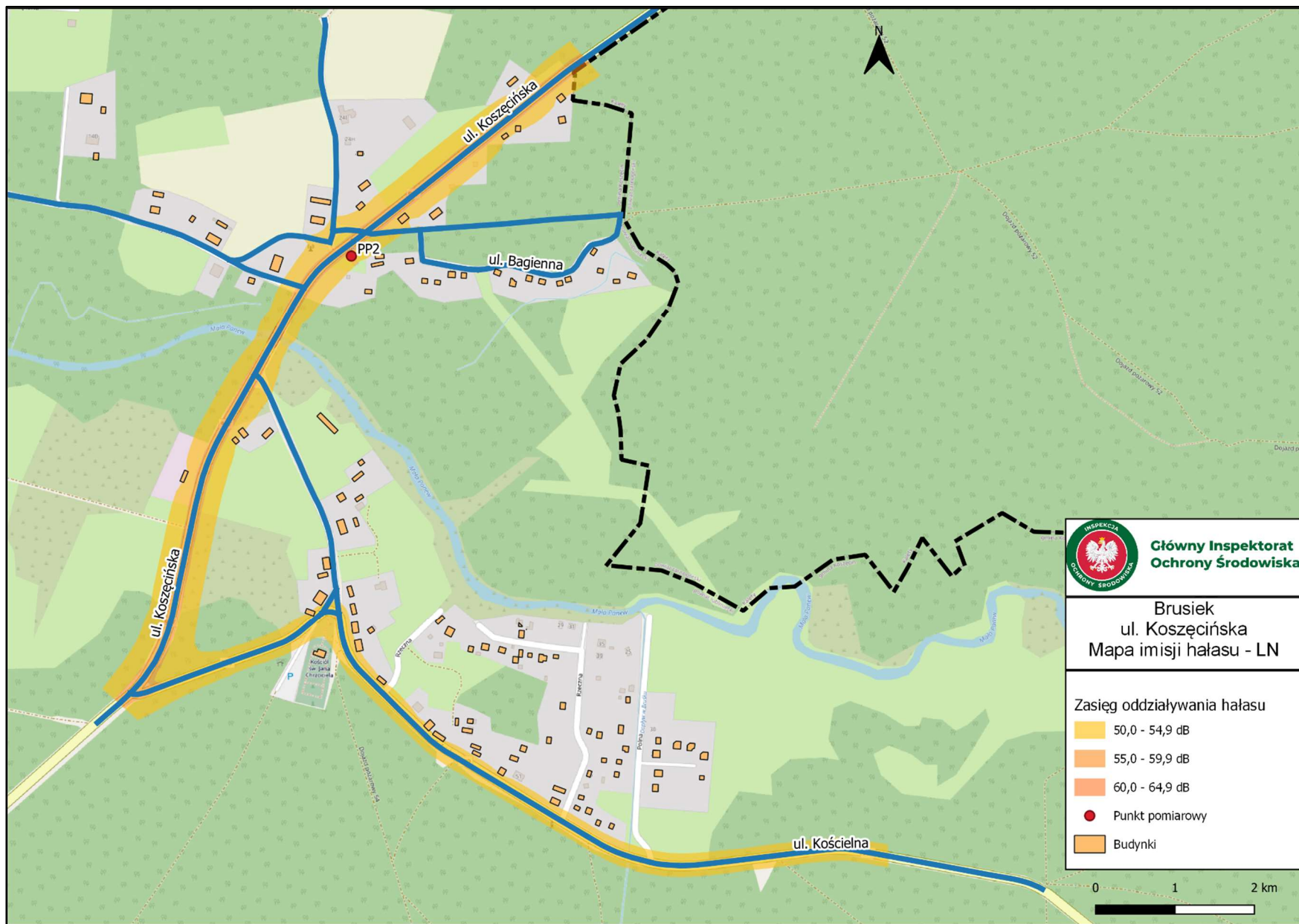
**Mapa 8.** Mapa imisyjna – LDWN RB3, RB4, Koszęcin, ul. Boronowska, Lubliniecka (źródło: PMŚ/GIOŚ).



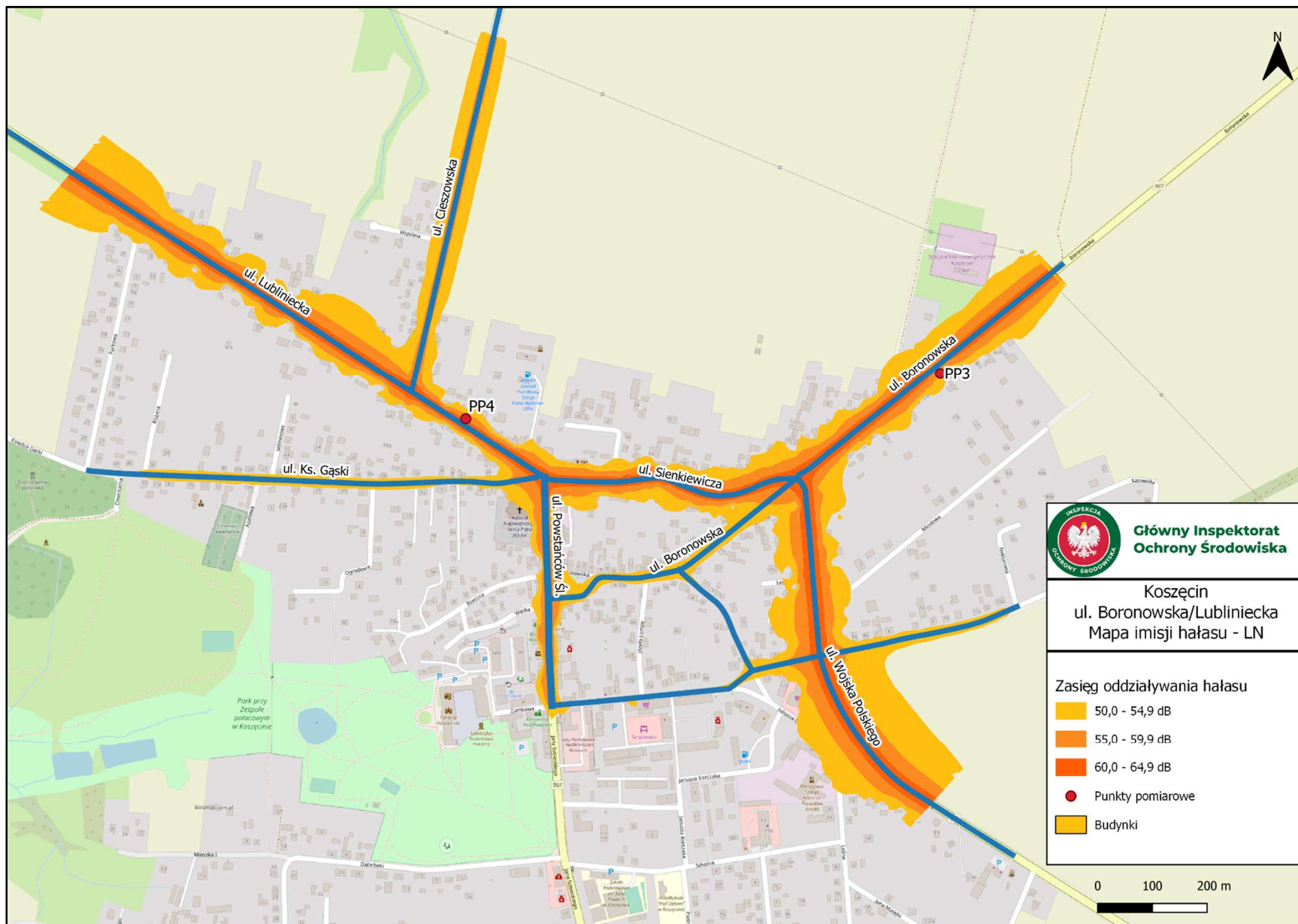
**Mapa 9.** Mapa imisyjna –  $L_{DWN}$  RB5, Sadów, Wierzbie, ul. Powstańców Śląskich (źródło: PMŚ/GIOŚ).



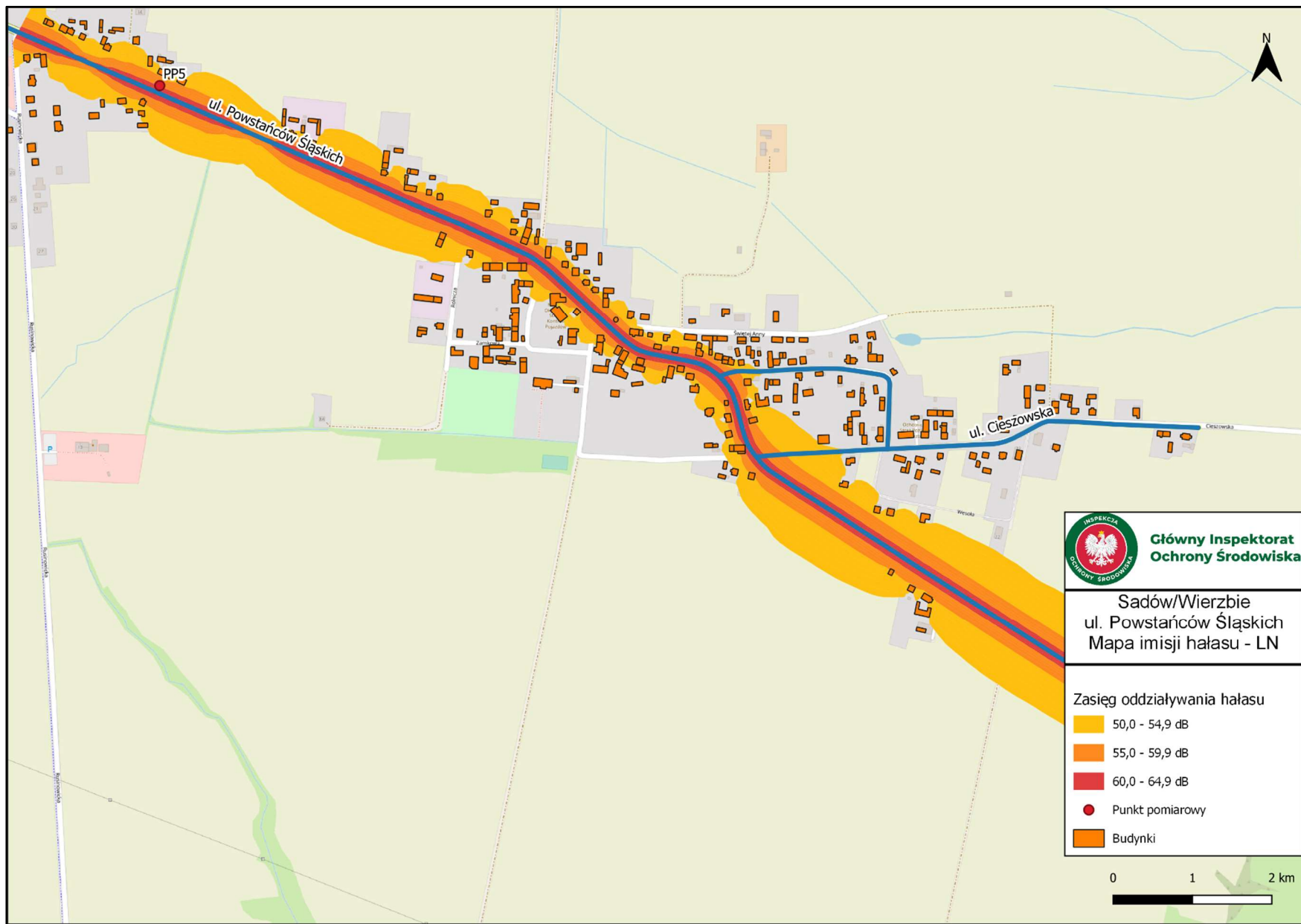
**Mapa 10.** Mapa imisyjna –  $L_N$  RB1, Strzebiń, ul. Lubliniecka (źródło: PMS/GIOŚ).



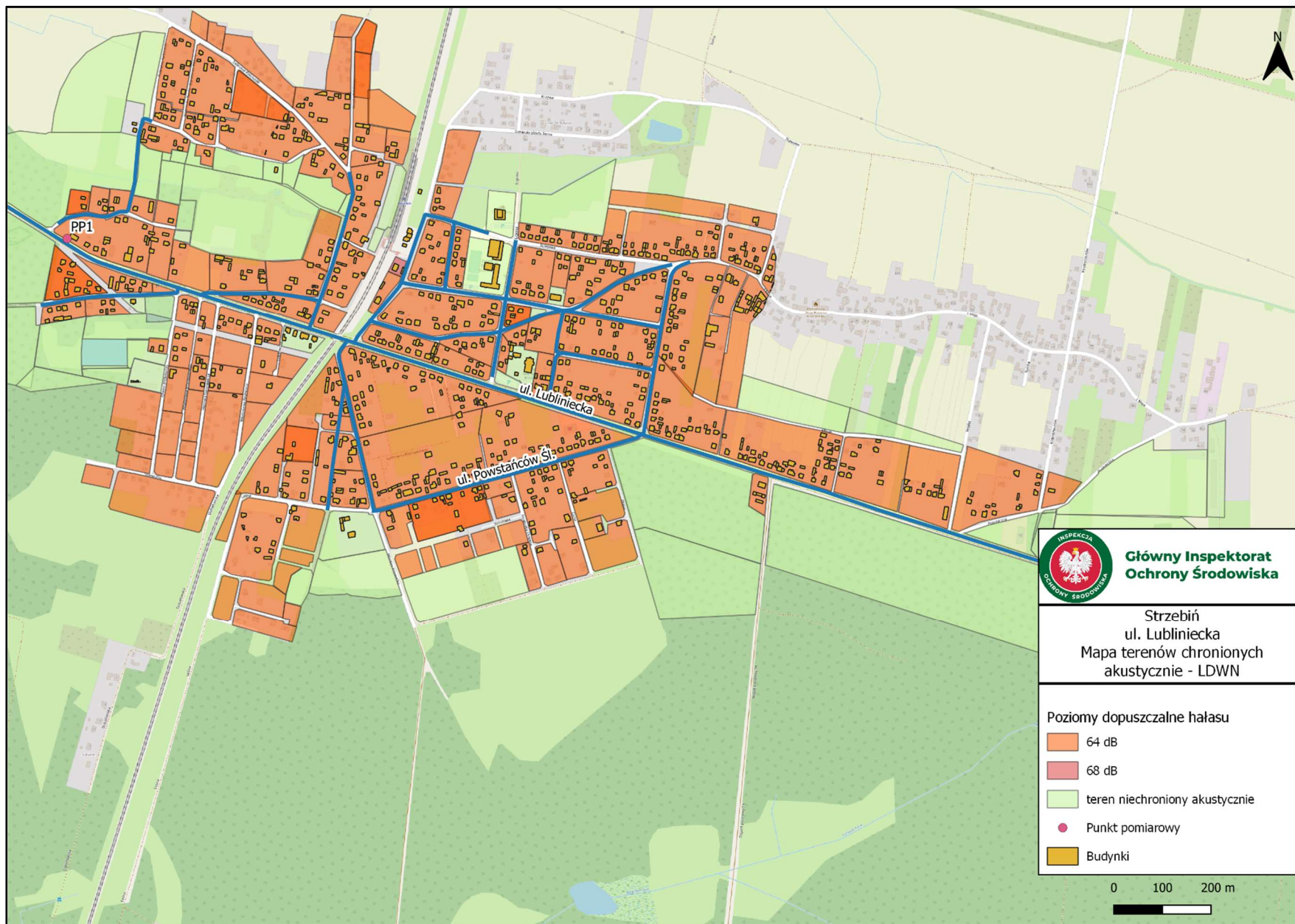
**Mapa 11.** Mapa imisyjna – LN RB2, Brusiek, ul. Koszęcińska (źródło: PMS/GIOŚ).



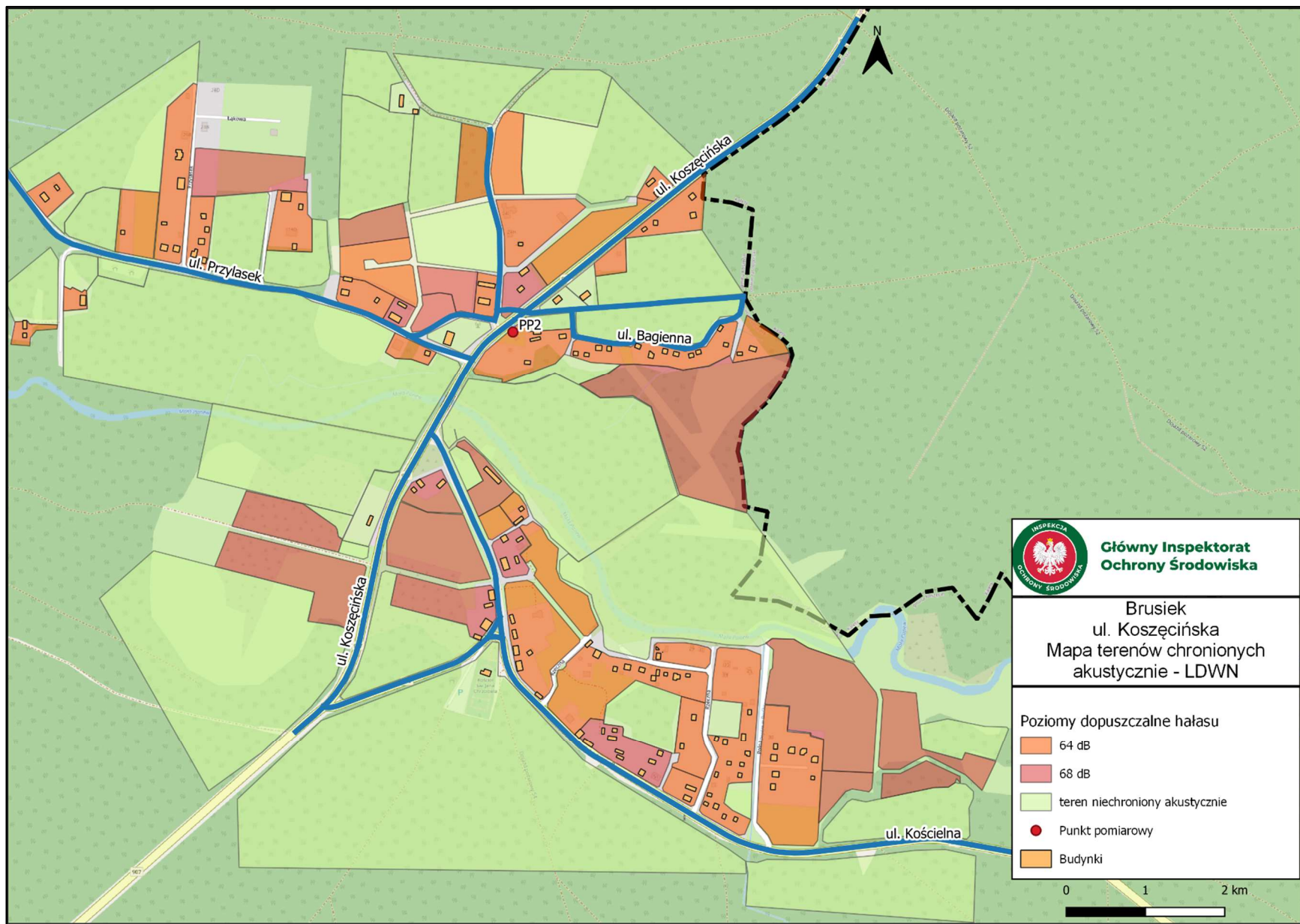
**Mapa 12.** Mapa imisyjna –  $L_N$  RB3, RB4, Koszęcin, ul. Boronowska, Lubliniecka (źródło: PMŚ/GIOŚ).



**Mapa 13.** Mapa imisyjna – LN RB5, Sadów, Wierzbie, ul. Powstańców Śląskich (źródło: PMŚ/GIOŚ).

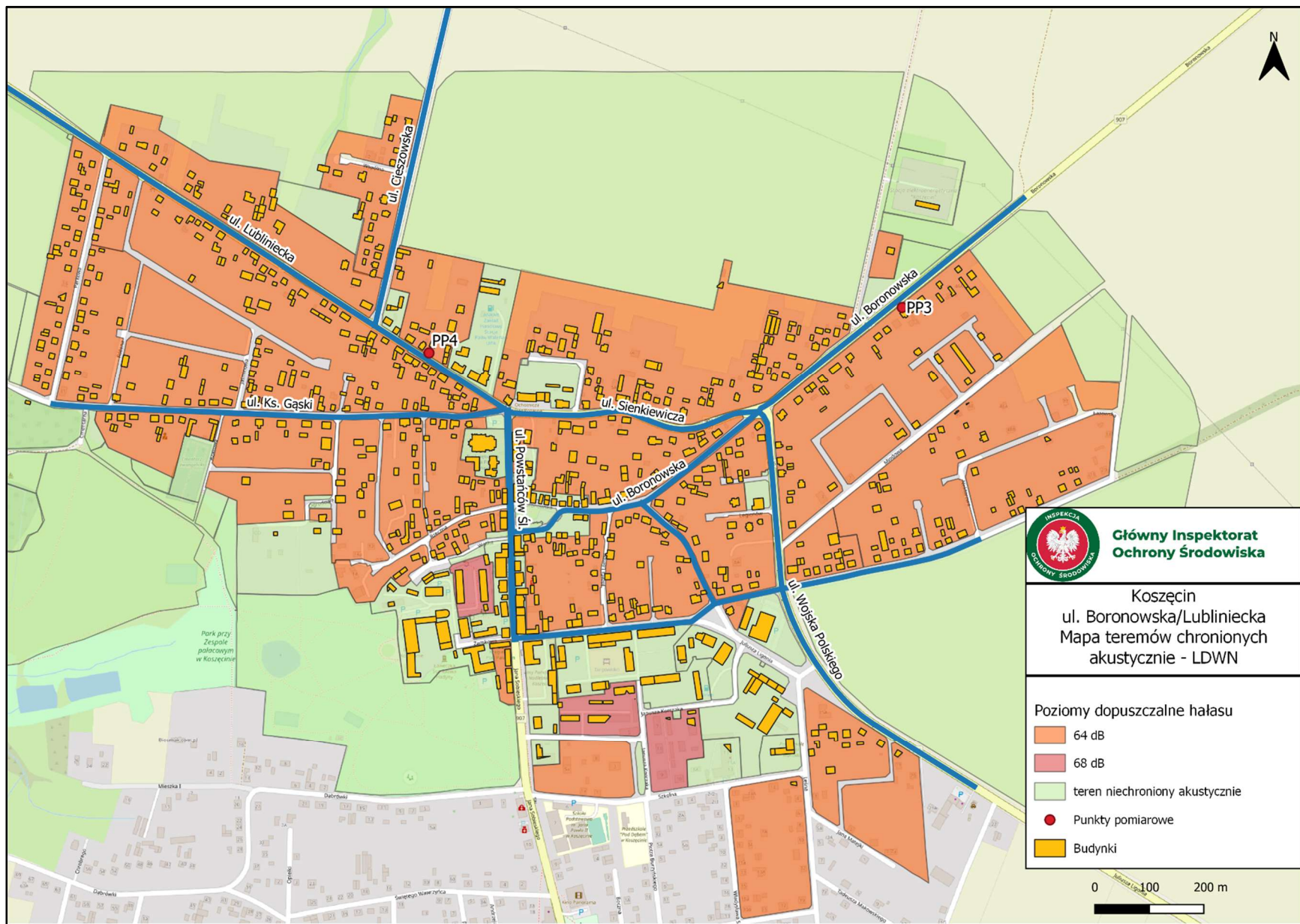


**Mapa14.** Mapa terenów objętych ochroną akustyczną – LDWN RB1, Strzebiń, ul. Lubliniecka (źródło: PMŚ/GIOŚ).

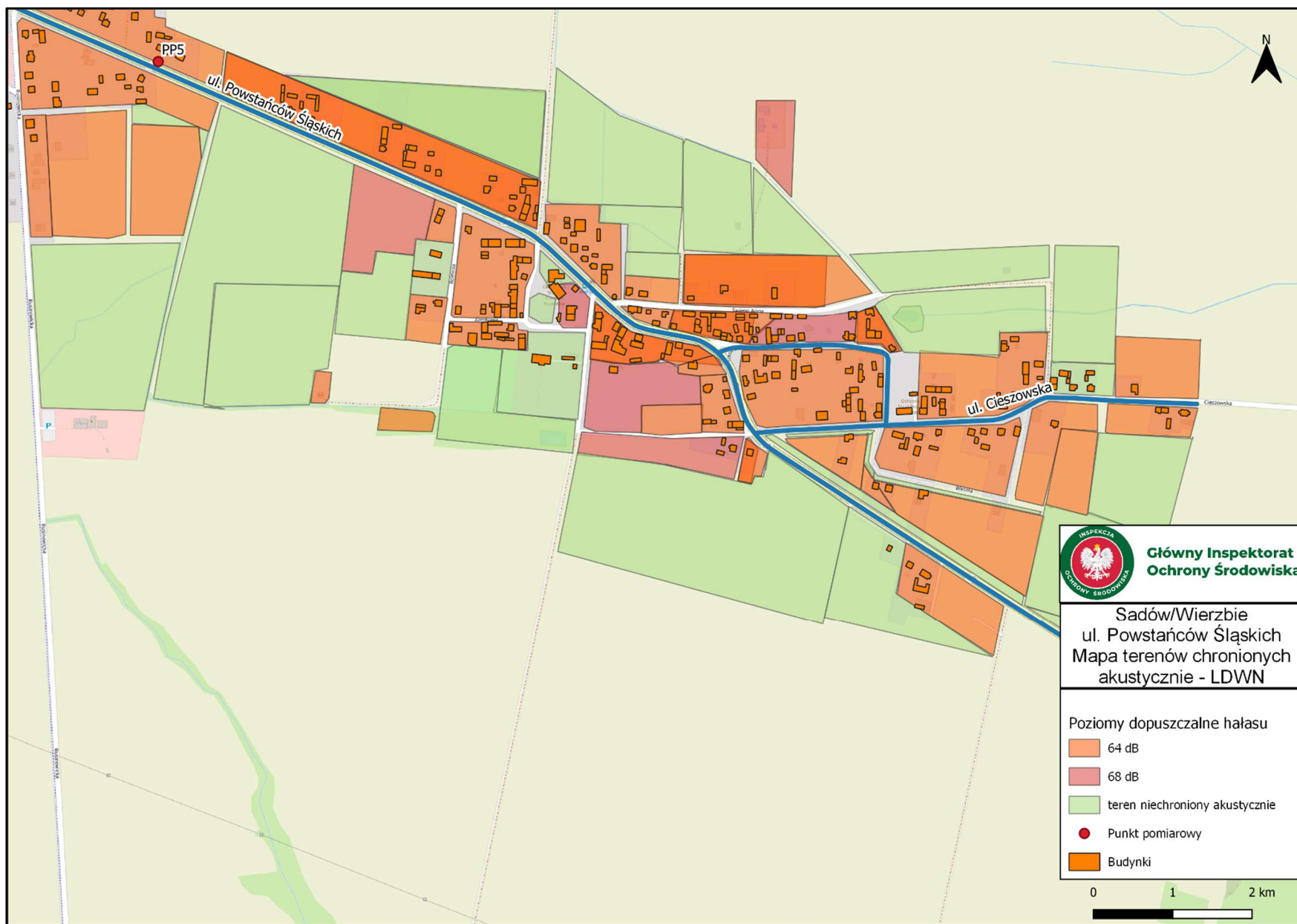


**Mapa 15.** Mapa terenów objętych ochroną akustyczną –  $L_{DWN}$  RB2, Brusiek, ul. Koszęcińska (źródło: PMŚ/GIOŚ).

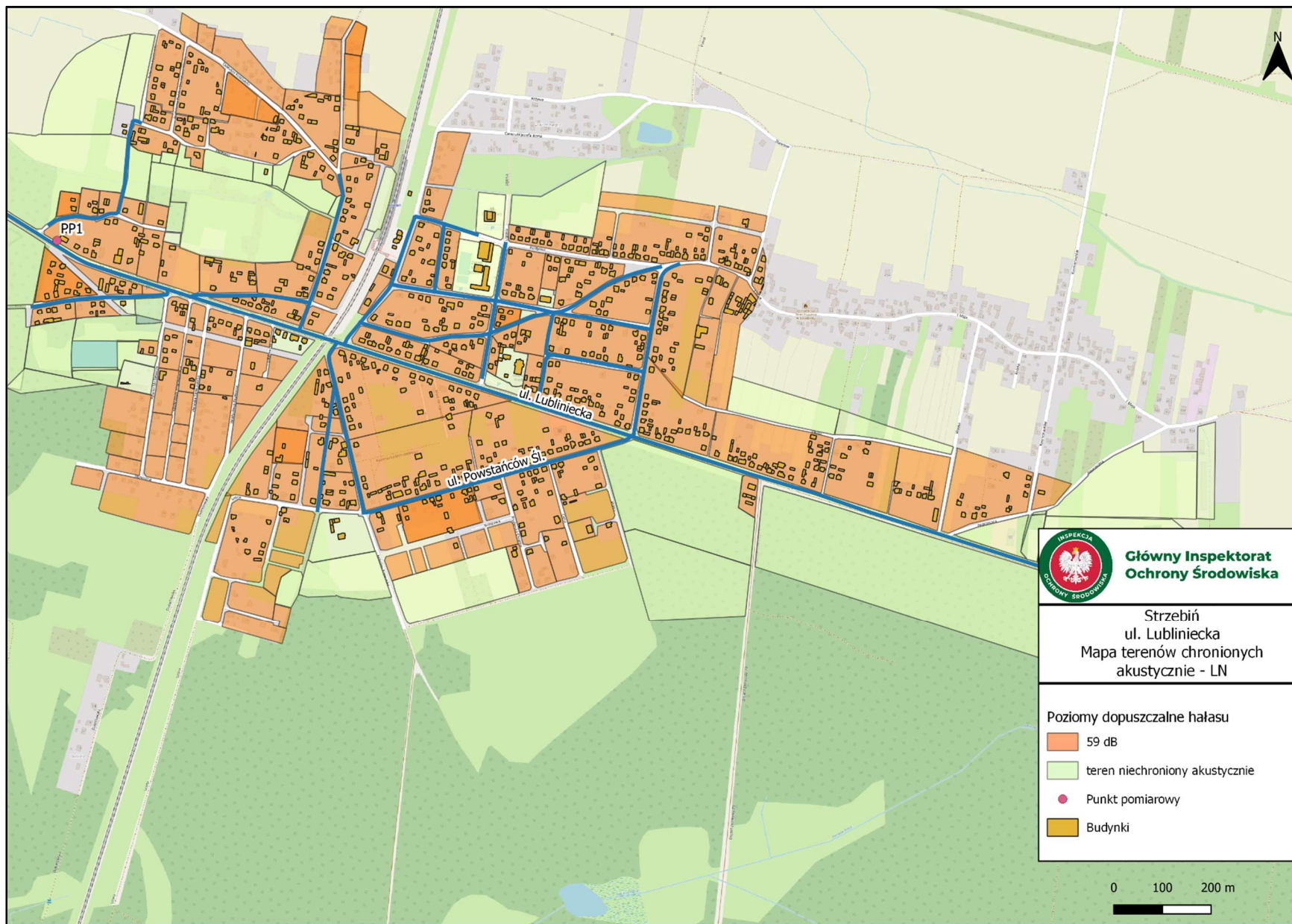




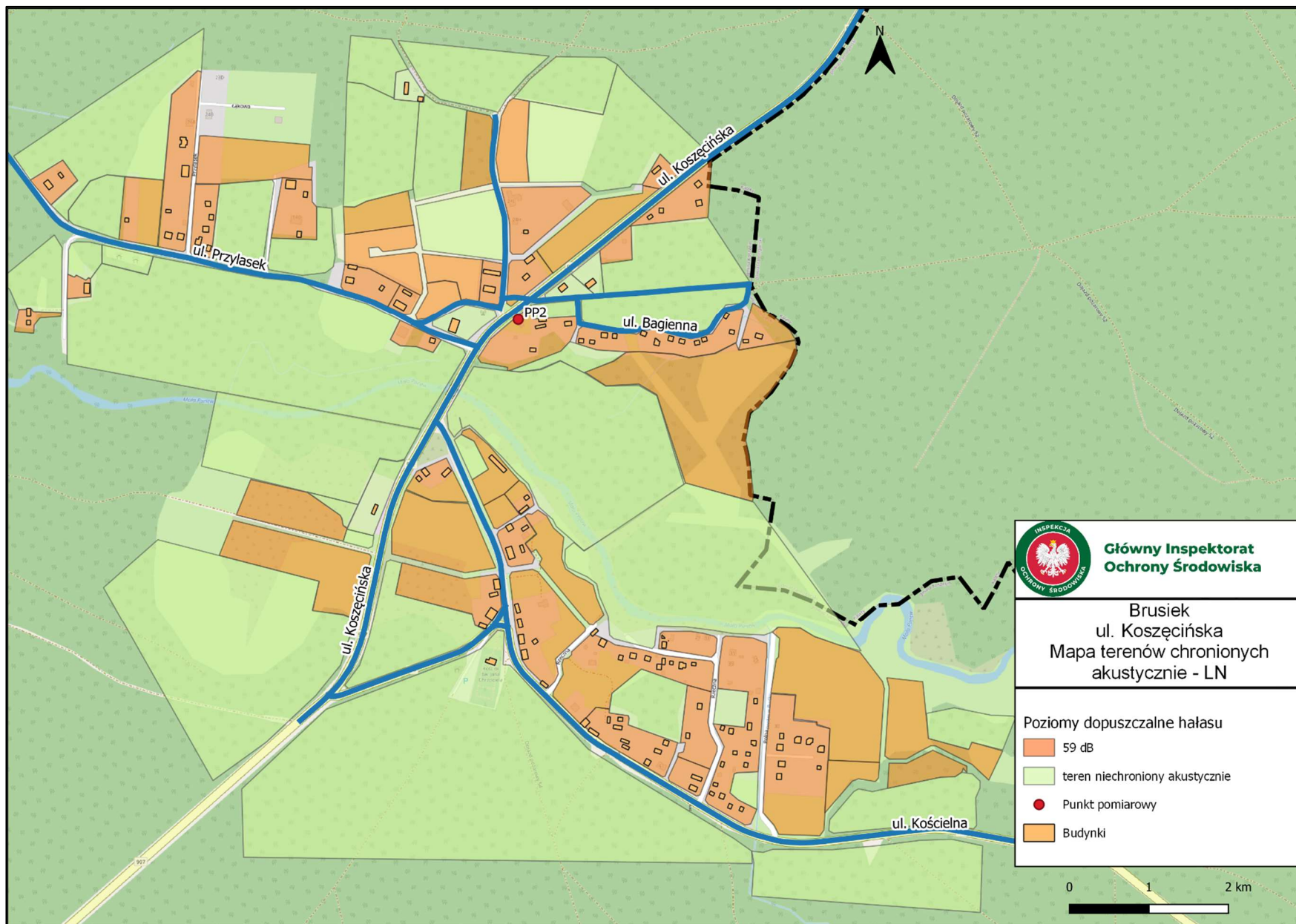
**Mapa 16.** Mapa terenów objętych ochroną akustyczną – LDWN RB3, RB4, Koszęcin, ul. Boronowska, Lubliniecka (źródło: PMS/GIOŚ).



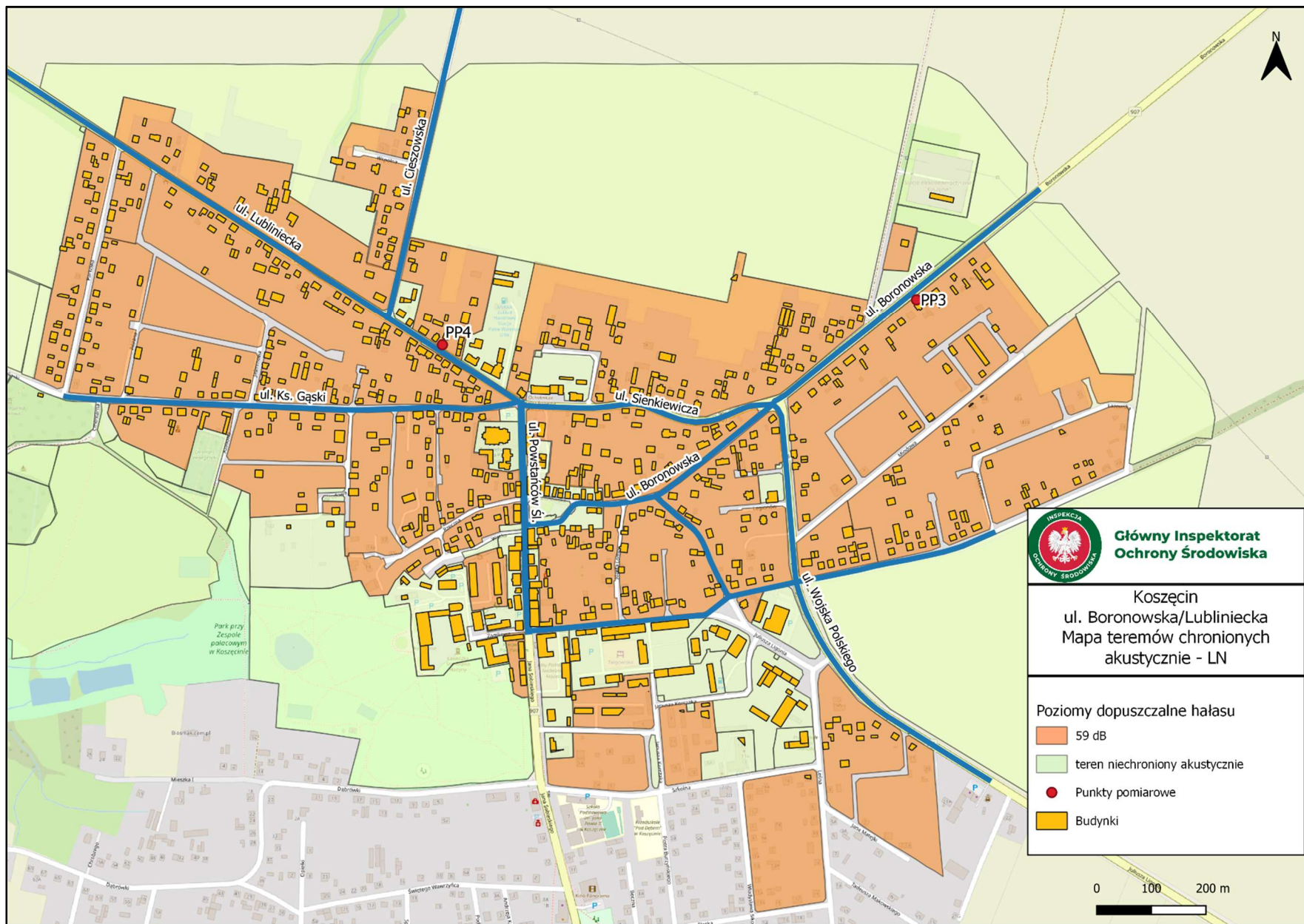
**Mapa 17.** Mapa terenów objętych ochroną akustyczną – LDWN RB5, Sadów, Wierzbie, ul. Powstańców Śląskich (źródło: PMS/GIOŚ).



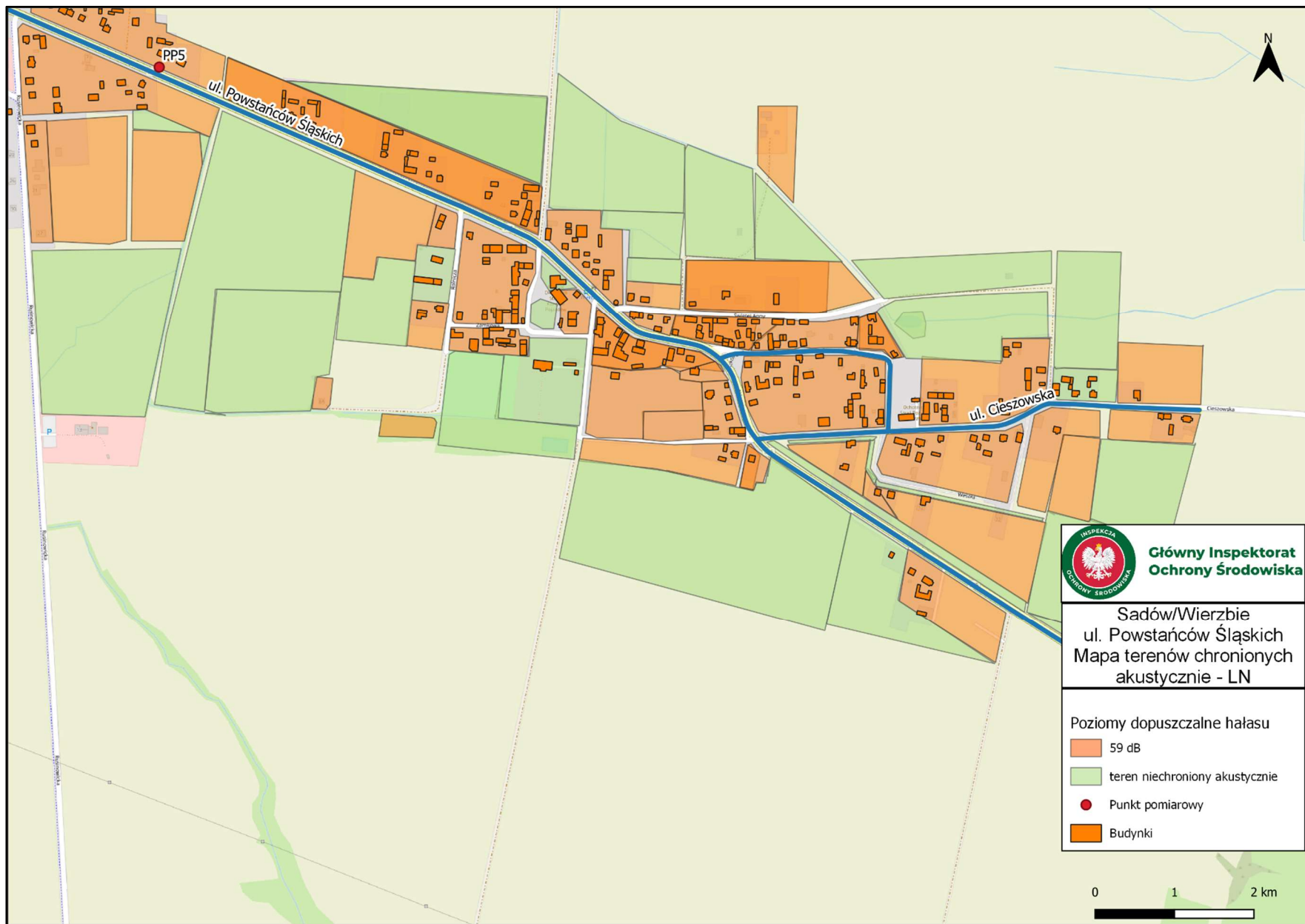
**Mapa 18.** Mapa terenów objętych ochroną akustyczną – LN RB1, Strzebiń, ul. Lubliniecka (źródło: PMS/GIOŚ).



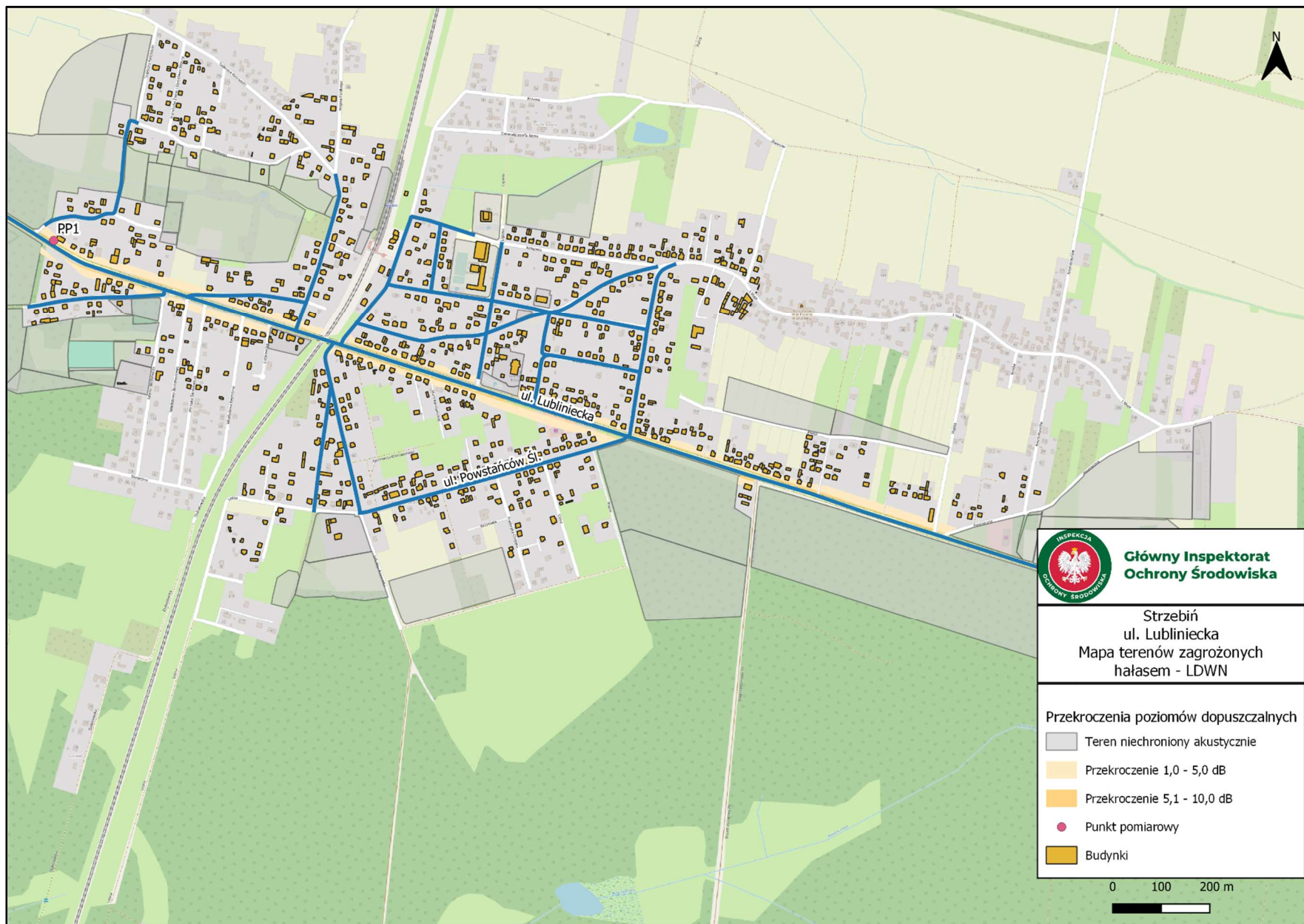
**Mapa 19.** Mapa terenów objętych ochroną akustyczną – LN RB2, Brusiek, ul. Koszęcińska (źródło: PMS/GIOŚ).



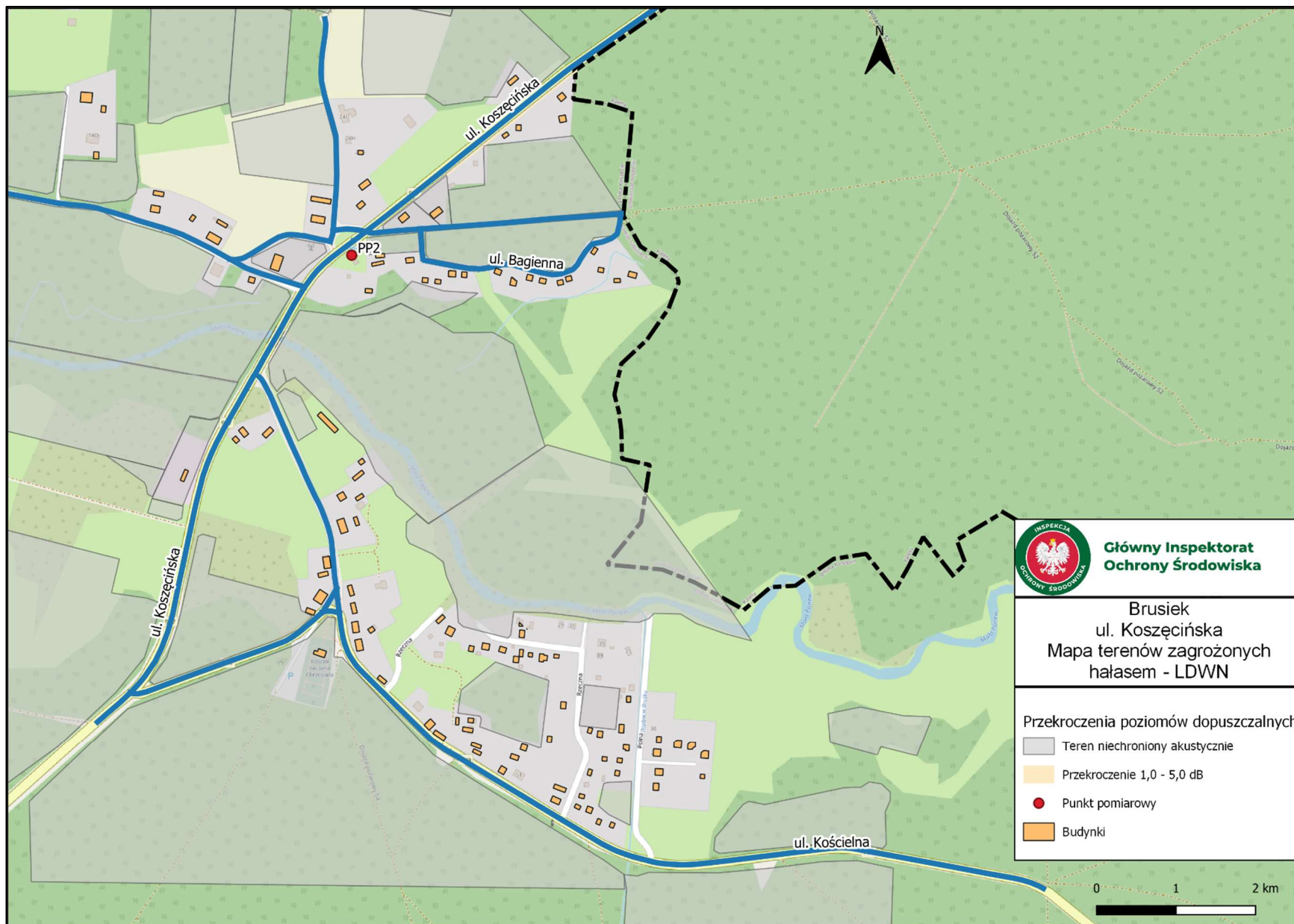
**Mapa 20.** Mapa terenów objętych ochroną akustyczną – L<sub>N</sub> RB3, RB4, Koszęcin, ul. Boronowska, Lubliniecka (źródło: PMS/GIOŚ).



**Mapa 21.** Mapa terenów objętych ochroną akustyczną – L<sub>N</sub> RB5, Sadów, Wierzbie, ul. Powstańców Śląskich (źródło: PMŚ/GIOŚ).

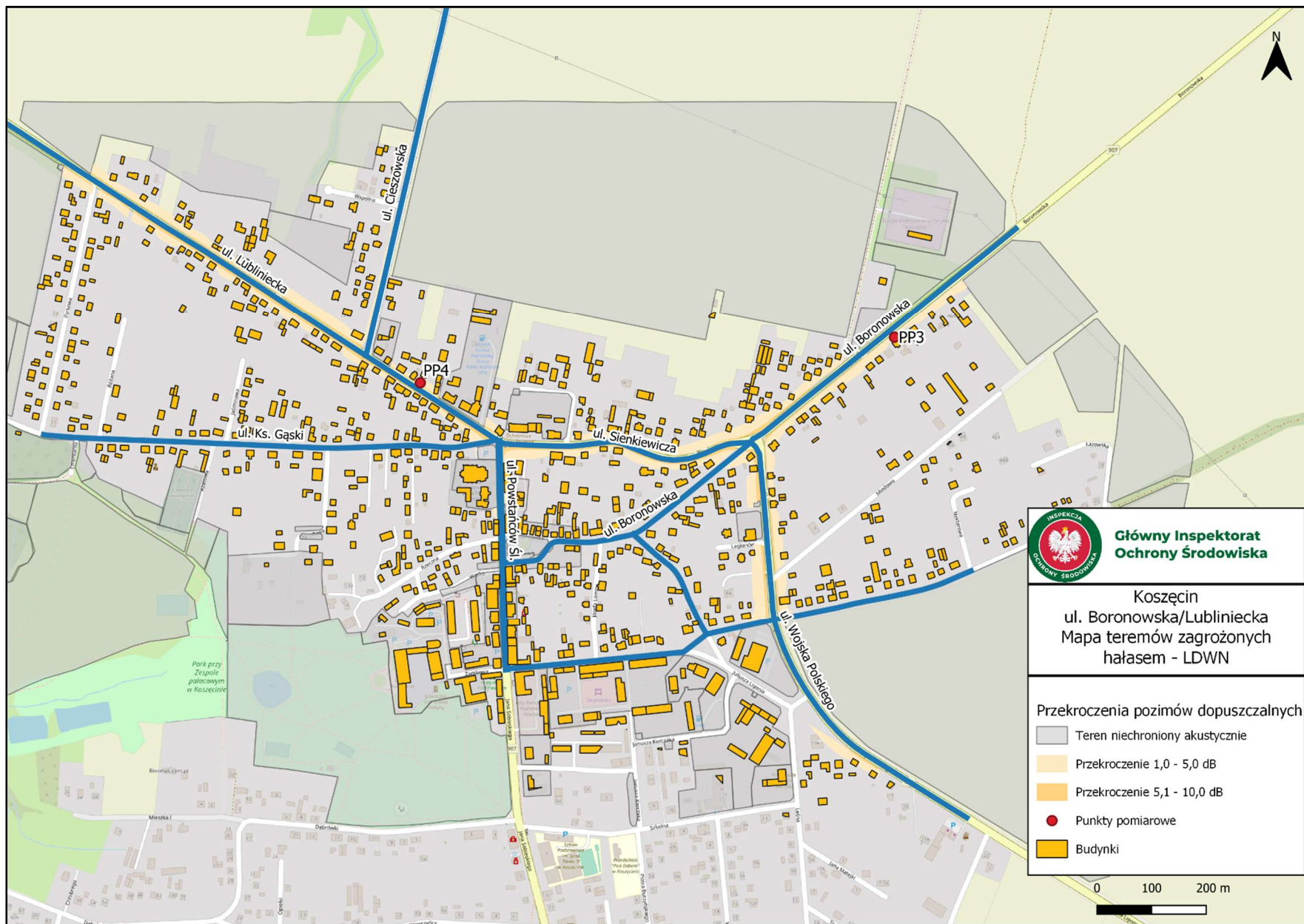


Mapa 22. Mapa terenów zagrożonych hałasem – LDWN RB1, Strzebiń, ul. Lubliniecka (źródło: PMŚ/GIOŚ).

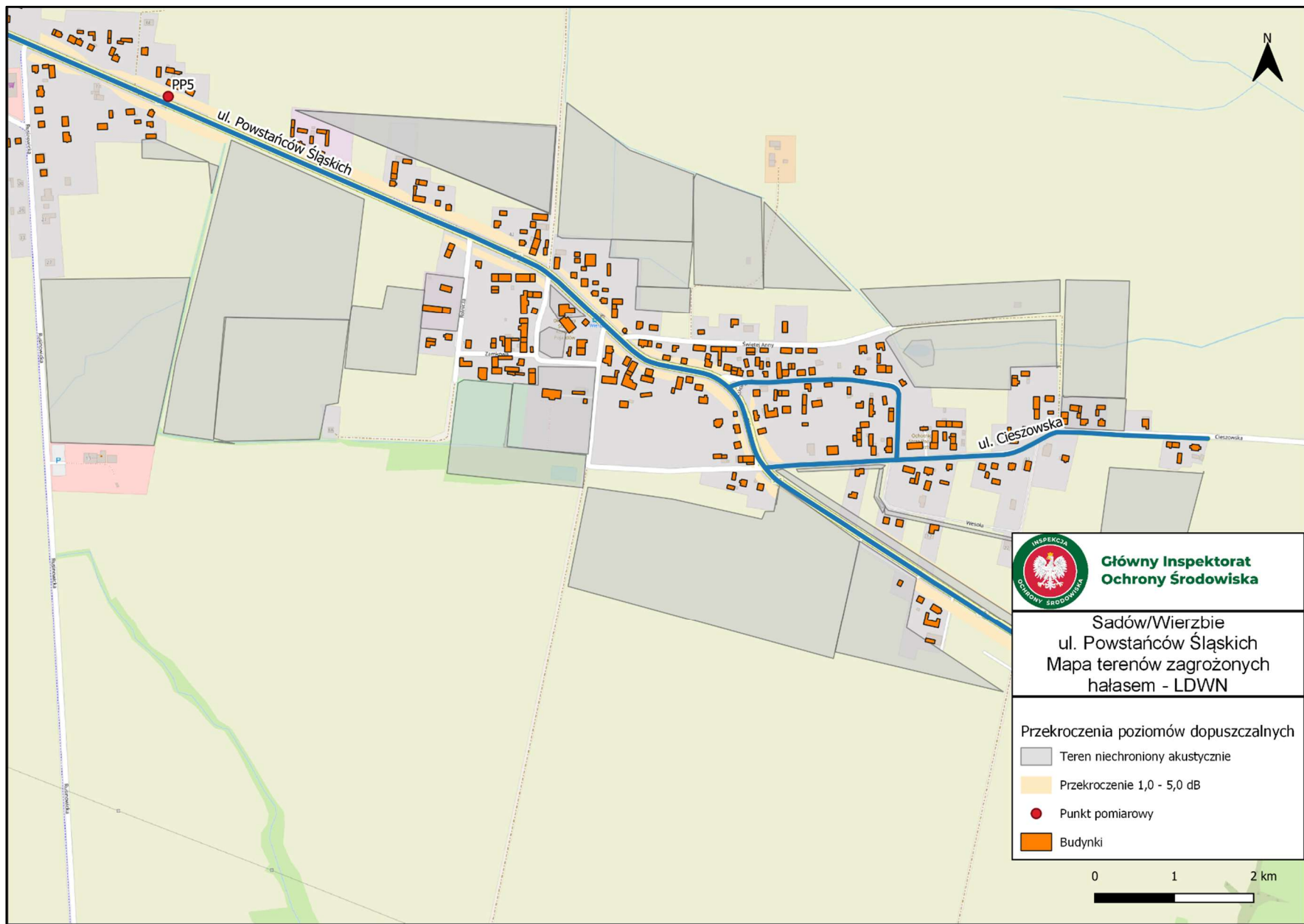


**Mapa 23.** Mapa terenów zagrożonych hałasem – LDWN RB2, Brusiek, ul. Koszecińska (źródło: PMŚ/GIOŚ).

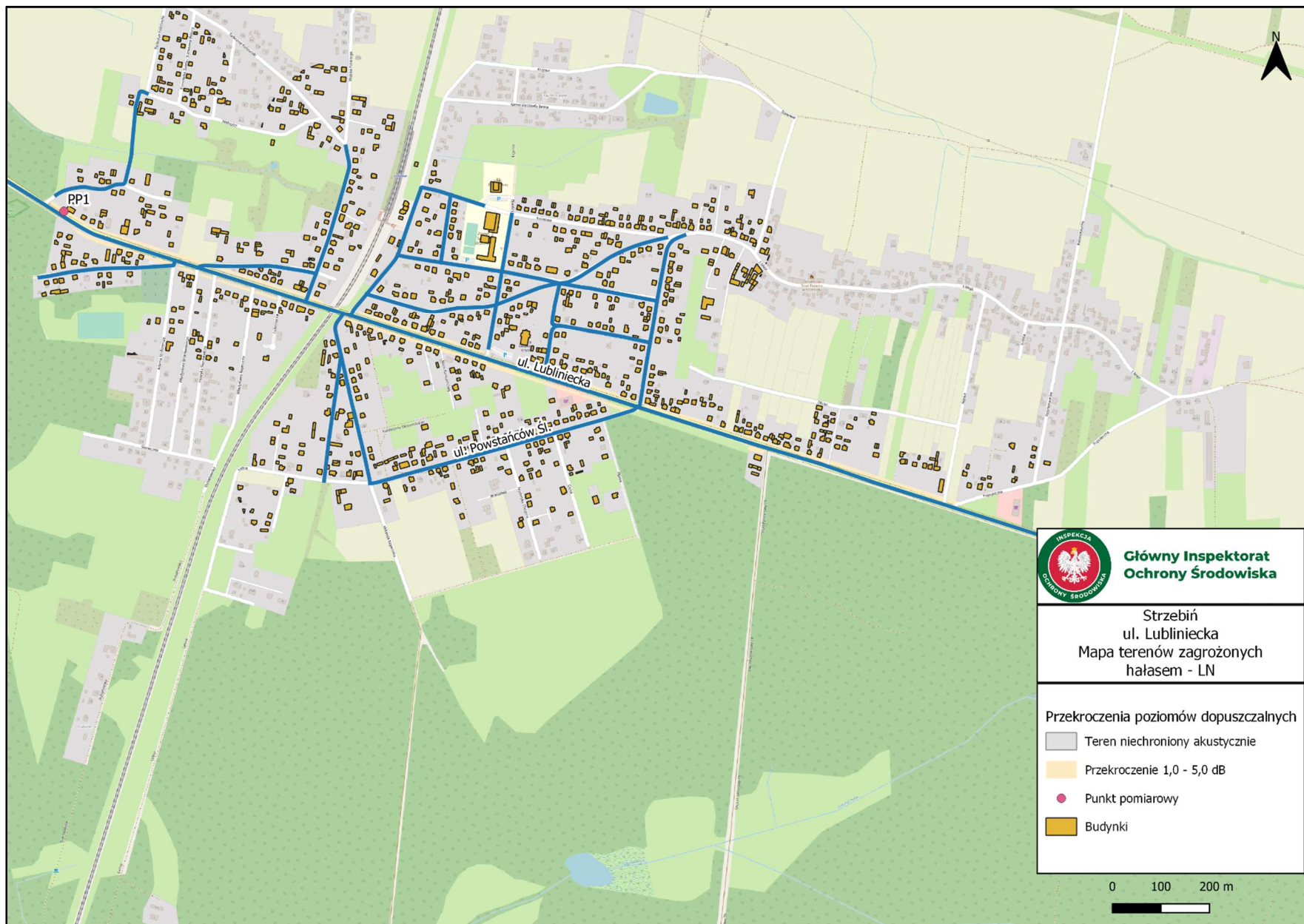




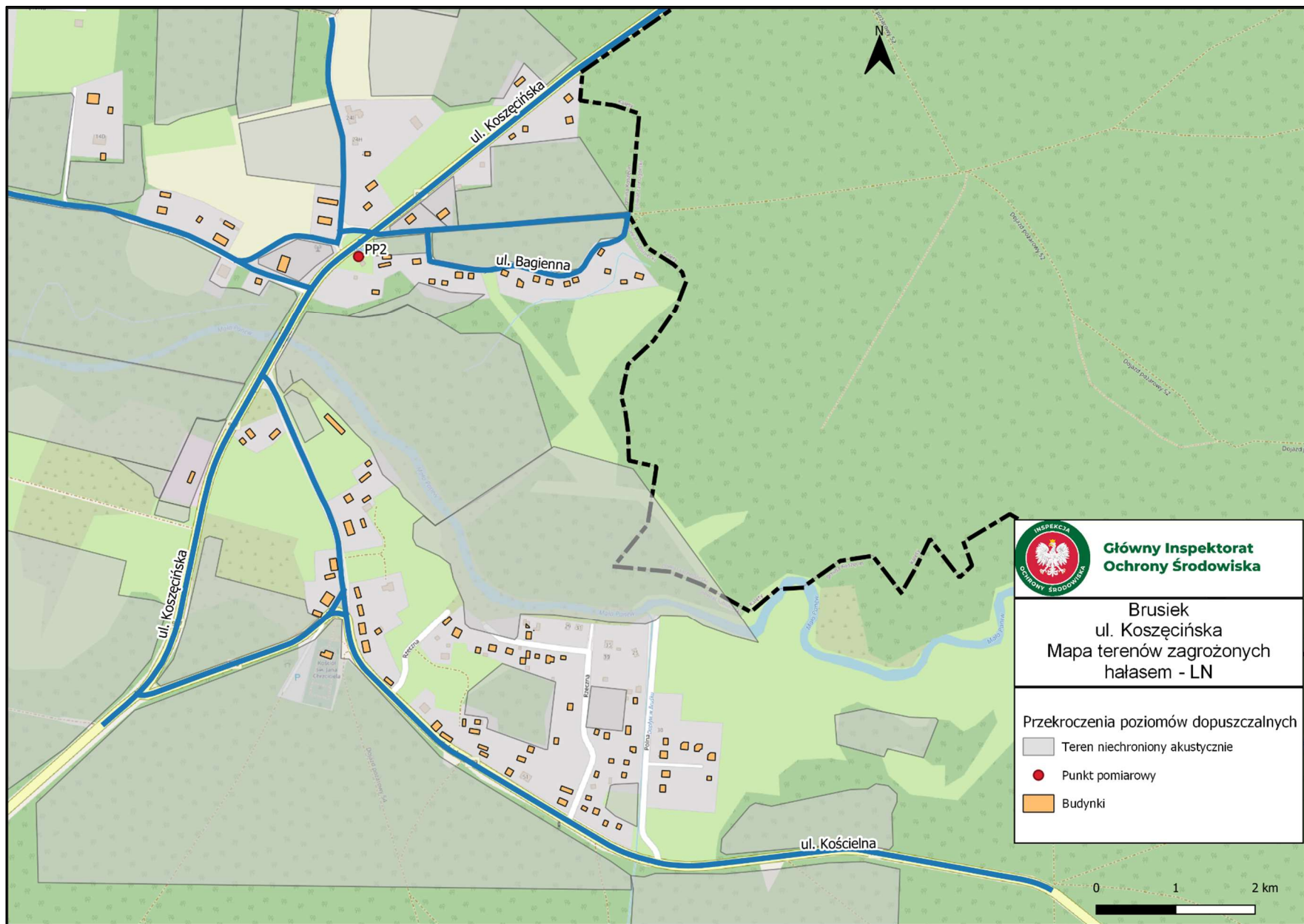
**Mapa 24.** Mapa terenów zagrożonych hałasem – LDWN RB3, RB4, Koszęcin, ul. Boronowska, Lubliniecka (źródło: PMŚ/GIOŚ).



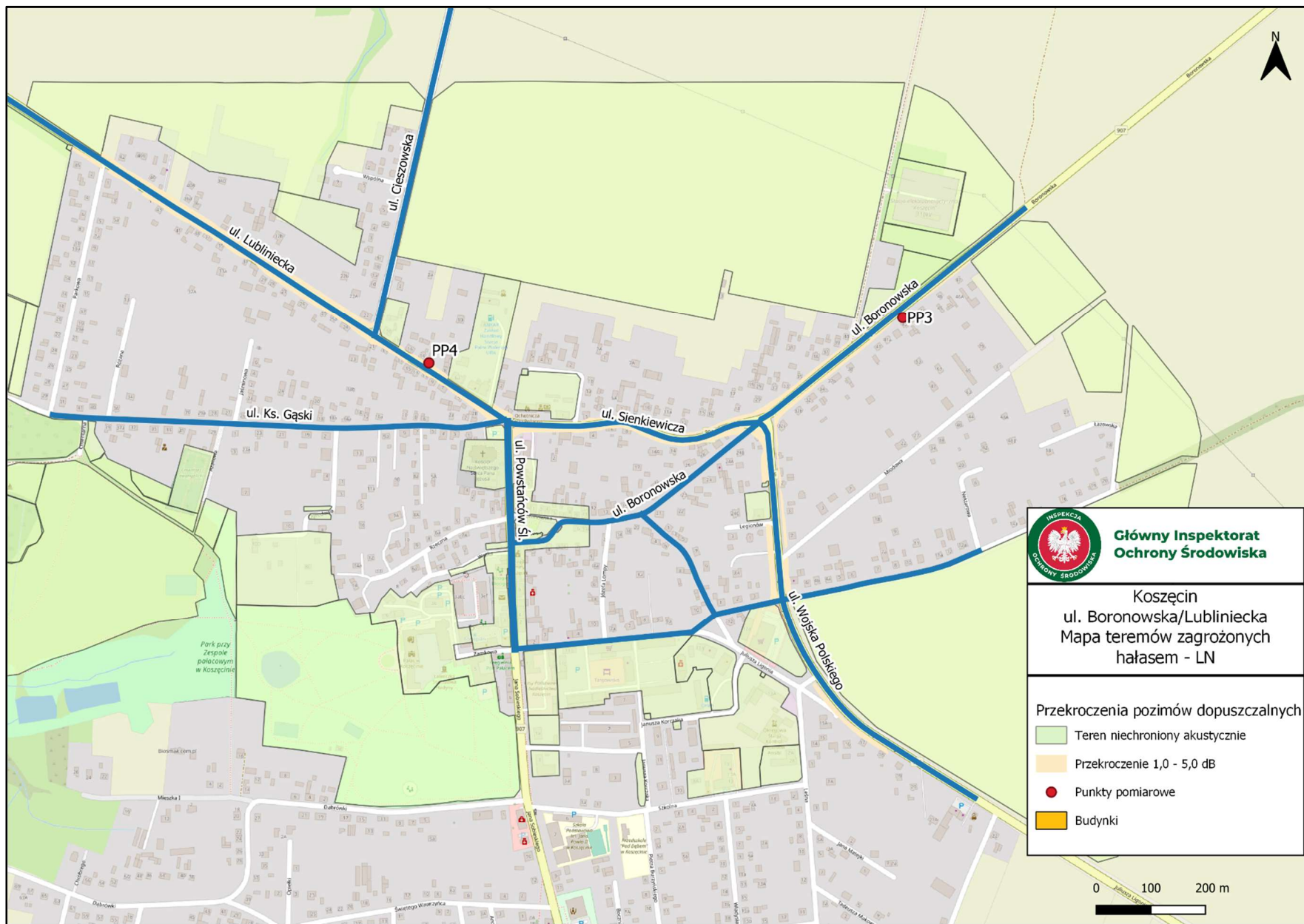
**Mapa 25.** Mapa terenów zagrożonych hałasem – LDWN RB5, Sadów, Wierzbie, ul. Powstańców Śląskich (źródło: PMŚ/GIOŚ).



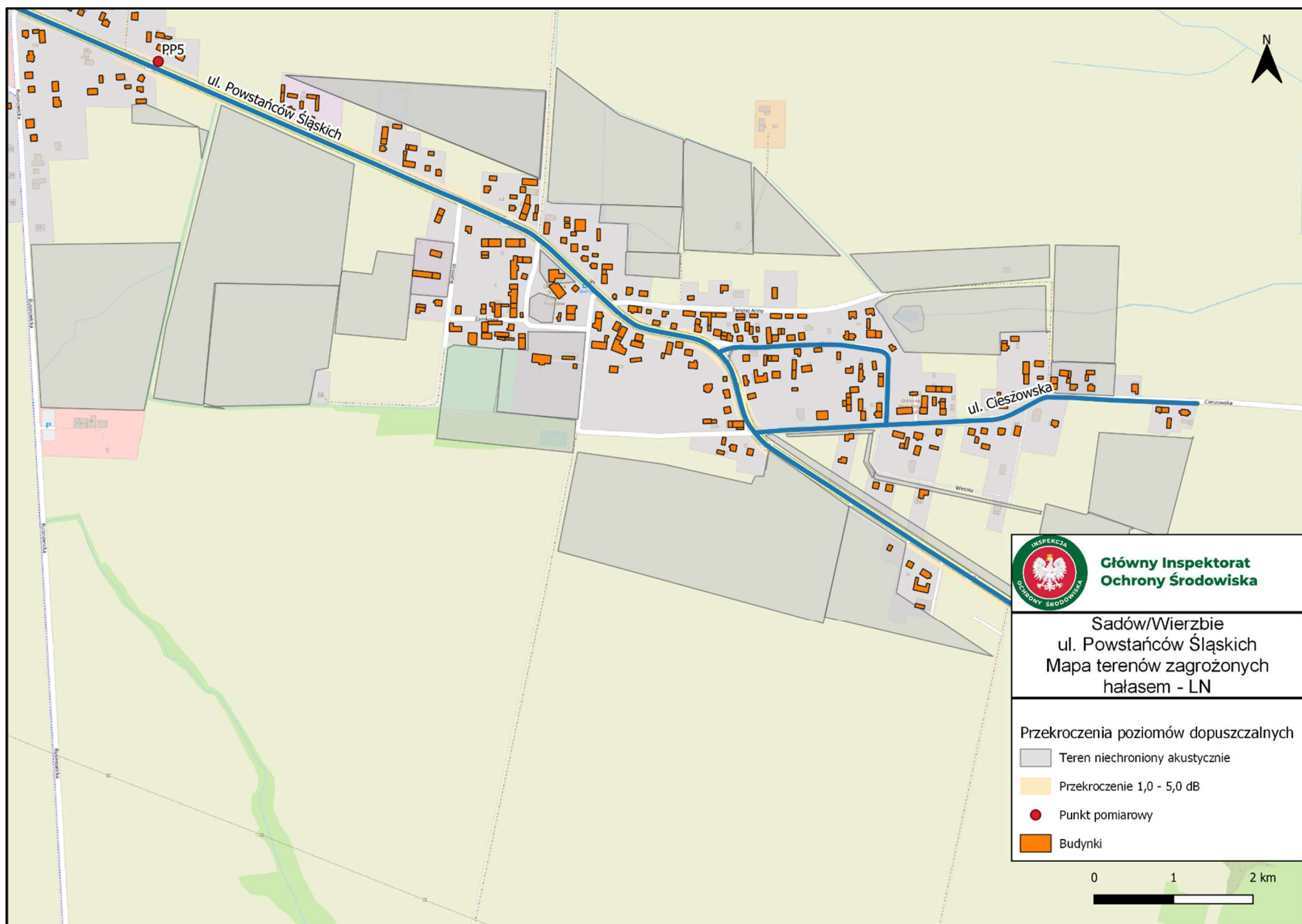
**Mapa 26.** Mapa terenów zagrożonych hałasem –  $L_N$  RB1, Strzebiń, ul. Lubliniecka (źródło: PMŚ/GIOŚ).



**Mapa 27.** Mapa terenów zagrożonych hałasem–  $L_N$  RB2, Brusiek, ul. Koszecińska (źródło: PMŚ/GIOŚ).



Mapa 28. Mapa terenów zagrożonych hałasem– LN RB3, RB4, Koszęcin, ul. Boronowska, Lubliniecka (źródło: PMŚ/GIOŚ).



**Mapa 29.** Mapa terenów zagrożonych hałasem–  $L_N$  RB5, Sadów, Wierzbie, ul. Powstańców Śląskich (źródło: PMŚ/GIOŚ).

## 9. Podsumowanie i wnioski

Lokalna mapa hałasu została wykonana dla 5 rejonów badawczych położonych na terenie gminy Koszęcin, dwa punkty zostały zlokalizowane w miejscowości Koszęcin, po jednym w miejscowościach: Strzebiń, Brusiek oraz na granicy Sadowa i Wierzbia. Obliczenia wykonano na wysokości 4 m n.p.t., w odległości do 200 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, eksponowanych było 546 lokali mieszkalnych, zamieszkałych przez 2008 mieszkańców. Dla wskaźnika  $L_N$  w zakresie od 50 dB do 75 dB, eksponowanych było 372 lokali mieszkalnych, zamieszkałych przez 1353 mieszkańców.

Na przekroczenie wartości poziomów dopuszczalnych hałasu drogowego ocenianego wskaźnikiem  $L_{DWN}$  w przedziale 1,0-5,0 dB eksponowanych było 164 lokali mieszkalnych, zamieszkałych przez 592 mieszkańców, w przedziale 5,1-10,0 dB eksponowane było 15 lokali mieszkalnych zamieszkałych przez 55 mieszkańców.

Nie stwierdzono lokali mieszkalnych narażonych na hałas powyżej 10,1 dB. Natomiast na przekroczenie wartości poziomów dopuszczalnych hałasu drogowego ocenianego wskaźnikiem  $L_N$  w przedziale 1-5 dB eksponowanych było 62 lokali mieszkalnych zamieszkałych przez 224 mieszkańców.

Nie stwierdzono występowania lokali mieszkalnych narażonych na przekroczenia powyżej 5,1 dB.

Na podstawie opracowanej lokalnej mapy akustycznej wykazano, iż największe negatywne oddziaływanie na klimat akustyczny spośród przebadanych odcinków dróg zostało stwierdzone w rejonach badawczych w Koszęcinie (RB2 i RB3) jak i w Strzebinie (RB1), zarówno dla wskaźnika  $L_{DWN}$  jak i  $L_N$ .

Obszar przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w zakresie 1,0-5,0 dB przenika pierwszą linię zabudowy dla wskaźnika  $L_{DWN}$  jak i  $L_N$ .

Natomiast obszar przekroczenia zakresie 5,1-10,0 dB w niewielkim stopniu zachodzi na tereny chronione akustycznie.

## Literatura

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2022, poz. 2556 t.j.),
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 Komisji (UE) 2015/996 z dnia 19 maja 2015 r. ustanawiająca wspólne metody oceny hałasu,
6. „Dobre praktyki wykonywania strategicznych map hałasu” - Wytyczne GIOŚ
7. Materiały szkoleniowe dot. oprogramowania Cadna.