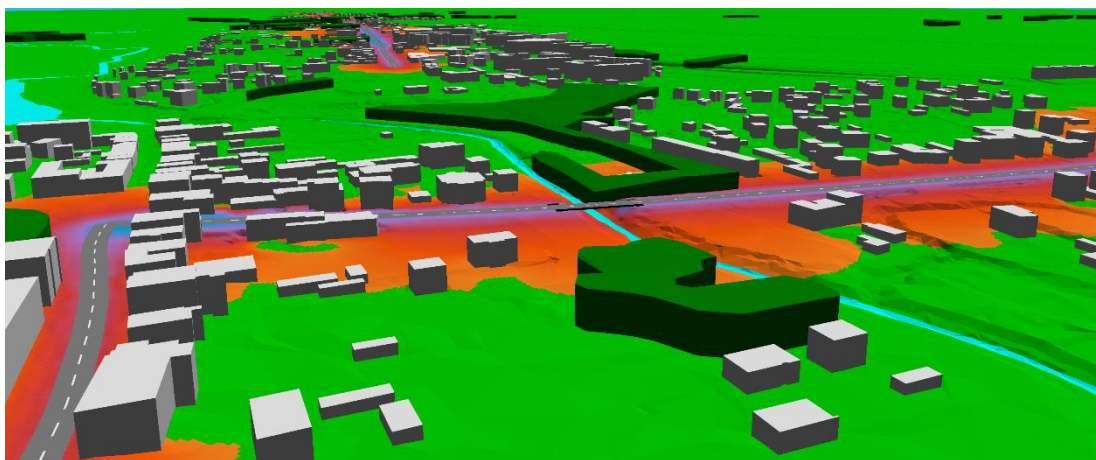




Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Departament Monitoringu Środowiska

**Lokalna mapa hałasu Zambrowa i
Woli Zambrowskiej
na terenie województwa podlaskiego wykonana
na podstawie pomiarów poziomego hałasu
w roku 2024 w ramach
państwowego monitoringu środowiska**





GLÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

**Departament Monitoringu Środowiska
Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku
ul. Ciołkowskiego 2/3 15-264 Białystok**

**Raport opracowany w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska
w Białymstoku Departamentu Monitoringu Środowiska
Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska
przez:**

Adama Odziejewicza

St. Specjalistę ds. hałasu i pól elektromagnetycznych

ZATWIERDZAM

**Naczelnik Regionalnego Wydziału
Monitoringu Środowiska w Białymstoku
*/podpisano cyfrowo/***

Białystok, wrzesień 2025r.

Spis treści

1. Wstęp	4
2. Podstawowe pojęcia i definicje	4
3. Charakterystyka obszaru opracowania.....	6
4. Charakterystyka źródeł hałasu na obszarze opracowania.....	8
5. Wyniki pomiarów	9
6. Uwarunkowania akustyczne wynikające z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i innych dokumentów prawa miejscowego	11
7. Kalibracja modelu obliczeniowego.....	15
8. Zastosowane metody pomiarowe i obliczeniowe.....	16
9. Baza danych wejściowych	16
10. Wynikowe zestawienia tabelaryczne.....	17
a) Wyniki analiz akustycznych obszaru objętego lokalną mapą hałasu - Zambrów	17
b) Wyniki analiz akustycznych obszaru objętego lokalną mapą hałasu - Wola Zambrowska	20
11. Podsumowanie i wnioski	24
12. Literatura	25
13. Część graficzna.....	26
1) Mapa terenów objętych ochroną akustyczną dla obszarów opracowania.....	27
a) Mapa terenów objętych ochroną akustyczną dla wskaźnika L_{DWN}	27
b) Mapa terenów objętych ochroną akustyczną dla wskaźnika L_N	30
2) Mapa emisyjna hałasu drogowego dla obszarów opracowania	33
3) Mapa imisyjna hałasu drogowego dla obszaru opracowania	34
a) Mapa imisyjna dla poziomów wskaźnika L_{DWN}	34
b) Mapa imisyjna dla poziomów wskaźnika L_N	38
4) Mapa terenów zagrożonych hałasem dla obszaru opracowania	42
a) Mapa terenów zagrożonych hałasem dla wskaźnika L_{DWN}	42
b) Mapa terenów zagrożonych hałasem dla wskaźnika L_N	46

1. Wstęp

Zgodnie z „Wykonawczym Program Państwowego Monitoringu Środowiska na rok 2025 Monitoring hałasu” oraz art. 117 ust. 5 ustawy POŚ Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku wykonał w roku 2025 lokalną mapę hałasu. Przedmiotem mapowania są wybrane odcinki dróg miasta Zambrów oraz jednego odcinka w sąsiadującej miejscowości Wola Zambrowska. Analizom poddano drogę krajową nr 66 tj. ulice Łomżyńską i Mazowiecką (dalej zwaną ul. Główną w Woli Zambrowskiej), część odcinka drogi krajowej nr 63 tj. ulicę Ostrowską oraz drogę lokalną tj. ulicę Białostocką.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska mapa akustyczna powinna składać się z części opisowej i graficznej. Niniejsze opracowanie stanowi część opisową. W części graficznej zawarte zostały mapy: natężenia ruchu badanych odcinków, imisyjna, terenów objętych ochroną akustyczną oraz terenów zagrożonych hałasem.

2. Podstawowe pojęcia i definicje

Dyrektywa 2002/49/WE – Dyrektywa Unii Europejskiej odnośnie oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku.

POŚ – ustawa Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2025.647)

Hałas w środowisku – na podst. art. 3 Dyrektywy oznacza niepożądane lub szkodliwe dźwięki powodowane przez działalność człowieka w środowisku zewnętrznym, w tym hałas emitowany przez środki transportu, ruch drogowy, ruch kolejowy, ruch lotniczy oraz hałas pochodzący z obszarów działalności przemysłowej. Wg art. 3 ustawy POŚ są to dźwięki, o częstotliwościach z zakresu od 16 Hz do 16000 Hz.

Hałas drogowy – hałas emitowany do środowiska przez ruch samochodowy.

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 μ 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 imisyjna hałasu - obrazuje stan akustyczny środowiska wyrażony wskaźnikami L_{DWN} i L_N w postaci barwnych stref ilustrujących przedziały zakresu imisji, z uwzględnieniem ukształtowania terenu, stanu i sposobu jego zagospodarowania, wraz z przypisaną liczbą osób, szpitali, domów pomocy społecznej i obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży zagrożonych hałasem. W oparciu o mapę imisyjną hałasu wykonywane są wszystkie analizy akustyczne.

Lokalna mapa hałasu dla miejscowości Zambrów i Wola Zambrowska

Mapa terenów objętych ochroną akustyczną - przedstawia granice terenów (mapa obszarów z określoną wartością dopuszczalną hałasu), o których mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 113 ust. 1 ustawy, wraz z przyporządkowanymi im poziomami dopuszczalnymi hałasu dla wskaźników L_{DWN} i L_N , wynikającymi z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i innych aktów prawa miejscowego lub z faktycznego zagospodarowania terenu określonego na podstawie art. 115 Poś.

Mapa terenów zagrożonych hałasem - charakteryzuje tereny, na których są przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N .

Wskaźniki hałasu:

- 1) **długookresowe** mające zastosowanie do *sporządzania strategicznych map hałasu oraz programów ochrony środowiska przed hałasem*:

L_{DWN} - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony zgodnie z ISO 1996-2: 1987 w ciągu wszystkich dób w roku (rozumianym jako dany rok kalendarzowy w odniesieniu do emisji dźwięku i średni rok w odniesieniu do warunków meteorologicznych), z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 18.00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18.00 do godz. 22.00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00); wskaźnik ten służy do określenia ogólnej dokuczliwości hałasu;

L_N - długookresowy średni poziom dźwięku A, wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony zgodnie z ISO 1996-2: 1987 w ciągu wszystkich pór nocy (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00) w roku (rozumianym jako dany rok kalendarzowy w odniesieniu do emisji dźwięku i średni rok w odniesieniu do warunków meteorologicznych); wskaźnik ten służy do określenia zaburzenia snu,

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

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

- L_{AeqD} - równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia, rozumianej jako przedział czasu w godz. 6.00 - 22.00;
- L_{AeqN} - równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy, rozumianej jako przedział czasu w godz. 22.00 – 6.00.

Sporządzanie mapy hałasu – na podstawie art. 3 Dyrektywy oznacza przedstawianie na mapie rozkładu 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.

Dopuszczalny poziom hałasu – oznacza wartość L_{DWN} , L_N , L_{AeqD} lub L_{AeqN} , regulowaną przez odpowiednie akty prawne. Wartości dopuszczalne poziomu hałasu w środowisku określone są ze względu na: rodzaj hałasu, przeznaczenie terenu i porę (np. dzień, noc).

GIS – system informacyjny, służący do gromadzenia, przechowywania, przetwarzania oraz wizualizacji danych odniesionych przestrzennie do powierzchni ziemi. Dane GIS przechowywane są w bazie danych w postaci zbiorów warstw tematycznych wzajemnie powiązanych relacjami przestrzennymi.

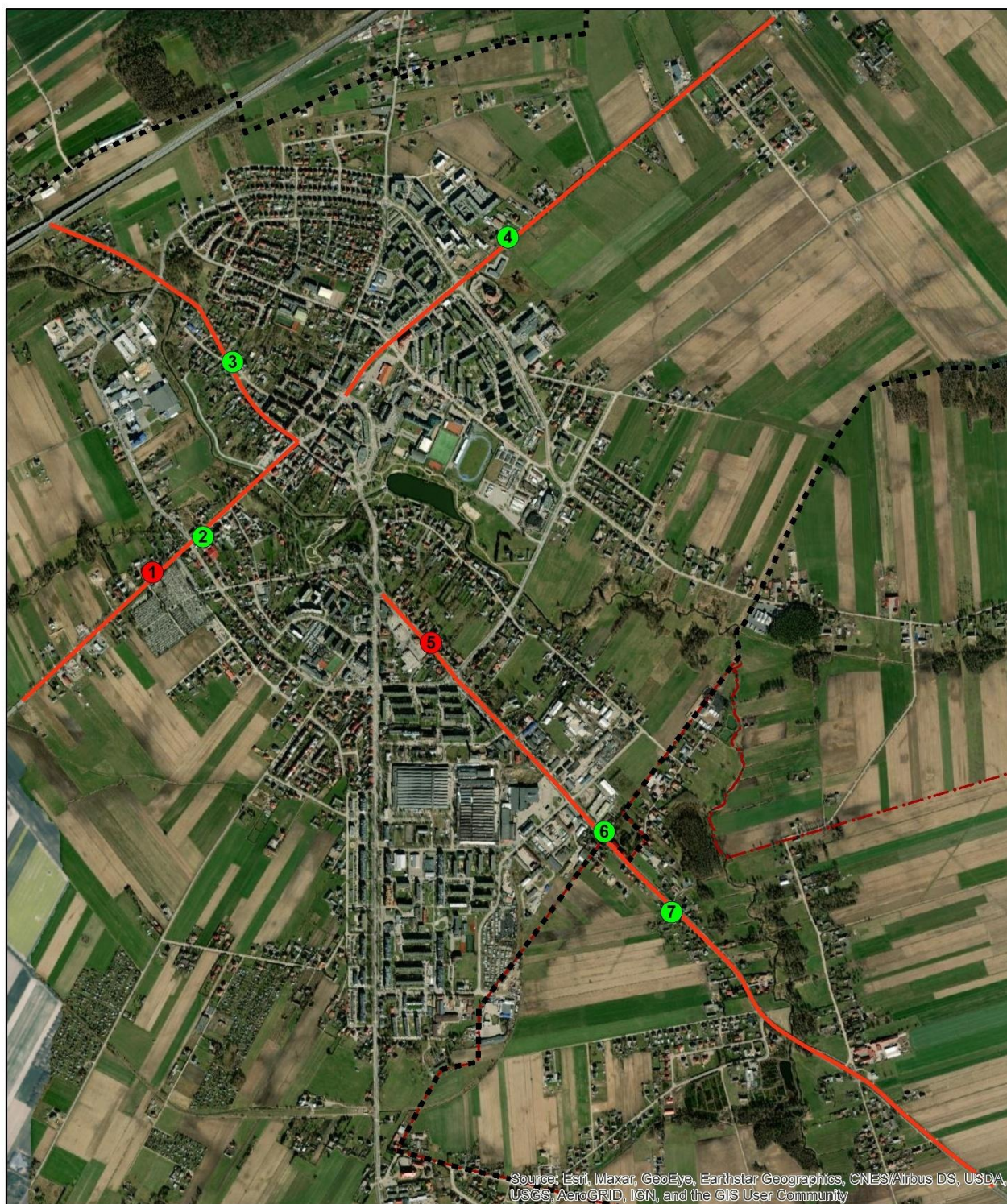
MPZP – Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego.

3. Charakterystyka obszaru opracowania

Zambrów jest położony nad rzeką Jabłonką, na pograniczu Mazowsza i Podlasia. Leży w południowo - zachodniej części województwa podlaskiego, na skrzyżowaniu ważnych tras komunikacyjnych: Warszawa-Białystok-Sankt Petersburg (Via Baltica) i Olsztyn-Łomża-Lublin, na terenie Zielonych Płuc Polski. Same miasto zamieszkuje 20 tys. mieszkańców na powierzchni 19,1 km². Miasto spełnia rolę centrum administracyjnego, handlowego, gospodarczego i usługowego dla okolicznych gmin.

Gmina Zambrów jest stosunkowo młodą jednostką administracyjną, utworzoną w 1991 roku po rozdzieleniu miasta i gminy Zambrów. Niewątpliwie wyróżnia ją liczba wsi. Nie ma w całej Polsce drugiej gminy, w której skład wchodzi 72 miejscowości. Jedną z nich, na południowy wschód od Zambrowa, przy drodze krajowej nr 66, jest Wola Zambrowska. Miejscowość tą zamieszkuje 800 osób na powierzchni 5 km².

Obszar opracowania obejmuje część miasta z mieszaną zabudową mieszkaniową. Wzdłuż badanych odcinków dróg występuje zabudowa niska, jak domy jednorodzinne i jednorodzinne z dodatkowymi usługami oraz zabudowa wysoka w postaci osiedli z zabudową wielorodzinną. Na terenie wsi natomiast, występuje wyłącznie zabudowa niska, jak domy jednorodzinne i zabudowa zagrodowa. Ochronie przed hałasem podlegają również budynki niemieszkalne, mowa tutaj m.in. o szkołach, przedszkolach i instytucjach badawczych, budynkach szpitali i zakładów opieki medycznej czy obiektach wypoczynku i rekreacji. Na terenie całego miasta Zambrów funkcjonuje 13 placówek oświaty, w tym żłobki, przedszkola, zespoły szkół podstawowych jak i ponadpodstawowych oraz jeden szpital powiatowy. W obszarze opracowania, czyli w buforze 300 m badanych odcinków dróg znalazły się 4 placówki oświaty tj. : Szkoła Podstawowa nr 5; Liceum Ogólnokształcące nr 1, Państwowa Szkoła Muzyczna I stopnia; Szkoła Policealna w Zambrowie LO dla dorosłych oraz Szpital Powiatowy w Zambrowie. Na obszarze Woli Zambrowskiej nie występują budynki niemieszkalne podlegające ochronie akustycznej.



Legenda

Krótkookresowe punkty pomiarowe

- 2 Ostrowska 17
- 3 Wilsona 26
- 4 Białotocka 47a
- 6 Mazowiecka 59
- 7 Główna 14

Długookresowe punkty pomiarowe

- 1 Ostrowska 48
- 5 Mazowiecka 15

- granice administracyjne miasta Zambrów
- granice administracyjne miejscowości Wola Zambrowska
- Drogi poddane pomiarom



Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska



0 250 500 750 1 000
m

Mapa 1. Lokalizacja obszaru podlegającego ocenie wraz z punktami pomiarowymi (źródło: PMS/GIOŚ).

4. Charakterystyka źródeł hałasu na obszarze opracowania

Gmina posiada dobrze rozwiniętą sieć dróg, tworząc skrzyżowanie ważnych tras komunikacyjnych, takich jak: Warszawa-Białystok drogą ekspresową nr 8; Olsztyn-Łomża-Lublin drogą krajową nr 63; oraz Łomża-Bielsk Podlaski-Białowieża drogą krajową nr 66. To właśnie dwie ostatnie drogi krzyżują się w centralnym rejonie miasta Zambrów. Natomiast droga ekspresowa S8, od zachodu i północy omija łukiem obszar zurbanizowany.

W granicach administracyjnych miasta całkowita długość dróg publicznych wynosi 63 km, z czego opracowaniem objęto 5,7 km. W sąsiadującej wsi - Wola Zambrowska mapowaniem objęto 1,9 km drogi spośród 8,1 km dróg publicznych.

Poniższa **tabela 1** przedstawia uśrednione natężenie ruchu na badanych odcinkach w odniesieniu do danej pory doby. Parametr ten jest jedną z głównych danych wejściowych do stworzenia mapy imisyjnej i dalszych analiz. Badanie natężenia ruchu samochodowego było wykonywane w każdym z 7 punktów pomiarowych, jednakże te pochodzące z pomiarów przy ul. Ostrowskiej 48 oraz ul. Mazowieckiej 15 wiosną, latem oraz jesienią (w porze weekendu oraz dni powszednie) posłużyły do wyliczenia średniej ważonej natężenia ruchu dla pory dnia, wieczoru oraz nocy. W pozostałych punktach pomiarowych gromadzono dane za okres doby. W celu odzwierciedlenia średniorocznych wartości natężenia ruchu, wykonano obliczenia, w których zastosowano współczynniki sezonowych oraz tygodniowych wahań ilości pojazdów.

Tabela 1. Źródła hałasu objęte lokalną mapą hałasu oraz uśrednione z poprzedniego roku kalendarzowe dobowe natężenie ruchu (źródło: PMS/GIOŚ).

L.p.	Źródło hałasu – nazwa odcinka dróg	Nr drogi	Uśrednione dobowe natężenie ruchu [poj./24h] (pojazdy ogółem)	Pora doby	Natężenie ruchu w zależności od rodzaju pojazdu i pory doby	
					Lekkie [poj./h]	Ciężarowe [poj./h]
1	ul. Ostrowska odcinek: od ronda (łączącego na zachodzie miasto z drogą ekspresową S8) do skrzyżowania z ul. Polową	droga krajowa nr 63	8361	dzień (12 h)	414	84
				wieczór (4 h)	347	45
				noc (8 h)	77	26
2	ul. Ostrowska odcinek: od skrzyżowania z ul. Polową do ul. Białostockiej	droga krajowa nr 63	6488	dzień (12 h)	310	93
				wieczór (4 h)	240	41
				noc (8 h)	38	26
3	ul. Łomżyńska odcinek: od skrzyżowania z ul. Ostrowską do wiaduktu drogi ekspresowej S8 w północno-zachodniej części miasta	droga krajowa nr 66	3332	dzień (12 h)	189	23
				wieczór (4 h)	132	10
				noc (8 h)	27	4
4	ul. Białostocka odcinek: od skrzyżowania z ul. J. Piłsudskiego do północno-wschodnich granic miasta	droga lokalna	3924	dzień (12 h)	183	23
				wieczór (4 h)	216	20
				noc (8 h)	48	10
5	ul. Mazowiecka odcinek: od ronda MSPRA do ronda płk. R. Borzęckiego	droga krajowa nr 66	5506	dzień (12 h)	276	72
				wieczór (4 h)	174	37
				noc (8 h)	38	22

Lokalna mapa hałasu dla miejscowości Zambrów i Wola Zambrowska

6	ul. Mazowiecka zwana dalej Główną (w Woli Zambrowskiej) odcinek: od ronda płk. R. Borzęckiego do skrzyżowania z ul. Spokojną (w Woli Zambrowskiej)	droga krajowa nr 66	7263	dzień (12 h)	355	107
				wieczór (4 h)	218	44
				noc (8 h)	49	27
6	ul. Główna (Wola Zambrowska) odcinek: od skrzyżowania z ul. Spokojną do skrzyżowania z ul. Kwiatową	droga krajowa nr 66	7015	dzień (12 h)	355	91
				wieczór (4 h)	221	41
				noc (8 h)	50	21

5. Wyniki pomiarów

Jednostką odpowiedzialną za realizację wykonania lokalnej mapy hałasu fragmentów drogi krajowej nr 63 (obszar miasta Zambrów) oraz odcinków drogi krajowej nr 66 na obszarze miasta Zambrów i Woli Zambrowskiej jest Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku, ul. Ciołkowskiego 2/3, 15-264 Białystok.

Wszystkie pomiary terenowe na potrzeby ww. mapy wykonało Centralne Laboratorium Badawcze GIOŚ oddział w Białymstoku.

W ramach realizacji zadań PMŚ z zakresu hałasu w środowisku, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku, wykonał pomiary hałasu komunikacyjnego wraz z badaniem natężenia ruchu w 6 punktach pomiarowych zlokalizowanych w Zambrowie oraz w 1 punkcie w Woli Zambrowskiej. Dokładna analiza tych jak i innych pomiarów wykonywanych w 2024 roku pojawi się pod koniec IV kwartału br. w opracowaniu pt. „Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa podlaskiego w roku 2024”.

W poniższej tabeli zawarto informacje na temat lokalizacji, czasu odniesienia oraz rezultatu przeprowadzonych pomiarów, wykorzystanych do przedmiotowego opracowania.

Tabela 2. Wyniki pomiarów hałasu drogowego wykonane na potrzeby lokalnej mapy hałasu.(PMŚ/GIOS).

Lp.	Nazwa punktu pomiarowego	Rodzaj terenu	Wysokość punktu pomiarowego [h]	Współrzędne geograficzne punktu		Czas odniesienia/wskaźnik	Wynik [dB]
				długość	szerokość		
Pomiary w odniesieniu do jednej doby							
1	Ostrowska 17	tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	4m	22.23627778	52.98211111	dzień	64,0
						noc	59,8
2	Wilsona 26	tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	4m	22.23825	52.98758333	dzień	61,5
						noc	51,6
3	Białostocka 47a	tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	4m	22.25294444	52.99113889	dzień	61,3
						noc	57,4
4	Mazowiecka 59	tereny zabudowy produkcyjno-usługowej	4m	22.25655556	52.97222222	dzień	63,0
						noc	58,9
5	Główna 14	tereny zabudowy zagrodowej	4m	22.25988889	52.96958333	dzień	65,8
						noc	61,3
Pomiary długookresowe							

Lokalna mapa hałasu dla miejscowości Zambrów i Wola Zambrowska

1	Ostrowska 48	tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	4m	22.23355556	52.98105556	L _D	65,0
						L _W	64,8
						L _N	59,9
						L _{DWN}	68,2
2	Mazowiecka 15	tereny mieszkaniowo-usługowe	4m	22.24794444	52.97844444	L _D	63,8
						L _W	62,4
						L _N	58,8
						L _{DWN}	66,7

Punkt pomiarowy zlokalizowany był w odległości 8-12 m od środka jezdni, na wysokości 4 m n.p.t. Pomiary wykonane w Zambrowie pod adresem Ostrowska 48 oraz Mazowiecka 15 monitorowały długookresowy poziom hałasu (na potrzeby wyznaczenia wskaźnika L_{DWN} oraz L_N). Czas badań w tym punkcie wyniósł łącznie 8 dób pomiarowych, z czego: 2 doby w dni powszednie oraz 1 doba podczas weekendu w okresie wiosennym (marzec – czerwiec), 2 doby w dni powszednie oraz 1 doba podczas weekendu w okresie jesienno-zimowym (wrzesień – luty), 1 doba w dni powszednie i 1 doba w weekend w porze letniej (lipiec – sierpień).

Pomiary krótkookresowe, służące do wyznaczenia poziomów L_{AeqD} (pora dnia), L_{AeqN} (pora nocy), zostały wykonane w Zambrowie pod adresem: ul. Ostrowska 17, ul. Wilsona 26, ul. Białostocka 47a, ul. Mazowiecka 59 oraz w Woli Zambrowskiej pod adresem: ul. Główna 14.

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

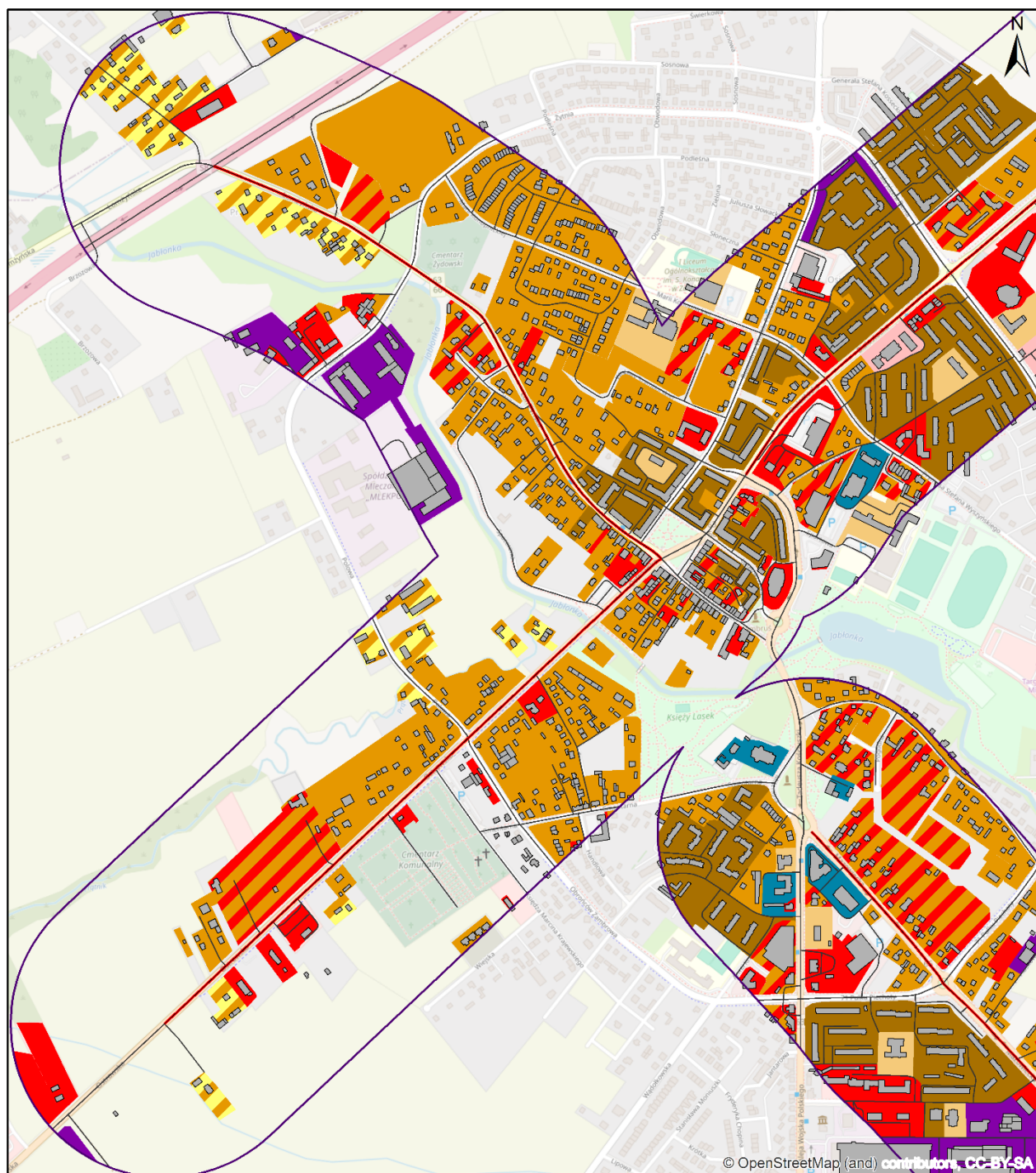
Użytkowanie terenów ma ważne znaczenie dla oceny klimatu akustycznego, a w szczególności dla oceny zagrożenia hałasem i występowania przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu komunikacyjnego.

Sposób użytkowania terenu na obszarze miasta Zambrów i wsi Wola Zambrowska stanowi dane wejściowe do opracowania tzw. mapy terenów objętych ochroną akustyczną, która powstaje w oparciu o zapisy zawarte w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (MPZP) i rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. lub w przypadku braku MPZP na podstawie faktycznego zagospodarowania i wykorzystania terenu (zgodnie z art. 115 POŚ)

Tabela 3 . Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne (Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

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

Podstawą do stworzenia uproszczonej mapy zagospodarowania przestrzennego były dane BDOT oraz wybrane uchwały w sprawie zmiany MPZP m. Zambrów. Kolejno, opracowanie to zostało przekazane do Urzędu Miasta Zambrów oraz Urzędu Gminy Zambrów w celu naniesienia korekt i potwierdzenia poprawności jej wykonania z zgodnie z art. 115 POŚ.



Mapa zagospodarowania przestrzennego wykonana na potrzeby lokalnej mapy hałasu
wzdłuż wybranych odcinków dróg w Zambrowie i Woli Zambrowskiej.
Stworzona w oparciu o MPZP oraz faktyczne zagospodarowanie zgodnie z UM Zambrów oraz UG Zambrów.

Legenda

- Tereny zb. mieszkaniowej jednorodzinnej
- Tereny zb. mieszkaniowej wielorodzinnej
- Tereny zb. mieszkaniowo-usługowej
- Tereny zb. zagrodowej
- Tereny (oświaty) zb. zw. z pobytem dzieci i młodzieży
- Tereny szpitali w miastach
- Tereny zb. usługowej
- Tereny usług publicznych
- Tereny zb. usługowo-przemysłowej

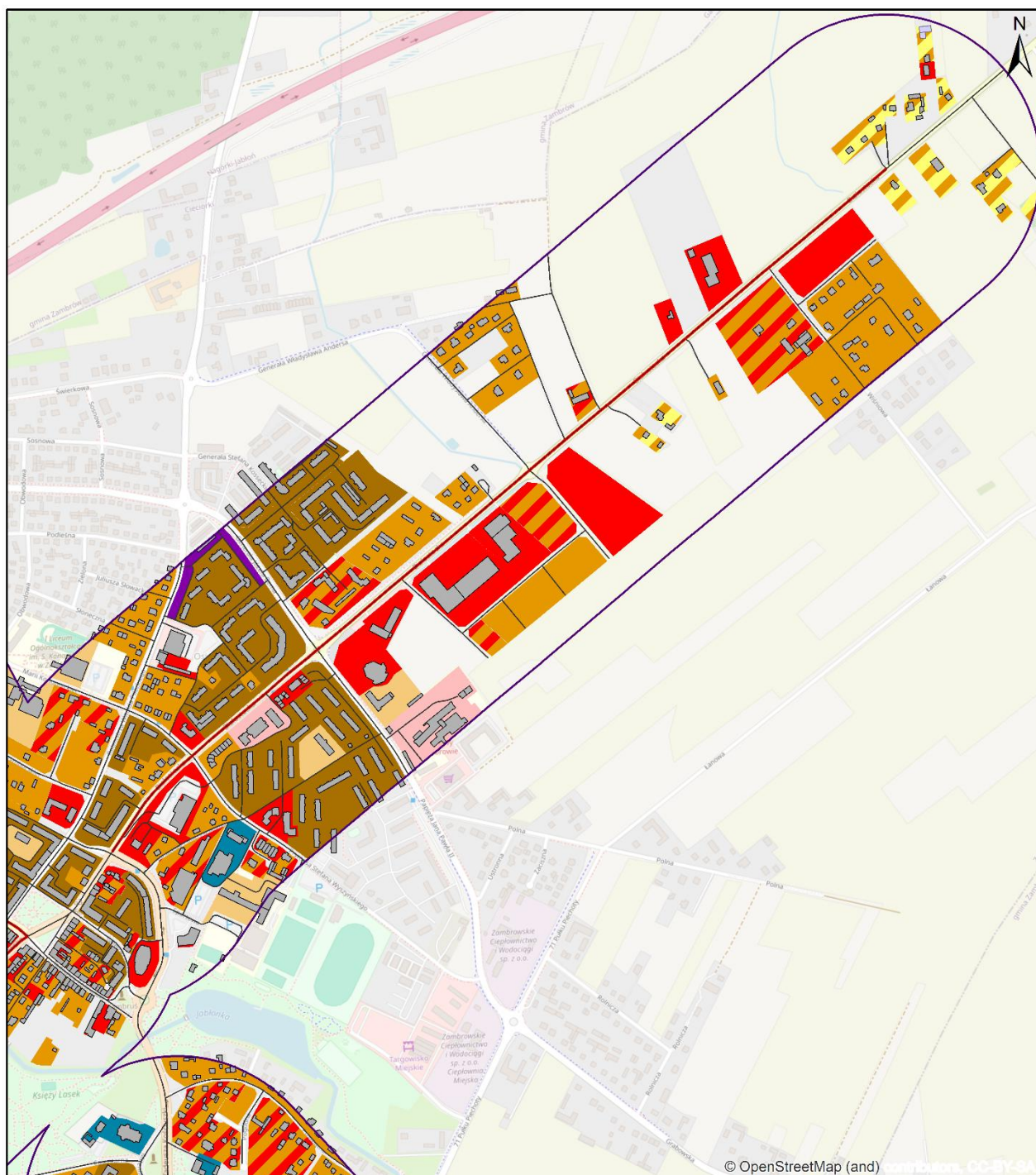
- Badane odcinki dróg
- Bufor 300m od badanych dróg
- Pozostałe drogi w buforze 300m
- Budynki w buforze 300m



**Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska**

0 250 500
metr

Mapa 2. Mapa zagospodarowania przestrzennego – część 1 z 3 - fragment obszaru miasta Zambrów
(źródło: RWMŚ Białystok /GIOŚ).



Mapa zagospodarowania przestrzennego wykonana na potrzeby lokalnej mapy hałasu wzdłuż wybranych odcinków dróg w Zambrowie i Woli Zambrowskiej. Stworzona w oparciu o MPZP oraz faktyczne zagospodarowanie zgodnie z UM Zambrów oraz UG Zambrów.

Legenda

- Tereny zb. mieszkaniowej jednorodzinnej
- Tereny zb. mieszkaniowej wielorodzinnej
- Tereny zb. mieszkaniowo-usługowej
- Tereny zb. zagrodowej
- Tereny (oświaty) zb. zw. z pobytem dzieci i młodzieży
- Tereny szpitali w miastach
- Tereny zb. usługowej
- Tereny usług publicznych
- Tereny zb. usługowo-przemysłowej

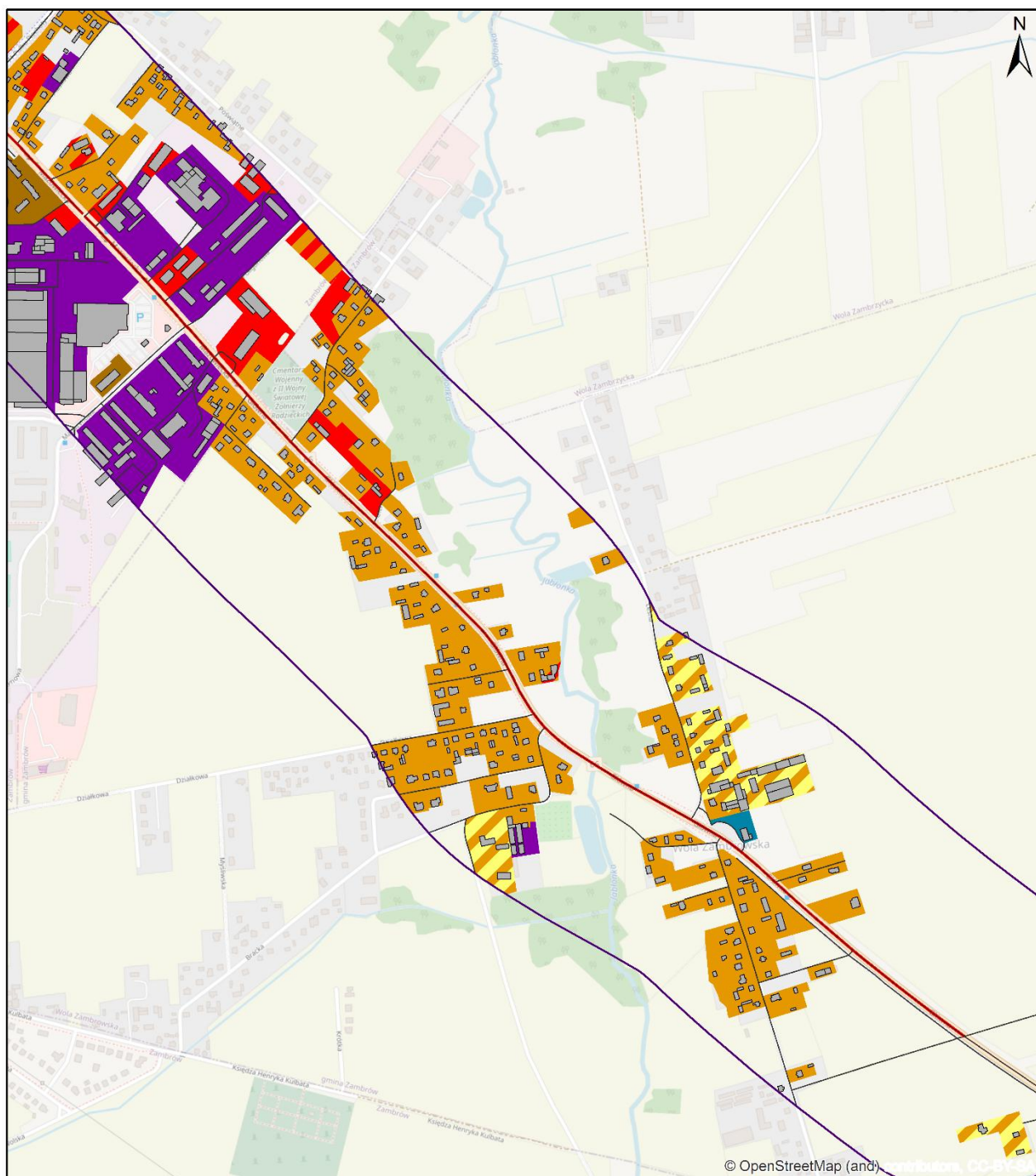
- Badane odcinki dróg
- Bufor 300m od badanych dróg
- Pozostałe drogi w buforze 300m
- Budynki w buforze 300m



**Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska**

0 250 500
metr

Mapa 3. Mapa zagospodarowania przestrzennego – część 2 z 3 - fragment obszaru miasta Zambrów (źródło: RWMŚ Białystok /GIOŚ).



Mapa zagospodarowania przestrzennego wykonana na potrzeby lokalnej mapy hałasu
wzdłuż wybranych odcinków dróg w Zambrowie i Woli Zambrowskiej.

Stworzona w oparciu o MPZP oraz faktyczne zagospodarowanie zgodnie z UM Zambrów oraz UG Zambrów.

Legenda

- Tereny zb. mieszkaniowej jednorodzinnej
- Tereny zb. mieszkaniowej wielorodzinnej
- Tereny zb. mieszkaniowo-usługowej
- Tereny zb. zagrodowej
- Tereny (oświaty) zb. zw. z pobytem dzieci i młodzieży
- Tereny szpitali w miastach
- Tereny zb. usługowej
- Tereny usług publicznych
- Tereny zb. usługowo-przemysłowej

- Badane odcinki dróg
- Bufor 300m od badanych dróg
- Pozostałe drogi w buforze 300m
- Budynki w buforze 300m



**Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska**

0 250 500
metr

Mapa 4. Mapa zagospodarowania przestrzennego – część 3 z 3 - fragment obszaru Woli Zambrowskiej (źródło: RWMS Białystok /GIOŚ).

7. Kalibracja modelu obliczeniowego

Według wytycznych, kalibracja modelu obliczeniowego została przeprowadzona w oparciu o dane zmierzone tj. poziom hałasu oraz natężenie ruchu pojazdów. Do modelu obliczeniowego wprowadzono dokładnie te same współrzędne punktu oraz uśrednione parametry ruchu wyznaczone w ramach całorocznych pomiarów.

Następnie w celu zweryfikowania poprawności modelu obliczeniowego porównano wyniki pomiarów oraz obliczeń hałasu. Jako podstawowe kryterium weryfikacji metody obliczeniowej hałasu przyjmuje się odchylenie standardowe różnicy pomiędzy wartością obliczoną L_{Aobl} i pomierzoną L_{Apom} hałasu dla n poziomów równoważnych z okresu jednej doby, według wzoru

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

gdzie:

n – liczba pomiarów porównawczych

L_{Apom} – zmierzona wartość wskaźnika hałasu, dB,

L_{Aobl} – obliczona wartość wskaźnika hałasu, dla tych samych warunków, dB,

Tabela 4. Kalibracja modelu obliczeniowego - porównanie rzeczywistych zmierzonych poziomów hałasu z obliczonymi - wskaźnik długookresowy (źródło: PMS/GIOŚ).

Punkt pomiarowy/receptor	Poziom obliczony		Poziom zmierzony		Różnica pomiędzy poziomem obliczonym a zmierzonym	
	L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N
	[dB]					
Ostrowska 48	67.8	59.9	68.2	59.9	-0,4	0
Mazowiecka 15	66.7	58.8	66.7	58.8	0	0

Tabela 5. Kalibracja modelu obliczeniowego - porównanie rzeczywistych zmierzonych poziomów hałasu z obliczonymi - wskaźnik krótkookresowy (źródło: PMS/GIOŚ).

Punkt pomiarowy/receptor	Poziom obliczony		Poziom zmierzony		Różnica pomiędzy poziomem obliczonym a zmierzonym	
	L_{AeqD}	L_{AeqN}	L_{AeqD}	L_{AeqN}	L_{AeqD}	L_{AeqN}
	[dB]					
Mazowiecka 59	62.6	58.0	63.0	58.9	-0,4	-0,9
Wilsona 26	60.0	51.6	61.5	51.6	-1,5	0
Ostrowska 17	64.1	58.7	64.0	59.8	0,1	-1,1
Białostocka 47a	61.8	58.0	61.3	57.4	0,5	0,6
Główna 14	65.6	60.4	65.8	61.3	-0,2	-0,9

Z powyższych danych wynika, że warunek równoważności metod pomiarowych i obliczeniowych w każdym z punktów został spełniony, gdyż wyliczona wartość bezwzględna jest mniejsza niż 2,5 dB.

8. Zastosowane metody pomiarowe i obliczeniowe

Lokalną mapę hałasu wykonuje się przy pomocy modelu obliczeniowego, przyjmowanego jako model referencyjny oraz wyników pomiarów wykorzystanych do kalibracji modelu obliczeniowego i walidacji uzyskanych wyników obliczeń.

Do realizacji mapy hałasowej wykorzystano system informacji geograficznej GIS oraz program do modelowania hałasu. Na potrzeby opracowania modelu akustycznego, obliczenia wykonano w oprogramowaniu CadnaA64 ver. 2025 MR 1 firmy Datakustik GmbH, które posiada zaimplementowaną metodykę CNOSSOS-EU, zgodną z Dyrektywą Komisji (UE) 2015/996 z dnia 19 maja 2015 r. ustanawiającą wspólne metody oceny hałasu zgodnie z Dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady. Do wykonania analiz przestrzennych oraz do prezentacji części wyników posłużyło oprogramowanie ArcGIS firmy ESRI. Pomiędzy oprogramowaniem do modelowania CadnaA64, a oprogramowaniem GIS, import i eksport plików z danymi następował przy użyciu formatu SHP (shape).

9. Baza danych wejściowych

W poniższej tabeli zamieszczono rodzaje danych wejściowych wykorzystanych w niniejszym opracowaniu.

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

Rodzaj danych wejściowych	Oprogramowanie, formaty plików	Dysponent bazy
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego	https://zambrow.e-mapa.net ; WMS; .pdf	Urząd Miasta / Urząd Gminy Zambrów
Numeryczny Model Terenu (NMT)	.asc	Główny Urząd Geodezji i Kartografii
Ortofotomapy	.bmp	Główny Urząd Geodezji i Kartografii
Bazy Danych Obiektów Topograficznych BDOT10k (warstwy dróg, budynków)	.shp	Główny Urząd Geodezji i Kartografii
Pozostałe warstwy BDOT (sieć wodna, pokrycie terenu, tereny chronione, podział terytorialny, obiekty inne)	.shp	Główny Urząd Geodezji i Kartografii
Wyniki terenowych pomiarów hałasu komunikacyjnego wykonanych w ramach PMŚ, parametrów ruchu (drogi)	format *.pdf, *.xls, *.jpg.	Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Białymstoku, GIOŚ
Całkowita liczba mieszkańców oraz współczynnik ilości mieszkańców na jeden lokal	.xcel	Główny Urząd Statystyczny

Powyższe dane wykorzystane do opracowania mapy, pozyskano bezpłatnie na podstawie obowiązujących w tym zakresie przepisów. Dokonano również uzupełnienia ewentualnych braków w materiałach wejściowych poprzez m.in. dodatkową digitalizację elementów map, których nie ma w wersji elektronicznej.

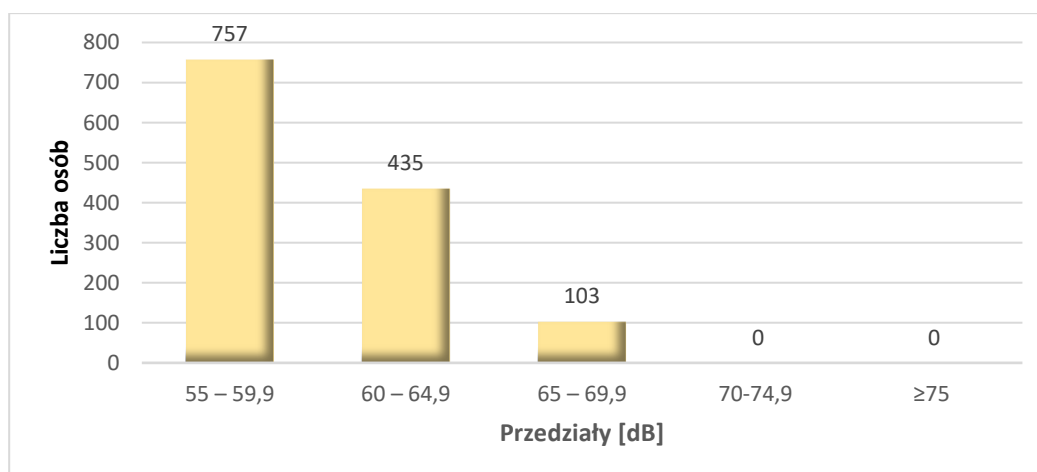
10. Wynikowe zestawienia tabelaryczne

Wykonane „mapy imisyjne” oraz „mapy terenów zagrożenia hałasem” umożliwiły oszacowanie liczby lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikami L_{DWN} oraz L_N . Hałas komunikacyjny był monitorowany na obszarze miasta z mieszaną zabudową, zarówno z zabudową niską, jak domy jednorodzinne i jednorodzinne z dodatkowymi usługami oraz na obszarze osiedli z zabudową wysoką wielorodzinną. Na terenie wsi natomiast, występuje wyłącznie zabudowa niska, jak domy jednorodzinne i zabudowa zagrodowa. Poniższe tabele prezentują zakresy emisji wyrażone wskaźnikami L_{DWN} oraz L_N . Wyliczenia dot. liczby mieszkańców są wartościami oszacowanymi w oparciu o dane gospodarki mieszkaniowej i komunalnej z 2024 roku, które zostały przygotowane przez Główny Urząd Statystyczny. Według danych GUS, przeciętna liczba osób na 1 mieszkanie wynosi „2,37” na terenie miasta Zambrów oraz „3,12” na obszarze wsi Wola Zambrowska.

a) Wyniki analiz akustycznych obszaru objętego lokalną mapą hałasu - Zambrów

Tabela 7. Szacunkowe dane zagrożenia hałasem drogowym, wyrażone wskaźnikiem L_{DWN} w przedziałach wartości (źródło: PMS/GIOŚ).

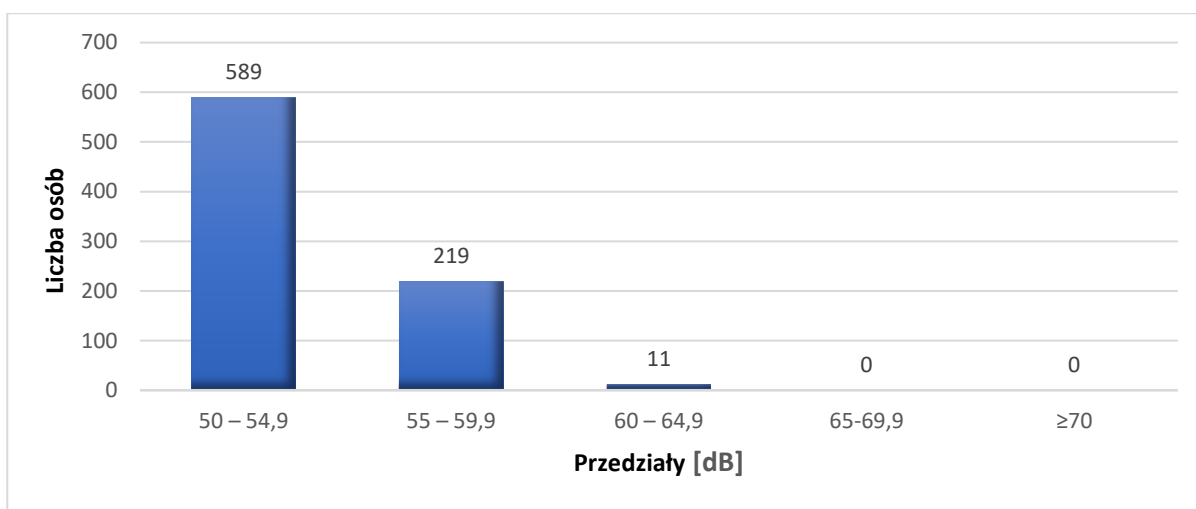
Przedziały wartości poziomów hałasu L_{DWN} [dB]	55 – 59,9	60 – 64,9	65 – 69,9	70-74,9	≥75
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	319	184	43	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	757	435	103	0	0
Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów zagrożonych [km ²]	0,474	0,249	0,14	0,055	0,009



Wykres 1. Szacunkowa liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN} (źródło: PMS/GIOŚ).

Tabela 8. Szacunkowe dane zagrożenia hałasem drogowym, wyrażone **wskaźnikiem L_N** w przedziałach wartości (źródło: PMS/GIOŚ).

Przedziały wartości poziomów hałasu L_N [dB]	50 – 54,9	55 – 59,9	60 – 64,9	65-69,9	≥70
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	248	92	5	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	589	219	11	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	1	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów zagrożonych [km ²]	0,339	0,181	0,089	0,022	0



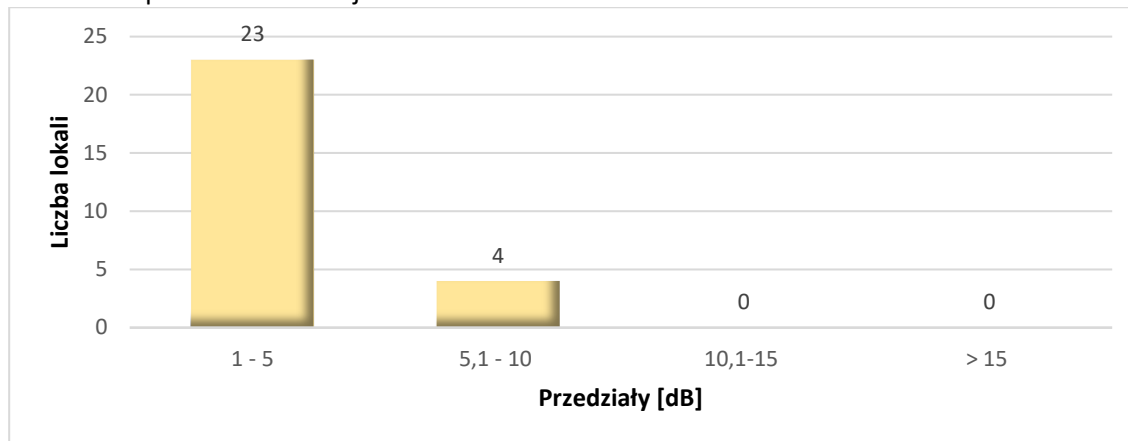
Wykres 2. Szacunkowa liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N (źródło: PMS/GIOŚ).

Zestawiając powyższe rezultaty z wartościami dopuszczalnymi („Mapa terenów objętych ochroną akustyczną” w części graficznej) podyktowanymi sposobem zagospodarowania (**mapa 2-4**), uzyskujemy informacje na temat liczby mieszkańców narażonych na przekroczenia względem wskaźników: L_{DWN} oraz L_N . Informacje na temat liczby lokali oraz liczby ich mieszkańców w danym przedziale przekroczeń przedstawiono w poniższych tabelach.

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

Przedziały przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik L_{DWN}	Przekroczenia wskaźnika hałasu drogowego L_{DWN} [dB]			
	1 - 5	5,1 - 10	10,1-15	> 15
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	23	4	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	55	9	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

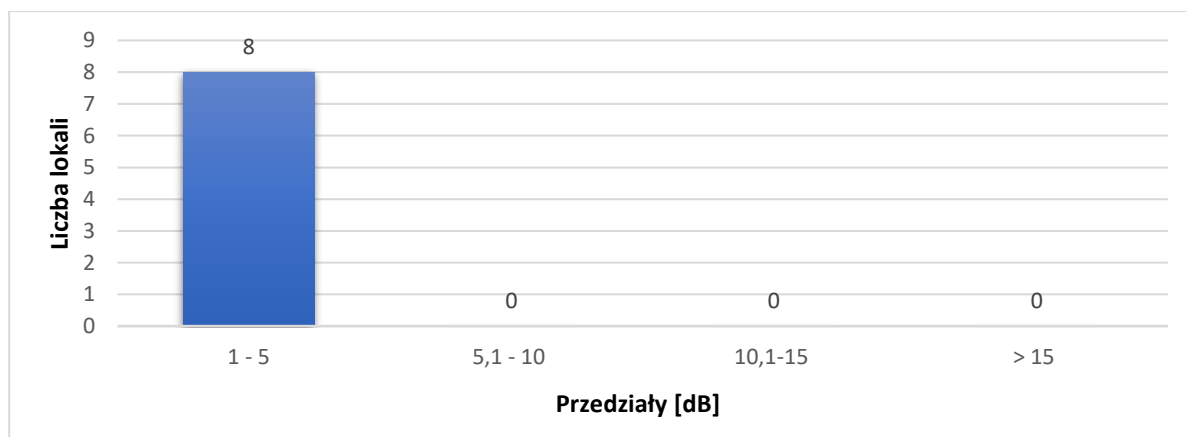
Lokalna mapa hałasu dla miejscowości Zambrów i Wola Zambrowska



Wykres 3. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN} w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)

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

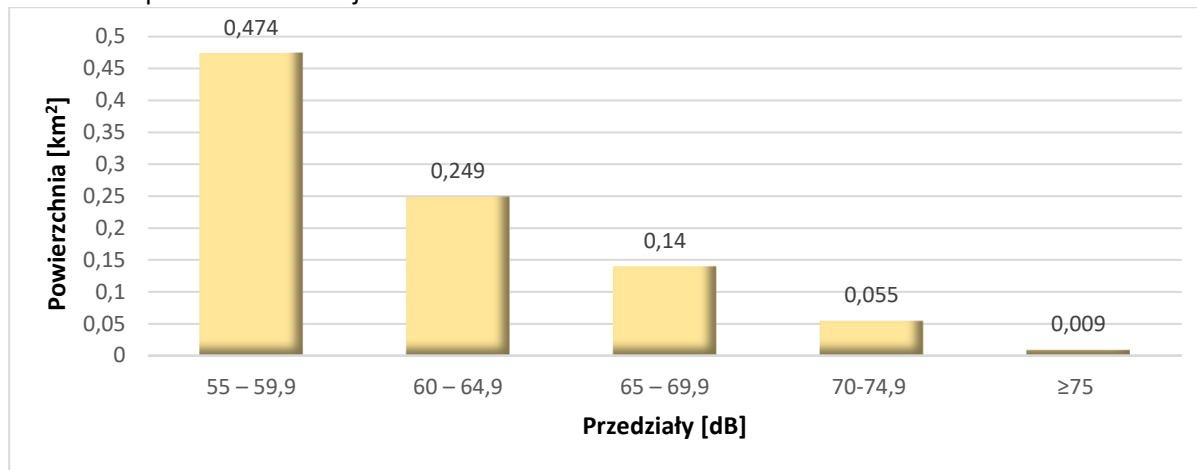
Przedziały przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik L_N	Przekroczenia wskaźnika hałasu drogowego L_N [dB]			
	1 - 5	5,1 - 10	10,1-15	> 15
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	8	0	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	19	0	0	0
Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0



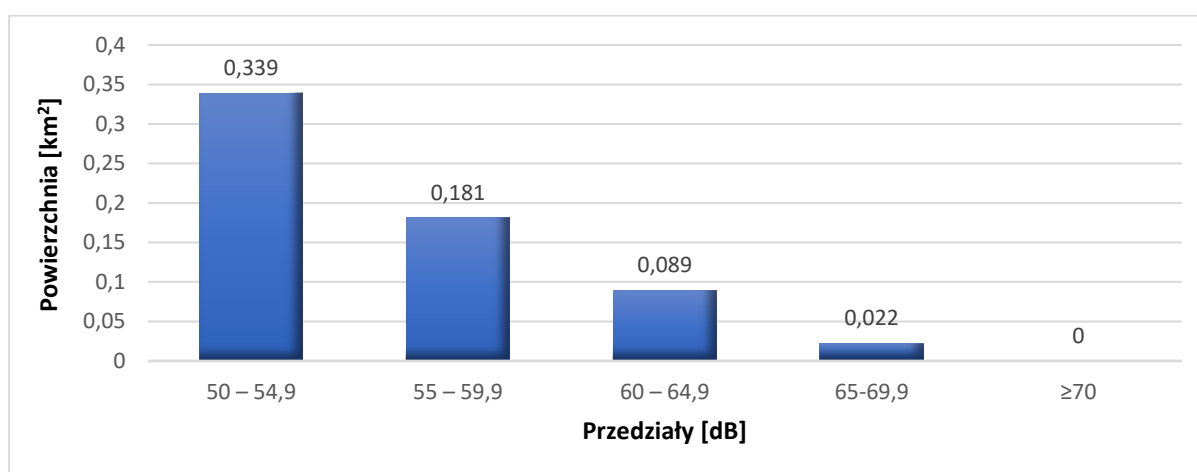
Wykres 4. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ).

Obszar jaki objęto wyliczeniami to 3,88 km². Poniższe wykresy prezentują powierzchnię eksponowaną na hałas w 5-decybelowych przedziałach.

Lokalna mapa hałasu dla miejscowości Zambrów i Wola Zambrowska



Wykres 5. Powierzchnia obszarów ekspozowanych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN} w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ).



Wykres 6. Powierzchnia obszarów ekspozowanych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ).

Dodatkowo należy wspomnieć o budynkach niemieszkalnych, podlegających ochronie przed hałasem. Mowa tutaj m.in. o szkołach, przedszkolach i instytucjach badawczych, budynkach szpitali i zakładów opieki medycznej czy obiektach wypoczynku i rekreacji.

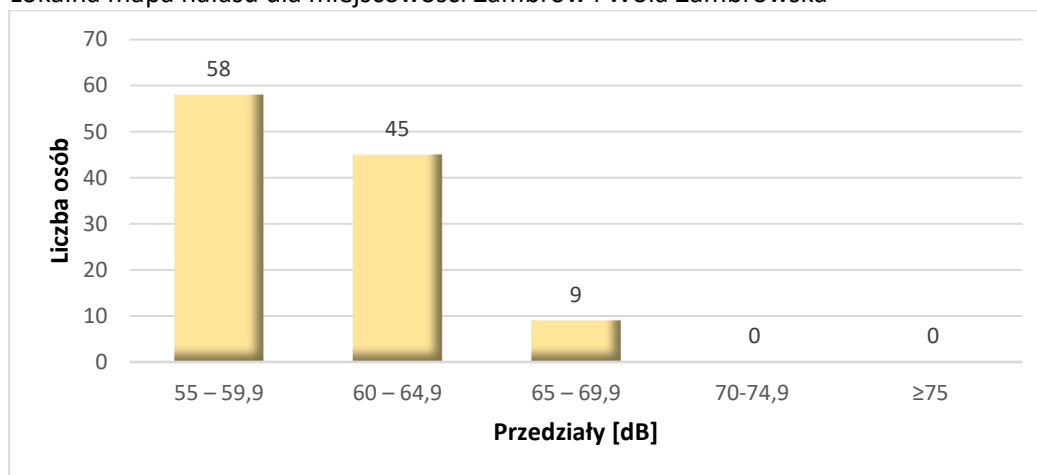
Spośród ww. klas budynków żaden z nich **nie znalazł się w zakresie przekroczeń** dla wskaźnika L_{DWN} oraz L_N .

b) Wyniki analiz akustycznych obszaru objętego lokalną mapą hałasu - Wola Zambrowska

Tabela 11. Szacunkowe dane zagrożenia hałasem drogowym, wyrażone wskaźnikiem L_{DWN} w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ).

Przedziały wartości poziomów hałasu L_{DWN} [dB]	55 – 59,9	60 – 64,9	65 – 69,9	70-74,9	≥75
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	19	14	3	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	58	45	9	0	0
Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów zagrożonych [km²]	0,222	0,112	0,061	0,034	0

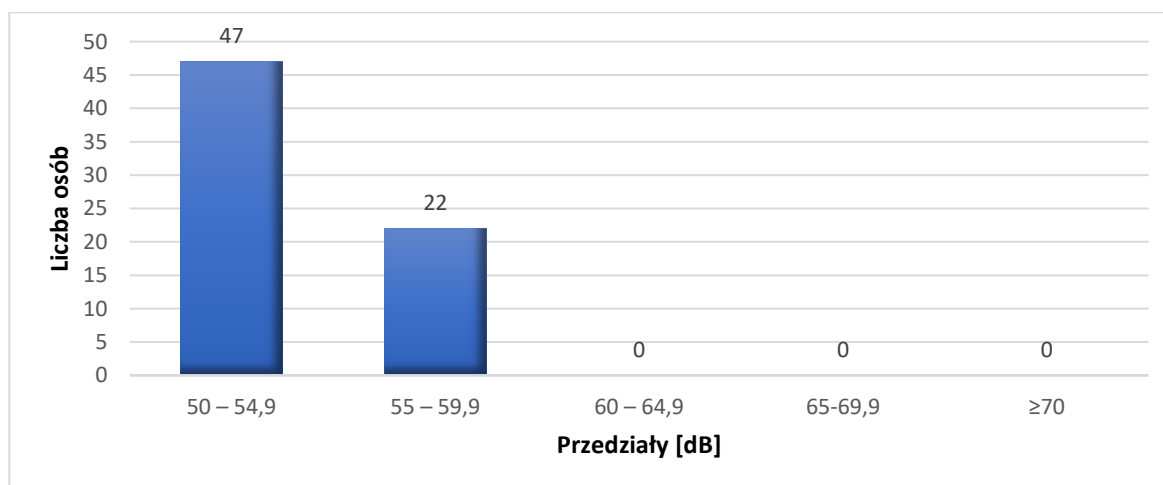
Lokalna mapa hałasu dla miejscowości Zambrów i Wola Zambrowska



Wykres 7. Szacunkowa liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN} (źródło: PMŚ/GIOŚ).

Tabela 12. Szacunkowe dane zagrożenia hałasem drogowym, **wyrażone wskaźnikiem L_N** w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ).

Przedziały wartości poziomów hałasu L_N [dB]	50 – 54,9	55 – 59,9	60 – 64,9	65-69,9	≥70
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	15	7	0	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	47	22	0	0	0
Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów zagrożonych [km ²]	0,151	0,083	0,043	0,009	0



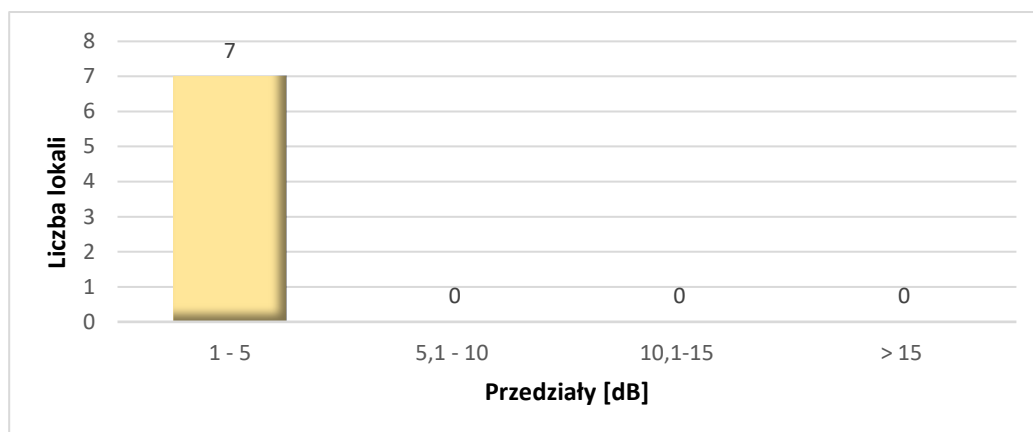
Wykres 8. Szacunkowa liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N (źródło: PMŚ/GIOŚ).

Zestawiając powyższe rezultaty z wartościami dopuszczalnymi związanymi ze sposobem zagospodarowania (**mapa 2-4**), uzyskujemy informacje na temat liczby mieszkańców narażonych na przekroczenia względem wskaźników: L_{DWN} oraz L_N . Informacje na temat liczby lokali oraz liczby ich mieszkańców w danym przedziale przekroczeń przedstawiono w poniższych tabelach.

Lokalna mapa hałasu dla miejscowości Zambrów i Wola Zambrowska

Tabela 13. 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} [dB]			
	1 - 5	5,1 - 10	10,1-15	> 15
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	7	0	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	22	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



Wykres 9. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN} w przedziałach wartości. (źródło: PMŚ/GIOŚ)

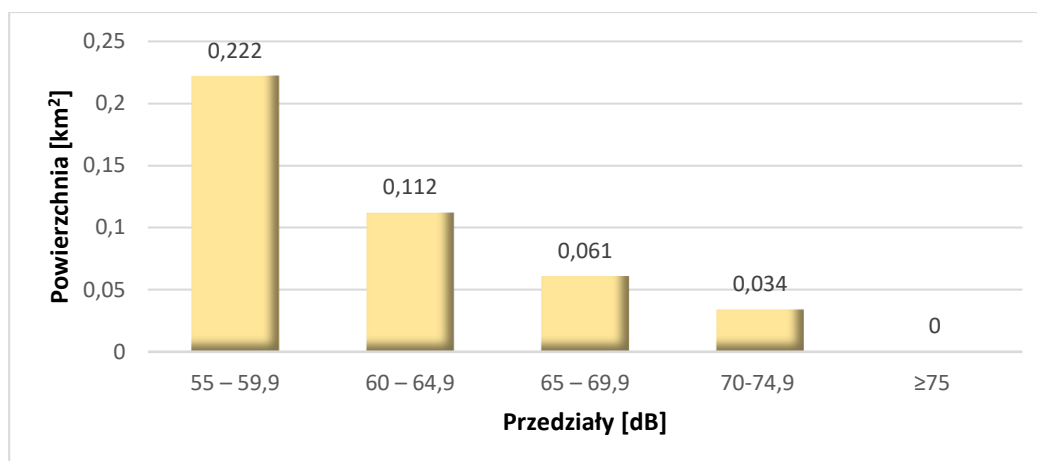
Tabela 14. Szacunkowe dane o przekroczeniach dopuszczalnych poziomów hałasu, wyrażone **wskaźnikiem L_N** , w przedziałach przekroczeń (źródło: PMŚ/GIOŚ).

Przedziały przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik L_N	Przekroczenia wskaźnika hałasu drogowego L_N [dB]			
	1 - 5	5,1 - 10	10,1-15	> 15
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	0	0	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	0	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

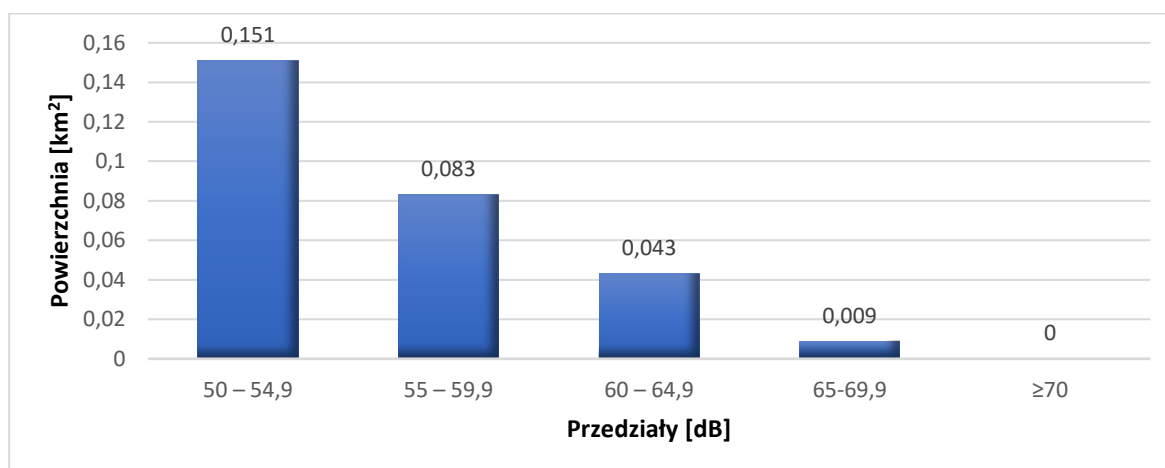
Przekroczeń wartości dopuszczalnych wobec wskaźnika L_N nie stwierdzono, zatem ograniczono prezentację wyników wyłącznie do (powyższego) zestawienia tabelarycznego.

Lokalna mapa hałasu dla miejscowości Zambrów i Wola Zambrowska

Obszar jaki objęto obliczeniami to 1,24 km². Poniższe wykresy prezentują powierzchnię eksponowaną na hałas w 5-decybelowych przedziałach.



Wykres 10. Powierzchnia obszarów eksponowanych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN} w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ).



Wykres 11. Powierzchnia obszarów eksponowanych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ).

Na obszarze Woli Zambrowskiej nie występują budynki niemieszkalne podlegające ochronie akustycznej. Mowa tutaj o wspomnianych wcześniej placówkach oświaty oraz budynkach szpitali i zakładów opieki medycznej.

11. Podsumowanie i wnioski

Niniejsza mapa hałasu została wykonana zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska oraz z zapisami zawartymi w „Wykonawczym Program Państwowego Monitoringu Środowiska na rok 2025- monitoring hałasu”.

Należy podkreślić, że mapa ta jest tzw. mapą lokalną, wykonaną w oparciu o „Dobre praktyki wykonywania strategicznych map hałasu” opracowane na zamówienie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Po przeprowadzonej kalibracji modelu obliczeniowego stwierdzono, iż metoda obliczeniowa jest równoważna z metodą pomiarową.

Opracowanie zostało podzielone na dwa obszary – miasta Zambrów oraz graniczącej z nim wsi Wola Zambrowska. Stworzona mapa imisji, wzdłuż badanych odcinków dróg, wykazała w jakim stopniu okoliczni mieszkańcy są ekspozowani na hałas drogowy. Zestawiając uzyskane informacje z wartościami dopuszczalnymi, zależnymi od rodzaju zagospodarowania terenu, można oszacować w jakim stopniu mieszkańcy (jak i niemieszkalne budynki chronione) narażeni są na ponadnormatywny hałas komunikacyjny.

Na terenie miasta Zambrów opracowaniem objęto obszar 3,88 km² wzdłuż wybranych odcinków drogi krajowej nr 63 oraz całej drogi nr 66, położonej na obszarze zurbanizowanym. Hałas komunikacyjny na poziomie >55dB można odczuć na obszarze 0,93 km² dla wskaźnika L_{DWN} oraz na powierzchni 0,63 km² dla wskaźnika $L_N > 50dB$. Szacuje się, że na hałas z ww. dróg, ekspozowanych jest 6,3% ogólnej liczby mieszkańców dla wskaźnika $L_{DWN} > 55dB$ oraz 4% w przypadku wskaźnika $L_N > 50dB$. Biorąc pod uwagę wartości dopuszczalne, na ponadnormatywny hałas drogowy dla wskaźnika L_{DWN} narażonych jest około 55 mieszkańców w przedziale 1-5 dB oraz 9 osób w przedziale 5,1-10 dB. Wobec wskaźnika L_N , przekroczenie ma miejsce wyłącznie w strefie pierwszej (tj. 1-5 dB), w której mieszka 19 osób.

Na terenie wsi Wola Zambrowska opracowaniem objęto 1,9-kilometrowy odcinek drogi krajowej nr 66 oraz powierzchnię 1,24 km² wokół niej. Hałas komunikacyjny na poziomie >55dB jest słyszalny na obszarze 0,43 km² dla wskaźnika L_{DWN} oraz na powierzchni 0,29 km² dla wskaźnika $L_N > 50dB$. Szacuje się, że na hałas z ww. drogi, ekspozowanych jest 14% ogólnej liczby mieszkańców dla wskaźnika $L_{DWN} > 55dB$ oraz 8,6% w przypadku wskaźnika $L_N > 50dB$. Biorąc pod uwagę wartości dopuszczalne, na ponadnormatywny hałas drogowy w przedziale 1-5 dB wobec wskaźnika L_{DWN} narażonych jest około 22 mieszkańców. Natomiast dla wskaźnika L_N przekroczeń nie stwierdzono. W obu miejscowościach nie odnotowano przekroczeń dla wskaźników długookresowych w budynkach niemieszkalnych, podlegających ochronie przed hałasem. Mowa tutaj m.in. o szkołach, przedszkolach i instytucjach badawczych, budynkach szpitali i zakładów opieki medycznej, czy obiektach wypoczynku i rekreacji.

Niniejszą mapę hałasu można wykorzystać przy prowadzeniu długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem. Należy przy tym podkreślić, że mapa została wykonana metodą uproszczoną i w sytuacjach wątpliwych zaleca się przeprowadzenie dodatkowych badań.

Do opracowania dołączono wizualizacje przeprowadzonych analiz w postaci map: natężenia ruchu na badanych odcinkach; imisyjnej; terenów objętych ochroną akustyczną oraz terenów zagrożonych hałasem. Z uwagi na wielkość obszaru, mapy zostały podzielone na wycinki. Opisy odnośnie tego co prezentują zostały zawarte w „części graficznej” do opracowania.

Pomimo, że od północy istnieje obwodnica miasta, w postaci drogi krajowej S8, odciążając tym samym region z transportu ciężkiego na trasie Warszawa – Białystok, pozostaje jeszcze ciąg komunikacyjny Łomża – Bielsk Podlaski – Lublin/Białowieża drogą krajową nr 66, gdzie ilość pojazdów ciężarowych stanowi średnio 20% w porze dnia oraz powyżej 30% w porze nocy. Dodatkowym spostrzeżeniem jest zarejestrowana, ponadnormatywna średnia prędkość z jaką poruszają się pojazdy w obszarze zabudowanym w Woli Zambrowskiej, zwłaszcza w porze nocy. Przeniesienie transportu ciężkiego z dróg krajowych nr 63 oraz nr 66 poza obszar zurbanizowany, wpłynie korzystnie na komfort akustyczny mieszkańców tego regionu.

12. Literatura

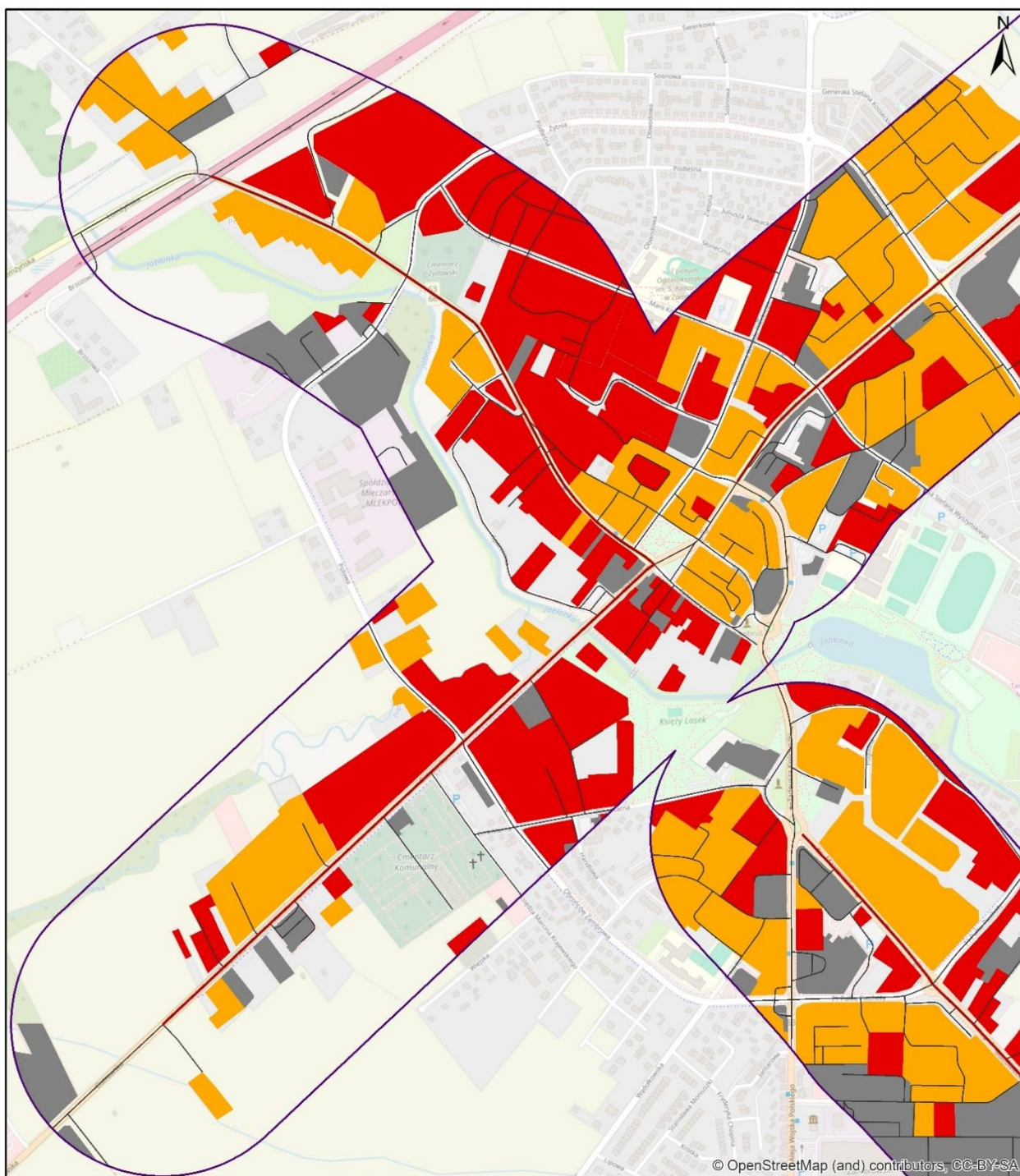
1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2025.647),
2. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na strategicznych mapach hałasu, sposobu ich prezentacji i formy ich przekazywania (Dz.U. 2021 r., poz. 1325 ze zm.),
3. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 30 maja 2020 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} (Dz.U. 2020 r., poz. 1018),
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz.U. 2011 r., Nr 140, poz. 824, ze zm.),
5. Dyrektywa Komisji (UE) 2015/996 z dnia 19 maja 2015 r. ustanawiająca wspólne metody oceny hałasu.
6. „Dobre praktyki wykonywania strategicznych map hałasu” - Wytyczne GIOŚ.

13. Część graficzna

- 1) **Mapa terenów objętych ochroną akustyczną** - przedstawiająca rozkład dopuszczalnych poziomów hałasu na rozpatrywanym obszarze, w zależności od sposobu zagospodarowania terenu i jego funkcji, z odniesieniem do Studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego, fragmentów MPZP oraz faktycznej zabudowy. Prezentowana jest w skali 1:10000.
 - a) Mapa terenów objętych ochroną akustyczną dla wskaźnika L_{DWN}
 - b) Mapa terenów objętych ochroną akustyczną dla wskaźnika L_N
- 2) **Mapa emisyjna dla dróg dla poziomów natężenia ruchu samochodowego w obszarze opracowania** - przedstawia uśrednioną liczbę pojazdów na badanym odcinkach dróg w czasie 24 godzin wobec całego roku. Prezentowana jest w skali 1:20000.
- 3) **Mapa imisyjna hałasu drogowego dla obszaru opracowania** - przedstawia stan akustyczny środowiska wyrażony wskaźnikami L_{DWN} i L_N w postaci barwnych stref, ilustrujących przedziały zakresu imisji. Mapa uwzględnia w pełnym stopniu zróżnicowanie ukształtowania terenu, stan i sposób jego zagospodarowania oraz średnie, lokalne warunki meteorologiczne mające wpływ na rozprzestrzenianie się hałasu. Prezentowana jest w skali 1:10000.
 - a) Mapa imisyjna dla wskaźnika L_{DWN}
 - b) Mapa imisyjna dla wskaźnika L_N
- 4) **Mapa terenów zagrożonych hałasem dla obszaru opracowania** - prezentuje stopień przekroczenia określonych rozporządzeniem Ministra Środowiska dopuszczalnych poziomów dźwięku w środowisku, wyrażona w postaci obszarów odpowiadających zróżnicowanym przedziałom przekroczeń. Prezentowana jest w skali 1:10000.
 - a) Mapa terenów zagrożonych hałasem dla wskaźnika L_{DWN}
 - b) Mapa terenów zagrożonych hałasem dla wskaźnika L_N

1) Mapa terenów objętych ochroną akustyczną dla obszarów opracowania

a) Mapa terenów objętych ochroną akustyczną dla wskaźnika L_{DWN}



Mapa terenów objętych ochroną akustyczną wzdłuż badanych odcinków dróg dla poziomów wskaźnika L_{DWN} na obszarze m. Zambrów i Wola Zambrowska

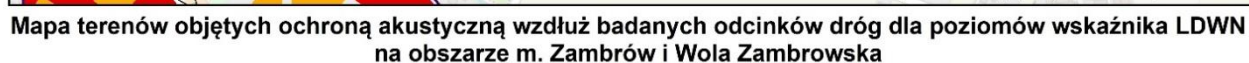
Legenda

- | | |
|--|--|
|  tereny o nieokreślonych wart. dopuszczalnych |  bufor 300m od badanych dróg |
|  64 dB |  badane odcinki dróg |
|  68 dB |  pozostałe drogi w buforze 300m |



**Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska**

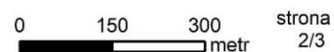
0 150 300 metr
strona 1/3

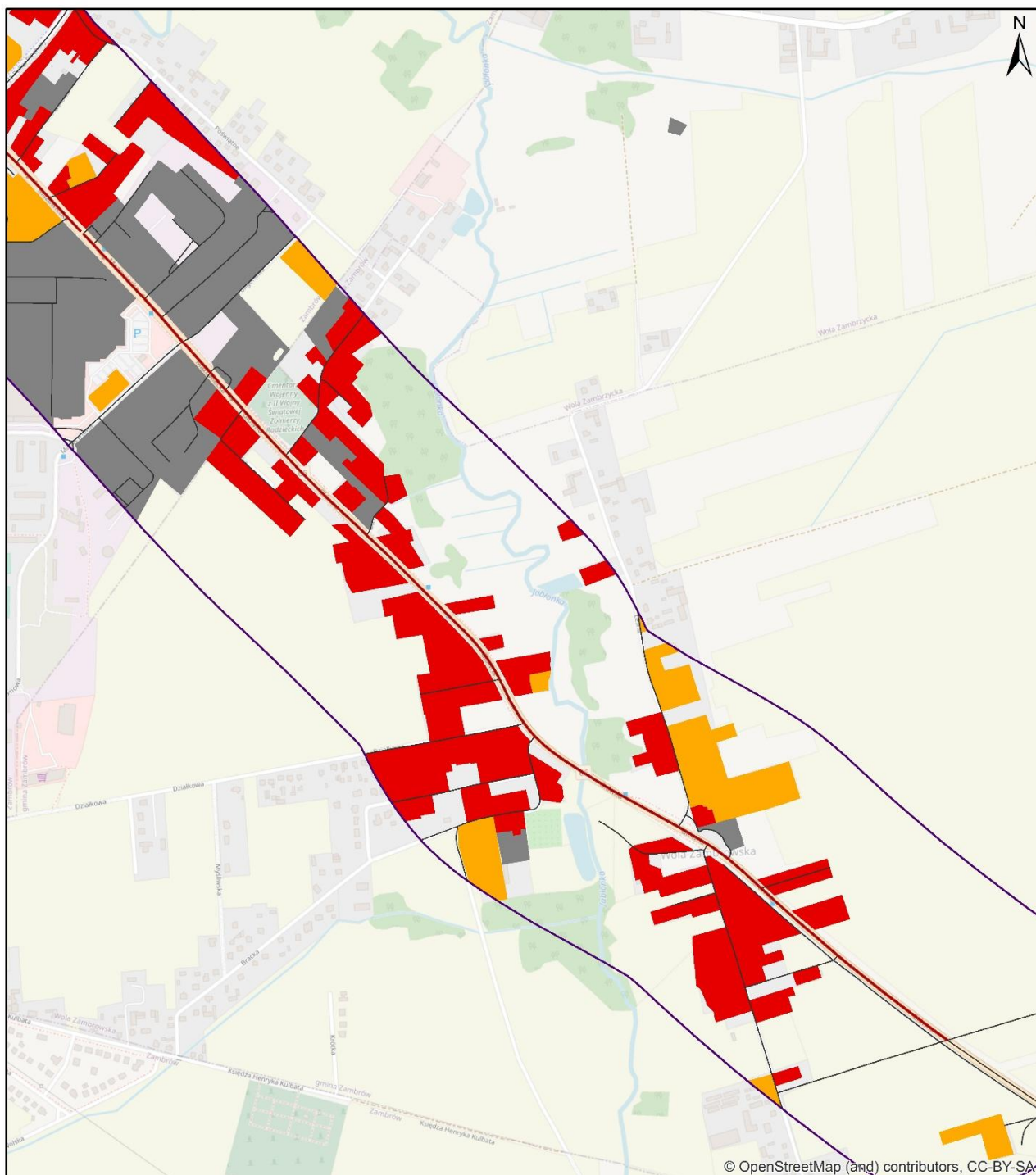


 tereny o nieokreślonych wart. dopuszczalnych
 64 dB
 68 dB
 bufor 300m od badanych dróg
 badane odcinki dróg
 pozostałe drogi w buforze 300m



**Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska**





Mapa terenów objętych ochroną akustyczną wzdłuż badanych odcinków dróg dla poziomów wskaźnika LDWN na obszarze m. Zambrów i Wola Zambrowska

Legenda

- | | |
|--|--|
|  tereny o nieokreślonych wart. dopuszczalnych |  bufor 300m od badanych dróg |
|  64 dB |  badane odcinki dróg |
|  68 dB |  pozostałe drogi w buforze 300m |

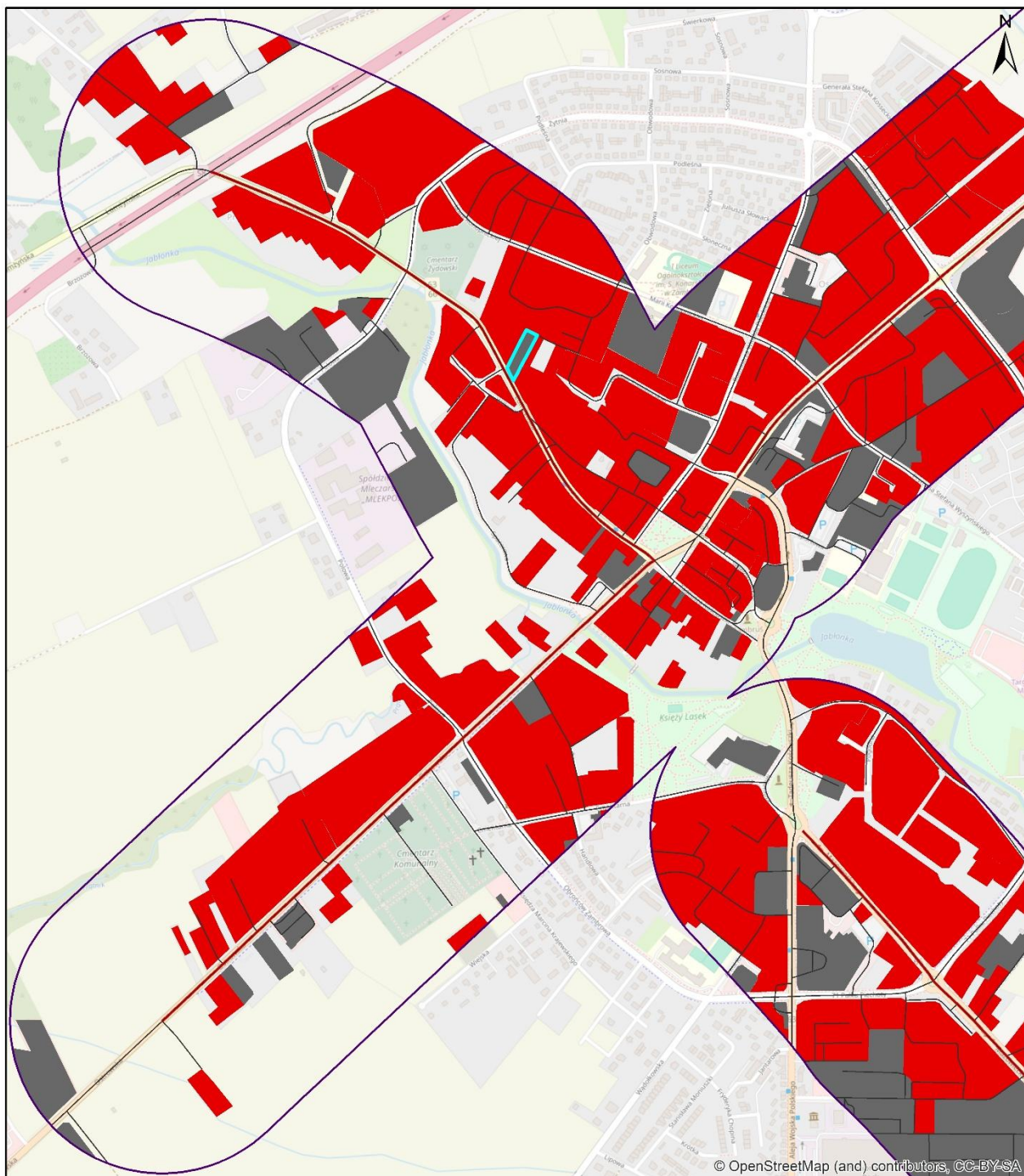


**Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska**

0 150 300 metr

strona
3/3

b) Mapa terenów objętych ochroną akustyczną dla wskaźnika L_N



Mapa terenów objętych ochroną akustyczną wzdłuż badanych odcinków dróg dla poziomów wskaźnika L_N na obszarze m. Zambrów i Wola Zambrowska

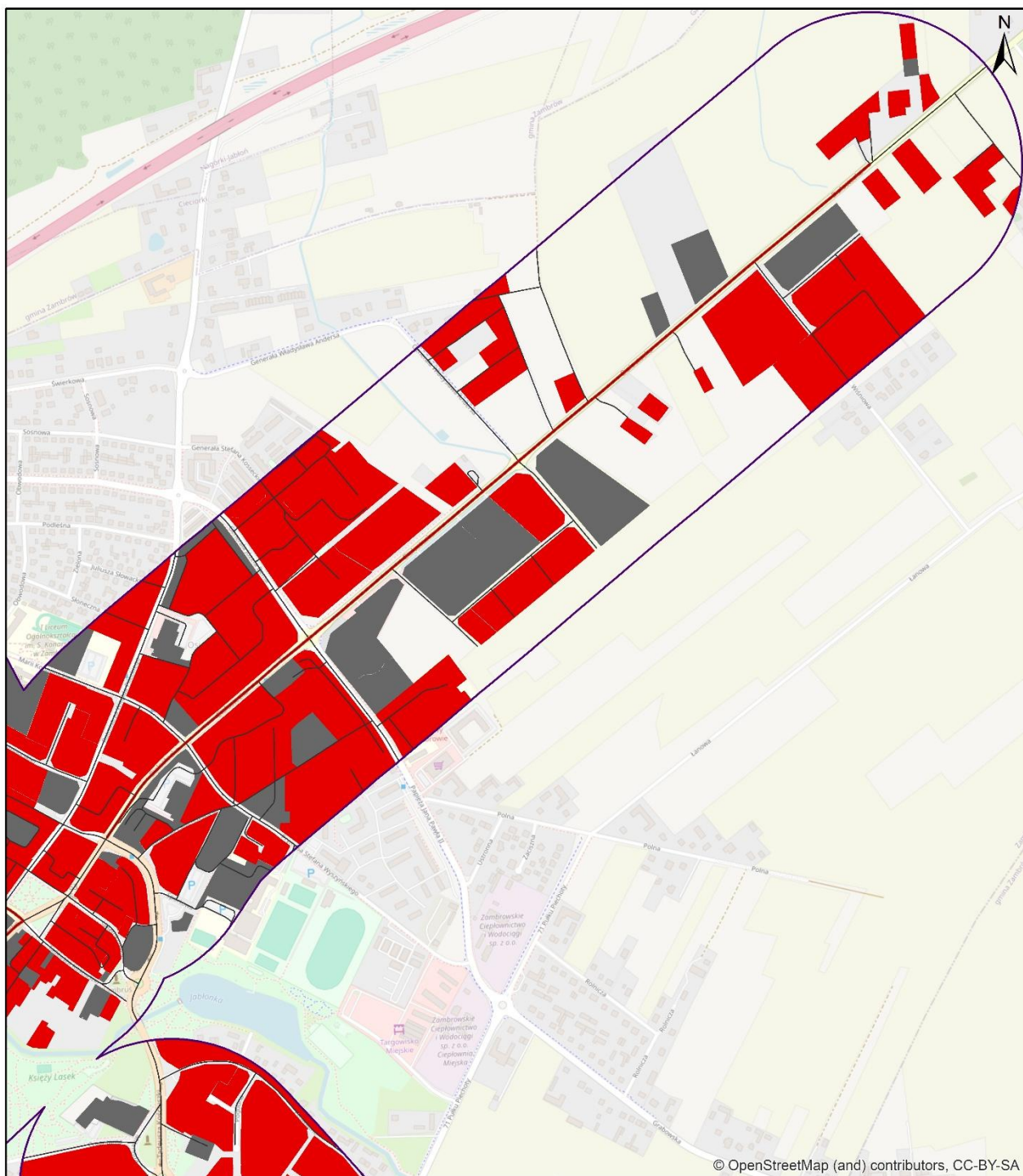
Legenda

- | | |
|---|--|
|  tereny o nieokreślonych wrt. dopuszczalnych |  bufor 300m od badanych dróg |
|  59 dB |  badane odcinki dróg |
| |  pozostałe drogi w buforze 300m |



**Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska**

0 150 300 strona
metr 1/3



Mapa terenów objętych ochroną akustyczną wzdłuż badanych odcinków dróg dla poziomów wskaźnika LN na obszarze m. Zambrów i Wola Zambrowska

Legenda

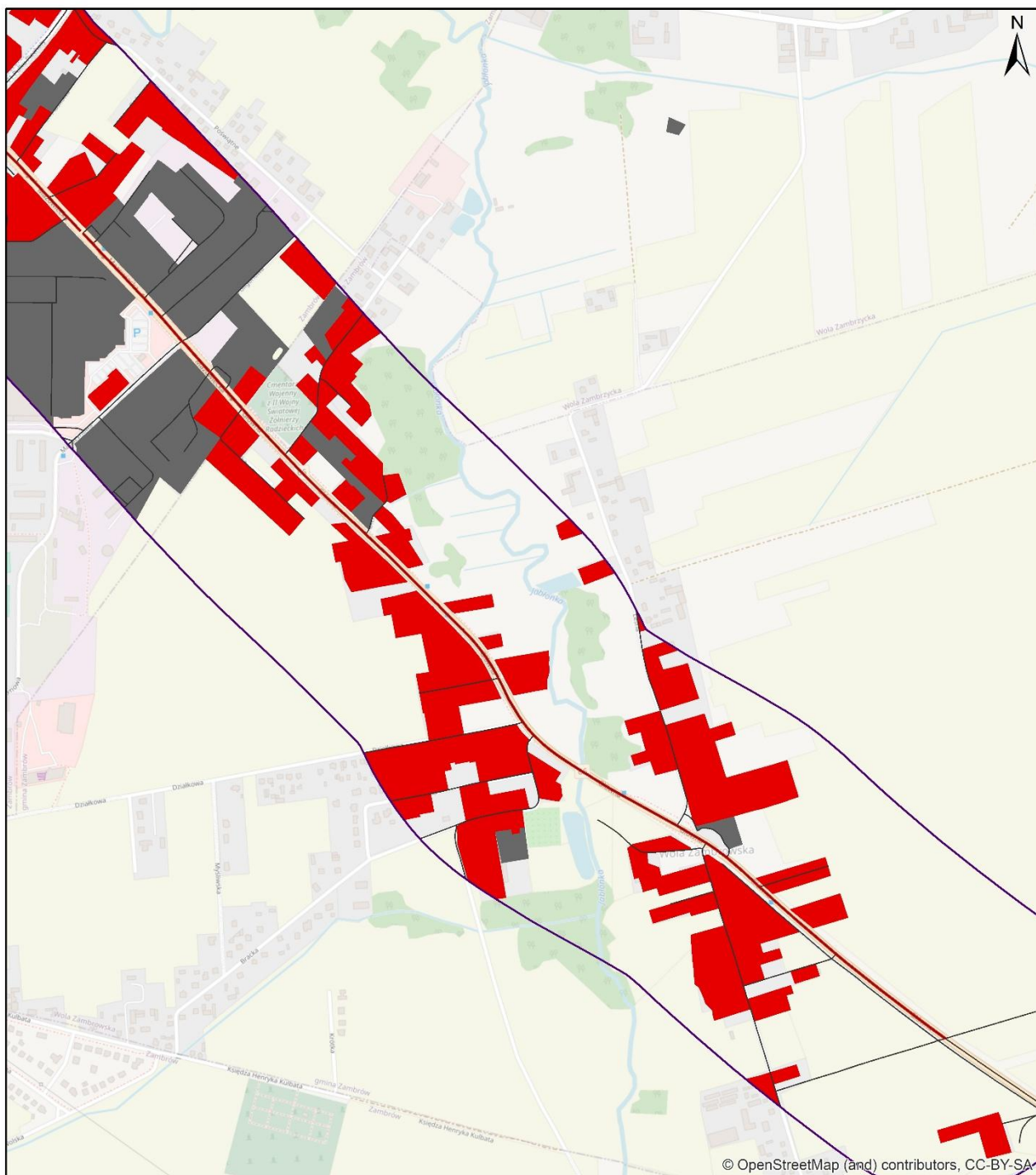
- tereny o nieokreślonych wrt. dopuszczalnych
- 59 dB
- bufor 300m od badanych dróg
- badane odcinki dróg
- pozostałe drogi w buforze 300m



**Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska**

0 150 300 metr

strona
2/3



Mapa terenów objętych ochroną akustyczną wzdłuż badanych odcinków dróg dla poziomów wskaźnika LN na obszarze m. Zambrów i Wola Zambrowska

Legenda

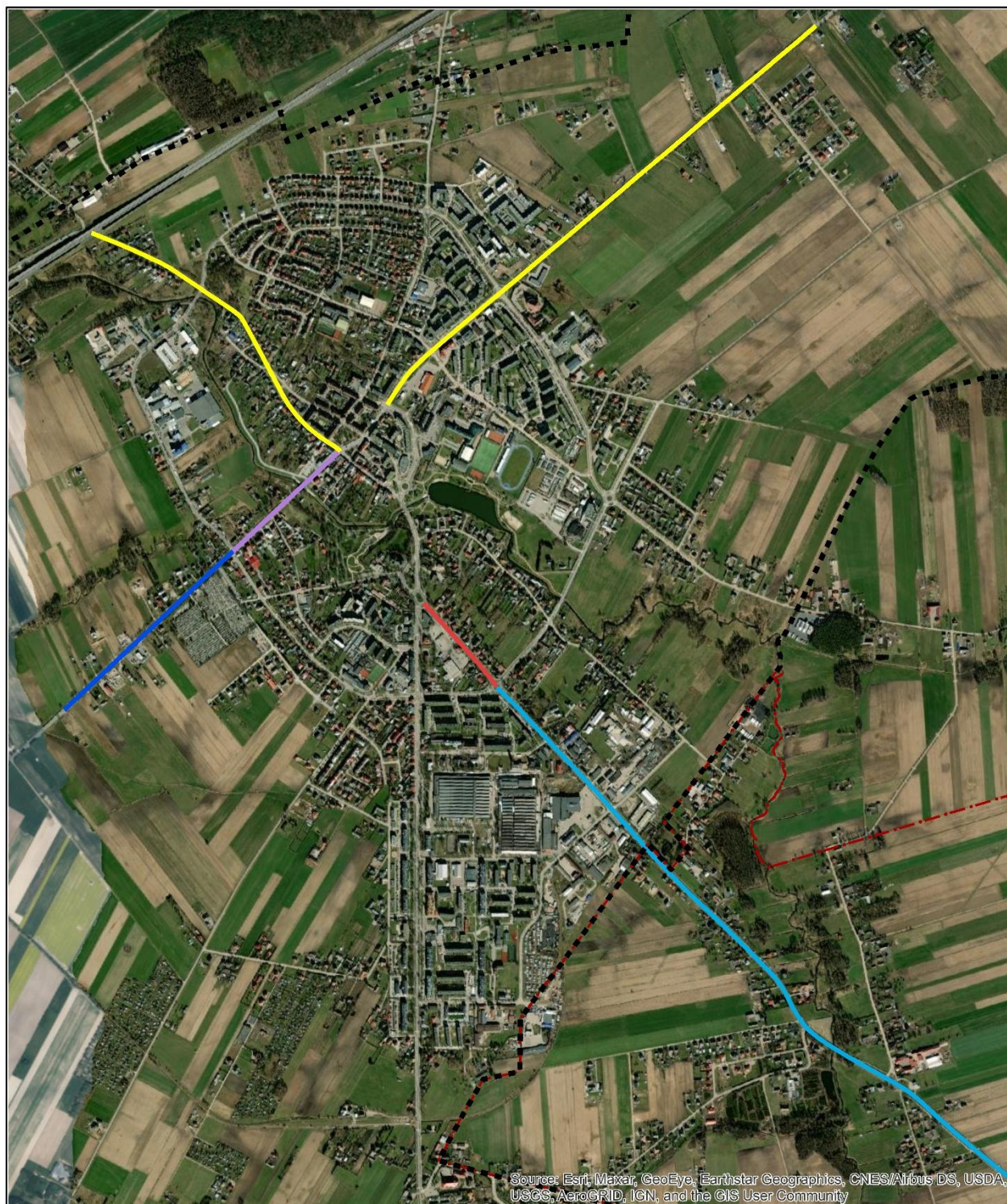
- | | | | |
|---|---|---|--------------------------------|
|  | tereny o nieokreślonych wrt. dopuszczalnych |  | bufor 300m od badanych dróg |
|  | 59 dB |  | badane odcinki dróg |
| | |  | pozostałe drogi w buforze 300m |



Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska

0 150 300 strona
metr 3/3

2) Mapa emisyjna hałasu drogowego dla obszarów opracowania



Mapa natężenia ruchu badanych odcinków dróg w Zambrowie i Woli Zambrowskiej

Przedziały natężenia ruchu w odniesieniu do jednej doby

3001 - 4000

4001 - 5000

5001 - 6000

6001 - 7000

7001 - 8000

8001 - 9000



granice administracyjne miasta Zambrów

granice administracyjne miejscowości Wola Zambrowska



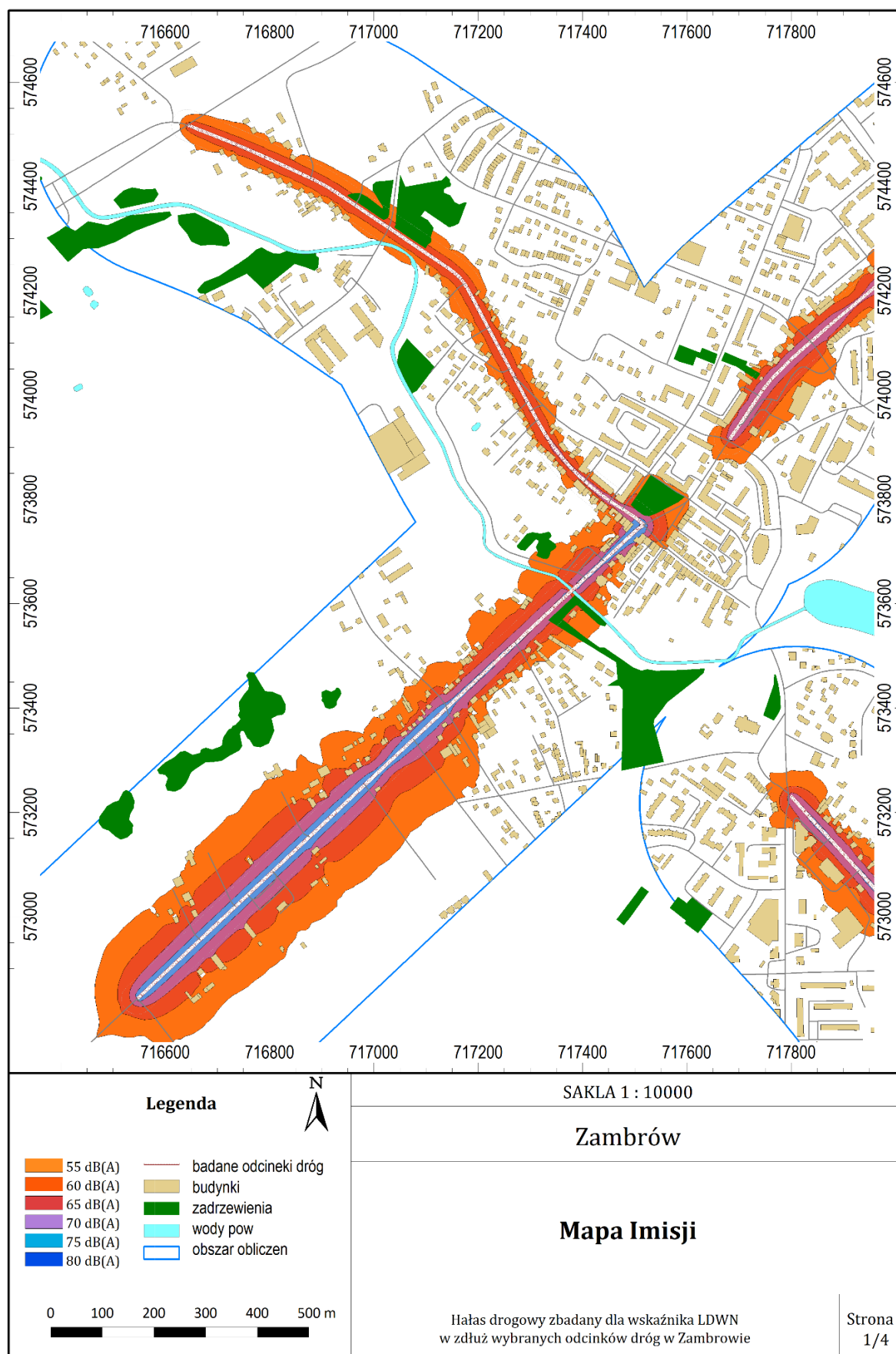
**Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska**

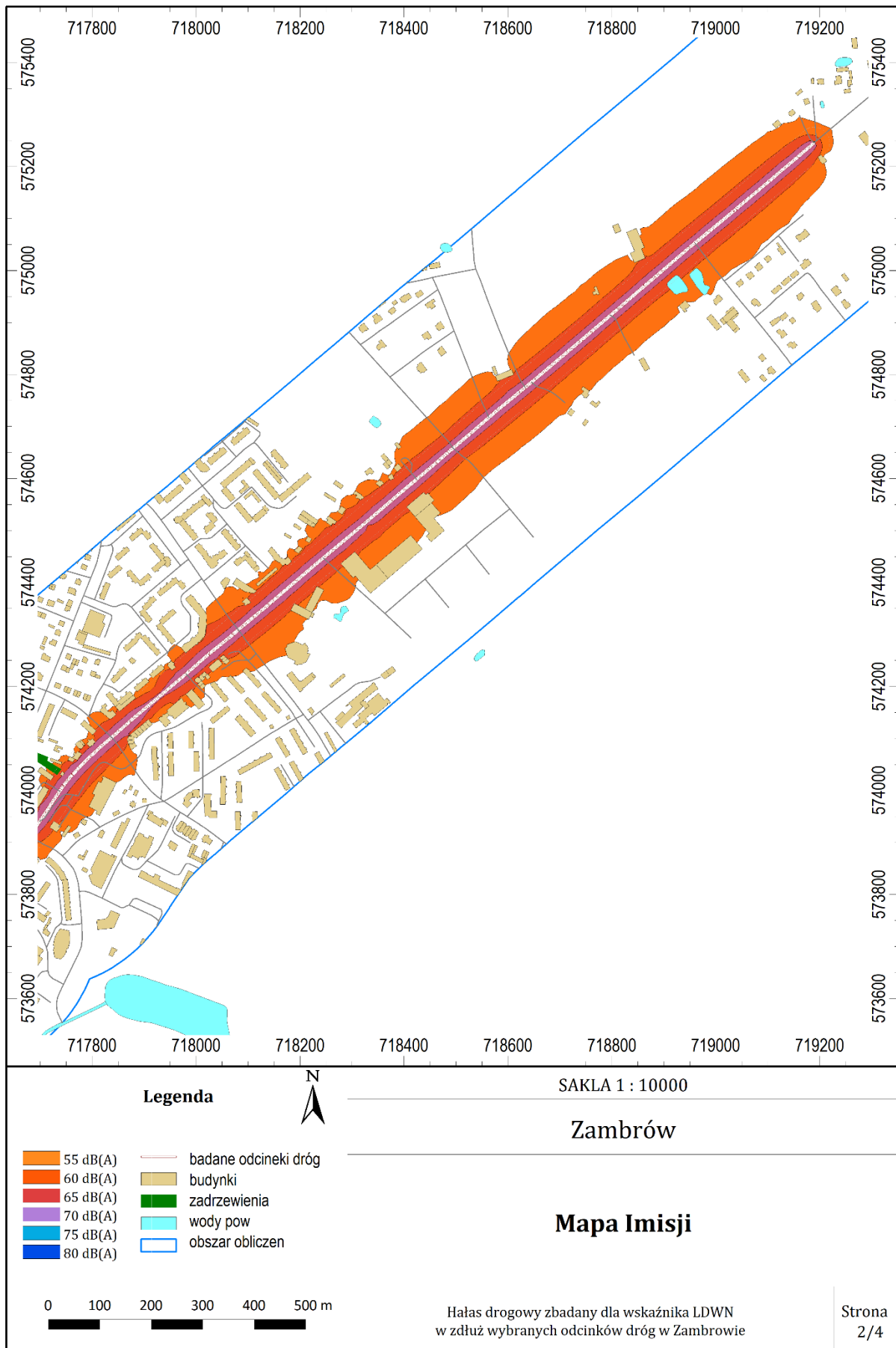


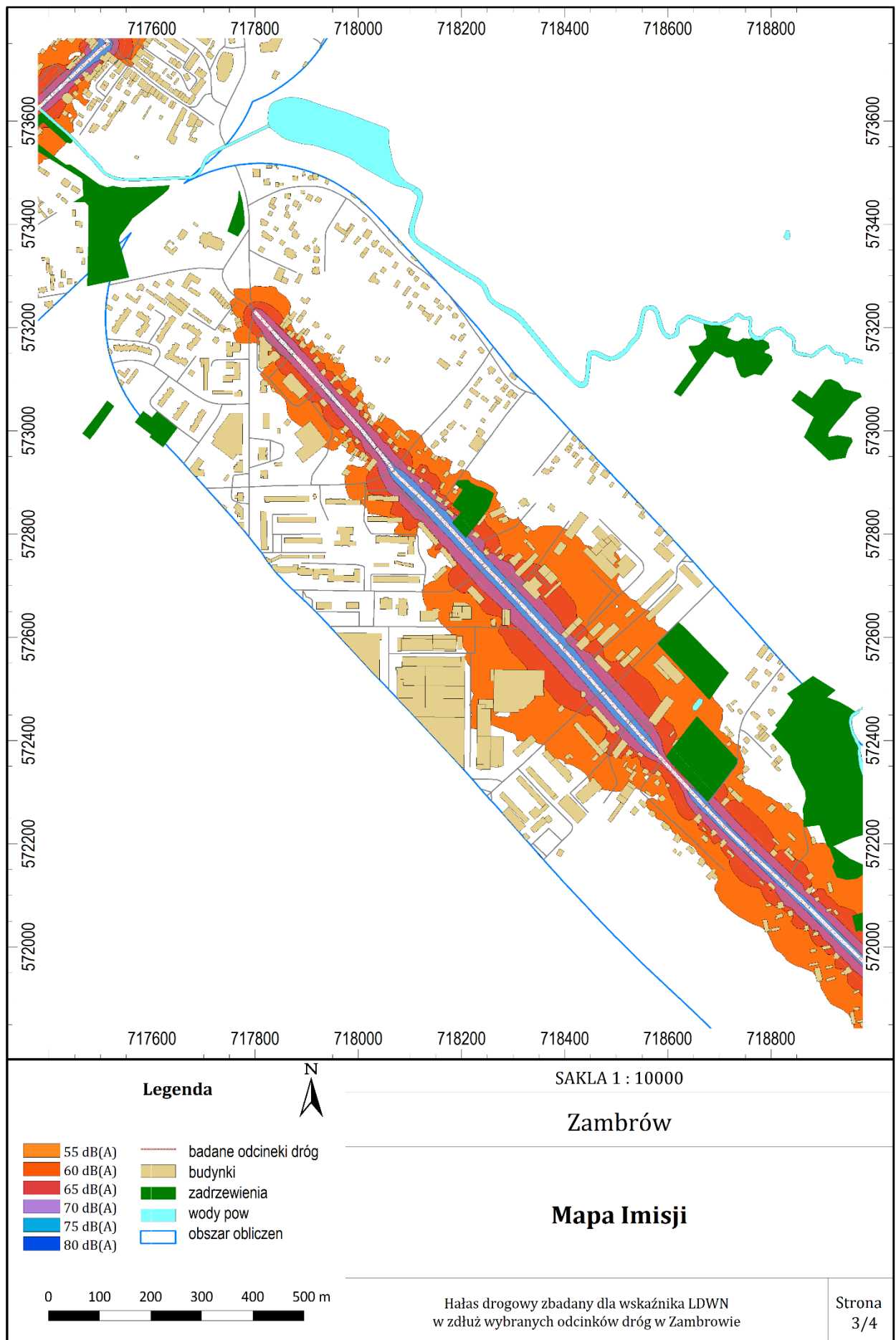
0 250 500 750 1 000
m

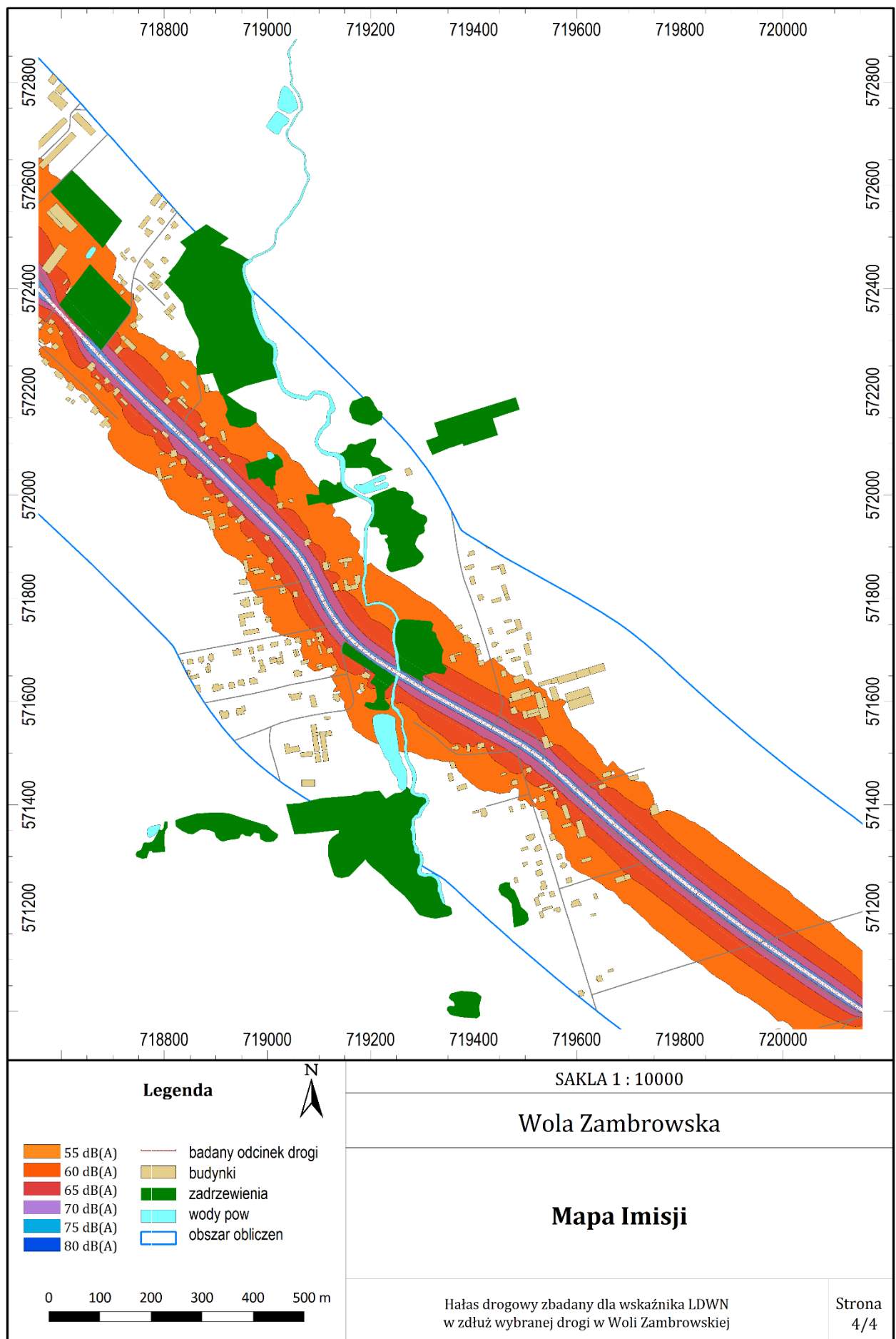
3) Mapa imisyjna hałasu drogowego dla obszaru opracowania

a) Mapa imisyjna dla poziomów wskaźnika L_{DWN}

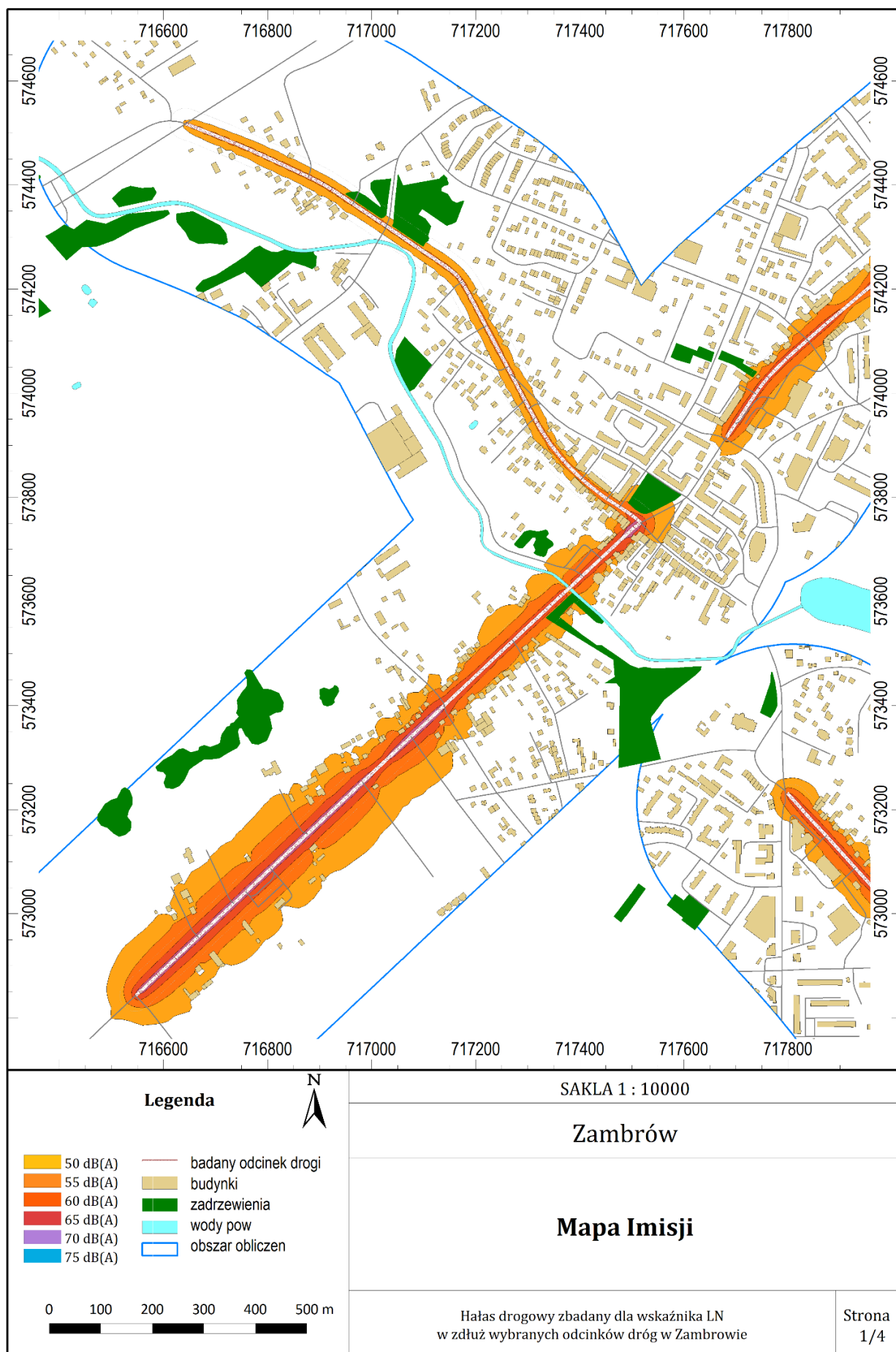


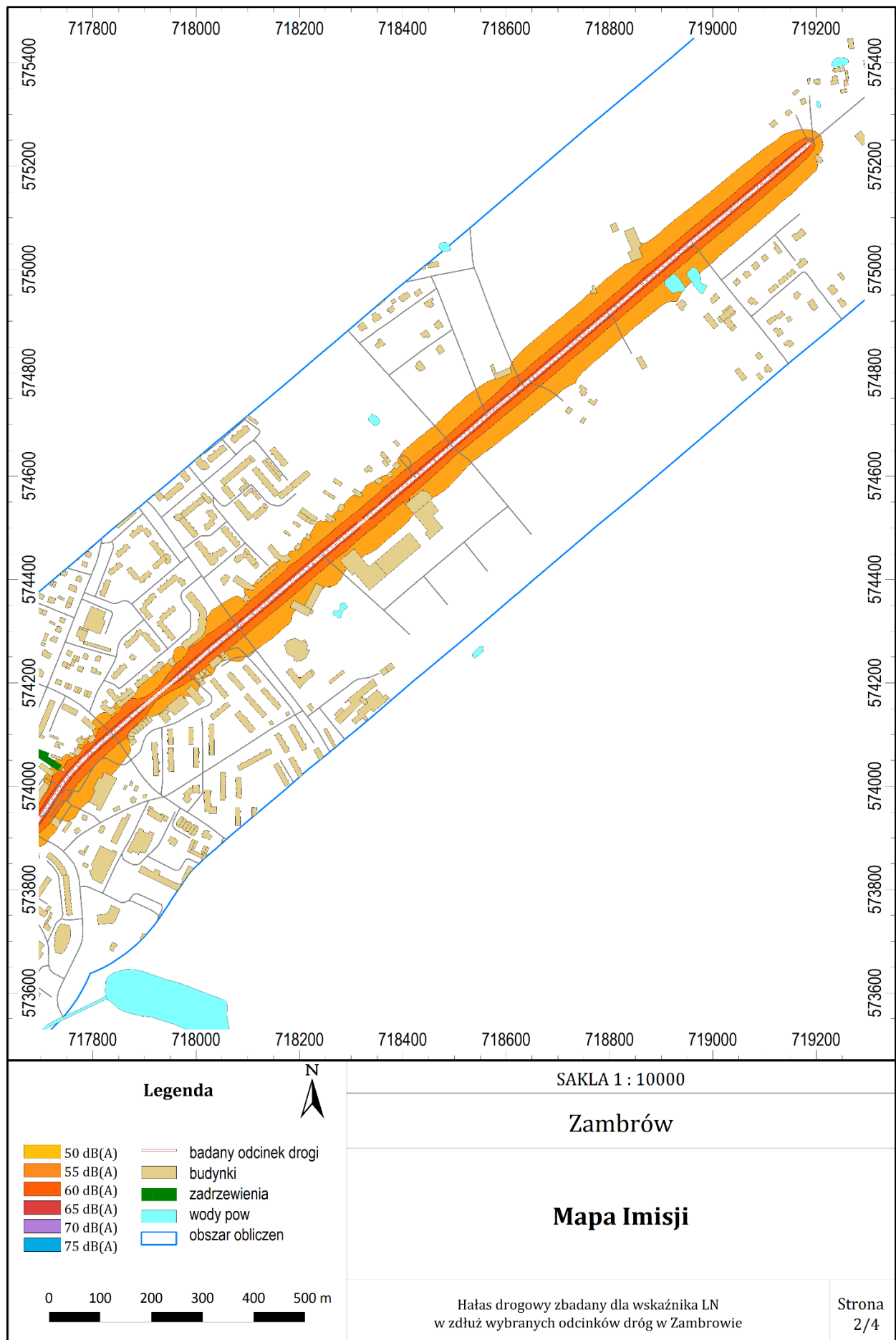


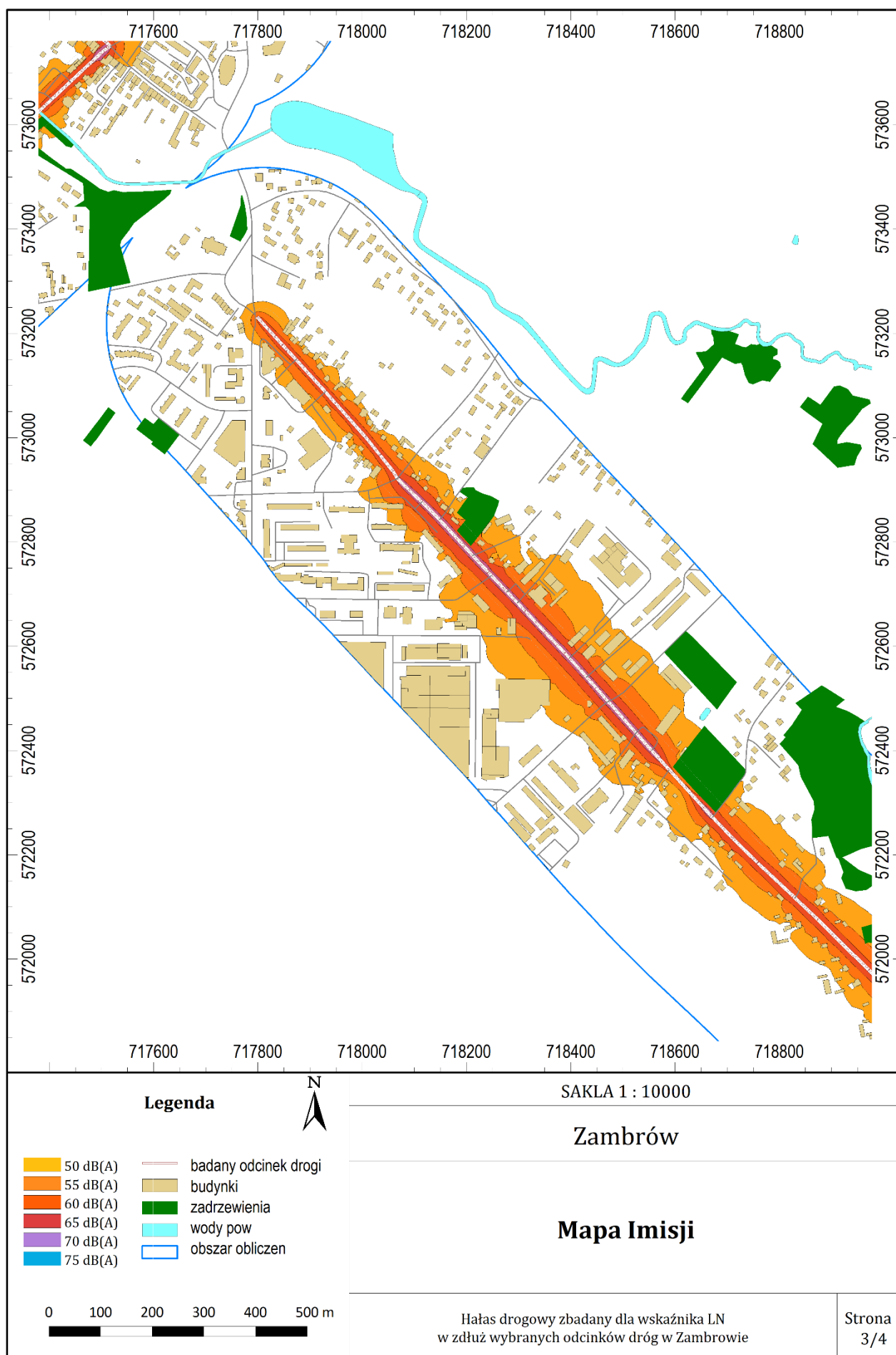


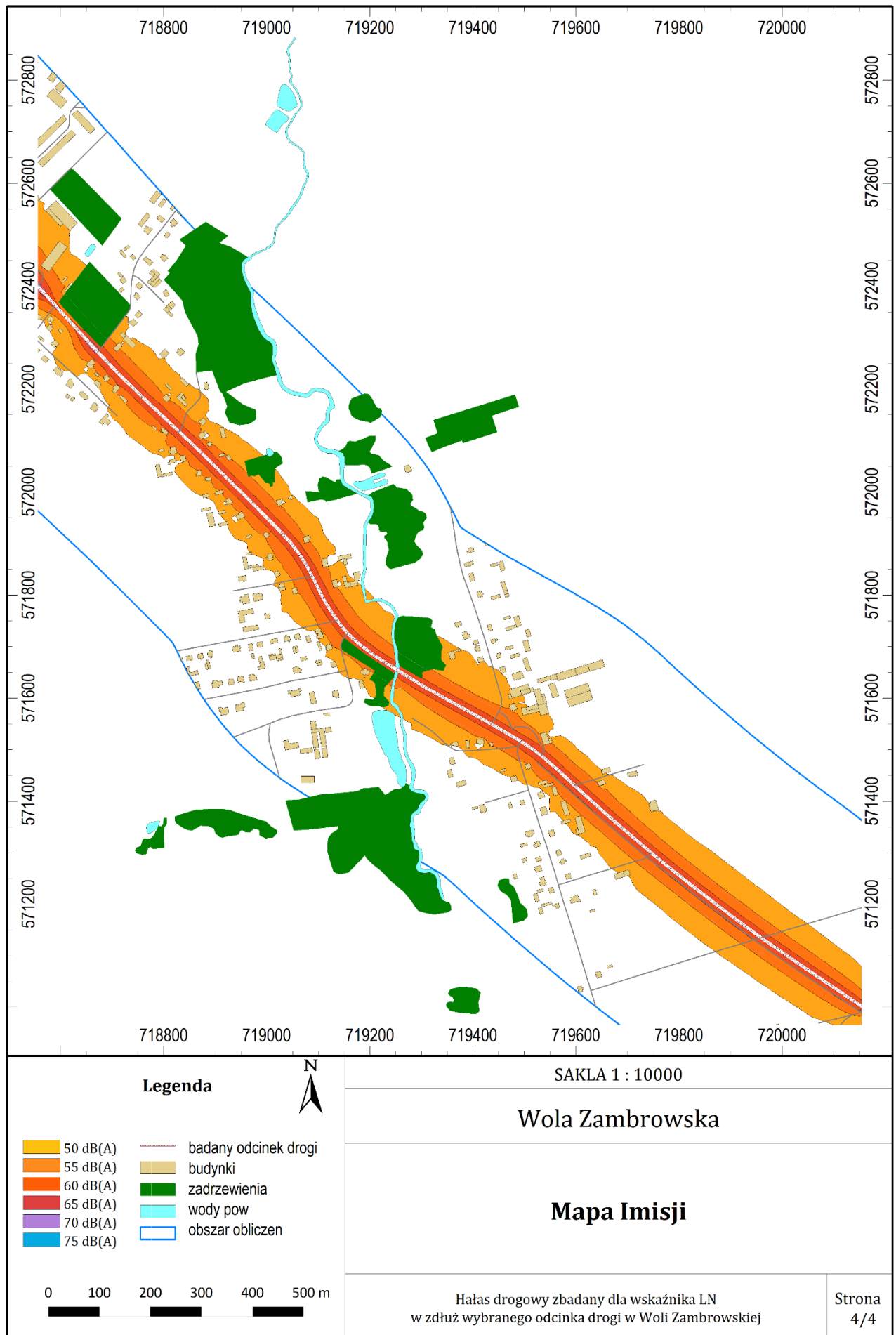


b) Mapa imisyjna dla poziomów wskaźnika L_N



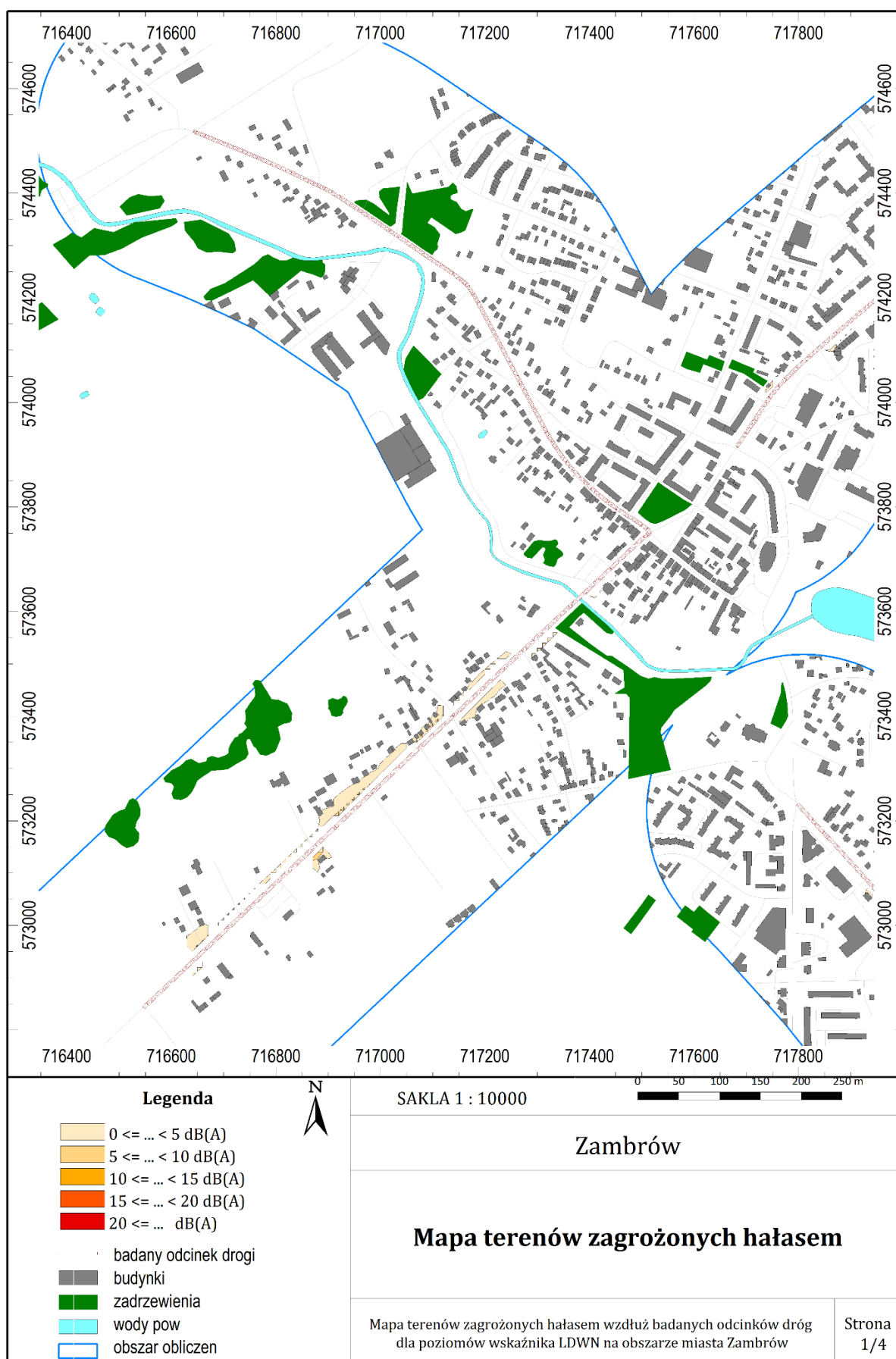


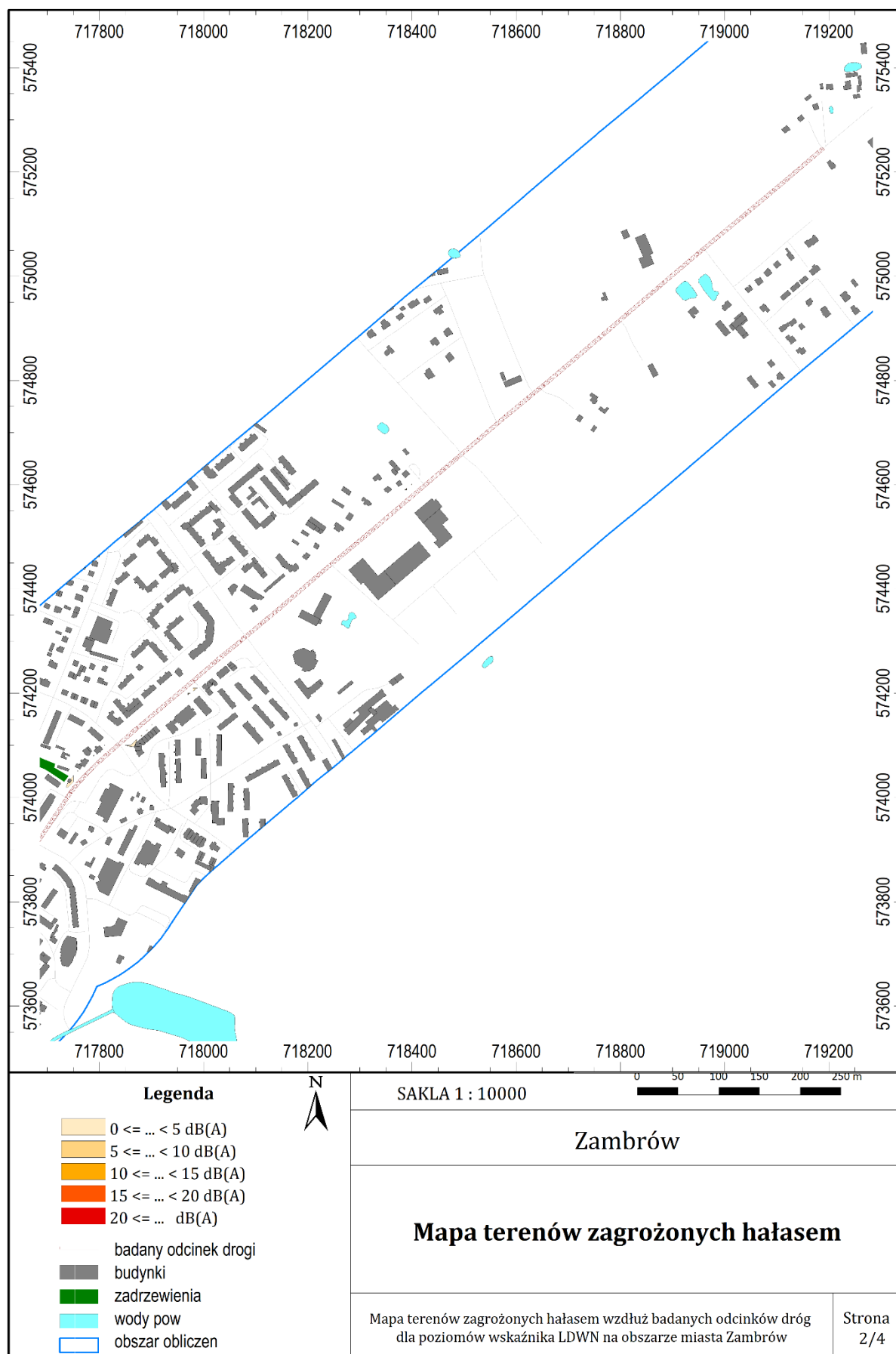


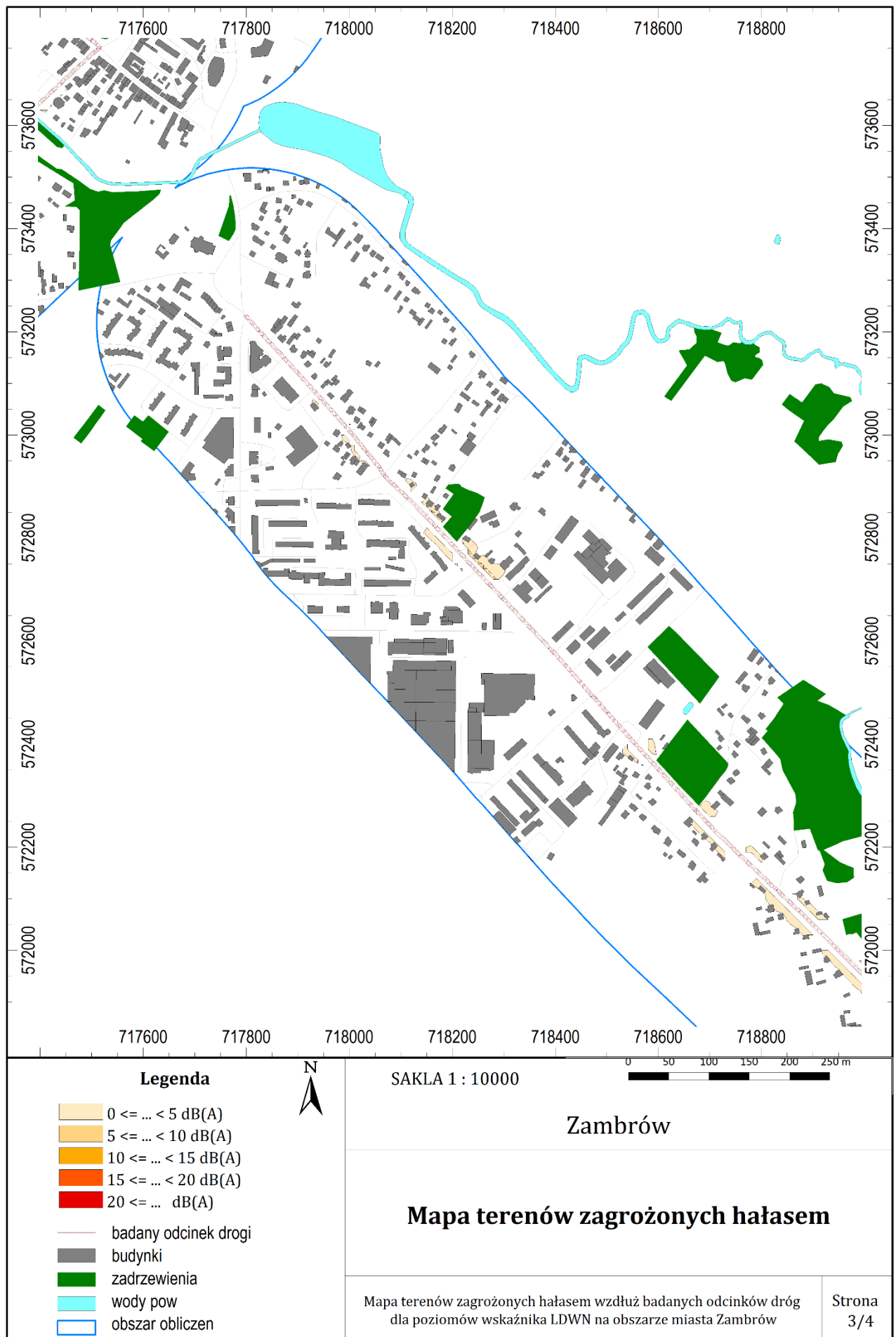


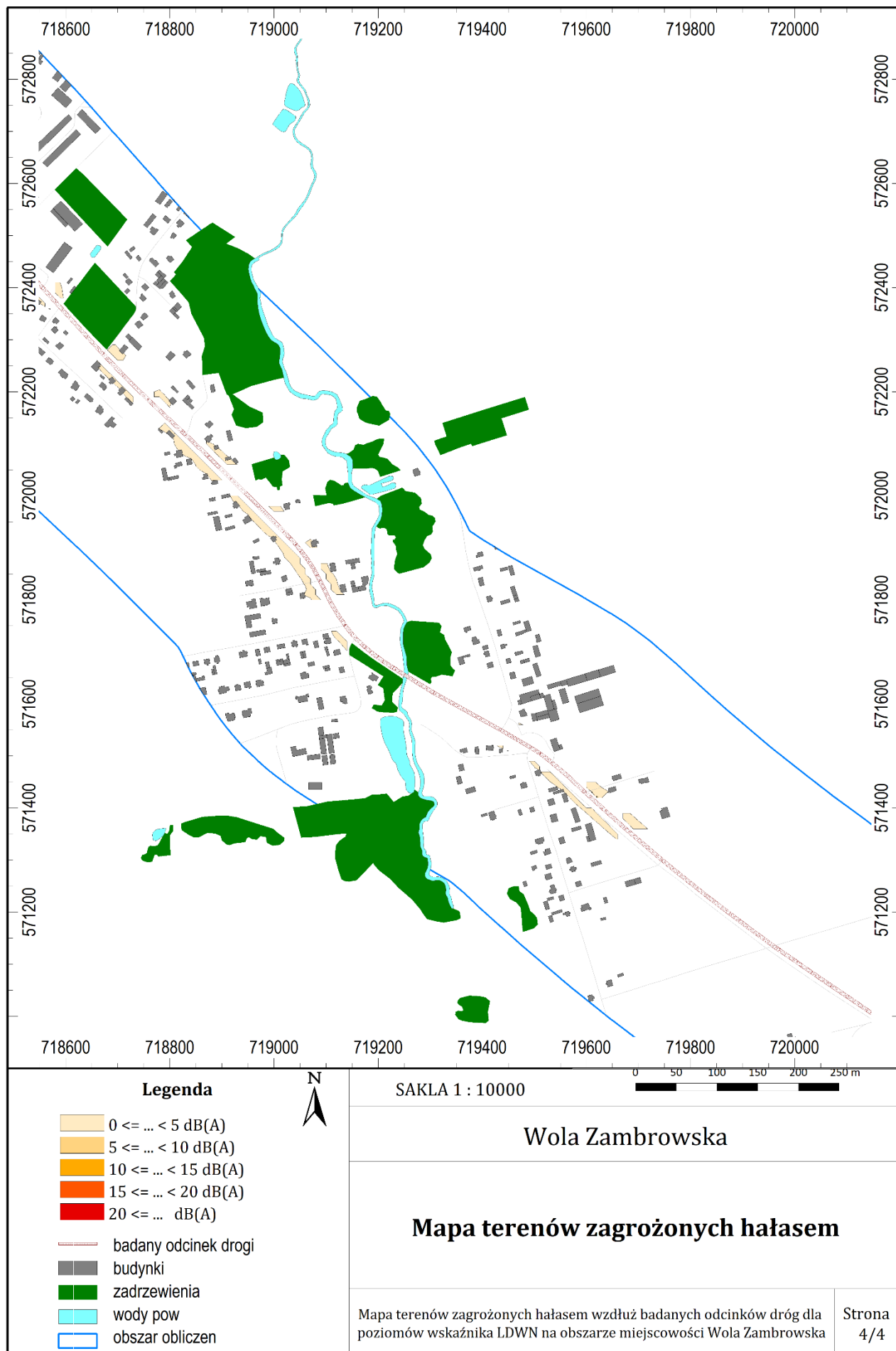
4) Mapa terenów zagrożonych hałasem dla obszaru opracowania

a) Mapa terenów zagrożonych hałasem dla wskaźnika L_{DWN}









b) Mapa terenów zagrożonych hałasem dla wskaźnika L_N

