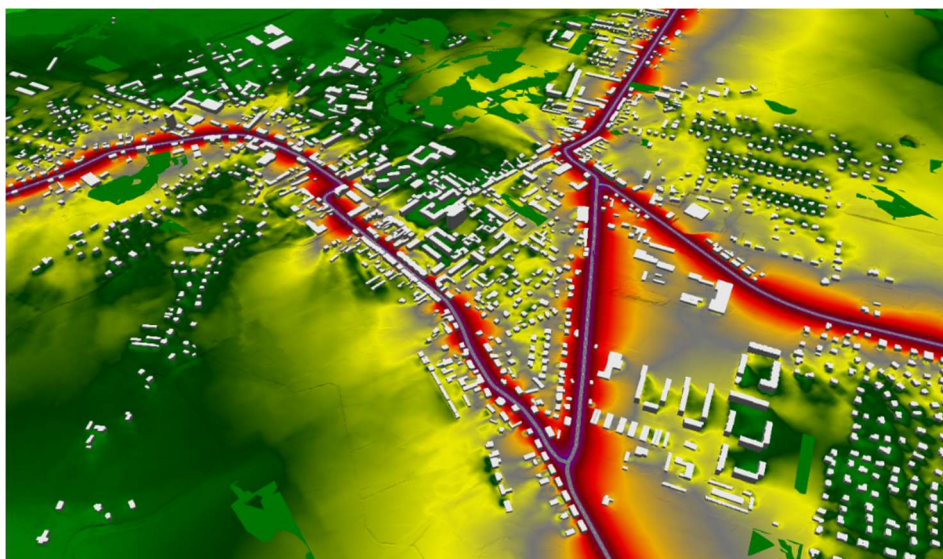




GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA
Departament Monitoringu Środowiska
Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Szczecinie
ul. Niemcewicza 26, 71-520 Szczecin

**Lokalna Mapa Hałasu dla miejscowości Drawsko
Pomorskie na terenie województwa
zachodniopomorskiego wykonana na podstawie
pomiarów poziomego hałasu
w roku 2020 na podstawie
Państwowego Monitoringu Środowiska**



Opracował/a:

Joanna Chałupińska, Główny specjalista

Zatwierdził/a:

Anna Bakierowska
Naczelnik Regionalnego Wydziału
Monitoringu Środowiska w Szczecinie
Departament Monitoringu Środowiska
/podpisano kwalifikowanym podpisem elektronicznym/

Szczecin, grudzień 2020

SPIS TREŚCI:

CZĘŚĆ OPISOWA

1. WSTĘP.....	3
2. WYJAŚNIENIA TERMINÓW SPECJALISTYCZNYCH I OZNACZEŃ.....	3
3. INFORMACJE WPROWADZAJĄCE.....	4
3.1. DANE IDENTYFIKACYJNE JEDNOSTKI WYKONUJĄCEJ MAPĘ.....	4
3.2. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU PODLEGAJĄCEGO OCENIE	4
3.2.1. OPIS TERENU OBJĘTEGO MAPĄ.....	5
3.2.2. IDENTYFIKACJA I CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ HAŁASU	8
3.2.3. UWARUNKOWANIA AKUSTYCZNE WYNIKAJĄCE Z MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO I INNYCH DOKUMENTÓW PRAWA MIEJSCOWEGO	9
3.3. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW DANYCH PRZESTRZENNYCH	12
3.4. PODSTAWOWE METODY WYKORZYSTYWANE DO OPRACOWANIA LOKALNEJ MAPY HAŁASU	13
3.5. WYKORZYSTANE BAZY DANYCH WEJŚCIOWYCH.....	13
3.6. ZESTAWIENIE WYNIKÓW POMIARÓW	14
3.6.1. WARUNKI POMIARÓW.....	15
3.6.2. KALIBRACJA MODELU OBLICZENIOWEGO	15
4. PODSUMOWANIE.....	16
5. ZAKRES DANYCH CZĘŚCI GRAFICZNEJ	20
5.1. MAPA IMISYJNA HAŁASU DROGOWEGO	20
5.2. MAPA TERENÓW ZAGROŻONYCH HAŁASEM	20
5.3. MAPA TERENÓW OBJĘTYCH OCHRONĄ AKUSTYCZNĄ	20

CZĘŚĆ GRAFICZNA

MAPA 1A - 1B MAPA IMISYJNA HAŁASU DROGOWEGO WYRAŻONA WSKAŹNIKIEM L_{DWN}

MAPA 2A - 2B MAPA IMISYJNA HAŁASU DROGOWEGO WYRAŻONA WSKAŹNIKIEM L_N

MAPA 3A - 3B MAPA TERENÓW ZAGROŻONYCH HAŁASEM OBSZARY PRZEKROCZEŃ DOPUSZCZALNEJ WARTOŚCI
WSKAŹNIKA L_{DWN}

MAPA 4A - 4B MAPA TERENÓW ZAGROŻONYCH HAŁASEM OBSZARY PRZEKROCZEŃ DOPUSZCZALNEJ WARTOŚCI
WSKAŹNIKA L_N

MAPA 5A - 5B MAPA TERENÓW OBJĘTYCH OCHRONĄ AKUSTYCZNĄ

1. Wstęp

Zgodnie ze *Strategicznym Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020 – 2025* oraz *Programem wykonawczym monitoringu klimatu akustycznego na 2021 r.* w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Szczecinie opracowana została analiza rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku dla głównych ciągów komunikacyjnych w mieście Drawsko Pomorskie.

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

2. Wyjaśnienia terminów specjalistycznych i oznaczeń

Charakterystyka korekcyjna A – charakterystyka odpowiadająca krzywej progu słyszenia człowieka odzwierciedlająca małą wrażliwość na niskie częstotliwości, zaprojektowana do pomiaru niskich poziomów dźwięku.

Częstotliwościowa charakterystyka korekcyjna – różnica między poziomem sygnału wskazywanym przez urządzenie wskazujące miernika i odpowiadającym mu poziomem ustalonego sinusoidalnego sygnału wejściowego o stałej amplitudzie, określona jako funkcja częstotliwości oznaczana jednym z symboli: A, C, Z.

Decybel – logarytmiczna jednostka dźwięku równa 1/10 bel.

Dyrektywa 2002/49/WE – Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 roku odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku.

Emisja – to wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi: substancje i energie, takie jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne.

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. W przypadku ustawy *Prawo ochrony środowiska* wprowadzana jest w art. 3 definicja ogólna hałasu, czyli dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz.

Izofona – krzywa jednakowego poziomu głośności dźwięku.

L_{Aeq D} – równoważny poziom hałasu dla pory dnia (przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 18⁰⁰).

L_{Aeq N} – równoważny poziom hałasu dla pory nocy (przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰).

L_{Aeq W} – równoważny poziom hałasu dla pory wieczoru (przedział czasu od godz. 18⁰⁰ do godz. 22⁰⁰).

L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 18⁰⁰), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18⁰⁰ do godz. 22⁰⁰) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰).

L_D – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór dnia w roku (przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 18⁰⁰).

L_N – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰).

L_W – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór wieczoru w roku (przedział czasu od godz. 18⁰⁰ do godz. 22⁰⁰).

Lokalna mapa hałasu – wielowarstwowy system informacyjny o stanie akustycznym środowiska.

Natężenie ruchu – liczba pojazdów przejeżdżających przez dany przekrój drogi w jednostce czasu.

Poziom dźwięku – poziom ciśnienia akustycznego skorygowany według jednej z trzech częstotliwościowych charakterystyk korekcyjnych: A, C lub Z oraz uśredniony według jednej z dwóch charakterystyk czasowych: F lub S.

Równoważny poziom hałasu – 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.

Stała czasowa FAST – stała równa 125 m/s, opisująca szybkość reakcji miernika na zmianę poziomu dźwięku.

Sporządzanie mapy hałasu – przedstawianie na mapie izofon lub wskaźnika hałasu dla danych dotyczących aktualnej lub przewidywanej sytuacji w zakresie hałasu, ze wskazaniem przypadków naruszenia obowiązujących wartości granicznych dla zabudowy lub terenu, liczby dotkniętych osób na określonym obszarze lub liczby lokali mieszkalnych poddanych działaniu hałasu o pewnej wartości wskaźnika na analizowanym obszarze.

Wartość dopuszczalna – jest to wartość regulowana przez odpowiednie akty prawne. Wartości dopuszczalne poziomu hałasu w środowisku określone są ze względu na: rodzaj hałasu, przeznaczenie terenu i porę (np. dzień, noc).

Teren zagrożony hałasem – teren na którym przekroczone są dopuszczalne poziomy dźwięku wyrażone wskaźnikiem L_{DWN} i L_N .

GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

RWMŚ w Szczecinie – Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Szczecinie.

3. Informacje wprowadzające

3.1. Dane identyfikacyjne jednostki wykonującej mapę

Jednostką wykonującą lokalną mapę hałasu części miasta Drawsko Pomorskie jest Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, ul. Bitwy Warszawskiej 1920 r. 3 02-362 Warszawa.

Wszystkie pomiary hałasu i pomiary towarzyszące wykonywał zespół pomiarowy Pracowni Pomiarów Terenowych i Poboru Prób, Centralnego Laboratorium Badawczego oddział w Szczecinie, natomiast niniejsze opracowanie wykonano w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Szczecinie, ul. Niemcewicza 26, 71-520 Szczecin.

3.2. Charakterystyka obszaru podlegającego ocenie

Drawsko Pomorskie to miasto w północno- zachodniej Polsce, w województwie zachodniopomorskim, w powiecie drawskim. Miasto należy do najstarszych na Pomorzu Zachodnim i leży nad rzeką Drawą na Pojezierzu Drawskim.

W granicach administracyjnych miasta Drawsko Pomorskie znajduje się Jezioro Okra (Okunino). Jest to nieduży akwen (powierzchnia 50,5 ha), nad którym znajduje się kąpielisko miejskie z plażą, a nad północnym brzegiem jeziora rozciąga się park miejski z licznymi alejkami spacerowymi. Zaledwie 3 km od miasta znajduje się jezioro Lubie (powierzchnia 1439 ha, głębokość 49 m). Jest ono jednym z największych jezior Pojezierza Drawskiego.

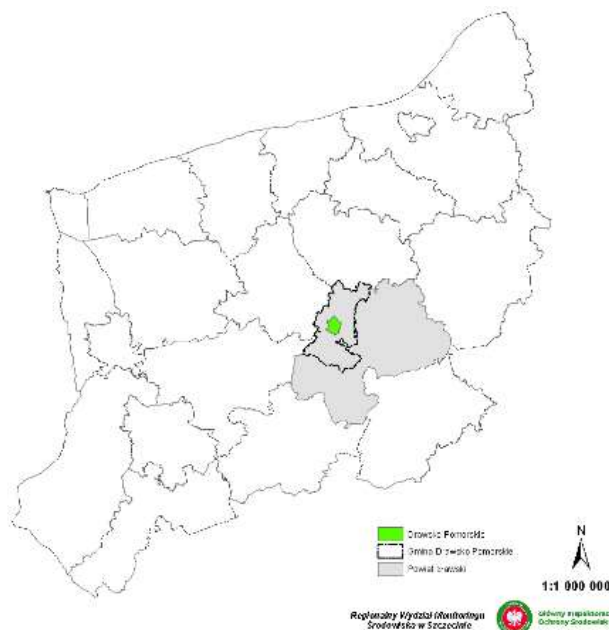
Odległość do Morza Bałtyckiego wynosi około 90 kilometrów, do stolicy województwa – Szczecina zaś ok. 85 km.

Od roku 1946 na południe od miasta znajduje się Poligon Drawski, jeden z największych poligonów w Polsce i Europie.

Baza turystyczna jest dobrze rozwinięta a krajobraz z licznymi punktami widokowymi to obszar predysponowany do turystyki pieszej, rowerowej, konnej oraz spływów kajakowych.

Miasto ma ponad 11 523 tys. ludności i powierzchnię 22,2 km², co stanowi około 1,25 % powierzchni powiatu drawskiego (źródło: GUS 2020 r.).

Przez teren miasta przebiega droga krajowa nr 20 łącząca Stargard i Szczecinek zapewniająca dogodne powiązania w ramach województwa oraz dogodne powiązanie wewnątrz województwa i ze wschodnią częścią kraju. Pozostałe drogi wojewódzkie to nr 148 (Drawsko Pom. – Łobez), nr 173 (Drawsko Pom. – Połczyn Zdrój) oraz nr 175 (Drawsko Pom. – Kalisz Pom). Komunikację kolejową zapewnia linia kolejowa nr 385 Runowo Pomorskie – Szczecinek.



Fotografia 3.2.1. Miasto Drawsko Pomorskie (źródło: www.drawskopomorskie.pl)

3.2.1. Opis terenu objętego mapą

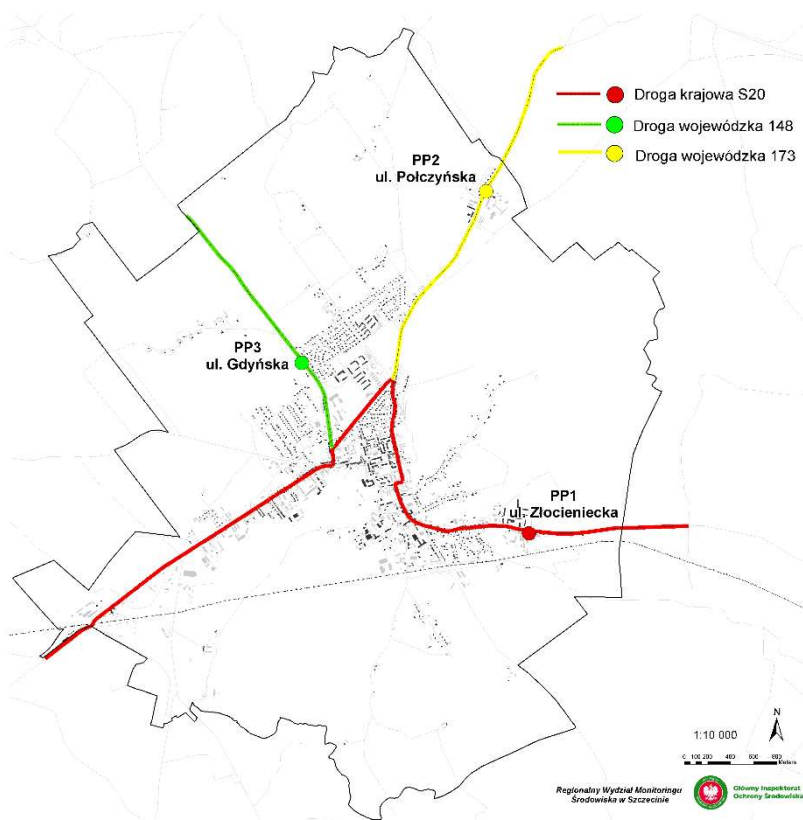
Obszar objęty badaniami obejmuje miasto wzdłuż dróg wojewódzkich numer 148 i 173 oraz drogi krajowej S20. W 2020 roku wykonano pomiary monitoringowe hałasu drogowego (mapa 3.2.1.1) na terenie miasta Drawsko Pomorskie w 3 punktach pomiarowych przy:

1. PP1 - ul. Złocienieckiej,
2. PP2 - ul. Połczyńskiej,
3. PP3 - ul. Gdynskiej.

Drogi wzdłuż których prowadzono pomiary, w większości przebiegają przez tereny zagospodarowane zabudową mieszkaniową jednorodzinną, wielorodzinną zwartą i luźną, jedno-lub dwukondygnacyjną oraz usługową. Stan budynków jest dobry lub średni. Większość zabudowy to budynki mieszkalne (50%). Obiekty usługowo-handlowe, biurowe i przemysłowe stanowią około 10%, pozostałe budynki w tym szkoły, opieka medyczna, budynki gospodarstw rolnych budynki magazynowe i inne - 40%.

Jezdnia przy ulicach Połczyńskiej, Złocienieckiej i Gdyńskiej o nawierzchni asfaltowej jest w stanie zadowalającym z lekkimi uszkodzeniami.

Na terenie zlokalizowane są placówki oświatowe (przedszkole, szkoły podstawowe i ponadpodstawowe) oraz placówki ochrony zdrowia (szpital, przychodnie).



Fotografia. 3.2.1.1. Dokumentacja fotograficzna ul. Złocieniecka w Działoszynie (fot. M. Ociepka)



Fotografia. 3.2.1.2. Dokumentacja fotograficzna ul. Połczyńska w Drawsku Pomorskim (fot. M. Ociepka)



Fotografia. 3.2.1.3. Dokumentacja fotograficzna ul. Gdyńska w Drawsku Pomorskim (fot. M. Ociepka)



Mapa 3.2.1.1. Obszar miasta objęty lokalną mapą hałasu (źródło: GIOŚ)

3.2.2. Identyfikacja i charakterystyka źródeł hałasu

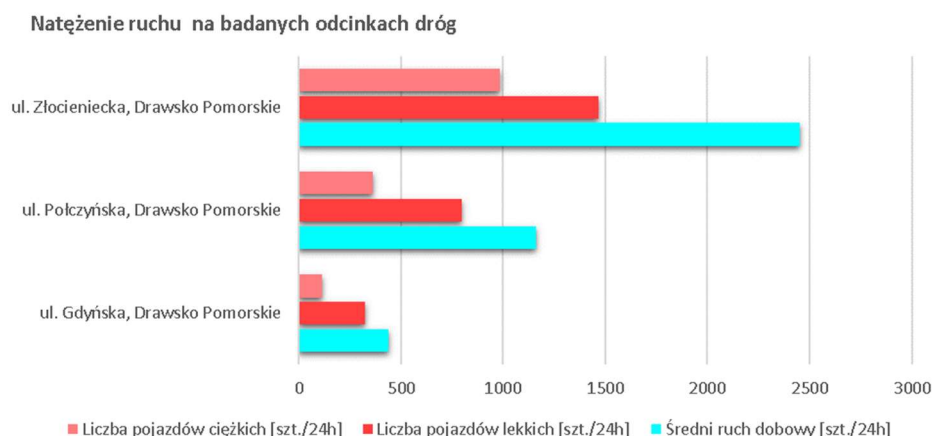
Ze względu na duże natężenie ruchu, najbardziej uciążliwe akustycznie, dla mieszkańców miasta Drawsko Pomorskie są: droga krajowa S20 przebiegająca przez ul. Złocieniecka oraz dwie drogi krajowe nr 148 i 173 przebiegające przez ulice Połczyńska i Gdyńską.

W tabeli 3.2.2.1 oraz wykresie 3.2.2.1, przedstawiono średni ruch dobowy na analizowanych odcinkach dróg w oparciu o dane z automatycznej stacji monitoringu hałasu

Tabela 3.2.2.1. Natężenie ruchu na drogach wojewódzkich w miejscowości Drawsko Pomorskie (źródło: GIOŚ)

Lp.	Lokalizacja	Średni ruch dobowy [szt./24h]	Liczba pojazdów lekkich [szt./24h]	Liczba pojazdów ciężkich [szt./24h]
1	ul. Gdyńska, Drawsko Pomorskie	438	325	113
2	ul. Połczyńska, Drawsko Pomorskie	1160	797	363
3	ul. Złocieniecka, Drawsko Pomorskie	2454	1469	985

Wykres 3.2.2.1. Natężenie ruchu na drogach wojewódzkich w miejscowości Drawsko Pomorskie (źródło: GIOŚ)



3.2.3. 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) – tabele 3.2.3.1 i 3.2.3.2.

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, w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

W chwili sporządzania lokalnej mapy hałasu zostały uwzględnione następujące, uchwalone i obowiązujące plany zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla miasta Drawsko Pomorskie:

- *Uchwała Nr XXXIX/292/97* Rady Miejskiej w Drawsku Pomorskim z dnia 25 kwietnia 1997 r. w sprawie aktualizacji miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drawsko Pomorskie (Dz. Urz. Woj. Kosz. Nr 21, poz. 82),
- *Uchwała Nr III/9/98* Rady Miejskiej w Drawsku Pomorskim z dnia 11 grudnia 1998 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drawsko Pomorskie (Dz. Urz. Woj. Kosz. Nr 31, poz. 221),
- *Uchwała Nr L/429/2006* Rady Miejskiej w Drawsku Pomorskim z dnia 29 czerwca 2006 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drawsko Pomorskie „Hala sportowa nad Drawą” (Dz. Urz. Woj. Zach. Nr 94, poz. 759),
- *Uchwała Nr LI/435/2006* Rady Miejskiej w Drawsku Pomorskim z dnia 31 sierpnia 2006 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drawsko Pomorskie (Dz. Urz. Woj. Zach. Nr 104, poz. 1932) – teren działek nr 417/1 i 417/2 w obrębie 11,
- *Uchwała Nr XIX/131/2008* Rady Miejskiej w Drawsku Pomorskim z dnia 31 stycznia 2008 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drawsko Pomorskie (Dz. Urz. Woj. Zach. Nr 37, poz. 786) – teren „Śródmieście”,
- *Uchwała Nr XIX/132/2008* Rady Miejskiej w Drawsku Pomorskim z dnia 31 stycznia 2008 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drawsko Pomorskie (Dz. Urz. Woj. Zach. Nr 37, poz. 787) – teren „Okra”,

- *Uchwała Nr XXIV/193/2008* Rady Miejskiej w Drawsku Pomorskim z dnia 26 czerwca 2008 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drawsko Pomorskie (Dz. Urz. Woj. Zach. Nr 73, poz. 1603) – teren „Nad Drawą”,
- *Uchwała Nr XXIV/194/2008* Rady Miejskiej w Drawsku Pomorskim z dnia 26 czerwca 2008 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drawsko Pomorskie (Dz. Urz. Woj. Zach. Nr 73, poz. 1604) – teren „Złocieniecka”,
- *Uchwała Nr XXIV/195/2008* Rady Miejskiej w Drawsku Pomorskim z dnia 26 czerwca 2008 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drawsko Pomorskie (Dz. Urz. Woj. Zach. Nr 73, poz. 1605) – teren „Jeziorna”,
- *Uchwała Nr XXV/208/2008* Rady Miejskiej w Drawsku Pomorskim z dnia 29 sierpnia 2008 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drawsko Pomorskie (Dz. Urz. Woj. Zach. Nr 88, poz. 1857) – teren „Łąkowa”,
- *Uchwała Nr XXXI/245/2008* Rady Miejskiej w Drawsku Pomorskim z dnia 30 grudnia 2008 r. w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drawsko Pomorskie (Dz. Urz. Woj. Zach. Nr 12, poz. 471) – teren „Zatorze”,
- *Uchwała Nr XXXIX/332/2009* Rady Miejskiej w Drawsku Pomorskim z dnia 25 czerwca 2009 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drawsko Pomorskie – teren „Kolejowa” (Dz. Urz. Woj. Zach. Nr 63, poz. 1698),
- *Uchwała Nr XV/112/2015* Rady Miejskiej w Drawsku Pomorskim z dnia 29 października 2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drawsko Pomorskie dla terenu „Sobieskiego” (Dz. Urz. Woj. Zach. z dnia 14.12.2015 r. Poz. 5416) – teren „Sobieskiego”,
- *Uchwała Nr XV/113/2015* Rady Miejskiej w Drawsku Pomorskim z dnia 29 października 2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drawsko Pomorskie dla terenu „Gdyńska-Siemiradzkiego” (Dz. Urz. Woj. Zach. z dnia 14.12.2015 r. Poz. 5417) – teren „Gdyńska-Siemiradzkiego”,
- *Uchwała Nr XXII/183/2016* Rady Miejskiej w Drawsku Pomorskim z dnia 31 marca 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drawsko Pomorskie dla terenu „Staszica-Słoneczna” (Dz. Urz. Woj. Zach. z dnia 16.05.2016 r. Poz. 2027) – teren „Staszica-Słoneczna”,
- *Uchwała Nr XXXV/240/2016* Rady Miejskiej w Drawsku Pomorskim z dnia 15 grudnia 2016 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drawsko Pomorskie dla nieruchomości położonych przy ul. Kosynierów, ul. Basztowej, ul. Starogrodzkiej oraz w Parku Chopina (Dz. Urz. Woj. Zach. z dnia 19.01.2017r. poz. 366) – teren ul. Basztowej, Kosynierów, Starogrodzkiej i w Parku Chopina,
- *Uchwała Nr XLIII/299/2017* Rady Miejskiej w Drawsku Pomorskim z dnia 25 maja 2017 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Drawsko Pomorskie dla terenów przy ul. Warmińskiej, ul. Seminaryjnej i pl. Gdańskim (Dz. Urz. Woj. Zach. z dnia 23.06.2017 r. poz. 2733),
- *Uchwała Nr VIII/59/2003* Rady Miejskiej w Drawsku Pomorskim z dnia 25 kwietnia 2003 r. w sprawie uchwalenia studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Drawsko Pomorskie wraz ze zmianą zatwierdzoną uchwałą Nr XLIX/418/2021 Rady Miejskiej w Drawsku Pomorskim z dnia 26 sierpnia 2021 r. (opracowanie ujednolicone).

Dodatkowo do weryfikacji rodzaju terenu, wykorzystano informacje z bazy danych obiektów topograficznych BDOT10K dla obszaru województwa zachodniopomorskiego, pozyskane w 2017 r. z Wojewódzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Szczecinie oraz dane centralnego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, Głównego Urzędu Kartografii dostępne w formie usługi WMS na geoportalu.gov.pl.

Tabela 3.2.3.1. 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_{AeqD} i L_{AeqN} , 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 ¹		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L_{AeqD} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	L_{AeqN} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a. Strefa ochronna "A" uzdrowiska b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ² c. Tereny domów opieki społecznej d. Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ² d. Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³	68	60	55	45

Objaśnienia:

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

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

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

Tabela 3.2.3.2. 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 ¹		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

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

Objaśnienia:

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

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

3.3. Charakterystyka systemów danych przestrzennych

Zgodnie z Dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny poziomu hałasu w środowisku i zarządzania nim mapa hałasu powinna być realizowana w oparciu o systemy informacji geograficznej.

GIS to „potężny zestaw narzędzi służących do zbierania, przechowywania, przywoływania w dowolnym momencie, transformowania oraz wyświetlania danych o przestrzeni pochodzących ze świata rzeczywistego, dla konkretnie określonego zestawu celów” (*Burrough i McDonnell, 1998*). Podstawowa cecha GIS to możliwość powiązania poszczególnych elementów graficznych na mapie z potrzebnymi informacjami o danym obiekcie. Z jednej strony jest to system informacyjny, który służy do zarządzania informacjami o przestrzeniach poprzez dostarczanie narzędzi do wprowadzania, gromadzenia, przetwarzania, aktualizowania i udostępniania informacji przestrzennych, a z drugiej to oprogramowanie służące do analiz danych przestrzennych, składające się z zintegrowanych baz graficznych i opisowych, umożliwiające wykonywanie określonych analiz przestrzennych.

Do przygotowania poszczególnych informacji modelu wykorzystano program ArcGIS firmy ESRI.

Dane wejściowe do lokalnej mapy hałasu zapisane zostały w formacie shp, w układzie odniesienia współrzędnych prostokątnych płaskich 1992. Modelowanie akustyczne wykonano w programie Cadna A, który jest kompatybilny z oprogramowaniem GIS. Program Cadna A opiera się na algorytmach obliczeniowych zawartych w wytycznych UE (Dyrektywa 2002/49/WE). Analizę akustyczną przeprowadzono również za pomocą metod dostępnych w ramach pakietu oprogramowania ArcGIS firmy ESRI.

Przy tworzeniu lokalnej mapy hałasu wykorzystano dane przestrzenne oraz narzędzia informatyczne zestawione w tabeli 3.3.1.

Tabela 3.3.1. Systemy danych przestrzennych i narzędzi wykorzystanych do sporządzenia lokalnej mapy hałasu w Drawsku Pomorskim

Nazwa bazy danych	Oprogramowanie, formaty plików	Zakres danych wykorzystanych do opracowania lokalnej mapy hałasu	Procent powierzchni analizowanego obszaru
Numeryczny model terenu (NMT)	CadnaA, *.asc	-	100%
Wektorowa baza danych (drogi)	ArcGIS, *.shp	1: 15 000	100%
Wektorowa baza danych (budynki)	ArcGIS, *.shp	1: 15 000	100%
Baza danych eHałas (natężenie ruchu)	Excel *.xls, ArcGIS *.shp	nie dotyczy	-
Rastrowa baza danych (miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego)	ArcGIS, WMS	1: 15 000	-

3.4. Podstawowe metody wykorzystywane do opracowania lokalnej mapy hałasu

Podczas realizacji niniejszego opracowania prowadzono prace o charakterze pomiarowym, badawczym oraz obliczeniowym.

Pomiary hałasu drogowego wykonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. z 2011 r., nr 140, poz. 824). Długookresowe wartości wskaźników L_{DWN} wyznaczono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 30 maja 2020 roku w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} (Dz. U.2020.1018).

Do przeprowadzenia obliczeń akustycznych wykorzystano program CadnaA DataKustik GmbH.

W obliczeniach uwzględniono czynniki wpływające na poziom emisji hałasu drogowego, a model został skalibrowany na podstawie wyników pomiarów w 2020 roku.

3.5. Wykorzystane bazy danych wejściowych

Przy tworzeniu lokalnej mapy hałasu wykorzystano szereg danych i informacji. W zakresie danych o terenie wykorzystano informacje pochodzące z zasobów:

Tabela 3.5.1. Wykorzystane bazy danych wejściowych wykorzystane do sporządzenia lokalnej mapy hałasu w Drawsku Pomorskim

Baza danych wejściowych	Format plików/oprogramowanie	Zakres danych w bazach	Warunki dostępu do baz
Wyniki pomiarów, sprawozdania	Excel, Adobe Reader *.xlsx, *.pdf	Wskaźniki hałasu L_{DWN} , L_N , L_{AeqD} , L_{AeqN} oraz inne dane pozaakustyczne	Dane pozyskane z pomiarów własnych
Baza danych obiektów topograficznych BDOT10k	ArcGIS, *.shp	Warstwy: budynków, dróg, użytkowanie terenu, sieć wodna, pokrycie terenu	Dane pozyskane z Wojewódzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Szczecinie

Baza danych wejściowych	Format plików/oprogramowanie	Zakres danych w bazach	Warunki dostępu do baz
Ocena wrażliwości akustycznej terenów i ludności	WMS	Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego	Geoportal krajowy: mapy.geoportal.gov.pl
Numeryczny Model Terenu (NMT)	*.asc	Numeryczne Dane Wysokościowe	Geoportal krajowy: mapy.geoportal.gov.pl

3.6. Zestawienie wyników pomiarów

Równoległe z prowadzonymi pracami nad zebraniem potrzebnych danych do systemu GIS prowadzone były pomiary hałasu drogowego w wytypowanych punktach. Lokalizację punktów przedstawiono na mapie 3.2.1.1 a wyniki wybranych parametrów zestawiono w tabelach 3.6.1-3.6.2. W 2020 roku w ramach realizacji *Programu wykonawczego monitoringu klimatu akustycznego na 2020 r.* na terenie miasta Drawsko Pomorskie wykonano badania monitoringu hałasu drogowego. Przeprowadzono dwa pomiary dobowy i jeden długookresowy – 12 pomiarów dobowych rozłożonych w ciągu roku w następujący sposób:

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

Tabela 3.6.1. Zestawienie wyników pomiarów dobowych monitoringu hałasu drogowego w 2020 r. na terenie Drawsko Pomorskiego (źródło: GIOŚ)

Nazwa odcinka drogi	Gmina	Miejscowość	Rodzaj terenu	Czas odniesienia	Data pomiaru	Laeq po korekcie [dB]	Wartość dopuszczalna	Wielkość przekroczenia [dB]
ul. Gdyńska, Drawsko Pomorskie	Drawsko Pomorskie	Drawsko Pomorskie	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	Dzień 16h	28.03.2020	63,6	61	2,6
					29.03.2020	61,4		0,4
					30.03.2020	65,8		0,8
					31.03.2020	65,6		0,6
				Noc 8h	28.03.2020	53,8	56	brak przekroczenia
					29.03.2020	56,3		0,3
					30.03.2020	57,7		1,7
					31.03.2020	56,9		0,9
ul. Połczyńska, Drawsko Pomorskie	Drawsko Pomorskie	Drawsko Pomorskie	Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	Dzień 16h	15.05.2020	65,3	61	4,3
					16.05.2020	63,9		2,9
					17.05.2020	61,6		0,6
					18.05.2020	65,5		4,5
				Noc 8h	15.05.2020	56,3	56	0,3
					16.05.2020	55,6		brak przekroczenia
					17.05.2020	53,8		brak przekroczenia
					18.05.2020	56,6		0,6

Tabela 3.6.2. Zestawienie wyników pomiarów długookresowych monitoringu hałasu drogowego w 2020r. na terenie Drawsko Pomorskiego (źródło: GIOŚ)

Nazwa odcinka drogi	Rodzaj terenu	Data pomiaru	Wyniki pomiarów [dB]			Obliczony poziom długookresowy [dB]		Wartość dopuszczalna [dB]		Wielkość przekroczenia [dB]	
			Dzień	Wieczór	Noc	LDWN	LN	LDWN	LN	LDWN	LN
ul. Złocieniecka, Drawsko Pomorskie	Tereny mieszkaniowo - usługowe	04.04.2020	62,8	60,3	54,7	66,6	57,5	68	59	brak przekroczenia	brak przekroczenia
		05.04.2020	60,9	60,9	55,4						
		06.04.2020	65,4	63,4	56						
		07.04.2020	65,7	64	55,7						
		30.07.2020	65,9	63,9	57,8						
		31.07.2020	66,8	64,8	58,9						
		01.08.2020	64,8	63,3	56,9						
		02.08.2020	62,4	64,7	56,2						
		17.09.2020	66,3	63,4	60,1						
		18.09.2020	66,1	63,5	60						
		19.09.2020	63,5	65,1	56,3						
		20.09.2020	61,4	62,5	57,3						

3.6.1. Warunki pomiarów

Pomiary przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi metodami referencyjnymi zawartymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem. Do pomiarów zastosowano stałą czasową FAST i charakterystykę korekcyjną A. Mierniki w chwili wykonywania pomiarów posiadały aktualne świadectwa legalizacji. Przed pomiarem wykonano kalibrację mierników za pomocą kalibratora posiadającego aktualne świadectwo wzorcowania.

Badania poziomu emisji hałasu wykonywano przy pomocy automatycznej stacji monitorowania hałasu, z równoczesnym pomiarem warunków meteorologicznych oraz struktury i natężenia ruchu komunikacyjnego. Jako dane pomocnicze rejestrowano także obraz wideo i sygnał audio z kamery przemysłowej.

Pomiary prowadzono nieprzerwanie przez kilkanaście dob pomiarowych przy jednoczesnej rejestracji parametrów akustycznych co 1 sekundę i parametrów pozaakustycznych co 1 minutę. Stacje posiadają system GPR, co umożliwia dostęp do danych rejestrowanych na kontrolerze stacji pomiarowych w czasie rzeczywistym. Następnie w laboratorium pomiar ciągły podzielono na próbki, z których obliczeniowo uzyskano wynik wraz z niepewnością pomiaru. Szacowanie wartości rocznych poziomów długookresowych dla okresu dnia, wieczoru i nocy.

3.6.2. Kalibracja modelu obliczeniowego

Na potrzeby kalibracji modelu uzyskane wyniki pomiaru długookresowego i dobowego zestawiono z obliczonymi wskaźnikami w programie CadnaA w tych samych punktach, w których wykonywane były pomiary. O poprawności przyjętego modelu obliczeniowego decyduje wartość standardowego odchylenia między wynikami zmierzonymi a obliczonymi dla pomiaru długookresowego, która nie może być większa niż 2,0 dB. Warunek ten został spełniony.

Pamiętać należy o fakcie, że zarówno wartości zmierzone jak i obliczone obarczone są niepewnościami, które mają wpływ na wartość różnicy między tymi parametrami.

4. Podsumowanie

Analizą objęto obszar miasta Drawsko Pomorskie wzdłuż dróg wojewódzkich numer 148 i 173 oraz drogi krajowej S20.

Uzyskane wartości ekspozycji na hałas drogowy i wybrane parametry z lokalnych map hałasu przedstawiono w tabelach 4.1. – 4.2 i na wykresach 4.1 – 4.2.

Ocena stanu warunków akustycznych wykonana została w oparciu o wskaźniki długookresowe: L_{DWN} (długookresowy średni poziom dźwięku wyznaczany w ciągu wszystkich dób w roku) i L_N (długookresowy średni poziom dźwięku wyznaczany w ciągu wszystkich pór nocy w roku).

Z uzyskanych danych wynika, że na analizowanym obszarze miasta Drawsko Pomorskie ekspozowanych na hałas drogowy jest:

- ok. 1906 osób w zakresie poziomów $L_{DWN} > 55$ dB,
- ok. 1214 osób w zakresie poziomów $L_N > 50$ dB.

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

- ok. 680 w zakresie poziomów $L_{DWN} > 55$ dB ,
- ok. 429 w zakresie poziomów $L_N > 50$ dB.

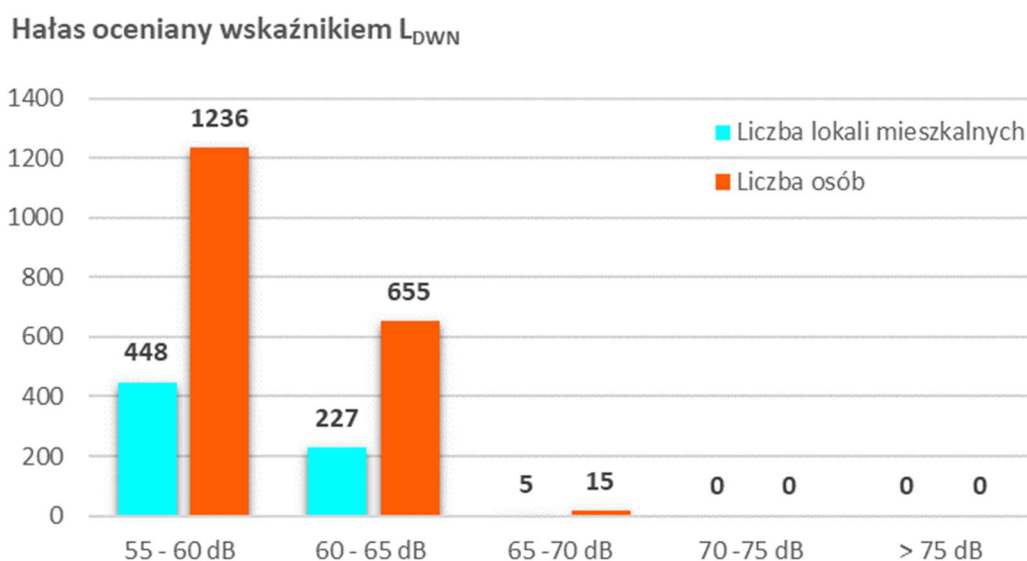
Tabela 4.1. Szacunkowa liczba lokali mieszkaniowych oraz osób, zamieszkujących te lokale narażone na hałas oceniany wskaźnikiem L_{DWN}

Poziom hałasu wskaźnik L_{DWN}	55 - 60 dB	60 - 65 dB	65 - 70 dB	70 - 75 dB	> 75 dB
Liczba lokali mieszkalnych	448	227	5	0	0
Liczba osób	1236	655	15	0	0

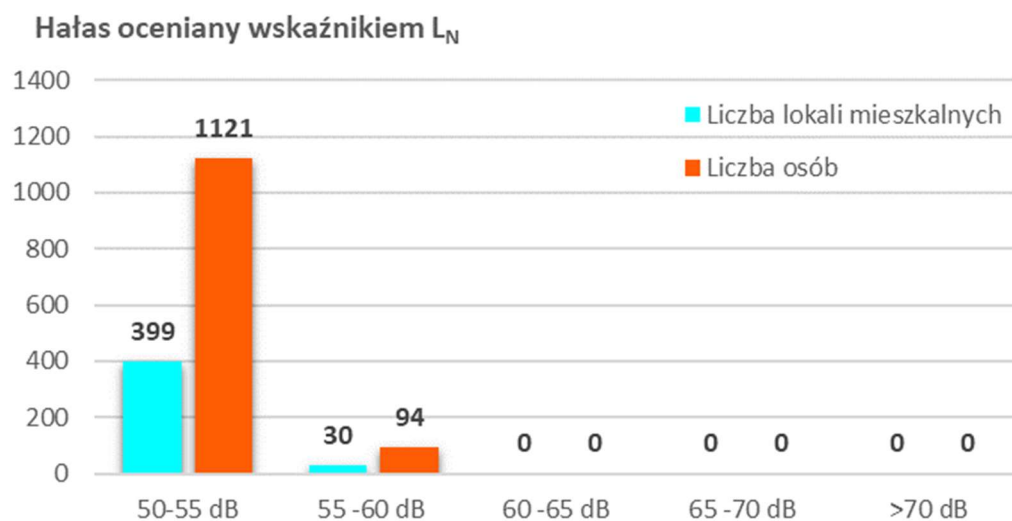
Tabela 4.2. Szacunkowa liczba lokali mieszkaniowych oraz osób, zamieszkujących te lokale narażone na hałas oceniany wskaźnikiem L_N

Poziom hałasu wskaźnik L_N	50 - 55 dB	55 - 60 dB	60 - 65 dB	65 - 70 dB	> 70 dB
Liczba lokali mieszkalnych	399	30	0	0	0
Liczba osób	1121	94	0	0	0

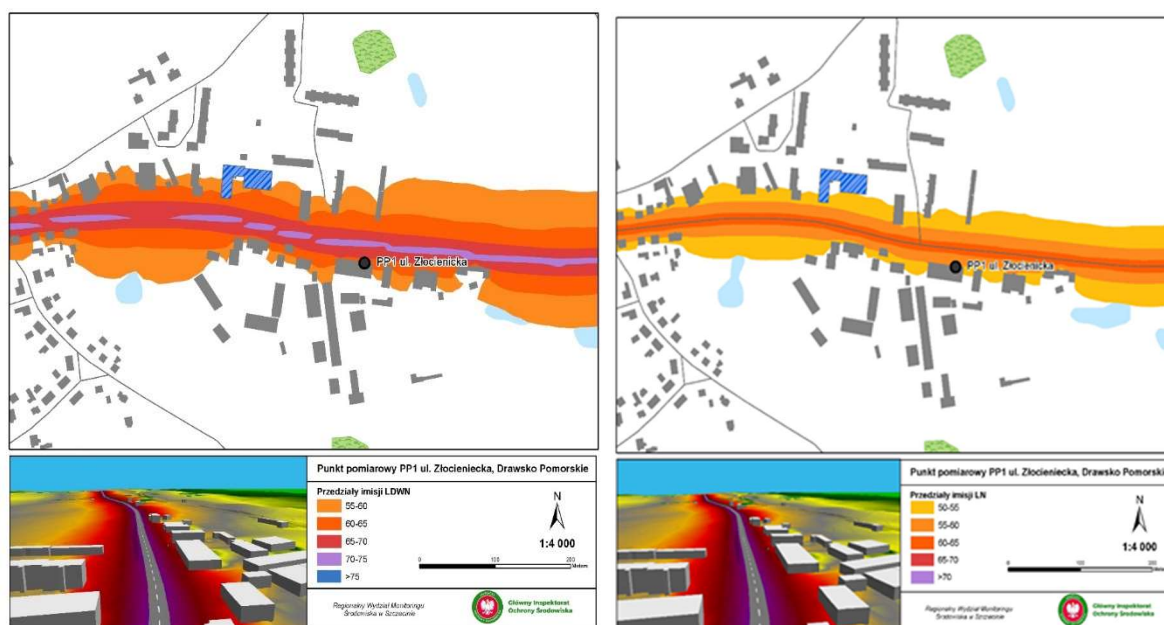
Wykres 4.1. Szacunkowa liczba lokali mieszkaniowych oraz osób, zamieszkujących te lokale narażone na hałas oceniany wskaźnikiem L_{DWN} w przedziałach co 5 dB



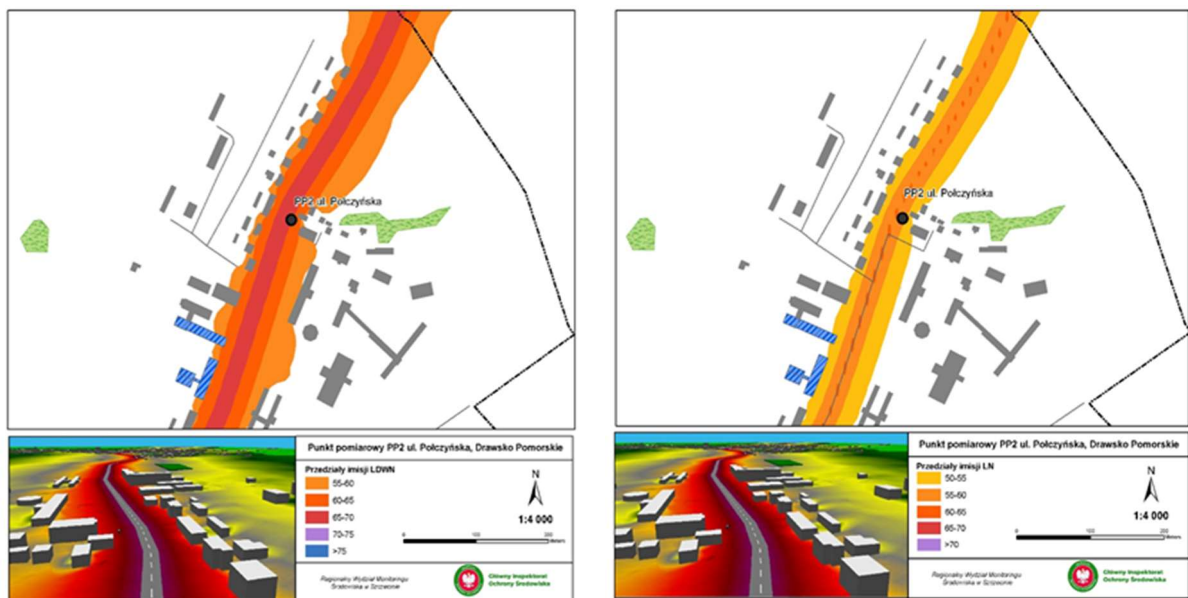
Wykres 4.2. Szacunkowa liczba lokali mieszkaniowych oraz osób, zamieszkujących te lokale narażone na hałas oceniany wskaźnikiem L_N w przedziałach co 5 dB



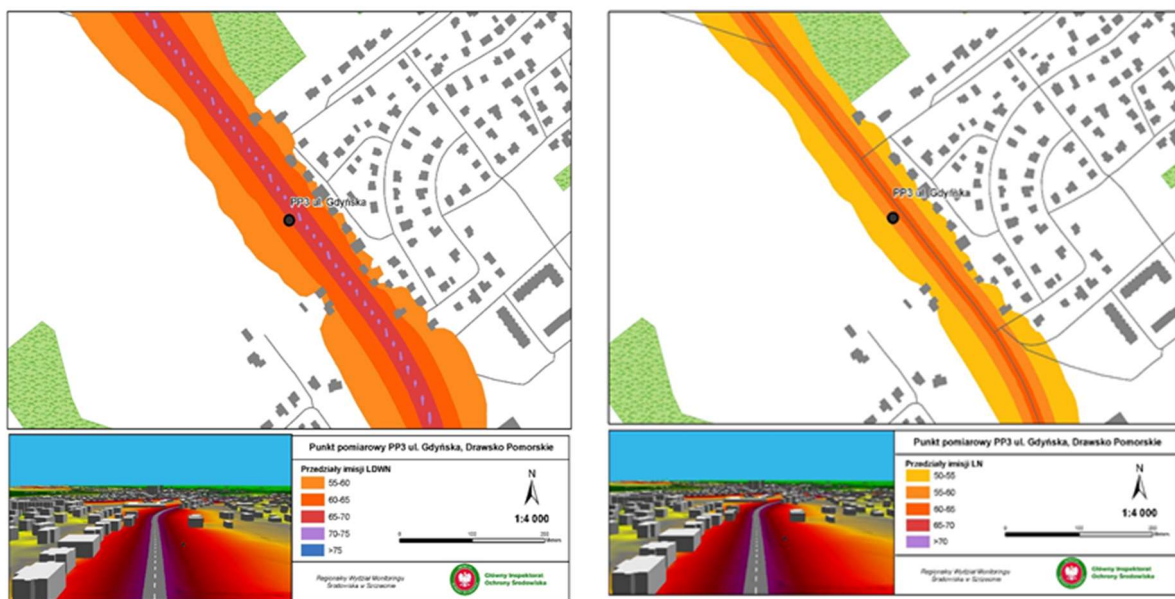
Na rysunkach 4.1-4.3 przedstawiono stan warunków akustycznych środowiska w otoczeniu punktów pomiarowych w Drawsku Pomorskim przy ul. Złocienieckiej, ul. Połczyńskiej i ul. Gdyńskiej ocenianych wskaźnikiem L_{DWN} i L_N .



Rysunek 4.1. Stan warunków akustycznych środowiska w otoczeniu punktu pomiarowego przy ul. Złocienieckiej oceniany wskaźnikiem L_{DWN} i L_N



Rysunek 4.2. Stan warunków akustycznych środowiska w otoczeniu punktu pomiarowego przy ul. Potczyńskiej oceniany wskaźnikiem L_{DWN} i L_N



Rysunek 4.3. Stan warunków akustycznych środowiska w otoczeniu punktu pomiarowego przy ul. Gdylskiej oceniany wskaźnikiem L_{DWN} i L_N

Klimat akustyczny miasta Drawsko Pomorskie oceniony został na podstawie badań i modelowania hałasu drogowego. Szczegółowe informacje o stanie akustycznym analizowanego obszaru, na którym stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomów hałasu w środowisku przedstawiono w tabelach 4.3 – 4.4. Ocena stanu warunków akustycznych określona została w oparciu o wskaźniki długookresowe: L_{DWN} i L_N .

Ze względu na rodzaj zabudowy na obszarze miasta występują dwie wartości poziomu dopuszczalnego wskaźnika L_{DWN} – 64 dB dla zabudowy jednorodzinnej i 68 dB dla wielorodzinnej o czym należy pamiętać analizując dane (przy tym samym poziomie dźwięku wielkość przekroczenia będzie różna ze względu na rodzaj zabudowy).

Tabela 4.3. Stan warunków akustycznych środowiska w otoczeniu głównych ciągów komunikacyjnych w Drawsku Pomorskim oceniany wskaźnikiem L_{DWN}

Informacje identyfikujące obszar miasta Drawsko Pomorskie w otoczeniu dróg: S20, DW 148 i DW 173, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej wartości poziomów hałasu w danym zakresie:					wskaźnik L_{DWN}
	do 5 dB	> 5 – 10 dB	> 10 – 15 dB	> 15 – 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie (km ²)	4,556	0,779	0	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie	12	0	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie (tys.)	41	0	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	0	0	0	0	0

Tabela 4.4. Stan warunków akustycznych środowiska w otoczeniu głównych ciągów komunikacyjnych w Drawsku Pomorskim oceniany wskaźnikiem L_N

Informacje identyfikujące obszar miasta Drawsko Pomorskie w otoczeniu dróg: S20, DW 148 i DW 173, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej wartości poziomów hałasu w danym zakresie:					wskaźnik L_N
	do 5 dB	> 5 – 10 dB	> 10 – 15 dB	> 15 – 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie (km ²)	2,662	0	0	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie (tys.)	3	0	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie (tys.)	8	0	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	0	0	0	0	0

Powierzchnia terenów zagrożonych ponadnormatywnym hałasem ocenianym wskaźnikiem L_{DWN} , wynosi 5,355 km². Obszar ten zamieszkuje 41 mieszkańców, w 12 lokalach mieszkalnych. Nie odnotowano przekroczeń powyżej 10 dB oraz nie zidentyfikowano zagrożonych ponadnormatywnym hałasem budynków szkolnych, przedszkolnych, służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej.

W odniesieniu do wskaźnika L_N , na podstawie modelowania i wyników badań hałasu drogowego powierzchnia terenów zagrożonych ponadnormatywnym hałasem wynosi 2,66 km². Obszar ten zamieszkuje 8 mieszkańców, w 3 lokalach mieszkalnych. Nie odnotowano przekroczeń powyżej 5 dB

oraz jak również nie zidentyfikowano zagrożonych ponadnormatywnym hałasem budynków szkolnych, przedszkolnych, służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej.

Stan warunków akustycznych w otoczeniu dróg wojewódzkich nr 148, 173 oraz drogi krajowej S20 w Drawsku Pomorskim oceniany wskaźnikami L_{DWN} i L_N określić można jako niedobry.

Wyniki analiz akustycznych zawarte w niemniejszym opracowaniu mogą być uwzględnione w dokumentach strategicznych tworzonych na różnych szczeblach podziału administracyjnego (województwo, powiat, gmina i miasto), szczególnie w programach ochrony środowiska, strategiach rozwoju i miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

5. Zakres danych części graficznej

5.1. Mapa imisyjna hałasu drogowego

Mapę imisyjną hałasu drogowego przedstawiono w formie mapy stanu akustycznego środowiska w skali 1:15 000, kształtowanego przez hałas emitowany z głównych szlaków komunikacyjnych na obszarze miasta Drawsko Pomorskie. Obszary równego poziomu dźwięku oznaczono kolorami zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 1996-2:1999 (Mapy 1a, 1b, 2a, 2b)

5.2. Mapa terenów zagrożonych hałasem

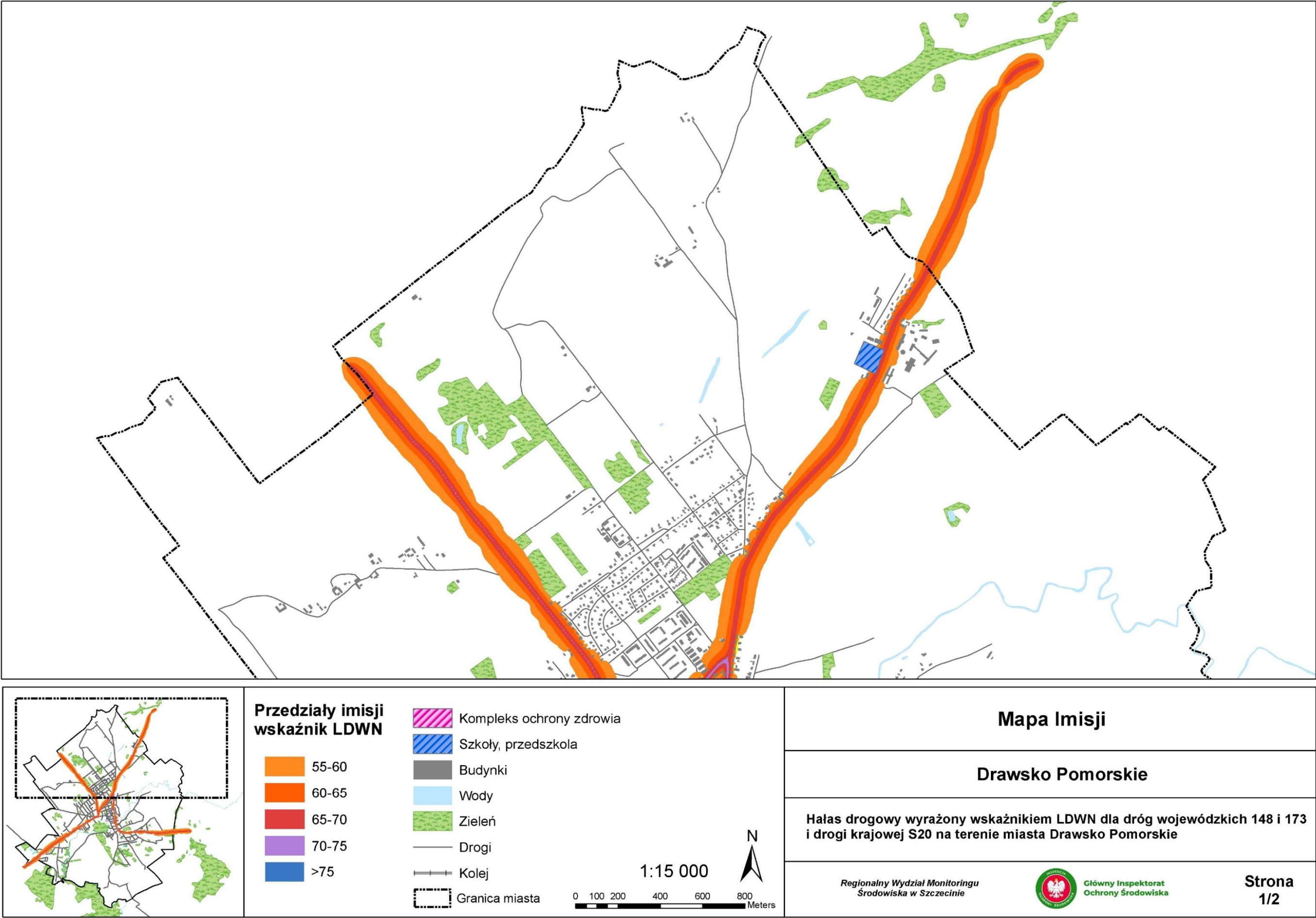
Mapę terenów zagrożonych hałasem przedstawiono w formie lokalnej mapy hałasu w skali 1:15 000, obrazującej izoliny i obszary przekroczeń dopuszczalnych wartości wskaźników L_{DWN} oraz L_N w otoczeniu głównych szlaków komunikacyjnych w Drawsko Pomorskie. Na mapie ujęto przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku w przedziałach przekroczeń (Mapy 3a, 3b, 4a, 4b):

- a. brak przekroczeń
- b. 0-10 dB
- c. 10-20 dB
- d. >20 dB

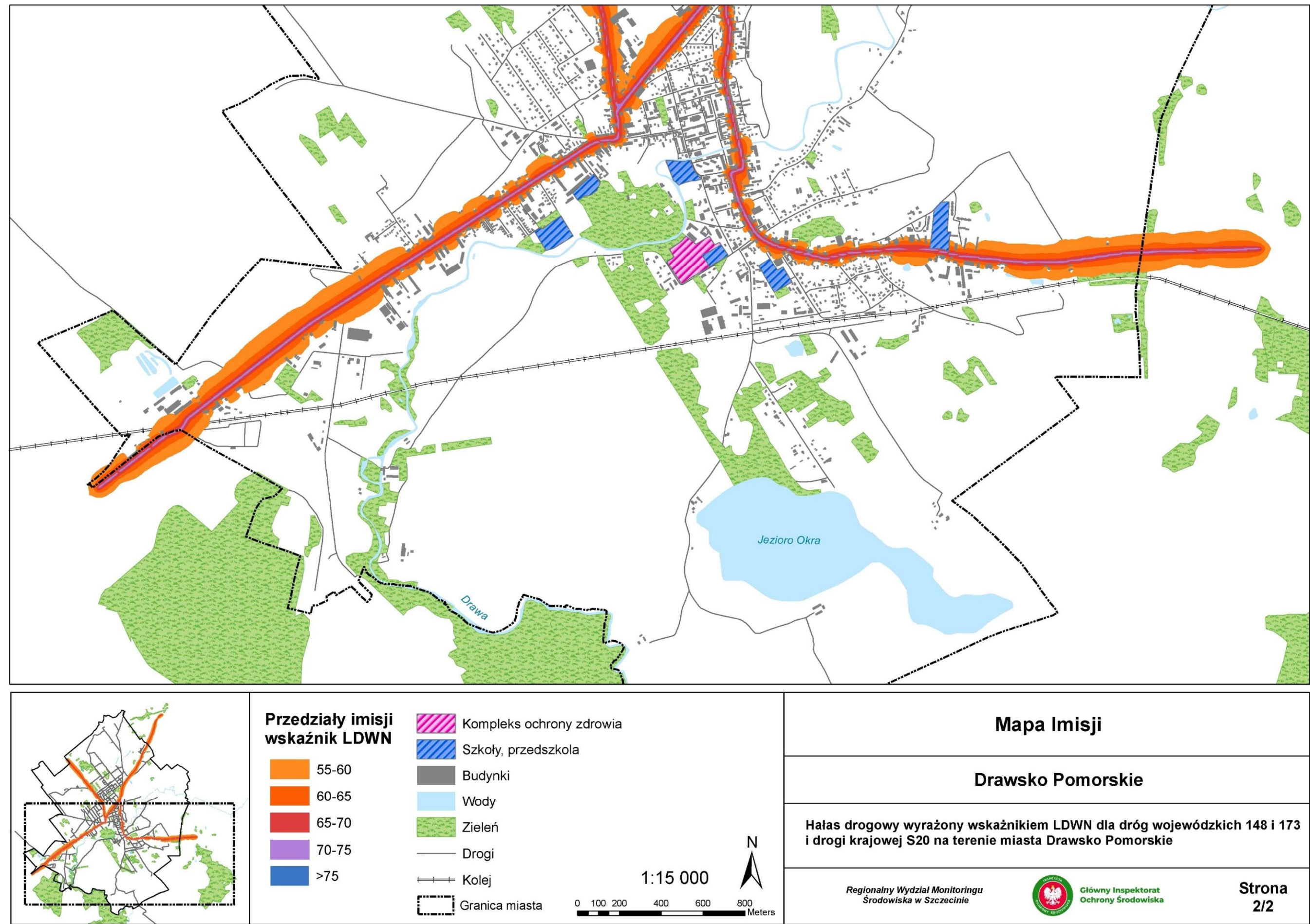
5.3. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną

Mapę terenów objętych ochroną akustyczną przedstawiono w formie lokalnej mapy hałasu w skali 1:15 000, obrazującej rozkład dopuszczalnych poziomów hałasu na obszarze miasta Drawsko Pomorskie, w zależności od sposobu zagospodarowania terenu i jego funkcji, z odniesieniem do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (Mapy 5a, 5b).

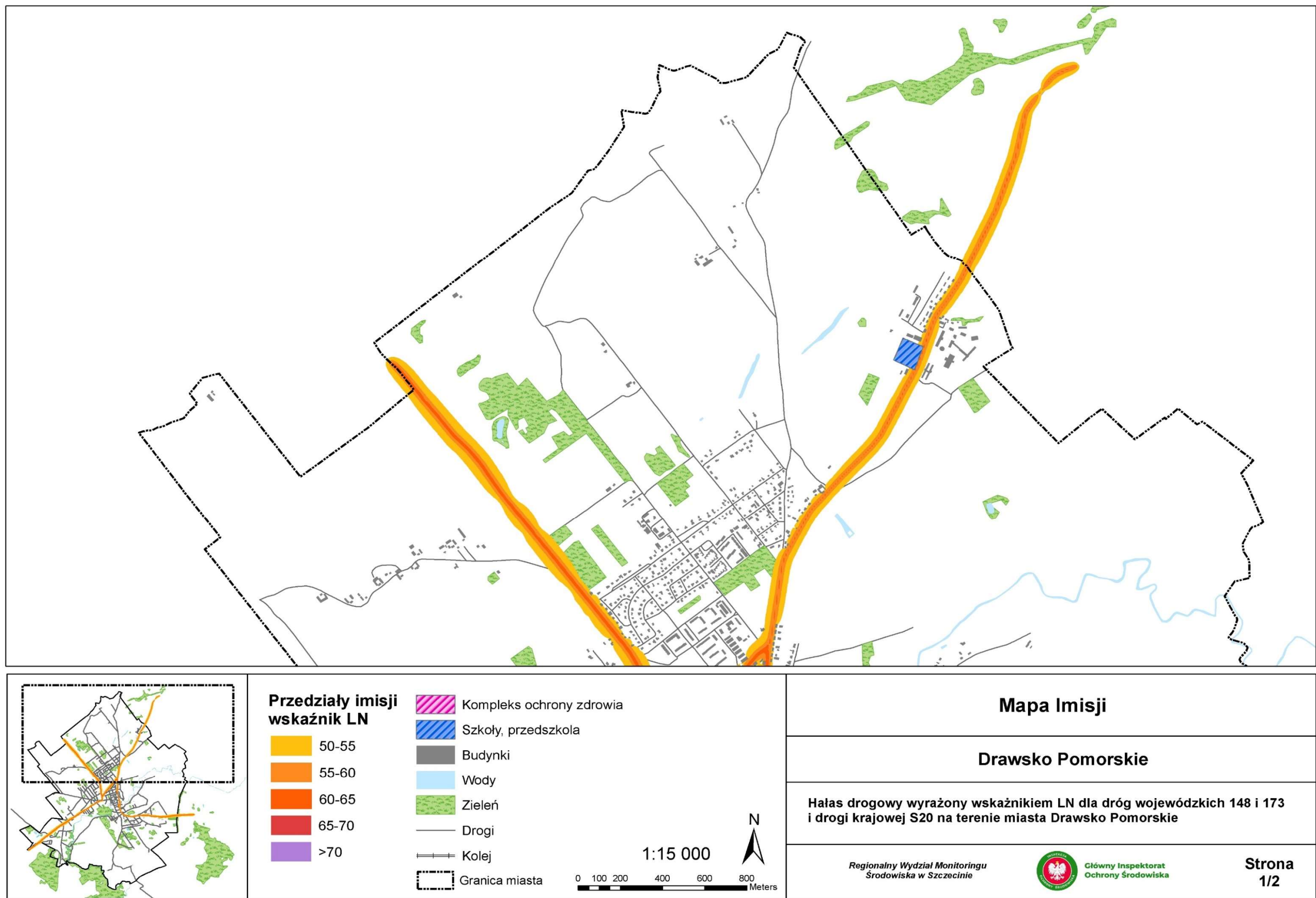
Mapa 1a. Mapa imisyjna hałasu drogowego wyrażona wskaźnikiem L_{DWN}



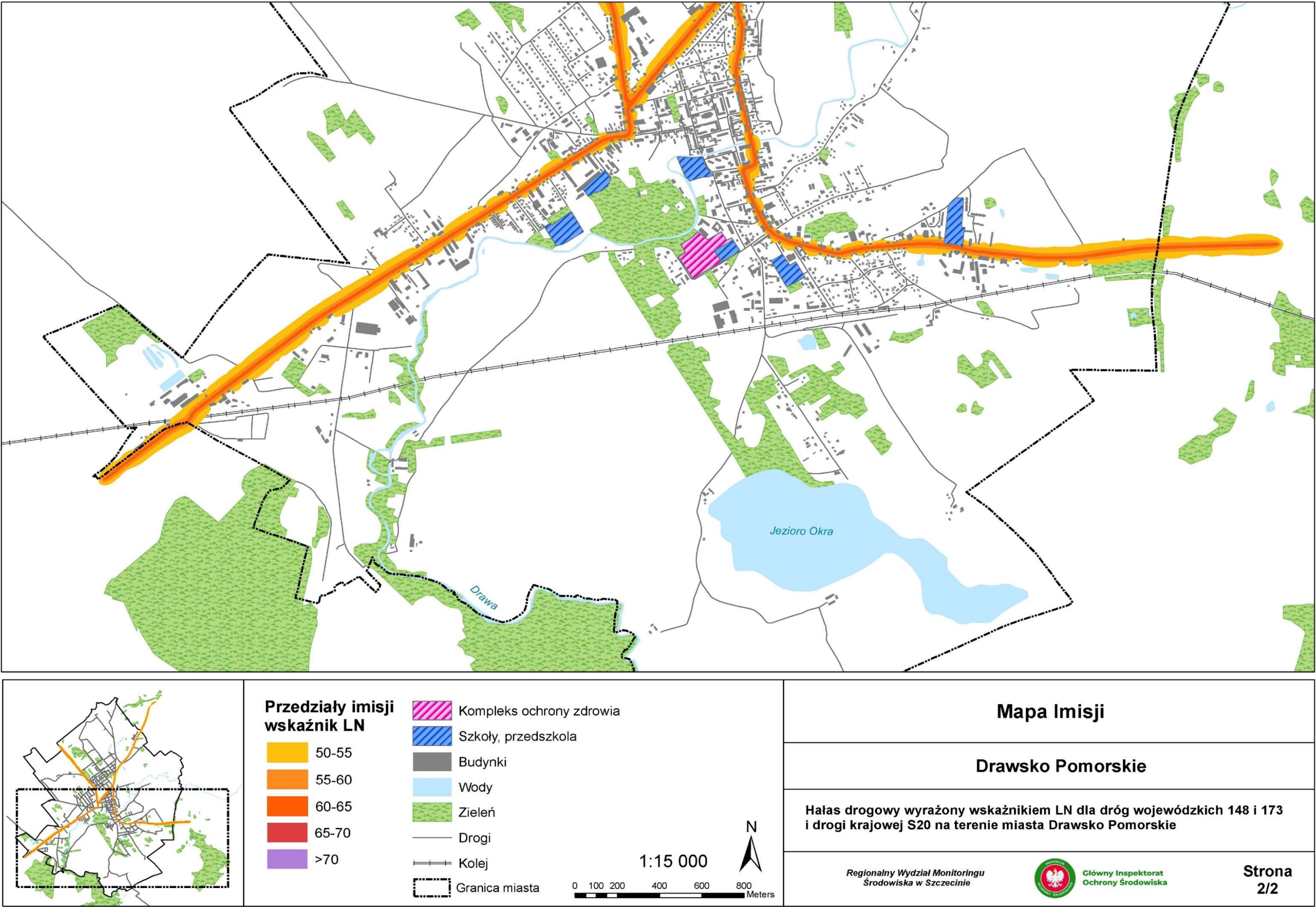
Mapa 1b. Mapa imisyjna hałasu drogowego wyrażona wskaźnikiem L_{DWN}



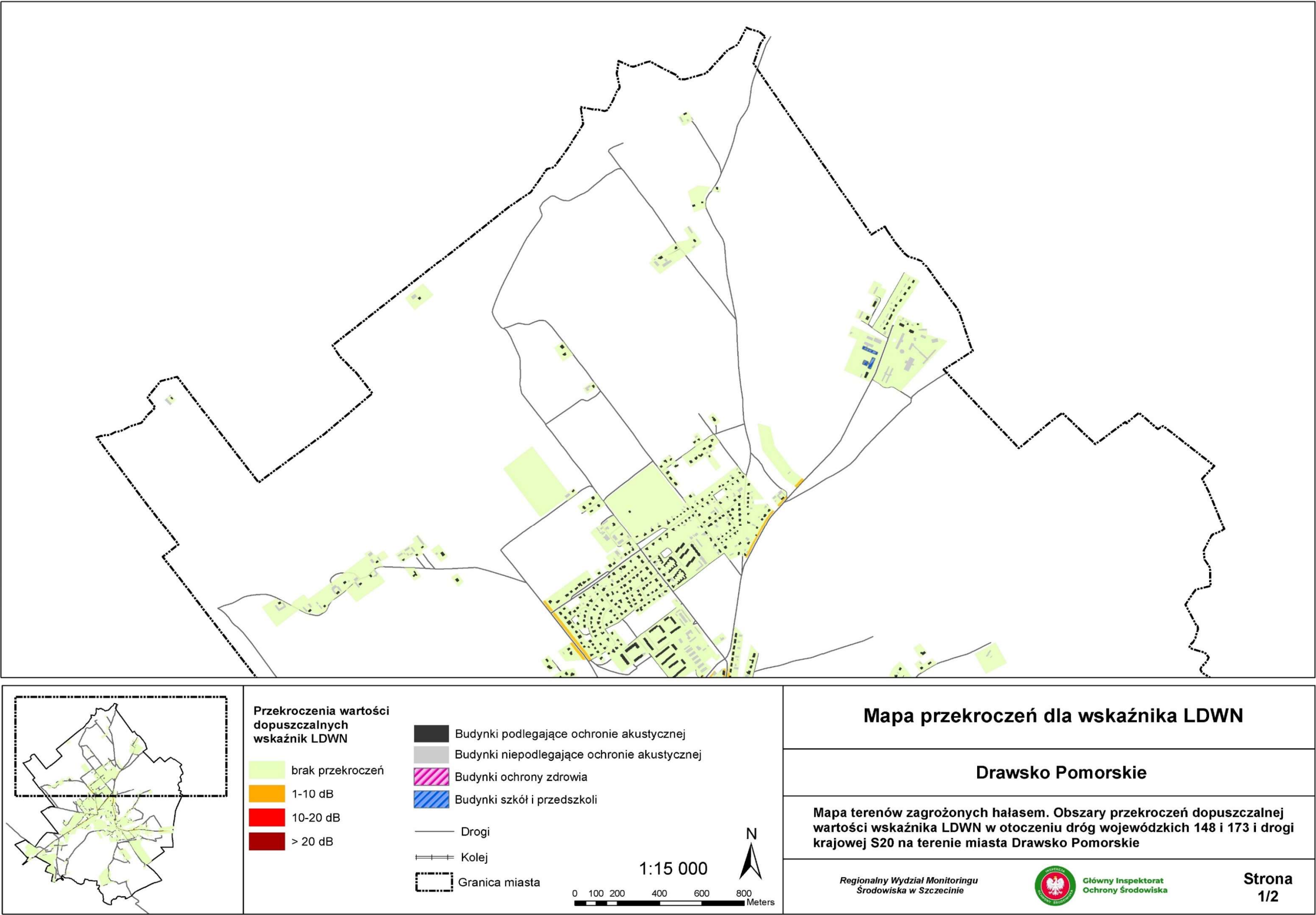
Mapa 2a. Mapa imisyjna hałasu drogowego wyrażona wskaźnikiem L_N



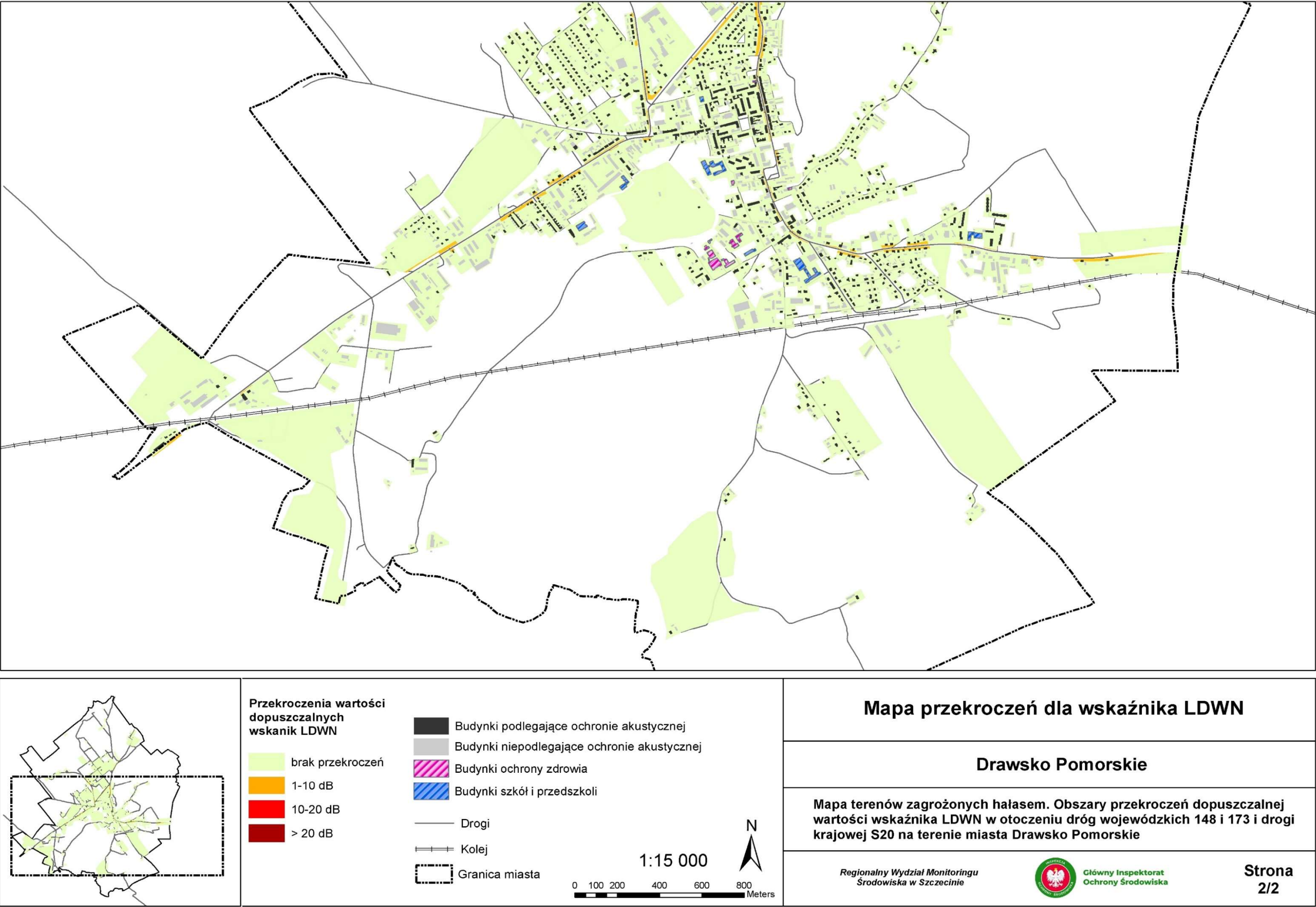
Mapa 2b. Mapa imisyjna hałasu drogowego wyrażona wskaźnikiem L_N



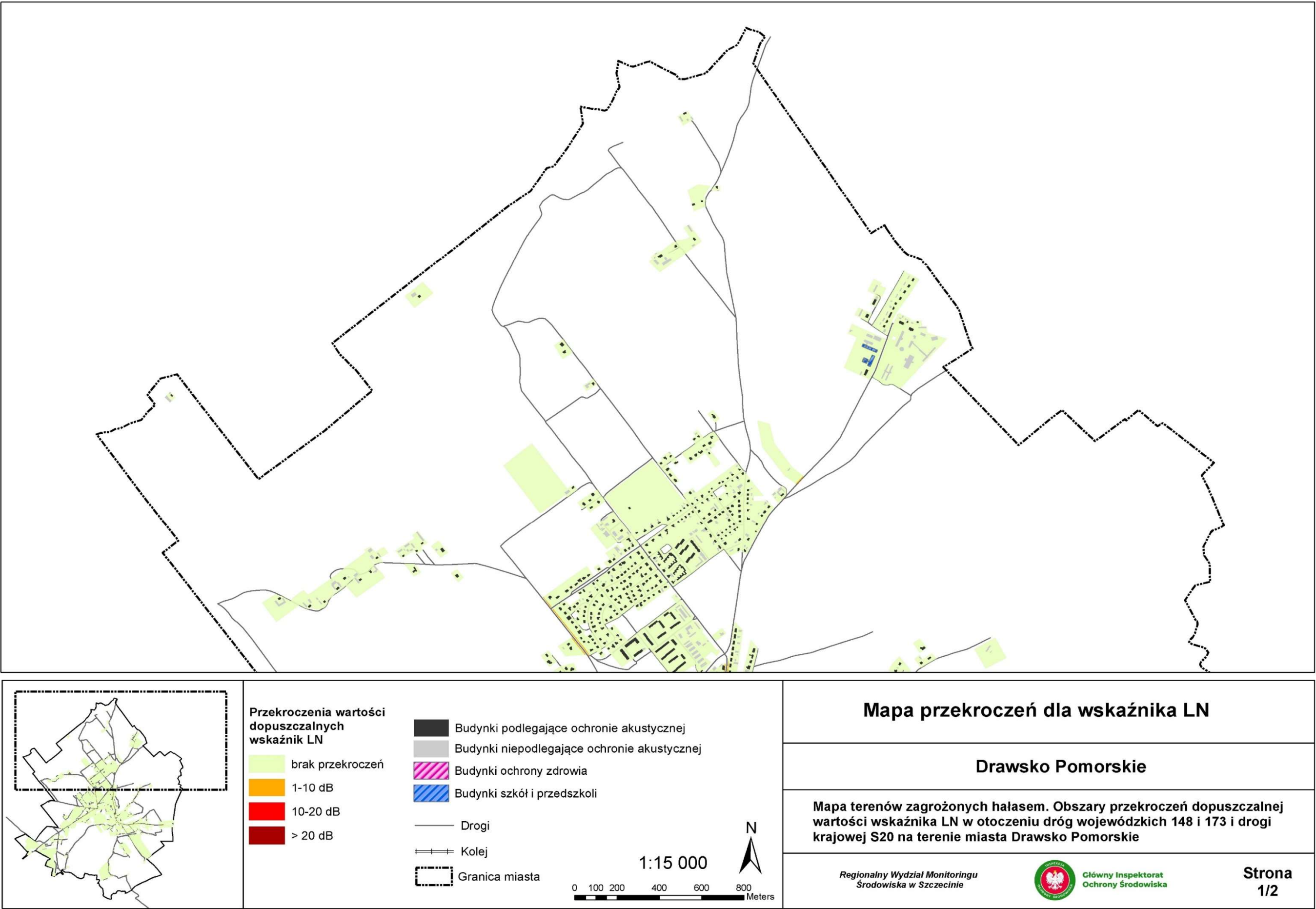
Mapa 3a. Mapa terenów zagrożonych hałasem. Obszary przekroczeń dopuszczalnej wartości wskaźnikiem L_{DWN}



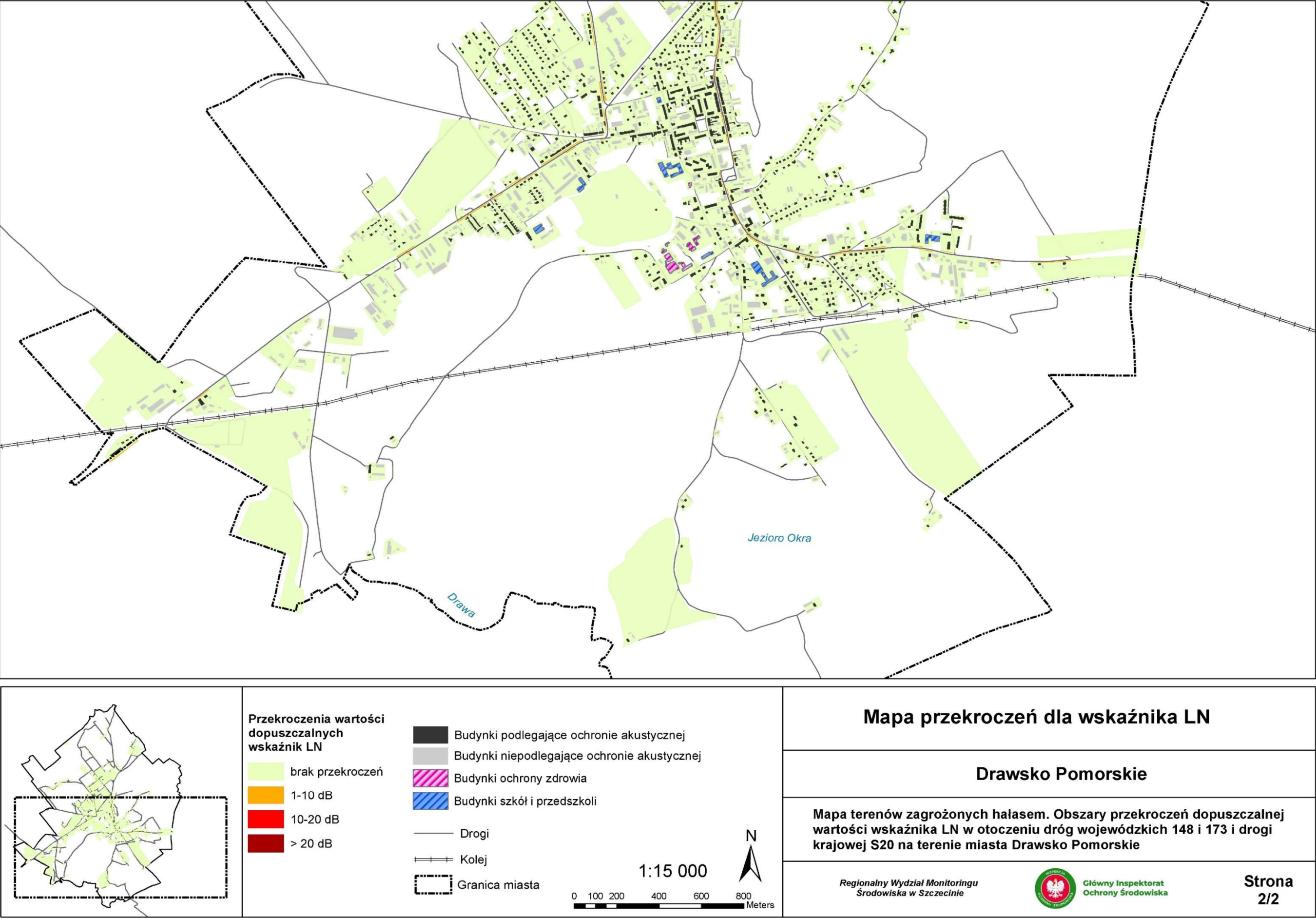
Mapa 3b. Mapa terenów zagrożonych hałasem. Obszary przekroczeń dopuszczalnej wartości wskaźnikiem L_{DWN}



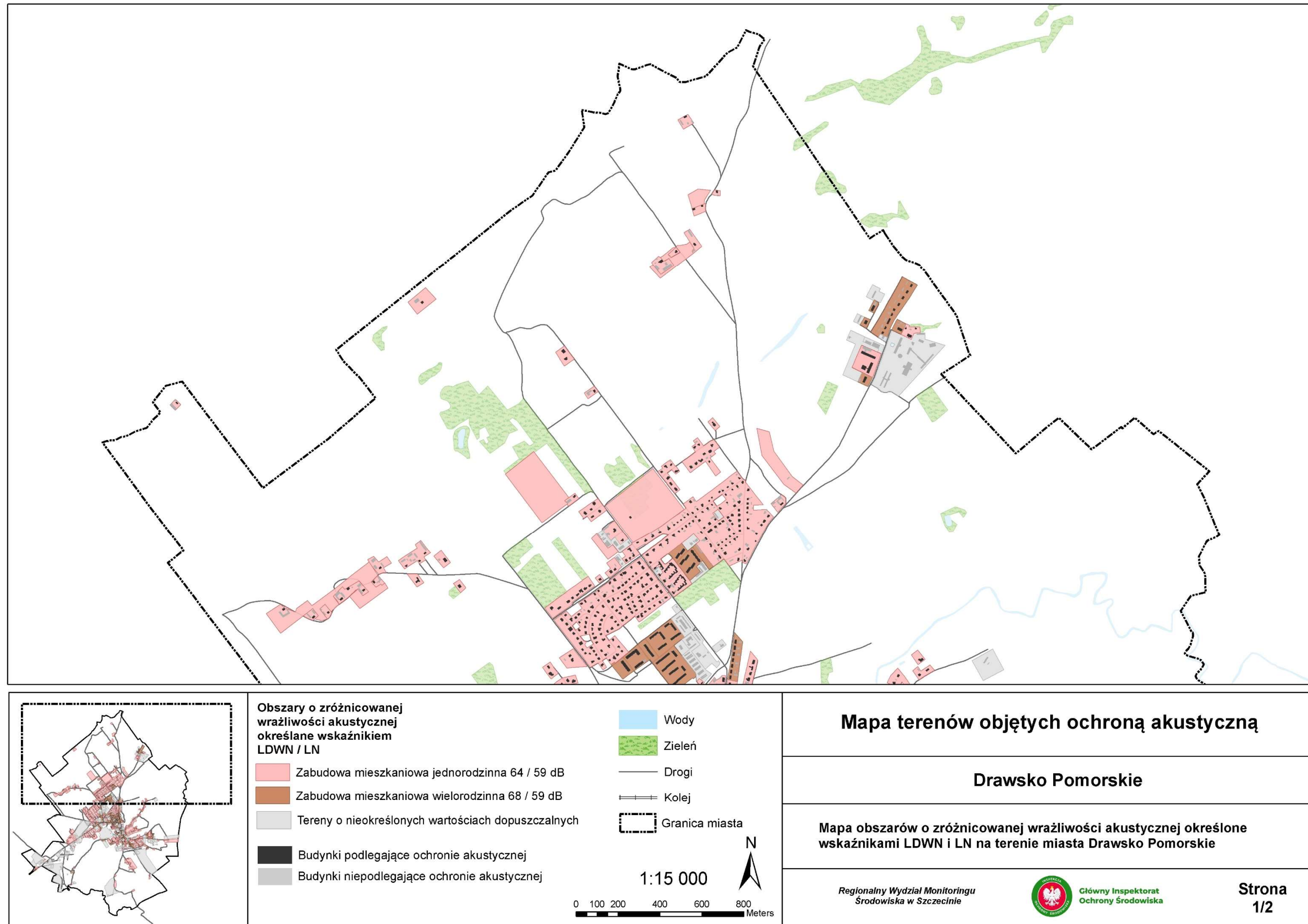
Mapa 4a. Mapa terenów zagrożonych hałasem. obszary przekroczeń dopuszczalnej wartości wskaźnikiem L_N



Mapa 4b. Mapa terenów zagrożonych hałasem. obszary przekroczeń dopuszczalnej wartości wskaźnikiem L_N



Mapa 5a. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną



Mapa 5b. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną

