



**Główny Inspektorat  
Ochrony Środowiska**

**Departament Monitoringu Środowiska  
Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Olsztynie**

tel. +48 6123459

e-mail: [rwsolsztyn@gios.gov.pl](mailto:rwsolsztyn@gios.gov.pl)

adres: ul. Osińskiego 12/13 10-011 Olsztyn

# Lokalna Mapa Hałasu dla Górowa Iławeckiego na terenie województwa warmińsko-mazurskiego wykonana na podstawie pomiarów poziomego hałasu w roku 2020 w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska

Opracował:

Dorota Jakimuszko-Bryś – starszy specjalista

Zatwierdził:

Departament Monitoringu Środowiska  
Naczelnik Regionalnego Wydziału  
Monitoringu Środowiska w Olsztynie

  
Tomasz Zalewski

Olsztyn, grudzień 2021

## Spis treści

1. WSTĘP .....	3
1.1. WPROWADZENIE .....	3
1.2. PODSTAWOWE POJĘCIA I ICH DEFINICJE .....	3
2. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OPRACOWANIA .....	4
2.1. OGÓLNY OPIS TERENU .....	4
2.2. OBSZAR OPRACOWANIA .....	5
3. WYKORZYSTANE SYSTEMY DANYCH PRZESTRZENNYCH .....	7
4. METODY WYKORZYSTANE DO OBLICZEŃ AKUSTYCZNYCH .....	7
5. WYNIKI ANALIZ .....	9
5.1. ZESTAWIENIE OBSZARÓW WRAŻLIWYCH AKUSTYCZNIE .....	9
5.2. ZESTAWIENIE OBSZARÓW EKSPONOWANYCH NA HAŁAS WEDŁUG WSKAŹNIKA $L_{DWN}$ .....	9
5.3. ZESTAWIENIE OBSZARÓW EKSPONOWANYCH NA HAŁAS WEDŁUG WSKAŹNIKA $L_N$ .....	10
5.4. ZESTAWIENIE LICZBY OSÓB NARAŻONYCH NA HAŁAS WEDŁUG WSKAŹNIKA $L_{DWN}$ .....	10
5.5. ZESTAWIENIE LICZBY OSÓB NARAŻONYCH NA HAŁAS WEDŁUG WSKAŹNIKA $L_N$ .....	11
5.6. ZESTAWIENIE LICZBY LOKALI MIESZKALNYCH NARAŻONYCH NA HAŁAS WEDŁUG WSKAŹNIKA $L_{DWN}$ .....	11
5.7. ZESTAWIENIE LICZBY LOKALI MIESZKALNYCH NARAŻONYCH NA HAŁAS WEDŁUG WSKAŹNIKA $L_N$ .....	12
5.8. STAN AKUSTYCZNY ŚRODOWISKA DLA OBSZARÓW Z PRZEKROCZENIAMI POZIOMU DOPUSZCZALNEGO .....	13
LITERATURA .....	21
SPIS MAP .....	22

# 1. WSTĘP

## 1.1. WPROWADZENIE

Opracowanie p.n. „Lokalna Mapa Hałasu dla Górowa Iławeckiego na terenie województwa warmińsko-mazurskiego wykonana na podstawie pomiarów poziomego hałasu w roku 2020 w ramach państwowego monitoringu środowiska” wykonano w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Olsztynie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, którego siedziba mieści się w Olsztynie przy ul. ks. Wacława Osińskiego 12/13.

Niniejsze opracowanie jest wynikiem realizacji zadania wpisanego w podsystem monitoringu hałasu w „Strategicznym programie państwowego monitoringu środowiska na lata 2020-2025”. Podsystem nakreśla działania mające dostarczyć informacji na potrzeby ochrony przed hałasem. W tych działaniach zawierają się pomiary emitowanego hałasu jak i ocena stanu środowiska. Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian, zgodnie z zapisem art. 117 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska dokonuje Główny Inspektor Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Lokalna mapa hałasu dla miasta Górowo Iławeckie jest uproszczonym opracowaniem wykonanym w oparciu o „Wytyczne sporządzania map akustycznych” przygotowane przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie. Jej głównym celem jest przedstawienie istniejącego stanu klimatu akustycznego w oparciu o hałas drogowy. Dodatkowo materiał opracowania prezentuje informacje na temat wrażliwości akustycznej terenu, liczby mieszkańców ekspozowanych na hałas oraz terenów z przekroczeniami poziomów dopuszczalnych.

## 1.2. PODSTAWOWE POJĘCIA I ICH DEFINICJE

**decybel** – stosowany do określenia poziomu wielkości fizycznej np. mocy, energii, ciśnienia i wyrażany jest jako dziesięciokrotny logarytm dziesiętny ze stosunku tej wielkości fizycznej do zdefiniowanego poziomu odniesienia; nie jest jednostką fizyczną, jest to wartość bezwymiarowa

**poziom dźwięku** – logarytm dziesiętny ze stosunku kwadratu ciśnienia akustycznego (wielkość proporcjonalna do mocy) do kwadratu ciśnienia odniesienia równego  $2 \cdot 10^{-5}$  Pa

**poziom dźwięku A** – poziom dźwięku skorygowany według charakterystyki częstotliwościowej A; korekcję A stosuje się w celu uwzględnienia progu słyszenia ucha ludzkiego, które jest najbardziej czułe w paśmie częstotliwości 2 – 4 kHz

**poziom równoważny dźwięku** – jest to wartość poziomu ciśnienia akustycznego ciągłego ustalonego dźwięku, skorygowana według charakterystyki częstotliwościowej A, która w określonym przedziale czasu odniesienia jest równa średniemu kwadratowi ciśnienia akustycznego analizowanego dźwięku o zmiennym poziomie w czasie

**wskaźnik hałasu** – parametr hałasu określony poziomem dźwięku A wyrażony w decybelach dB; ustawa Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. 2020 poz. 1219) wymienia wskaźniki długookresowej polityki ochrony środowiska przed hałasem ( $L_{DWN}$ ,  $L_N$ ) oraz wskaźniki do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby ( $L_{AeqD}$ ,  $L_{AeqqN}$ )

**L<sub>DWN</sub>** – 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<sub>N</sub>** – 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<sub>AeqD</sub>** – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6<sup>00</sup> do godz. 22<sup>00</sup>)

**L<sub>AeqN</sub>** – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22<sup>00</sup> do godz. 6<sup>00</sup>)

**skala logarytmiczna** – skala w której wartości są zlogarytmowane, ma zastosowanie przy prezentacji danych, których rozpiętość liczbowa jest bardzo duża np. w akustyce (odległość między kolejnymi wartościami podziałki nie jest równa jak to ma miejsce przy skali i podziałce liniowej)

## 2.CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OPRACOWANIA

### 2.1.OGÓLNY OPIS TERENU

**Górowo Iławeckie** – miasto w północnej części województwa warmińsko-mazurskiego, w obrębie powiatu bartoszyckiego, oddalone o 15 km od północnej granicy państwa z Obwodem Kaliningradzkim. Jest siedzibą gminnych władz miejskich. Według najnowszej regionalizacji fizycznogeograficznej z 2018 roku należy do mezoregionu Wzniesienia Górowskie jako część prowincji Niżu Wschodniobałtycko-Białoruskiego.

Obszar miejskiej zabudowy zajmuje powierzchnię 3,32 km<sup>2</sup> i rozciąga się pomiędzy kilkoma niewielkimi akwenami wodnymi, (największy - Staw Garcarski leży w samym centrum miejscowości), a ukształtowanie terenu tworzą wzgórza morenowe o wysokościach rzędu 112 – 150 m n.p.m. Przez miasto przepływa rzeka Górowska Młynówka. Według danych statystyki publicznej 31 grudnia 2019 roku Górowo Iławeckie zamieszkiwało 3 930 osób, a gęstość zaludnienia wynosiła 1183 os/km<sup>2</sup>.

Miasto jest w miarę dobrze skomunikowane z pozostałym obszarem województwa. W Górowie Iławeckim krzyżują się drogi wojewódzkie:

- **511** północna granica państwa – Lidzbark Warmiński
- **512** Szczurkowo – Bartoszyce – Górowo Iławeckie – Pieniężno.

Miasto nie posiada obwodnicy, jednak ciągi dróg wojewódzkich pokrywające się z południową granicą administracyjną miasta z ustanowionym objazdem dla samochodów ciężarowych wyprowadzają najcięższy ruch tranzytowy poza obszar zabudowany. Całkowita długość dróg zdefiniowana dla Górowa Iławeckiego w bazie SI EKOINFONET EHAŁAS wynosi 10 km

Dominującym działem gospodarki jest sektor drobnego handlu i usług. W sektorze przemysłowym największym potencjałem odznacza się branża budowlana, drzewna i spożywcza. W mieście nie ma dużych zakładów produkcyjnych. Obiekty przemysłowe zlokalizowane są w strefach przemysłowo-usługowych i ich uciążliwość ma charakter lokalny. Z uwagi na założenia niniejszego opracowania hałas przemysłowy nie został uwzględniony w analizie akustycznej.

## 2.2.OBSZAR OPRACOWANIA

Badania poziomów hałasu na terenie Górowa Iławeckiego przeprowadzono zgodnie z założonym Programem wykonawczym monitoringu klimatu akustycznego na rok 2020. Pomiar hałasu drogowego przeprowadzono w 5 punktach. Dokładną lokalizację punktów pomiarowych przedstawia tabela 1 i mapa 1.

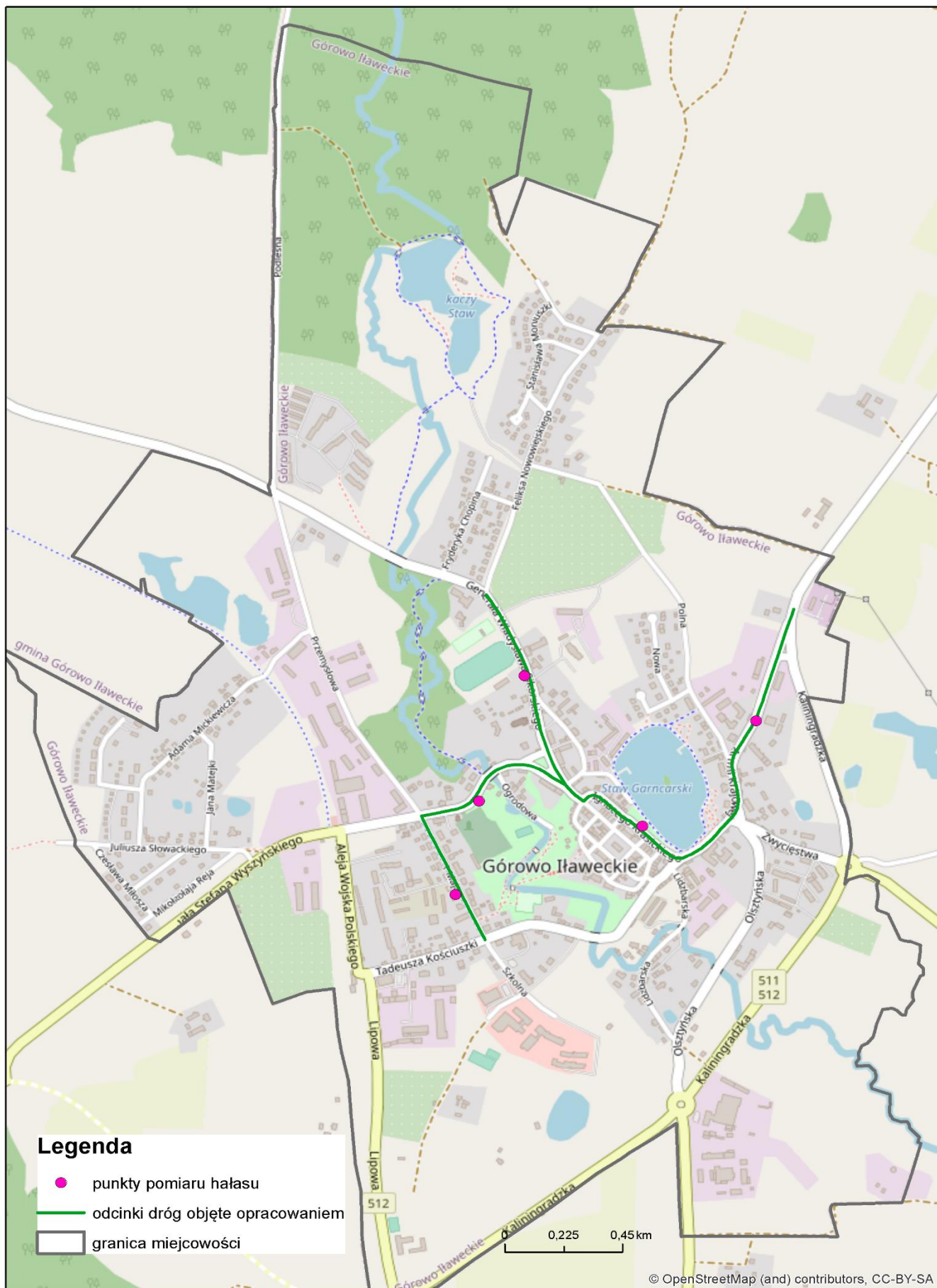
**Tabela 1. Współrzędne punktów pomiarowych hałasu**

Punkt pomiarowy hałasu	Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego (WGS84)	
	długość geograficzna $\lambda$ E	szerokość geograficzna $\phi$ N
ul. 1 Maja	20,488056	54,283639
ul. Wyszyńskiego	20,488861	54,285611
ul. Krasickiego	20,494472	54,285083
ul. Sikorskiego	20,490417	54,28825
ul. Armii Krajowej	20,498361	54,287306

Analiza akustyczna w niniejszym opracowaniu obejmuje rejon ulic:

- 1 Maja od skrzyżowania z ulicami Szkolną i Kościuszki do skrzyżowania z ulicami Przemysłową i Wyszyńskiego – długość analizowanego odcinka 322 m,
- Wyszyńskiego od skrzyżowania z ulicami Przemysłową i 1 Maja do skrzyżowania z ulicami Sikorskiego, Krasickiego i Obrońców Pokoju – długość analizowanego odcinka 379 m,
- Krasickiego od skrzyżowania z ulicami Sikorskiego i Wyszyńskiego do skrzyżowania z ulicą Armii Krajowej – długość analizowanego odcinka 271 m,
- Sikorskiego od skrzyżowania z ulicą Nowowiejskiego do skrzyżowania z ulicami Krasickiego i Obrońców Pokoju – długość analizowanego odcinka 485 m,
- Armii Krajowej od skrzyżowania z ulicą Krasickiego do skrzyżowania z ulicą Kaliningradzką – długość analizowanego odcinka 667 m.

Jest to obszar najbardziej newralgiczny z punktu widzenia geometrii układu komunikacyjnego miasta, natężeń ruchu i potrzeby ochrony akustycznej terenów. W rejonie badań znajdują się obiekty podlegające szczególnej ochronie akustycznej: szpital, szkoły, zabudowa mieszkaniowa. Taka lokalizacja rejonu badań pozwala uchwycić obszar najbardziej narażony na negatywne oddziaływanie hałasu komunikacyjnego.



Mapa 1. Odcinki dróg Górowo Iławeckiego objęte opracowaniem wraz z lokalizacją punktów pomiarowych hałasu (Źródło: PMŚ, OpenStreetMap)

### 3. WYKORZYSTANE SYSTEMY DANYCH PRZESTRZENNYCH

Wszystkie analizy przestrzenne na danych wejściowych w celu uzyskania opracowania jakim jest lokalna mapa hałasu przeprowadzono wykorzystując specjalistyczne narzędzia Systemu Informacji Przestrzennej GIS (Geographic Information System). Jako konkretne narzędzie wykorzystano oprogramowanie komercyjne ArcMap ver. 10.7.1 wyprodukowane przez firmę ESRI, do którego licencji prawo użytkowania posiada Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. System GIS jako narzędzie do wizualizacji analiz przestrzennych wykorzystano w całym obszarze objętym zakresem sporządzenia mapy akustycznej.

Jako dane wejściowe wykorzystano zbiór bazy danych obiektów topograficznych BDOT10k pozyskanych ze zbioru danych przestrzennych dostępnych w Geoportalu pod adresem <https://geoportal.gov.pl>. Spośród całego zestawu danych do analiz przestrzennych wykorzystano warstwy dróg, budynków, pokrycia i użytkowania terenu oraz podziału administracyjnego. Do analizy przestrzennej rzeźby terenu wykorzystano Numeryczny Model Terenu (NMT) w formacie ASCII oraz TIN pozyskany z ogólnodostępnego zasobu geodezyjnego. Informacje o funkcji przeznaczenia terenu niezbędne do wyznaczenia obszarów wrażliwych, zagrożonych hałasem i obszarów z przekroczeniami pozyskano ze Studium Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego miasta Górowa Iławeckiego.

Wszystkie operacje geoprzestrzenne wykonano w formacie grafiki wektorowej *shapefile* (.shp). Układ odniesienia dla wszystkich danych przestrzennych ustawiono według współrzędnych prostokątnych PUWG 1992.

### 4. METODY WYKORZYSTANE DO OBLICZEŃ AKUSTYCZNYCH

Przestrzenną analizę akustyczną wykonano za pomocą specjalistycznego oprogramowania CadnaA firmy DataKustic (właścicielem licencji jest Główny Inspektorat Ochrony Środowiska).

Model obliczeniowy został skalibrowany na podstawie wyników pomiarów monitoringowych hałasu komunikacyjnego, wykonanych na terenie Górowa Iławeckiego w 2020 roku przez Centralne Laboratorium Badawcze Oddział w Olsztynie GIOŚ. Dane pomiarowe zostały zgromadzone w bazie EHAŁAS będącej częścią systemu informatycznego Inspekcji Ochrony Środowiska SI EKOINFONET.

Moduł obliczeniowy odniesiono do następujących dostępnych danych przestrzennych:

- położenie osi jezdni,
- szerokość jezdni,
- liczba jezdni,
- liczba pasów ruchu,
- szerokość pasa dzielącego,
- położenie rzutów budynków z dodatkowymi atrybutami (rodzaj budynku, liczba kondygnacji, liczba mieszkańców, współrzędne itp.)

Do modelu obliczeniowego wprowadzono następujące dane:

- natężenie dobowe ruchu,

- średniogodzinne natężenie strumienia ruchu odpowiednio dla pory dnia, wieczoru i nocy,
- udział procentowy pojazdów ciężkich w strumieniu ruchu w podziale na porę dnia, wieczoru i nocy,
- średnia prędkość pojazdów osobowych i ciężkich.

Na tej podstawie dokonano wizualizacji przestrzennej obszarów o jednakowym poziomie dźwięku w poszczególnych przedziałach wartości.



## 5. WYNIKI ANALIZ

### 5.1. ZESTAWIENIE OBSZARÓW WRAŻLIWYCH AKUSTYCZNIE

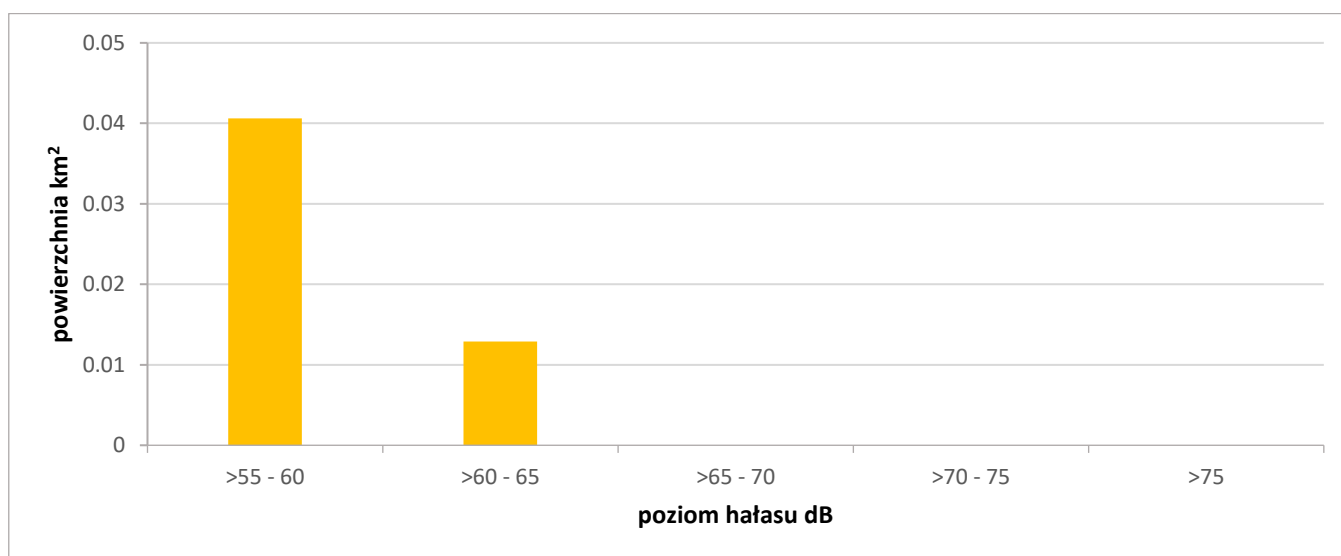
Tabela 2. Powierzchnie obszarów wrażliwych akustycznie oraz wartości dopuszczalne wskaźników długookresowych hałasu dla tych obszarów

typ obszaru		teren zabudowy jednorodzinnej	teren zabudowy wielorodzinnej	tereny mieszkaniowo-usługowe	tereny szpitali	tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci lub młodzieży	tereny rekreacyjne
powierzchnia	km <sup>2</sup>	0.64	0.23	0.46	0.02	0.08	0.59
dopuszczalny poziom dźwięku A [dB]	L <sub>DWN</sub>	64	68	68	64	64	68
	L <sub>N</sub>	59	59	59	59	59	59

### 5.2. ZESTAWIENIE OBSZARÓW EKSPONOWANYCH NA HAŁAS WEDŁUG WSKAŹNIKA L<sub>DWN</sub>

Tabela 3. Powierzchnie obszarów eksponowanych na hałas wyrażony wskaźnikiem L<sub>DWN</sub>

poziom hałasu dB	55 - 60	>60 - 65	>65 - 70	>70 - 75	>75
powierzchnia obszarów eksponowanych na hałas km <sup>2</sup>	0.040627	0.012891	0	0	0

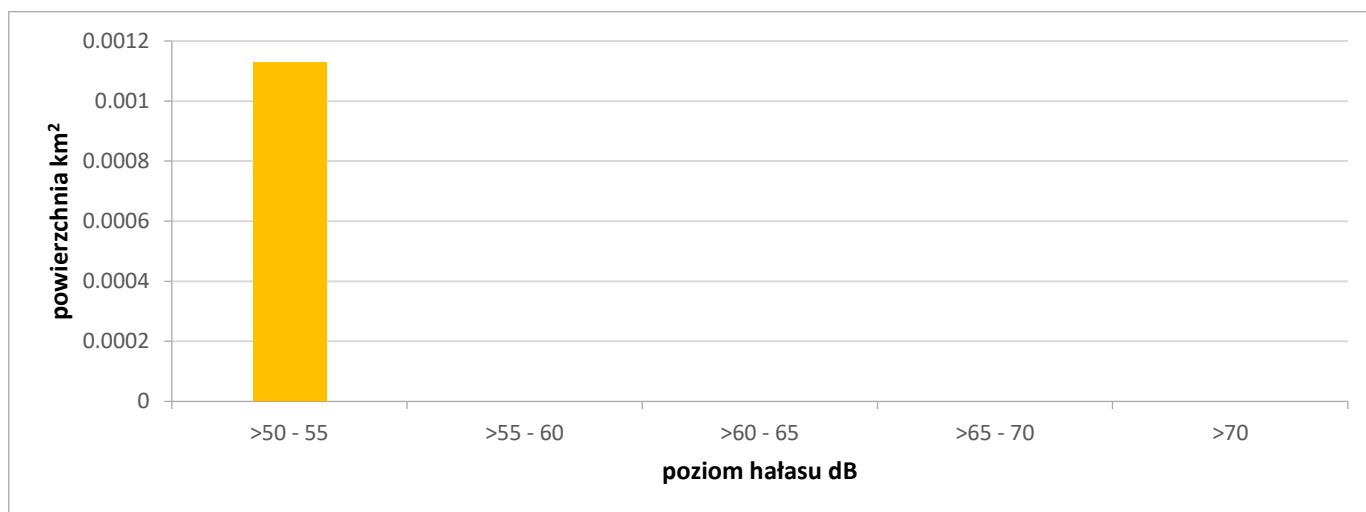


Ryc. 1. Powierzchnia obszarów eksponowanych na hałas - wskaźnik L<sub>DWN</sub>

### 5.3. ZESTAWIENIE OBSZARÓW EKSPONOWANYCH NA HAŁAS WEDŁUG WSKAŹNIKA $L_N$

Tabela 4. Powierzchnie obszarów eksponowanych na hałas wyrażony wskaźnikiem  $L_N$

poziom hałasu dB	50 - 55	>55 -60	>60 - 65	>65 - 70	>70
powierzchnia obszarów eksponowanych na hałas km <sup>2</sup>	0.00113	0	0	0	0

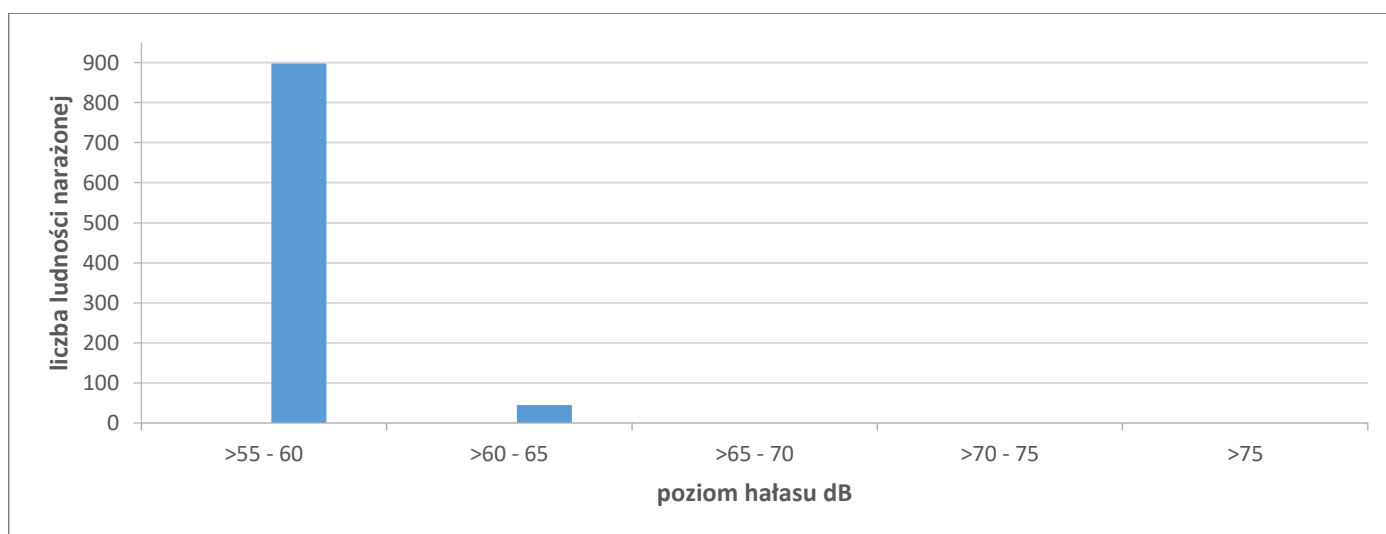


Ryc. 2. Powierzchnia obszarów eksponowanych na hałas - wskaźnik  $L_N$

### 5.4. ZESTAWIENIE LICZBY OSÓB NARAŻONYCH NA HAŁAS WEDŁUG WSKAŹNIKA $L_{DWN}$

Tabela 5. Liczba ludności narażonej na hałas opisany wskaźnikiem  $L_{DWN}$

poziom hałasu dB	55 - 60	>60 -65	>65 - 70	>70 - 75	>75
liczba ludności narażonej	898	45	0	0	0

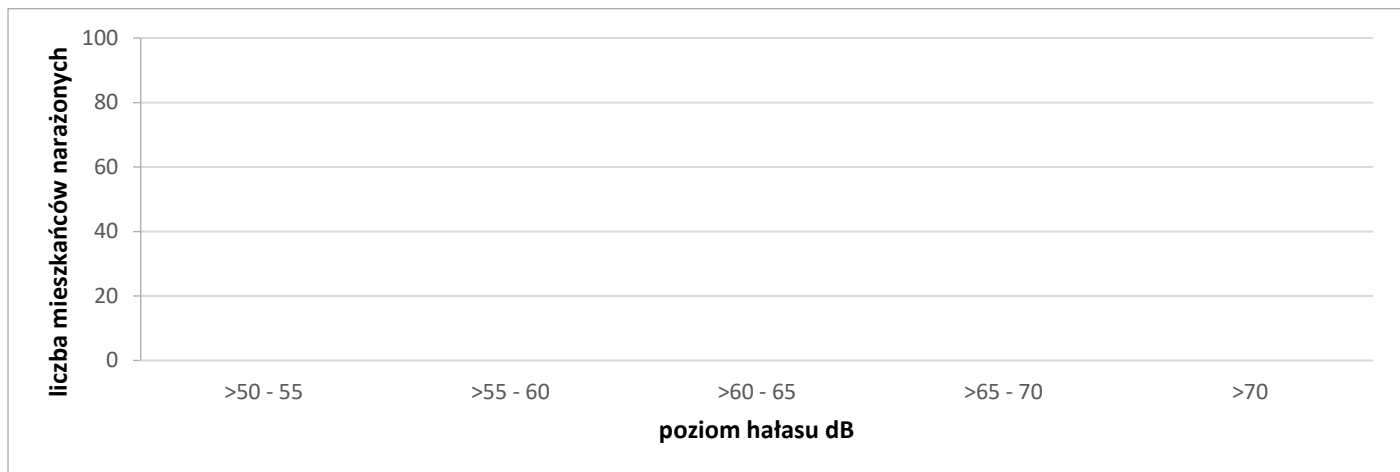


Ryc. 3. Liczba ludności narażonej na hałas - wskaźnik  $L_{DWN}$

## 5.5. ZESTAWIENIE LICZBY OSÓB NARAŻONYCH NA HAŁAS WEDŁUG WSKAŹNIKA $L_N$

Tabela 6. Liczba ludności narażonej na hałas opisany wskaźnikiem  $L_N$

poziom hałasu dB	50 - 55	>55 - 60	>60 - 65	>65 - 70	>70
liczba ludności narażonej	0	0	0	0	0

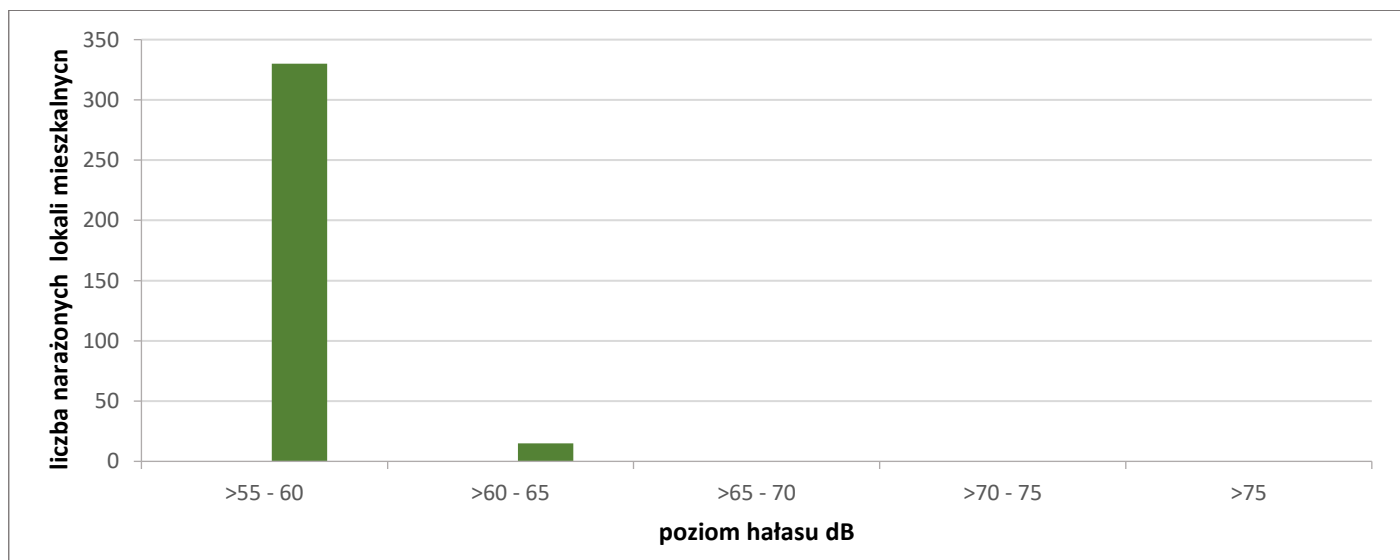


Ryc. 4. Liczba ludności narażonej na hałas - wskaźnik  $L_N$

## 5.6. ZESTAWIENIE LICZBY LOKALI MIESZKALNYCH NARAŻONYCH NA HAŁAS WEDŁUG WSKAŹNIKA $L_{DWN}$

Tabela 7. Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas opisany wskaźnikiem  $L_{DWN}$

poziom hałasu dB	55 - 60	>60 - 65	>65 - 70	>70 - 75	>75
liczba lokali mieszkalnych	330	15	0	0	0

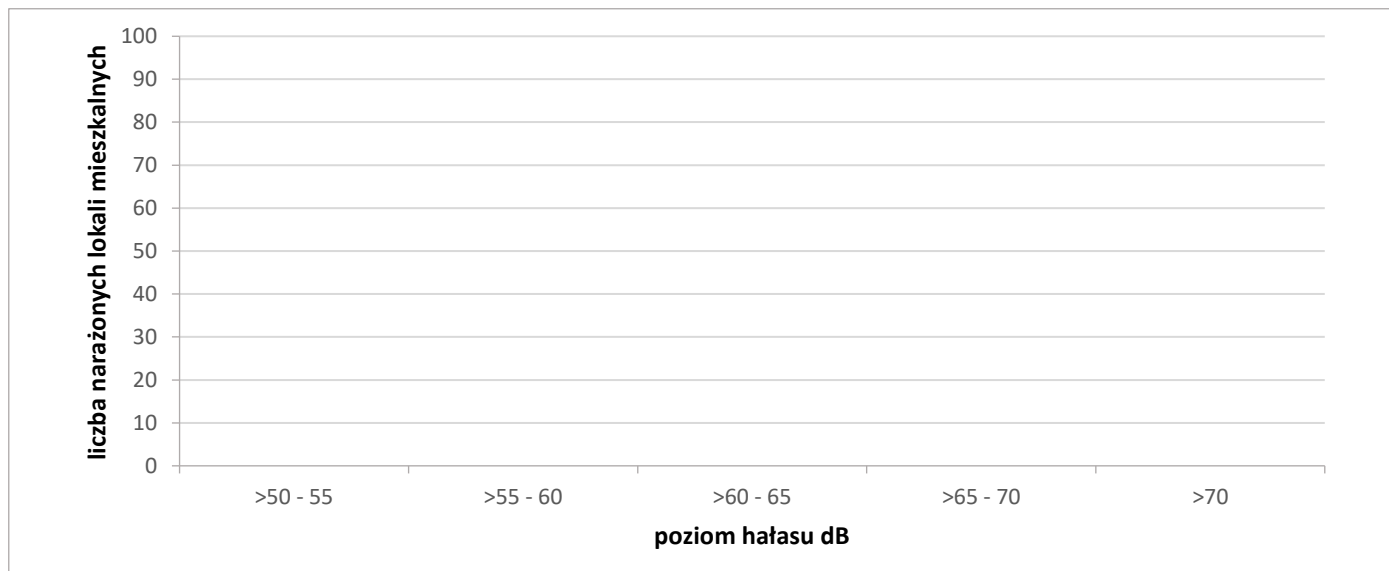


Ryc. 5. Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas - wskaźnik  $L_{DWN}$

## 5.7. ZESTAWIENIE LICZBY LOKALI MIESZKALNYCH NARAŻONYCH NA HAŁAS WEDŁUG WSKAŹNIKA $L_N$

Tabela 8. Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas opisany wskaźnikiem  $L_N$

poziom hałasu dB	50 - 55	>55 - 60	>60 - 65	>65 - 70	>70
liczba lokali mieszkalnych	0	0	0	0	0



Ryc. 6. Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas - wskaźnik  $L_N$

## 5.8. STAN AKUSTYCZNY ŚRODOWISKA DLA OBSZARÓW Z PRZEKROCZENIAMI POZIOMU DOPUSZCZALNEGO

Tabela 9. Stan akustyczny środowiska w obszarach z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego hałasu dla wskaźnika  $L_{DWN}$

	Przekroczenie dopuszczalnych wartości wskaźnika hałasu $L_{DWN}$ w dB				
	>0-5	>5-10	>10-15	>15-20	>20
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [ $km^2$ ]	0	0	0	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0	0	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	0	0	0	0	0
Liczba budynków szkolnych, przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	0	0	0	0	0

Tabela 10. Stan akustyczny środowiska w obszarach z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego hałasu dla wskaźnika  $L_N$

	Przekroczenie dopuszczalnych wartości wskaźnika hałasu $L_N$ w dB				
	>0-5	>5-10	>10-15	>15-20	>20
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [ $km^2$ ]	0	0	0	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0	0	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	0	0	0	0	0
Liczba budynków szkolnych, przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	0	0	0	0	0

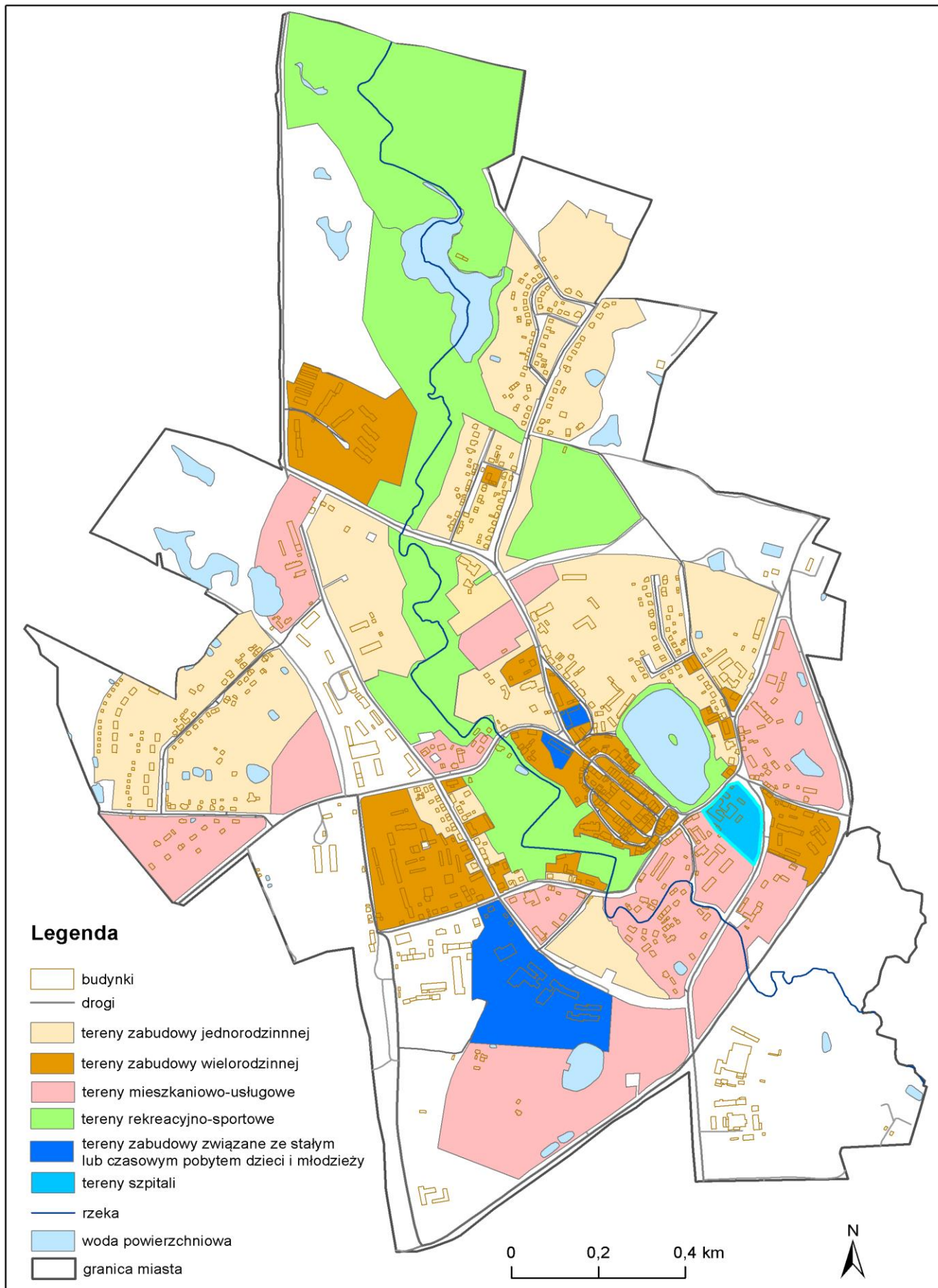
## 6. PODSUMOWANIE

Niniejsze opracowanie jest pierwszą próbą tak szerokiej analizy przestrzennego rozkładu dźwięku dla miasta Górowo Iławeckie. Uproszczona forma i odniesienie się tylko do hałasu pochodzenia drogowego na wybranych, odcinkach dróg miejskich pozwala jedynie w sposób przybliżony szacować skalę uciążliwości akustycznej.

Rozkład przestrzenny hałasu drogowego nie powoduje zwiększonej uciążliwości akustycznej wśród mieszkańców Górowa Iławeckiego. Obszary o najwyższych poziomach dźwięku mają niewielkie zasięgi i oddziałują na znikomą część populacji. W porze dnia hałas nie przekracza poziomu 64 dB, a w porze nocnej 51 dB. Nie stwierdzono przekroczeń poziomów dopuszczalnych hałasu emitowanego z dróg na obszarach objętych ustawową ochroną akustyczną. Brak obszarów o niekorzystnych warunkach akustycznych wskazuje na dobry klimat akustyczny w Górowie Iławeckim.

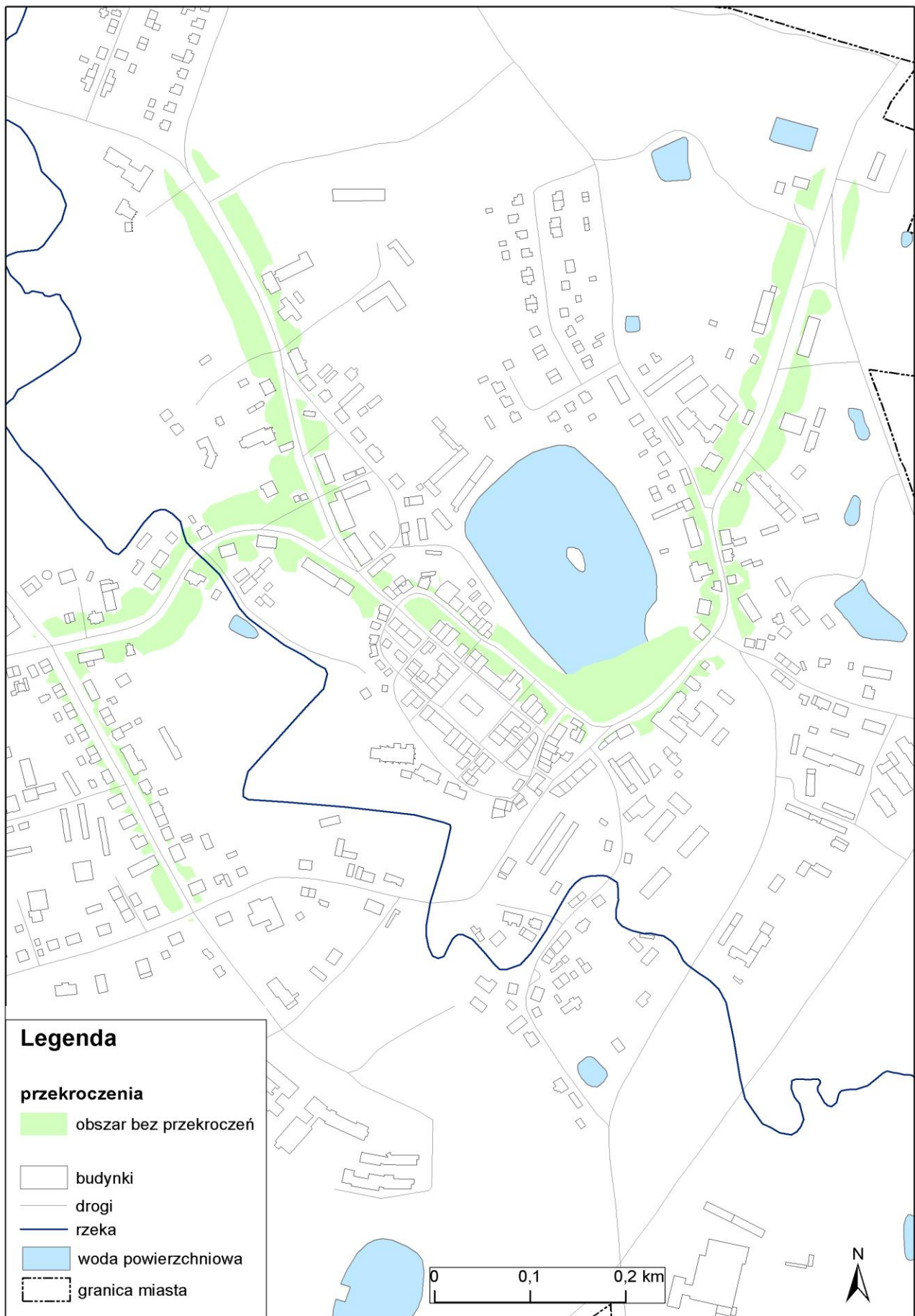
Na dzień dzisiejszy niemożliwa jest analiza trendów zmian zanieczyszczenia środowiska Górowa Iławeckiego hałasem pochodzącym od dróg z braku materiału porównawczego. Aby takich zestawień dokonać należy dysponować informacją aktualną i przeszłą, uzyskaną według tych samych założeń metodycznych, procedur badawczych i analitycznych.

## **CZĘŚĆ GRAFICZNA**

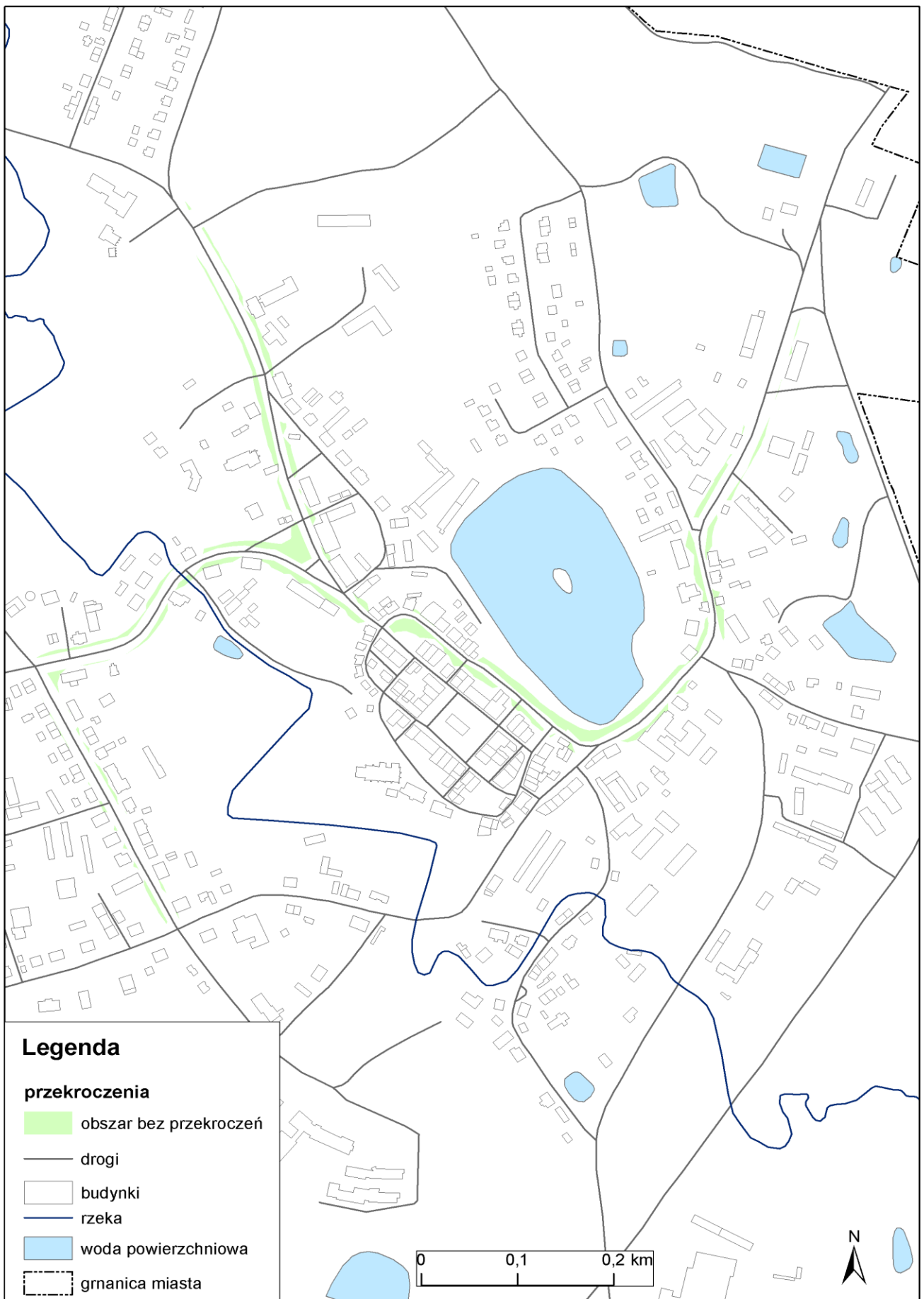


Mapa 2. . Mapa terenów objętych ochroną akustyczną badanego obszaru Górowa Iławeckiego

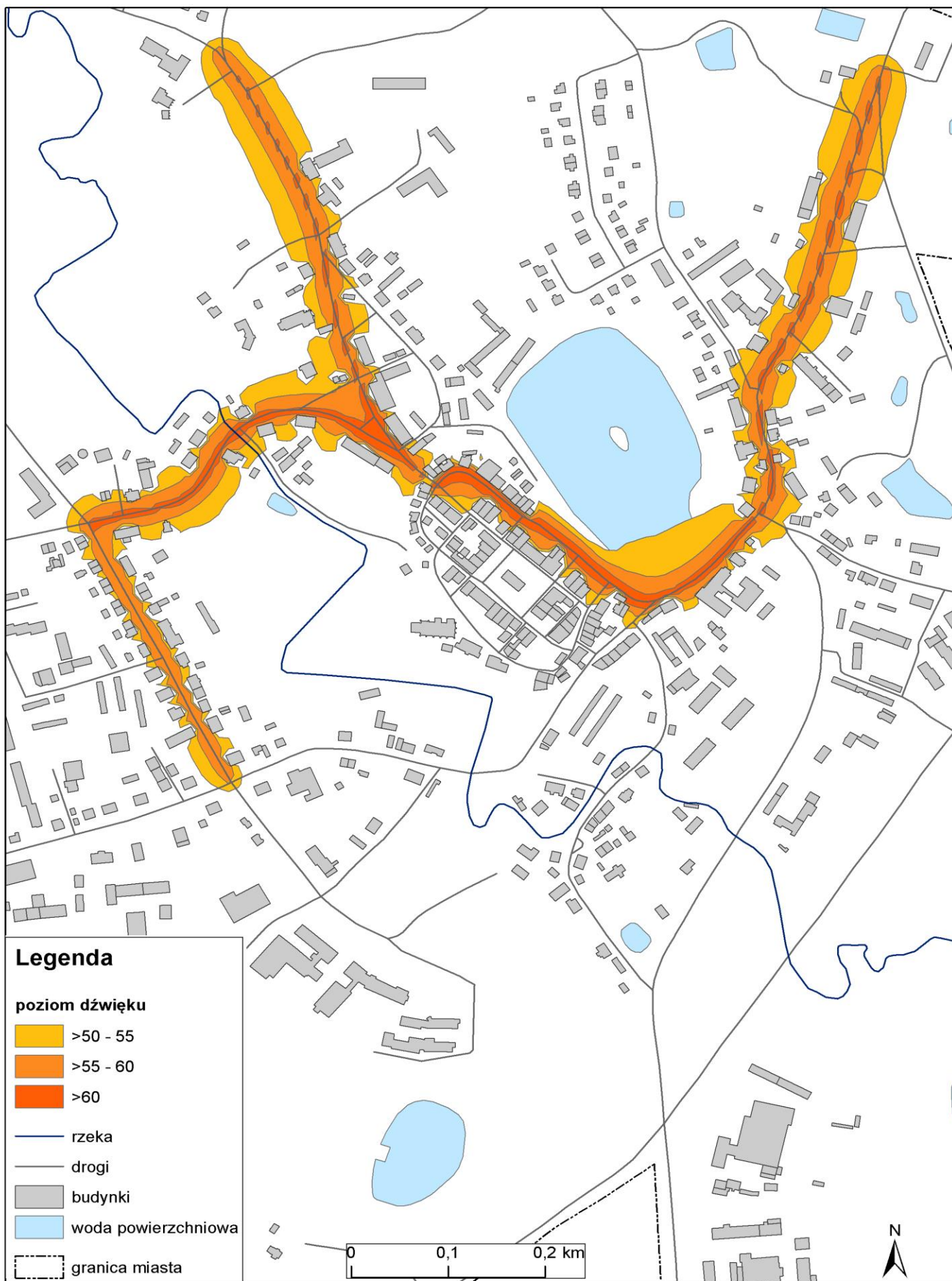




Mapa 3. Mapa przekroczeń poziomów dopuszczalnych hałasu drogowego – wskaźnik  $L_{DWN}$

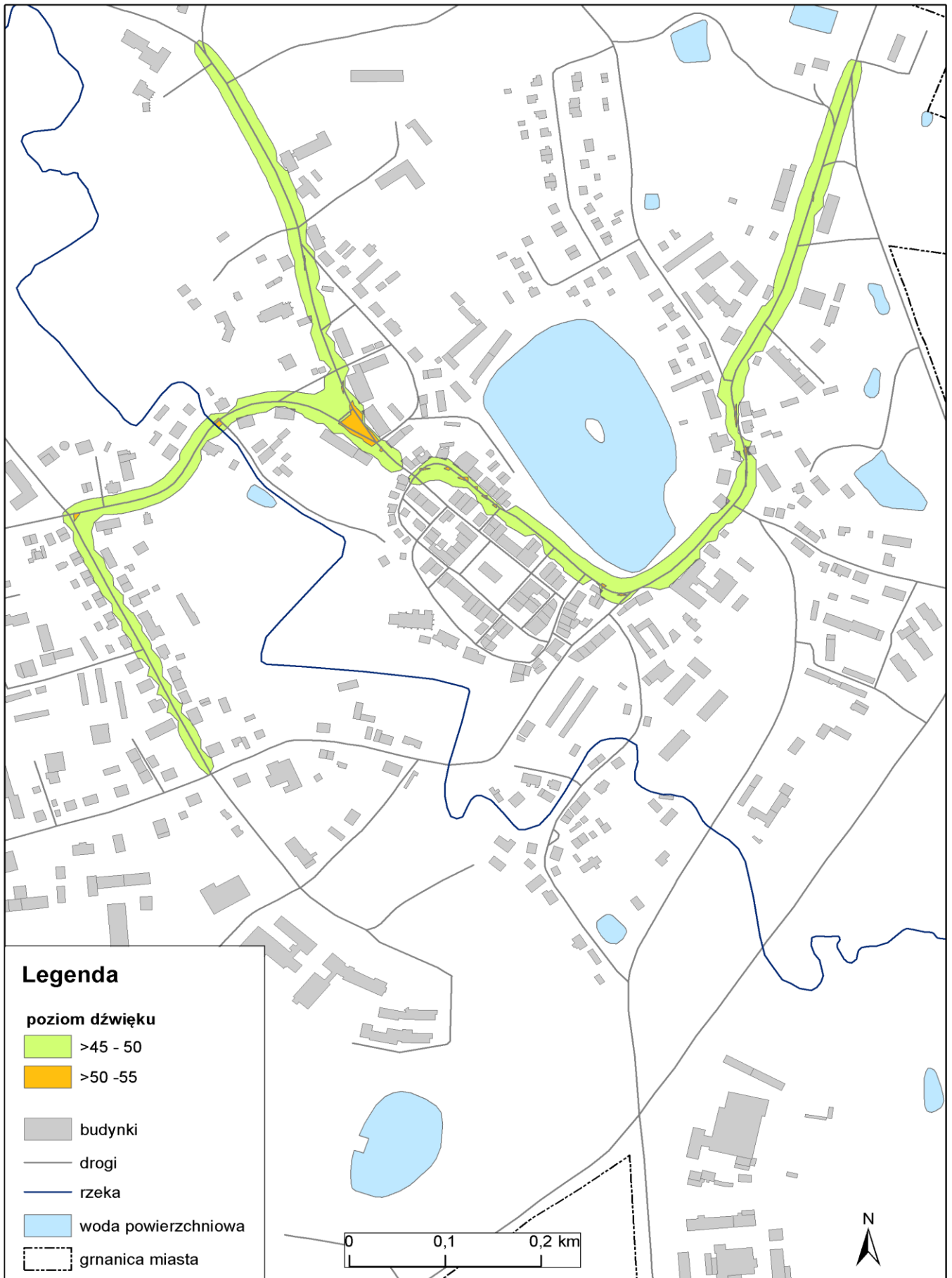


Mapa 4 Mapa przekroczeń poziomów dopuszczalnych hałasu drogowego – wskaźnik  $L_n$



Mapa 5. Mapa imisji hałasu drogowego badanego obszaru Górowa Iławeckiego – wskaźnik  $L_{DWN}$





Mapa 6. Mapa imisji hałasu drogowego badanego obszaru Górowa Iławeckiego – wskaźnik  $L_N$

## LITERATURA

- Wytyczne sporządzania map akustycznych; Instytut Ochrony Środowiska, Warszawa 2016
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji (Dz.U. Nr 187, poz. 1340)
- 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 (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1325)
- [olsztyn.stat.gov.pl](http://olsztyn.stat.gov.pl)

## SPIS MAP

Mapa 1. Odcinki dróg Górowa Iławeckiego objęte opracowaniem wraz z lokalizacją punktów pomiarowych hałasu (Źródło: PMŚ, OpenStreetMap) .....	6
Mapa 2. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną Górowa Iławeckiego .....	16
Mapa 3. Mapa przekroczeń poziomów dopuszczalnych hałasu drogowego – wskaźnik $L_{DWN}$ .....	17
Mapa 4 Mapa przekroczeń poziomów dopuszczalnych hałasu drogowego – wskaźnik $L_N$ .....	18
Mapa 5. Mapa emisji hałasu drogowego badanego obszaru Górowa Iławeckiego – wskaźnik $L_{DWN}$ .....	19
Mapa 6. Mapa emisji hałasu drogowego badanego obszaru Górowa Iławeckiego – wskaźnik $L_N$ .....	20