

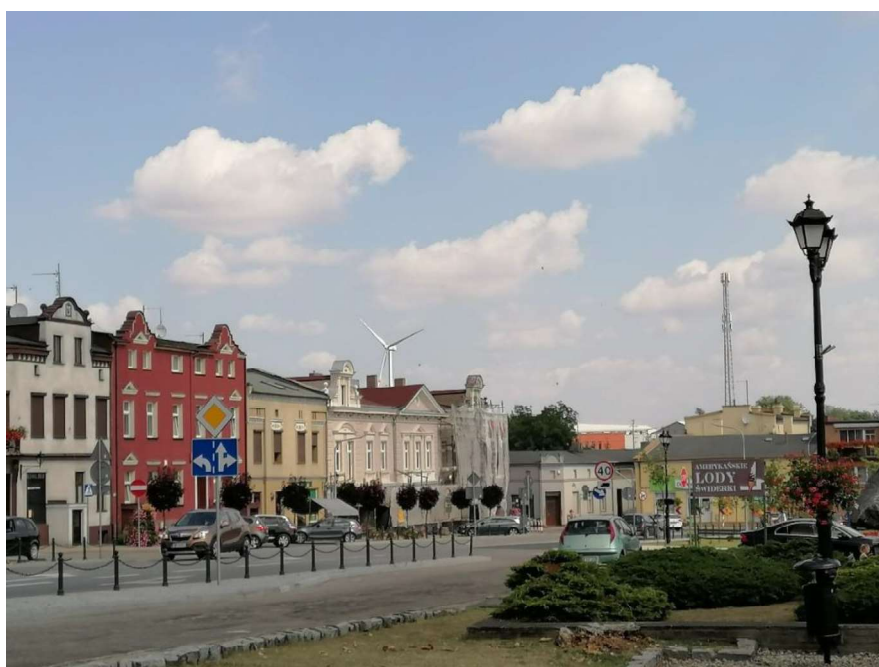


GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

Departament Monitoringu Środowiska

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu

Lokalna mapa hałasu dla miejscowości **Miłosław i Bugaj** na terenie województwa wielkopolskiego, wykonana na podstawie pomiarów hałasu drogowego w latach 2021 i 2022



Opracowanie:
Anna Kołaska
Elwira Laskowska
Anna Bartkowiak

Zatwierdziła:

Podpis jest prawidłowy
Dokument podpisany przez
Maria Pułyk
Data: 2022.11.15 23:25:35 CET

Maria Pułyk

Naczelnik Regionalnego Wydziału
Monitoringu Środowiska w Poznaniu
Departament Monitoringu Środowiska
*/podpisano kwalifikowanym podpisem
elektronicznym/*

Poznań, listopad 2022

Spis treści

1. Cel i zakres opracowania	5
2. Podstawowe pojęcia i definicje	5
3. Charakterystyka obszaru opracowania	8
4. Identyfikacja i charakterystyka źródeł hałasu	9
5. Uwarunkowania akustyczne wynikające z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i innych dokumentów prawa miejscowego	12
6. Wejściowe bazy danych, zastosowane narzędzia systemów danych przestrzennych i obliczeniowych, zastosowane metody pomiarowe i obliczeniowe	14
7. Zestawienie wyników pomiarów wykonanych na potrzeby lokalnej mapy hałasu	16
8. Kalibracja modelu obliczeniowego	19
9. Zestawienia tabelaryczne i graficzne wyników analiz akustycznych	21
10. Podsumowanie i wnioski	27
Literatura	28

1. Cel i zakres opracowania

Zgodnie z zapisami art. 118 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Poś) (Dz.U. 2021, poz. 1973 ze zm.), zarządzający głównymi drogami, głównymi liniami kolejowymi lub głównymi lotniskami oraz prezydenci miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 000 zobowiązani są do sporządzania strategicznych map hałasu na potrzeby oceny stanu akustycznego środowiska.

Główny Inspektor Ochrony Środowiska uwzględnia informacje zawarte w strategicznych mapach hałasu wykonując ocenę klimatu akustycznego na terenie kraju.

Na obszarach nie objętych procesem opracowania strategicznych map hałasu Główny Inspektor Ochrony Środowiska, dokonuje oceny stanu akustycznego środowiska na podstawie pomiarów hałasu w środowisku i lokalnych map hałasu, w szczególności w otoczeniu dróg.

Lokalna mapa hałasu wybranych ciągów komunikacyjnych miasta Miłosław i przylegającej do niego wsi Bugaj, położonych w powiecie wrzesińskim, wykonana została przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu w ramach realizacji *Wykonawczego Programu Monitoringu Środowiska w zakresie oceny stanu akustycznego środowiska na rok 2022*, opracowanego na podstawie *Strategicznego Programu Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020–2025*.

Podstawą realizacji lokalnej mapy hałasu były pomiary poziomu dźwięku w otoczeniu głównych dróg miasta, przeprowadzone w latach 2021–2022 przez Centralne Laboratorium Badawcze Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Oddział w Poznaniu.

Zgodnie z zapisami ustawy *Prawo ochrony środowiska*, mapa hałasu stanowi podstawowe źródło danych wykorzystywanych dla celów informowania społeczeństwa o zagrożeniach środowiska hałasem, opracowania danych dla państwowego monitoringu środowiska oraz tworzenia i aktualizacji programów ochrony środowiska przed hałasem. Celem mapy hałasu jest wskazanie obszarów najbardziej narażonych na terenie miasta.

Niniejsza mapa hałasu ma charakter poglądowy i charakteryzuje się uproszczoną formą.

2. Podstawowe pojęcia i definicje

Hałas w środowisku – zgodnie z art. 3 Dyrektywy 2002/49/WE – niepożądane lub szkodliwe dźwięki powodowane przez działalność człowieka na wolnym powietrzu, w tym hałas emitowany przez środki transportu, ruch drogowy, ruch kolejowy, ruch samolotowy oraz hałas pochodzący z obszarów działalności przemysłowej. Zgodnie z art. 3 ustawy *Prawo ochrony środowiska* (Poś) hałas obejmuje dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 kHz.

Decybel (dB) – logarytmiczna miara stosunku wielkości fizycznej (zwykle ciśnienia akustycznego, natężenia lub mocy akustycznej) w odniesieniu do wartości odniesienia. Decybel jest równy 0,1 bela. 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.

Poziom ciśnienia akustycznego – logarytmiczna miara stosunku kwadratu ciśnienia akustycznego danego sygnału do kwadratu ciśnienia odniesienia

$$L_p = 10 \log \left(\frac{p^2}{p_0^2} \right) \text{ (dB)}$$

gdzie: p – ciśnienie akustyczne (Pa),

p_0 – ciśnienie odniesienia równe $20 \mu\text{Pa}$.

Poziom dźwięku A – L_{pA} , – logarytmiczna miara stosunku kwadratu ciśnienia akustycznego danego sygnału skorygowanego krzywą korekcyjną A do kwadratu ciśnienia odniesienia

$$L_{pA} = 10 \log \left(\frac{p_A^2}{p_0^2} \right) \text{ (dB)}$$

gdzie: p_A – wartość ciśnienia akustycznego, skorygowanego krzywą korekcyjną A (Pa),

p_0 – ciśnienie odniesienia równe $20 \mu\text{Pa}$.

Równoważny poziom dźwięku A – skorygowany według krzywej korekcyjnej A poziom ciśnienia akustycznego ciągłego ustalonego dźwięku, który w określonym przedziale czasu T ma taki sam średni kwadrat ciśnienia akustycznego, jak analizowany dźwięk o poziomie zmiennym w czasie. Poziom równoważny jest wyrażony wzorem (wg PN-ISO 1996-1):

$$L_{AeqT} = 10 \log \left[\frac{1}{T} \int_0^T 10^{0,1L_A(t)} dt \right] \text{ (dB)}$$

gdzie: L_A – poziom A ciśnienia akustycznego, skorygowanego krzywą korekcyjną A (Pa),

T – przedział czasu uśredniania, (s)

lub:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left(\frac{1}{T} \int_0^T \frac{p_A^2(t)}{p_0^2} dt \right) \text{ (dB)}$$

gdzie: p_A – ciśnienie akustyczne, skorygowane krzywą korekcyjną A (Pa),

p_0 – ciśnienie odniesienia równe $20 \mu\text{Pa}$.

Wskaźniki hałasu:

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

L_{DWN} – poziom dziennie-wieczorno-nocny – 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, według zależności podanej w obowiązującym rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 30 maja 2020 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} (Dz.U. 2020, poz. 1018):

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

gdzie: L_D – długoterminowy równoważny poziom dźwięku A wg ISO 1996-2:1987, określony dla pory dziennej w czasie jednego roku (kalendarzowego w odniesieniu do emisji źródła hałasu i średniego w odniesieniu do warunków meteorologicznych),

L_W – jw., dla pory wieczornej,

L_N – jw., dla pory nocy.

L_N – długookresowy średni poziom dźwięku A w porze nocy, 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,

$$L_N = 10 \log \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_{AeqNi}} \quad (\text{dB})$$

gdzie: L_{AeqNi} – równoważny poziom dźwięku dla i-tej nocy, (dB),

n – liczba nocy w roku kalendarzowym.

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.

Strategiczna mapa hałasu – mapa opracowana do celów całościowej oceny narażenia na hałas zabudowy lub obszaru z różnych źródeł na danym obszarze, albo do celów prezentacji ogólnych prognoz dla danego obszaru

Mapa emisyjna dla dróg – obrazuje hałas emitowany z dróg, charakteryzuje uśrednione z poprzedniego roku kalendarzowego dobowe natężenie ruchu.

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

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

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

BDOT10k – Baza Danych Obiektów Topograficznych

CODGiK – Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej z siedzibą w Warszawie

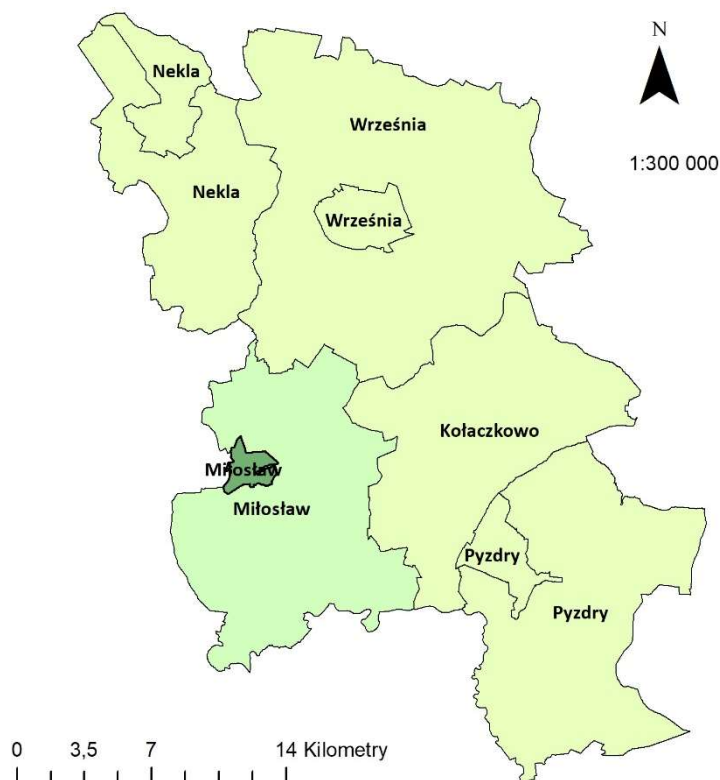
GIS – system informacji geograficznej (przestrzennej), służący do pozyskiwania, wprowadzania, gromadzenia, zarządzania, analizy, transferowania, przetwarzania oraz wizualizacji danych odniesionych przestrzennie do powierzchni ziemi. Dane GIS przechowywane są w bazie danych w postaci zbioru warstw tematycznych wzajemnie powiązanych relacjami przestrzennymi (źródło: Internetowy Leksykon Geomatyczny)

MPZP – Miejsowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego

NMT – Numeryczny Model Terenu

3. Charakterystyka obszaru opracowania

Miłosław to miasto położone w województwie wielkopolskim, w powiecie wrzesińskim, siedziba gminy miejsko-wiejskiej. Za datę jego powstania uznaje się rok 1397.



Rys. 1. Miłosław, powiat wrzeński, województwo wielkopolskie (źródło: GIOŚ/PMŚ)

Miasto jest zlokalizowane w odległości około 45 km na południowy-wschód od Poznania, 14 km na południe od Wrześni i 14 km na wschód od Środy Wielkopolskiej. Jest to niewielki ośrodek gospodarczy z browarem „Fortuna” i zakładem rybackim. Najbliższe otoczenie stanowią tereny bezleśne, obfitujące w stawy, w tym również położone w granicach Miłosławia. Przez miasto przepływa rzeka Miłosławka, lewobrzeżny dopływ Moskawy.

Przez Miłosław przebiegają:

- droga krajowa nr 15 relacji Nowy Dwór - Trzebnica - Krotoszyn - Miłosław - Gniezno - Toruń - Ostróda,
- droga wojewódzka nr 441 relacji Miłosław - Borzykowo,
- drogi powiatowe: nr 3667 Miłosław - Winna Góra i nr 3666 Miłosław - Pałczyn.

Komunikację zbiorową autobusową zapewnia Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Gnieźnie, Oddział we Wrześni oraz przewoźnicy prywatni.

Przez miasto przebiega linia kolejowa nr 281 Oleśnica – Chojnice, obecnie częściowo obsługiwana przez pociągi pasażerskie, znajduje się tu również stacja kolejowa Miłosław.

Podstawowe informacje o mieście (stan na 2021 r.) zebrano w tabelach 1 i 2.

Tabela 1. Miłosław – dane podstawowe (wg GUS, stan na 31.12.2021 r.)

Nazwa miasta	Powierzchnia km ²	Wysokość n.p.m.	Ludność ogółem	Gęstość zaludnienia osób/km ²
Miłosław	4,5	95 m	3497	784,1

Tabela 2. Miłosław – wybrane dane dotyczące zasobów lokalowych (stan na 31.12.2021 r.)

Miasto	Liczba mieszkań	Liczba mieszkań / 1000 mieszkańców	Przeciętna liczba osób /1 mieszkanie)
Miłosław	1339	382,9	2,61

Od strony południowo-wschodniej do Miłosławia przylega wieś Bugaj, zamieszkała przez 592 osoby. Na terenie Bugaja działa szkoła podstawowa (Bugaj 7), w Miłosławiu: Liceum Ogólnokształcące dla Dorosłych (ul. Poznańska 1), przedszkole *Koszatek-Opatok* i żłobek *Słoneczna Polana* przy ul. Łąkowej 31 oraz przedszkole prywatne *Smerfy* przy ul. Poznańskiej 1.

4. Identyfikacja i charakterystyka źródeł hałasu

Zakres niniejszego dokumentu obejmuje odcinek drogi krajowej nr 15 (ul. Poznańska, Zamkowa, Wrzesińska – około 3,49 km), drogi wojewódzkiej nr 441 w granicach Miłosławia (ul. Zamkowa około 0,054 km) i Bugaja – od granicy z Miłosławiem (ok. 1,2 km) oraz wybrane drogi powiatowe: 3667 (ul. Dworcowa – 1,046 km) i 3666 (ul. Pałczyńska, od ul. Wrzesińskiej do granicy miasta – 1,957 km, w tym 0,158 km do ul. Dworcowej i 1,801 od ul. Dworcowej do granicy miasta) o łącznej długości 7,747 km.

Najbardziej istotnymi czynnikami determinującymi uciążliwość akustyczną trasy komunikacyjnej są: natężenie ruchu pojazdów, struktura strumienia ruchu, w szczególności udział pojazdów ciężkich, prędkość i rodzaj ruchu (równomierny, opóźniony lub przyspieszony). Poziom hałasu generowanego przez poruszające się pojazdy zależy również od parametrów technicznych drogi, w tym rodzaju i stanu technicznego nawierzchni jezdni, przekroju drogi (szerokości jezdni, szerokości pasa rozdziału, liczby pasów ruchu). Istotny wpływ na propagację fali akustycznej ma położenie drogi względem poziomu terenu, obecność obiektów modyfikujących propagację fali akustycznej (np. ekrany akustyczne, zabudowa) oraz pokrycie powierzchni terenu, a w większych odległościach rozchodzenie się dźwięku zależy również silnie od warunków meteorologicznych.

Natężenie ruchu pojazdów wraz ze strukturą strumienia ruchu, określono podczas badań akustycznych wykonanych na potrzeby niniejszego opracowania przez Centralne

Laboratorium Badawcze Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska Oddział w Poznaniu. Dokonano również ustaleń dotyczących innych wskazanych wyżej czynników, wpływających na emisję i propagację dźwięku w otoczeniu punktów pomiarowych. W kilku przypadkach natężenie i strukturę strumienia ruchu oraz pozostałe czynniki determinujące emisję hałasu ustalono na podstawie orientacyjnych rejestracji krótkookresowych, z wykorzystaniem analogii funkcjonalnej ulicy do innych odcinków drogowych, objętych pomiarami w dłuższym przedziale czasu (ul. Pałczyńska – odcinek od ul. Dworcowej do granic miasta, ul. Dworcowa) (tabela 3).

Tabela 3. Natężenie i struktura strumienia ruchu pojazdów dla analizowanych odcinków drogowych (źródło: GIOŚ/PMŚ)

Lp.	Źródło hałasu – nazwa odcinka drogi	Nr krajowy drogi	Uśrednione dobowe natężenia ruchu [poj./24h] (pojazdy ogółem: lekkie i ciężkie)	Uśrednione natężenia ruchu w odniesieniu do pory doby [poj./h]					
				Pojazdy ogółem (lekkie i ciężkie)			% pojazdów ciężkich		
				dzień	wieczór	noc	dzień	wieczór	noc
1.	ul. Wrzesińska, odcinek od północnej granicy miasta do ul. Pałczyńskiej	15	7103	434,4	283,3	94,5	26,0	12,0	25,0
2.	ul. Wrzesińska, odcinek ul. Pałczyńska – ul. Wiewiórskiego	15	8974	551,8	376,0	94,8	13,5	10,6	19,5
3.	ul. Zamkowa, odcinek ul. Wiewiórskiego - ul. Poznańska	15	8471	532,2	358,0	81,6	12,2	7,4	18,5
4.	ul. Poznańska, odcinek ul. Zamkowa - ul. Różowa	15	6912	433,0	295,9	66,7	14,6	9,9	25,0
5.	ul. Poznańska, odcinek ul. Różowa - granica miasta	15	6917	380,3	343,0	122,8	34,5	21,7	39,0
6.	ul. Pałczyńska, odcinek ul. Wrzesińska – ul. Dworcowa	3666	4228	269,6	183,3	32,5	3,2	2,3	3,5
7.	ul. Pałczyńska, odcinek ul. Dworcowa – granica miasta	3666	1384*	88,6	58,5	10,9	8,7	6,4	9,3
8.	ul. Dworcowa, odcinek ul. Pałczyńska-granica miasta	3667	3375*	215,1	146,0	26,3	3,2	2,3	3,5
9.	droga wojewódzka nr 441 w Bugaju, odcinek południowa granica miejscowości – Miłosław, ul. Poznańska	441	4853	319,3	154,8	50,4	13,5	5,0	20,30

*- dane szacunkowe

Mapa emisyjna i punkty pomiaru hałasu drogowego miasta Miłostaw i wsi Bugaj

Legenda

● punkt pomiaru hałasu

■ budynki

■ tereny zieleni

■ tereny wodne

Uśrednione dobowe natężenie ruchu [poj./24h]

<2000

2001-4000

4001-5000

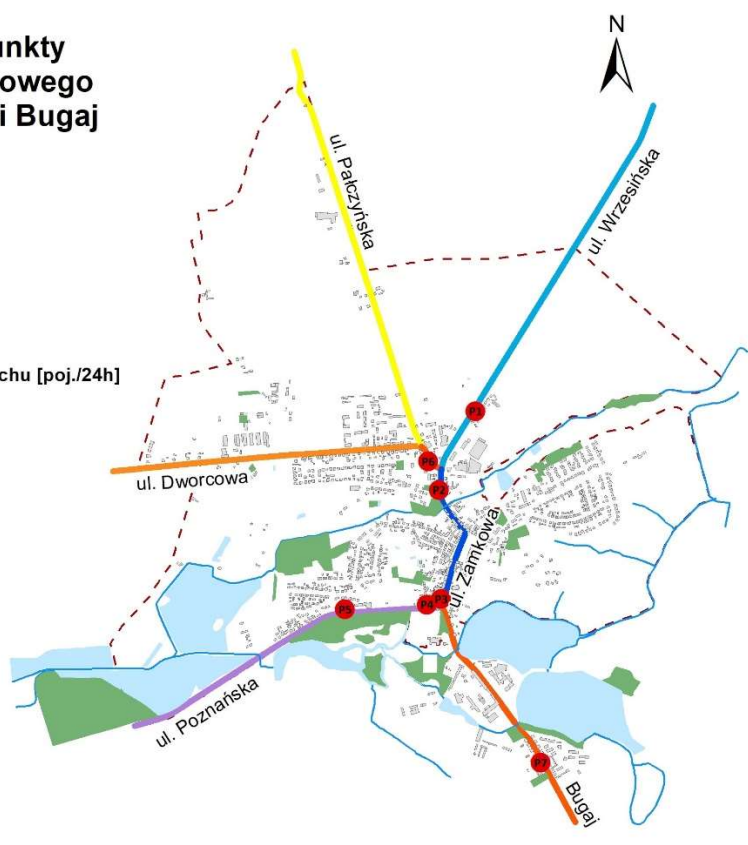
6001-7000

7001-8000

>8000

--- granica miasta

0 0,25 0,5 1 km



Rys. 2. Lokalizacja objętych analizą źródeł hałasu drogowego i punktów pomiaru hałasu w Miłostawiu i wsi Bugaj w latach 2021–2022 (źródło: GIOŚ/PMŚ)

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

Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, ochroną akustyczną objęte są obiekty oraz tereny wrażliwe na hałas, dla których ustala się wartości dopuszczalne poziomu hałasu. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w środowisku określone są w zależności od rodzaju źródła hałasu oraz sposobu zagospodarowania i funkcji terenu rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tabela 4). Obowiązujące standardy określone zostały przy pomocy wskaźników długookresowych tj. poziomu dziennie-wieczorno-nocnego L_{DWN} i długookresowego poziomu nocnego L_N , mających zastosowanie w dokumentach strategicznych, takich jak mapy hałasu i programy ochrony przed hałasem, oraz – niezależnie – jako poziom równoważny hałasu w porze dnia (6.00–22.00) – L_{AeqD} i w porze nocy (22.00–6.00) – L_{AeqN} , stosowane dla celów kontrolnych.

Przeznaczenie terenu określa plan zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku jego braku – przeważający faktyczny sposób zagospodarowania danego terenu i terenów sąsiednich.

Tabela 4. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne (wg Dz. U. 2014, poz. 112).

Lp.	Rodzaj terenu	Drogi lub linie kolejowe				Pozostałe objekty 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

Na potrzeby oceny stanu klimatu akustycznego środowiska, na obszarach objętych przekroczeniami dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku przyjmuje się następującą klasyfikację:

- przekroczenie wartości dopuszczalnej poziomu hałasu do 10 dB – stan niedobry,
- przekroczenie wartości dopuszczalnej poziomu hałasu powyżej 10 dB i do 20 dB – stan zły,
- przekroczenie wartości dopuszczalnej poziomu hałasu powyżej 20 dB – stan bardzo zły.

Zachowanie wartości dopuszczalnych poziomu hałasu nie zawsze gwarantuje eliminację uciążliwości akustycznych w środowisku. Ustalone normy są bowiem pewnym kompromisem pomiędzy potrzebą zachowania komfortu akustycznego a aktualnymi technicznymi, technologicznymi i ekonomicznymi możliwościami ograniczania emisji hałasu.

Podstawę ustaleń dotyczących wymagań w zakresie klimatu akustycznego i opracowania mapy terenów objętych ochroną akustyczną dla poziomów wskaźnika L_{DWN} i wskaźnika L_N stanowiły dokumenty planistyczne, a w przypadku ich braku ustalenia dotyczące faktycznego zagospodarowania terenu – informacje przekazane przez Urząd Gminy Miłosław oraz dane pochodzące z BDOT10k:

UCHWAŁA NR XLIX/424/22 RADY MIEJSKIEJ W MIŁOSŁAWIU z dnia 28 września 2022 r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w Miłosławiu, w rejonie ulicy Wrześnińskiej, gmina Miłosław – część B

UCHWAŁA NR XII/53/15 RADY MIEJSKIEJ W MIŁOSŁAWIU z dnia 28 września 2022 r. w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów zabudowy techniczno-produkcyjnej i zabudowy usługowej w Miłosławiu, rejon ulic: Dworcowa i Dworzec

UCHWAŁA NR XXV/171/09 RADY MIEJSKIEJ W MIŁOSŁAWIU z dnia 30.06.2009 roku w sprawie: miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z usługami, terenów zabudowy usługowej i terenów zieleni urządzonej w rejonie stawu Pawelskiego

UCHWAŁA NR XLIX/424/22 RADY MIEJSKIEJ W MIŁOŚLAWIU z dnia 28 września 2022 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w Miłosławiu, w rejonie ulicy Wrzesińskiej, gmina Miłosław – część B.

Informacje Urzędu Gminy Miłosław dotyczące funkcji terenów nieobjętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego – pismo znak IŚR.604.6.2022 z dnia 14.07.2022 r.

6. Wejściowe bazy danych, zastosowane narzędzia systemów danych przestrzennych i obliczeniowych, zastosowane metody pomiarowe i obliczeniowe

Lokalną mapę hałasu wykonano wykorzystując materiały pochodzące z zasobów jednostek administracyjnych oraz z zasobów własnych Inspekcji Ochrony Środowiska (tabele 5-8).

Tabela 5. Informacje o pozyskanej Bazie Danych Obiektów Topograficznych

Nazwa bazy	Baza Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k)
Lokalizacja	Geoportal krajowy
Właściciel lub dysponent	Główny Urząd Geodezji i Kartografii ul. Wspólna 2 00-926 Warszawa
Format plików	GML
Adres internetowy	https://www.geoportal.gov.pl/

Tabela 6. Informacje o pozyskanym Numerycznym Modelu Terenu

Nazwa bazy	Numeryczny model terenu (NMT)
Lokalizacja	Geoportal krajowy
Właściciel lub dysponent	Główny Urząd Geodezji i Kartografii ul. Wspólna 2 00-926 Warszawa
Format plików	ASCII (XYZ)
Adres internetowy	https://www.geoportal.gov.pl/

Tabela 7. Informacje o pozyskanej bazie danych statystycznych

Nazwa bazy	Dane statystyczne
Lokalizacja	Główny Urząd Statystyczny
Właściciel lub dysponent	Główny Urząd Statystyczny Aleja Niepodległości 208 00-925 Warszawa
Format plików	.xlsx
Adres internetowy	http://stat.gov.pl

Tabela 8. Informacje o pozyskanych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i innych dokumentach planistycznych

Nazwa bazy	Materiały planistyczne (miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego oraz Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Miłosławia)
Lokalizacja	Urząd Gminy Miłosław
Właściciel lub dysponent	Urząd Gminy Miłosław ul. Wrzesińska 19 62-320 Miłosław
Format plików	pdf
Adres internetowy	https://miloslaw.bip.net.pl/?c=102

W przypadku niekompletności danych dotyczących zabudowy, po konfrontacji z ortofotomapą i na podstawie wizji lokalnych dokonano niezbędnych uzupełnień. Do modelu wprowadzono parametry techniczne dróg.

Na potrzeby niniejszej lokalnej mapy hałasu wykorzystano oprogramowanie CadnaA ver. 2020 MR2, z zaimplementowaną metodyką obliczania hałasu drogowego CNOSSOS-EU, o której mowa w Dyrektywie 2015/996 Komisji (UE) z dnia 19 maja 2015 r. ustanawiającej wspólne metody oceny hałasu zgodnie z dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady.

W tabeli 9 przedstawiono podstawowe informacje o wykorzystanym oprogramowaniu, a w tabeli 10 – konfigurację programu przyjętą do obliczeń akustycznych.

Tabela 9. Dane dotyczące wykorzystanego oprogramowania

Nazwa oprogramowania	CadnaA
Wersja	2020 MR2
Producent	Datakustik
Właściciel	GIOŚ
Numer licencji	S91574

Tabela 10. Konfiguracja programu obliczeniowego CadnaA

Parametr	Wartość
Liczba przedziałów czasu oceny	3
Dzień	6 ⁰⁰ -18 ⁰⁰
Wieczór	18 ⁰⁰ -22 ⁰⁰ (waga 5 dB)
Noc	22 ⁰⁰ -6 ⁰⁰ (waga 10 dB)
Standard	CNOSSOS-EU
Emisja	CNOSSOS-EU
Obliczane wielkości	L _{DWN} , L _N
Liczba odbić	1
Promień poszukiwań	1000 m
Dozwolony błąd	0,1 dB
Krok siatki obliczeniowej	10 x 10 m
Wysokość punktów obliczeniowych	4 m

Wpływ rodzaju pokrycia terenu na propagację hałasu uwzględniono w obliczeniach akustycznych poprzez zróżnicowanie wartości współczynnika tłumienia G. Przyjęto $G = 0$ dla powierzchni twardych (jezdnie, chodniki, place, powierzchnia wody), dla powierzchni mieszanych $G = 0,3$.

Program CadnaA jest kompatybilny z oprogramowaniem ArcGis – część analiz wykonano przy wykorzystaniu tego programu (tabela 11).

Tabela 11. Dane dotyczące wykorzystanego oprogramowania

Nazwa oprogramowania	ArcGis
Wersja	Desktop 10.7.1 Standard
Producent	ESRI Polska Sp. z o.o.
Właściciel	GIOŚ
Numer licencji	11595

Pomiary akustyczne wykorzystane przy opracowaniu lokalnej mapy hałasu wykonano zgodnie z metodyką referencyjną określoną 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, portem, metodą ciągłej rejestracji hałasu.

Szacowanie wartości wskaźników długookresowych wykonano zgodnie z zapisami w *Wykonawczym Programie Monitoringu Środowiska w zakresie oceny stanu akustycznego środowiska na rok 2022*.

7. Zestawienie wyników pomiarów wykonanych na potrzeby lokalnej mapy hałasu

Podstawą realizacji lokalnej mapy hałasu były pomiary poziomu dźwięku w otoczeniu głównych dróg miasta Miłostaw i miejscowości Bugaj, przeprowadzone w latach 2021–2022 przez Centralne Laboratorium Badawcze Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska Oddział w Poznaniu (świadectwo akredytacji nr AB 199).

Przyjęto zróżnicowany zakres badań:

- w dwóch punktach (ul. Wrzesińska 27a - droga krajowa nr 15, ul. Poznańska 3 - droga krajowa nr 15) określono w sposób przybliżony wartość poziomów długookresowych L_{DWN} i L_N , na podstawie pomiarów prowadzonych podczas kilku dób pomiarowych (2 doby powszednie w sezonie wiosennym, 2 doby powszednie w sezonie jesienno-zimowym, jedna doba powszednia w sezonie letnim i po jednej dobie pomiarowej w weekend w każdym z sezonów). Szacowanie wskaźników długookresowych wykonano zgodnie z zapisami „Wykonawczego Programu Monitoringu Środowiska w zakresie oceny stanu akustycznego środowiska na rok 2022”;
- w pozostałych punktach określono wartość poziomów krótkookresowych L_{AeqD} i L_{AeqN} , na podstawie pomiarów prowadzonych podczas jednej doby.

Zastosowano metodę ciągłych pomiarów poziomu hałasu określoną w załączniku nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z 16.06.2011 r. (Dz.U. 2011, Nr 140, poz. 824) z wyłączeniem punktu H.

Wyniki pomiarów są częścią zasobów Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

Informacje o środowisku znajdujące się w posiadaniu GIOŚ udostępnia się:

- na pisemny wniosek o udostępnienie informacji, złożony w siedzibie GIOŚ, przestany pismem, pocztą elektroniczną lub przy pomocy elektronicznej skrzynki podawczej ePUAP,
- bez pisemnego wniosku: informacje dostępne na miejscu – w dniu złożenia wniosku.

Szczegółowe informacje na temat udostępniania informacji o środowisku znajdują się na stronie internetowej GIOŚ: <https://gov.pl/web/gios>.

Wyniki pomiarów poziomu hałasu wyrażonych wskaźnikami krótkookresowymi L_{AeqD} i L_{AeqN} zebrano w tabeli 12. W tabelach 13 i 14 przedstawiono wyniki pomiarów wykonanych w punktach oceny długookresowego poziomu hałasu, stanowiące podstawę szacowania wartości poziomu L_{DWN} , w tabeli 15 – wyznaczone wartości długookresowych wskaźników oceny hałasu.

W większości przypadków otoczenie punktów pomiarowych stanowią tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, jedynie w przypadku punktu P1 (ul. Wrzesińska 27a) tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej, punktu P3 (ul. Zamkowa 22) oraz punktu na terenie wsi Bugaj – tereny zabudowy wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego.

Tabela 12. Wyniki pomiarów hałasu drogowego wykonane na potrzeby lokalnej mapy hałasu

Lp.	Nazwa punktu pomiarowego	Wysokość punktu pomiarowego	Współrzędne geograficzne punktu Układ PL-1992		Data pomiaru	Czas odniesienia	L_{AeqT} [dB]	Natężenie ruchu w czasie odniesienia	
			długość	szerokość				pojazdy lekkie	pojazdy ciężkie
1.	P1 ul. Wrzesińska 27a	4 m	17,490056	52,208167	25.06.2021	dzień	69,8	5344	1352
	jw.	jw.	jw.	jw.	24/25.06.2021	noc	64,7	445	205
	jw.	jw.	jw.	jw.	26.06.2021	dzień	67,0	5273	441
	jw.	jw.	jw.	jw.	26/27.06.2021	noc	64,2	953	44
	jw.	jw.	jw.	jw.	28.06.2021	dzień	69,5	5026	1723
	jw.	jw.	jw.	jw.	28/29.06.2021	noc	65,1	546	269
	jw.	jw.	jw.	jw.	2.07.2021	dzień	70,3	5406	1590
	jw.	jw.	jw.	jw.	1/2.07.2021	noc	66,0	681	281
	jw.	jw.	jw.	jw.	4.07.2021	dzień	65,6	4586	372
	jw.	jw.	jw.	jw.	3/4.07.2021	noc	61,9	579	147
	jw.	jw.	jw.	jw.	8.09.2021	dzień	69,9	5089	1636
	jw.	jw.	jw.	jw.	8/9.09.2021	noc	65,5	444	269
	jw.	jw.	jw.	jw.	9.09.2021	dzień	70,2	5107	1688
	jw.	jw.	jw.	jw.	9/10.09.2021	noc	65,3	454	257
	jw.	jw.	jw.	jw.	11.09.2021	dzień	67,8	4740	468
	jw.	jw.	jw.	jw.	11/12.09.2021	noc	62,3	508	71
2.	P2 ul. Wrzesińska 17c	4 m	17,487667	52,204806	21.07.2022	dzień	66,6	6965	1161
	jw.	jw.	jw.	jw.	21/22.07.2022	noc	61,3	604	154
3.	P3 ul. Zamkowa 22	4 m	52,200194	17,487972	27.07.2022	dzień	65,2	6842	976
	jw.	jw.	jw.	jw.	27/28.07.2022	noc	59,3	525	128

Lp.	Nazwa punktu pomiarowego	Wysokość punktu pomiarowego	Współrzędne geograficzne punktu Układ PL-1992		Data pomiaru	Czas odniesienia	LAeqT [dB]	Natężenie ruchu w czasie odniesienia	
			długość	szerokość				pojazdy lekkie	pojazdy ciężkie
4.	P4 ul. Poznańska 3	4 m	52,199944	17,487	11.06.2022	dzień	62,1	5811	480
	jw.	jw.	jw.	jw.	11/12.06.2022	noc	55,5	207	54
	jw.	jw.	jw.	jw.	13.06.2022	dzień	64,5	4640	1447
	jw.	jw.	jw.	jw.	13/14.06.2022	noc	59,5	400	275
	jw.	jw.	jw.	jw.	14.06.2022	dzień	64,3	4727	1397
	jw.	jw.	jw.	jw.	14/15.06.2022	noc	59,4	442	228
	jw.	jw.	jw.	jw.	26.08.2022	dzień	66,8	6532	1127
	jw.	jw.	jw.	jw.	25/26.08.2022	noc	61,3	416	154
	jw.	jw.	jw.	jw.	28.08.2022	dzień	63,2	5353	281
	jw.	jw.	jw.	jw.	27/28.08.2022	noc	57,3	382	17
	jw.	jw.	jw.	jw.	1.10.2022	dzień	64,4	5441	333
	jw.	jw.	jw.	jw.	1/2.10.2022	noc	55,4	322	13
	jw.	jw.	jw.	jw.	3.10.2022	dzień	66,4	5607	1101
	jw.	jw.	jw.	jw.	3/4.10.2022	noc	60,1	376	174
	jw.	jw.	jw.	jw.	4.10.2022	dzień	65,8	5377	999
	jw.	jw.	jw.	jw.	4/5.10.2022	noc	59,8	385	141
5.	P5 ul. Poznańska 14	4 m	52,199667	17,481361	21.07.2021	dzień	65,7	4036	2113
	jw.	jw.	jw.	jw.	21/22.07.2022	noc	62,2	428	340
6.	P6 ul. Pałczyńska 3	4 m	52,206	17,486861	25.07.2022	dzień	60,2	3786	182
	jw.	jw.	jw.	jw.	25/26.07.2022	noc	50,7	250	10
7.	P7 Bugaj 22	4 m	52,193361	17,495056	21.04.2022	dzień	66,6	3882	568
	jw.	jw.	jw.	jw.	21/22.04.2022	noc	60,7	321	82

Tabela 13. Wyniki pomiarów poziomego hałasu w punkcie oceny długookresowej w Miłostawiu, przy ul. Wrzeńskiej 27 (źródło: GIOŚ/PMŚ)

Czas pomiaru	Dni powszednie (robocze)			Dni weekendowe i świąteczne		
	Okres wiosenny [dB]					
	LAeqD12h	LAeqW4h	LAeqN8h	LAeqD12h	LAeqW4h	LAeqN8h
1 doba pomiarowa	70,3	67,8	64,7	67,3	66,3	64,2
2 doba pomiarowa	70,0	67,3	65,1	-	-	-
średnia logarytmiczna	70,2	67,6	64,9	67,3	66,3	64,2
	Okres letni [dB]					
	LAeqD12h	LAeqW4h	LAeqN8h	LAeqD12h	LAeqW4h	LAeqN8h
	1 doba pomiarowa	70,7	68,9	66,0	65,4	66,2
średnia logarytmiczna	70,7	68,9	66,0	65,4	66,2	61,9
	Okres jesienny [dB]					
	LAeqD12h	LAeqW4h	LAeqN8h	LAeqD12h	LAeqW4h	LAeqN8h
	1 doba pomiarowa	70,4	67,7	65,5	68,0	67,3
2 doba pomiarowa	70,7	68,2	65,3	-	-	-
średnia logarytmiczna	70,6	68,0	65,4	68,0	67,3	62,3

Tabela 14. Wyniki pomiarów poziomu hałasu w punkcie oceny długookresowej w Miłostawiu, przy ul. Poznańskiej 3 (źródło: GIOŚ/PMŚ)

Czas pomiaru	Dni powszednie (robocze)			Dni weekendowe i świąteczne		
	Okres wiosenny [dB]					
	L _{AeqD12h}	L _{AeqW4h}	L _{AeqN8h}	L _{AeqD12h}	L _{AeqW4h}	L _{AeqN8h}
1 doba pomiarowa	65,0	63,1	59,5	62,2	62,0	55,5
2 doba pomiarowa	64,6	63,7	59,4	-	-	-
średnia logarytmiczna	64,8	63,4	59,5	62,2	62,0	55,5
	Okres letni [dB]					
	L _{AeqD12h}	L _{AeqW4h}	L _{AeqN8h}	L _{AeqD12h}	L _{AeqW4h}	L _{AeqN8h}
	1 doba pomiarowa	67,0	66,3	61,3	63,4	62,6
średnia logarytmiczna	67,0	66,3	61,3	63,4	62,6	57,3
	Okres jesienny [dB]					
	L _{AeqD12h}	L _{AeqW4h}	L _{AeqN8h}	L _{AeqD12h}	L _{AeqW4h}	L _{AeqN8h}
	1 doba pomiarowa	66,7	64,7	60,1	64,7	63,6
2 doba pomiarowa	66,3	63,2	59,8	-	-	-
średnia logarytmiczna	66,5	64,0	60,0	64,7	63,6	55,4

Tabela 15. Długookresowe wartości poziomu hałasu w wybranych punktach w Miłostawiu, przy ul. Wrzesińskiej 27 i Poznańskiej 3 (źródło: GIOŚ/PMŚ)

Oznaczenie wskaźnika	Wartość długookresowego poziomu rocznego [dB]	
	P1 ul. Wrzesińska 27	P4 ul. Poznańska 3
L _D	69,7	65,5
L _W	67,7	63,9
L _N	64,8	59,1
L _{DWN}	72,5	67,6

8. Kalibracja modelu obliczeniowego

Jako podstawowe kryterium weryfikacji metody obliczeniowej hałasu przyjmuje się odchylenie standardowe różnicy pomiędzy wartością obliczoną L_{Aobl} i pomierzoną L_{Apom} hałasu dla n poziomów równoważnych z okresu jednej doby, według wzoru:

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

gdzie: n – liczba wykonanych obliczeń i pomiarów porównawczych,

L_{zmi} – wartość i -tego zmierzonego poziomu, dB,

L_{obli} – wartość i -tego poziomu obliczonego, dB.

Zestawienie wyników pomiarów i obliczeń dla wartości równoważnego poziomu hałasu w poszczególnych punktach pomiarowych przedstawia tabela 16.

Tabela 16. Kalibracja modelu obliczeniowego - porównanie rzeczywistych zmierzonych poziomów hałasu z obliczonymi (źródło: PMS/GIOS)

Lp.	Punkt pomiarowy/receptor	Poziom obliczony		Poziom zmierzony		Różnica pomiędzy poziomem obliczonym a zmierzonym	
		LAeqD	LAeqN	LAeqD	LAeqN	LAeqD	LAeqN
		[dB]					
1.	P1 ul. Wrzesińska 27a	69,1	64,2	69,3	64,8	-0,2	-0,6
2.	P2 ul. Wrzesińska 17c	67,1	60,8	66,6	61,3	0,5	-0,5
3.	P3 ul. Zamkowa 22	65,4	59,3	65,2	59,3	0,2	0,0
4.	P4 ul. Poznańska 3	65,3	59,6	65,2	59,1	0,1	0,5
5.	P5 ul. Poznańska 14	66,7	63,5	65,7	62,2	1,0	1,3
6.	P6 ul. Pałczyńska	60,4	54,3	60,2	50,7	0,2	3,6
7.	P7 Bugaj 22	65,3	60,1	66,6	60,7	-1,3	-0,6

Wartość wskaźnika określonego powyższym wzorem dla wyników pomiarów równoważnego poziomu hałasu w porze dnia wynosi 0,7 dB, dla wyników dotyczących pory nocy – 1,5 dB.

Zarówno dla wyników otrzymanych w porze dnia, jak i dla wyników otrzymanych w porze nocy, spełnione jest również kryterium zgodności wyników otrzymanych metodą obliczeniową i metodą pomiarową, określone w załączniku 3, pkt. H do Rozporządzenia 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, portem (Dz. U. 2011, Nr 140, poz. 824, ze zm.), przewidujące ograniczenie do wartości 2,5 dB wielkości

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

gdzie: n – liczba wykonanych obliczeń i pomiarów porównawczych,

L_{obli} – wartość i-tego poziomu obliczonego, dB,

L_{zmi} – wartość i-tego zmierzonego poziomu, dB.

Wartości tego wskaźnika wynoszą odpowiednio 0,8 dB i 1,6 dB.

Ponieważ nie stwierdzono innych czynników, które podważałyby zasadność takiej oceny, po sprawdzeniu spełnienia podanego wyżej kryterium zgodności wyników pomiarów i obliczeń, wyniki modelowania akustycznego uznano za poprawne.

9. Zestawienia tabelaryczne i graficzne wyników analiz akustycznych

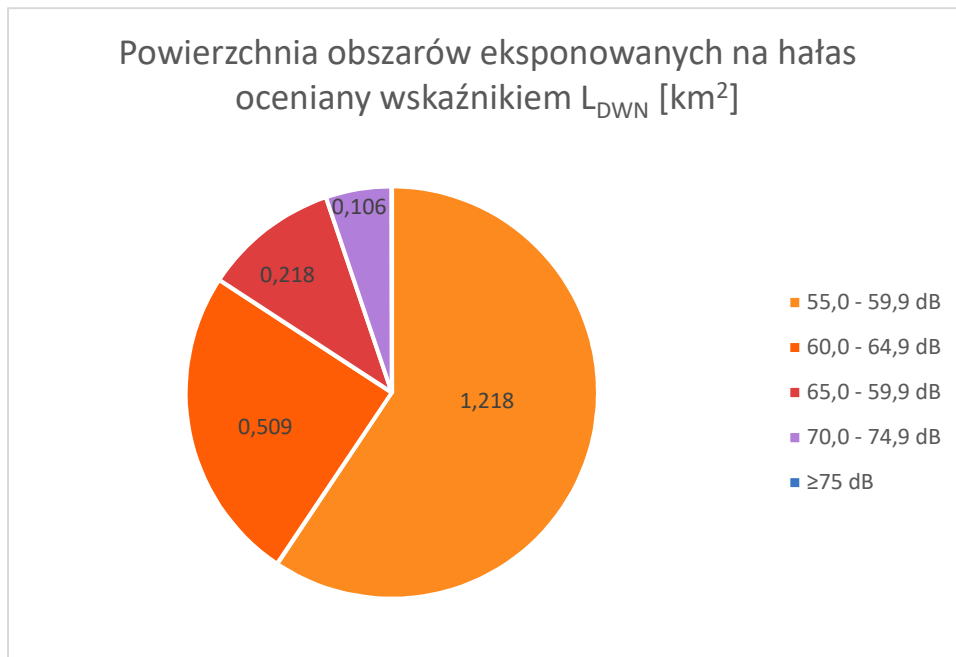
Poniżej przedstawiono otrzymane na podstawie mapy hałasu informacje, dotyczące klimatu akustycznego w rejonach uwzględnionych w opracowaniu dróg na terenie Miłostawia i wsi Bugaj. Sporządzone zestawienia dotyczą zarówno poszczególnych przedziałów wartości poziomu emisji hałasu, charakteryzowanej wskaźnikiem L_{DWN} i wskaźnikiem L_N (tabele 17–18, wykresy 1–6), jak i przedziałów przekroczeń wartości dopuszczalnych tych wskaźników.

Tabela 17. Szacunkowe dane zagrożenia hałasem drogowym, wyrażone wskaźnikiem L_{DWN} w przedziałach wartości (źródło: *PMŚ/GIOŚ*)

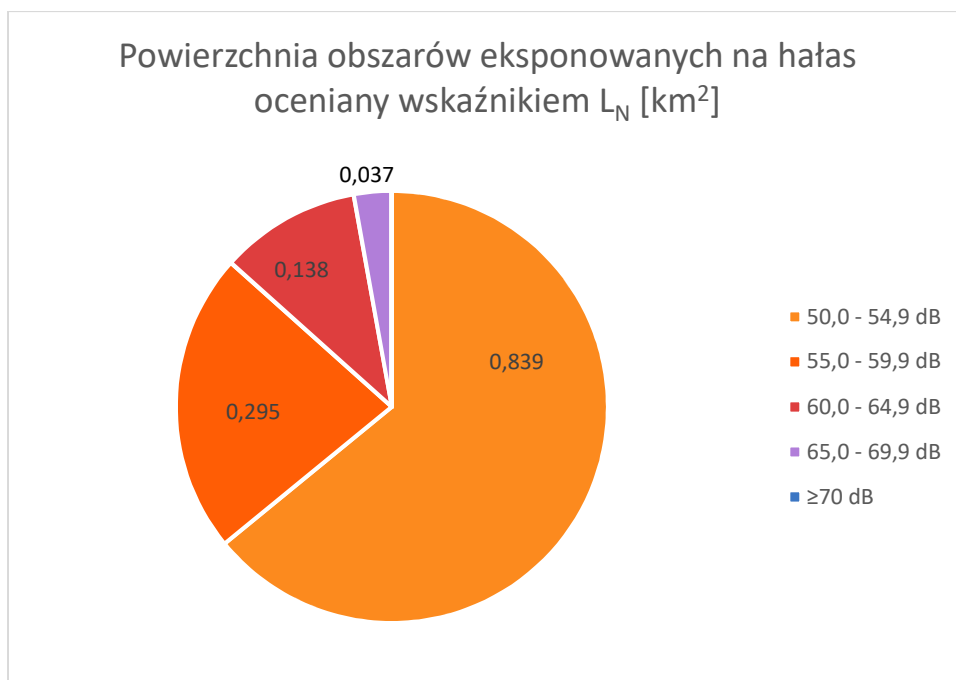
Przedziały wartości poziomów hałasu L_{DWN}	55 – 59,9dB	60 – 64,9dB	65 – 69,9dB	70-74,9 dB	≥75dB
Powierzchnia obszarów zagrożonych [km ²]	1,218	0,509	0,218	0,106	0,00012
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych [tys.]	0,226	0,189	0,124	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale [tys.]	0,628	0,519	0,375	0	0
Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	0	2	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0

Tabela 18. Szacunkowe dane zagrożenia hałasem drogowym, wyrażone wskaźnikiem L_N w przedziałach wartości (źródło: *PMŚ/GIOŚ*)

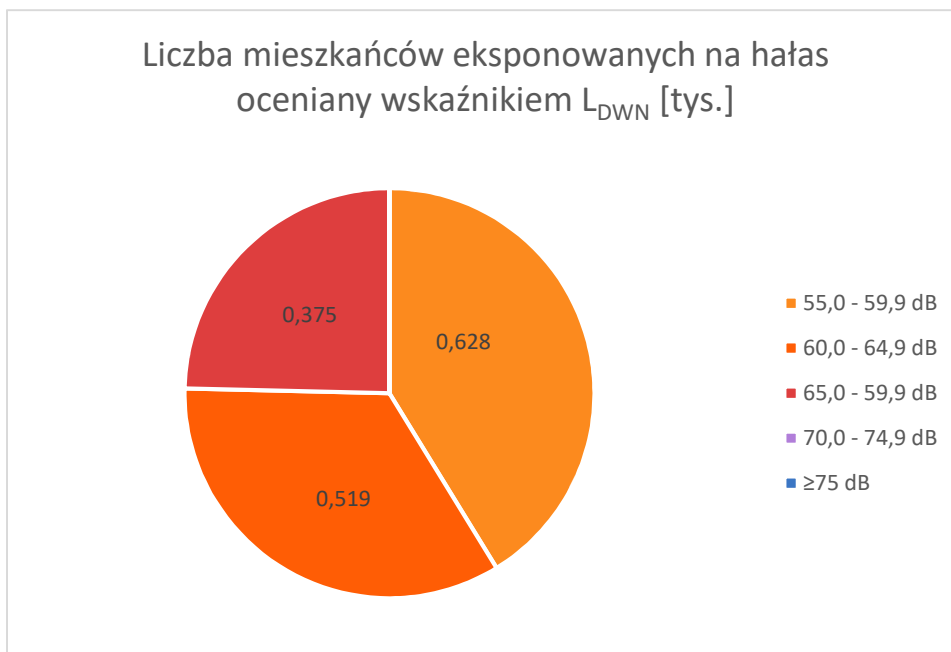
Przedziały wartości poziomów hałasu L_N	50 – 54,9dB	55 – 59,9dB	60 – 64,9dB	65-69,9dB	≥70dB
Powierzchnia obszarów zagrożonych [km ²]	0,839	0,295	0,138	0,037	0
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych [tys.]	0,298	0,143	0,072	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale [tys.]	0,850	0,401	0,215	0	0
Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	1 szkoła	1 przedszkole	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0



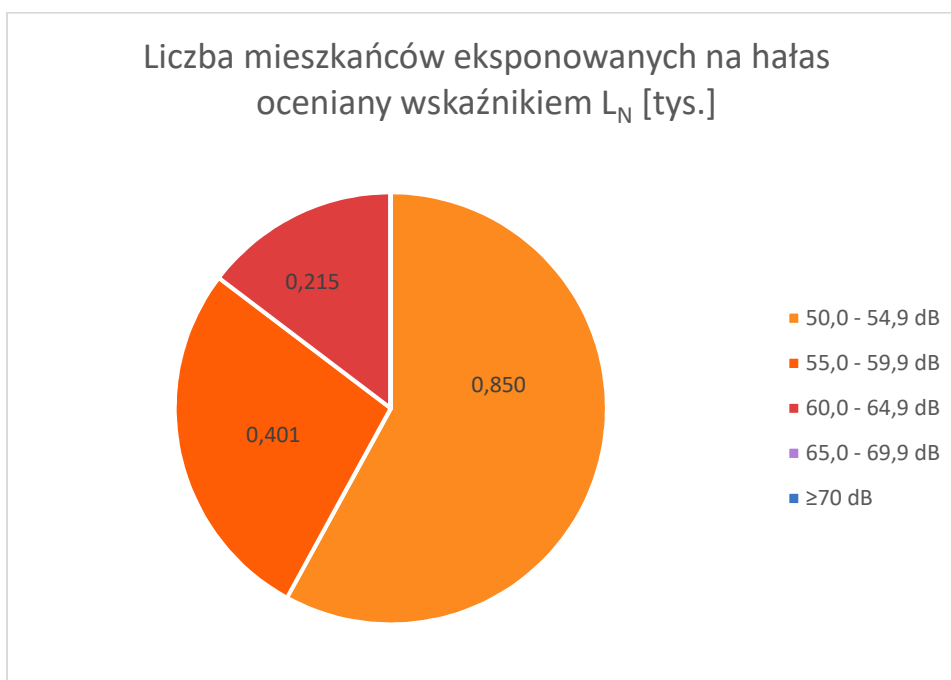
Wykres 1. Powierzchnia obszarów ekspozycyjnych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN} , w przedziałach wartości (źródło: PMS/GIOŚ)



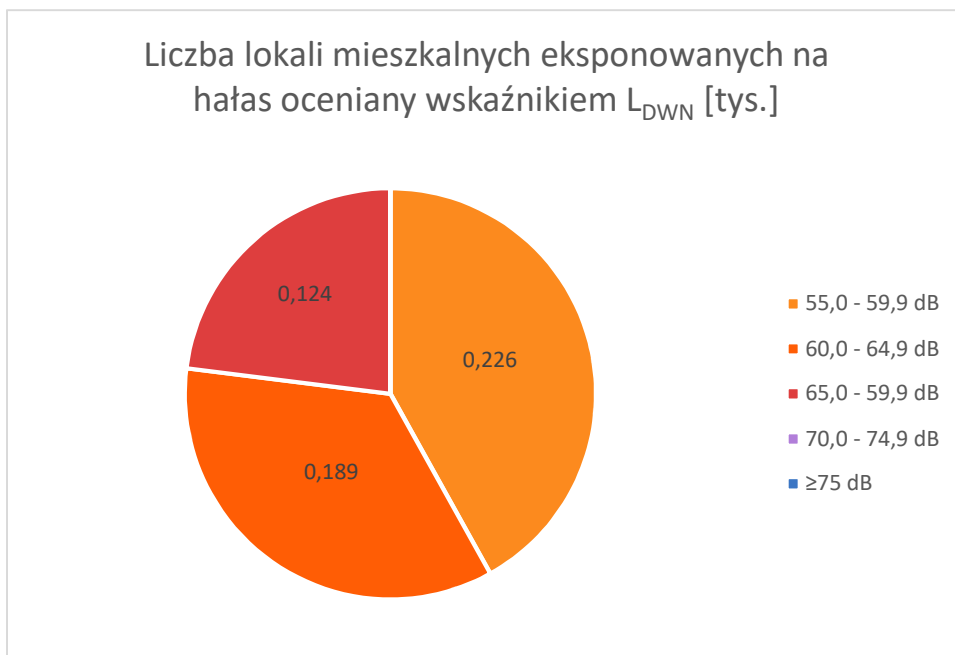
Wykres 2. Powierzchnia obszarów ekspozycyjnych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N , w przedziałach wartości (źródło: PMS/GIOŚ)



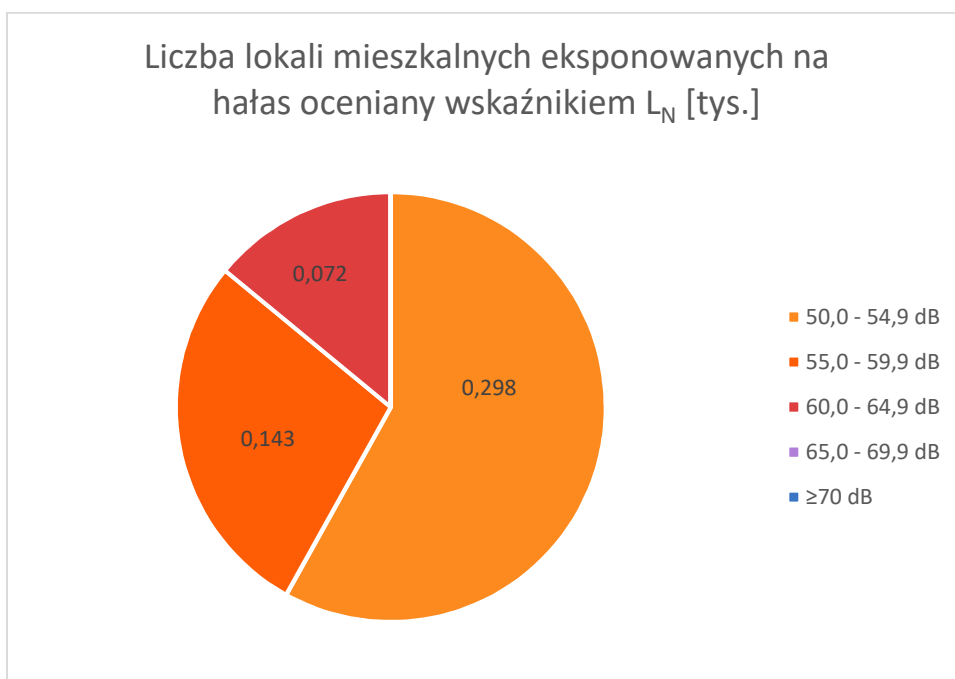
Wykres 3. Szacunkowa liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN} , w przedziałach wartości (źródło: PMŚ/GIOŚ)



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



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



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

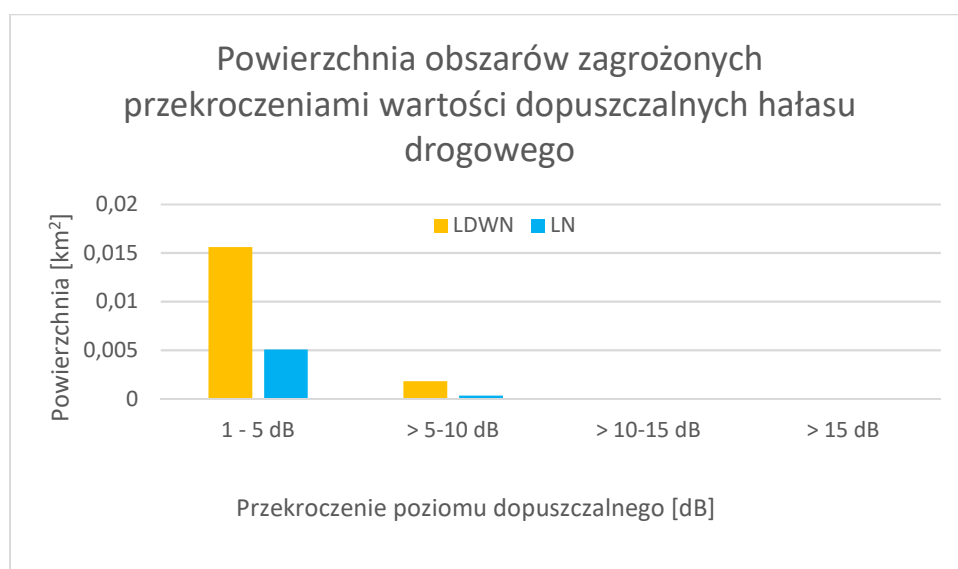
Kolejne zestawienia przedstawiają dane dotyczące wielkości przekroczeń dopuszczalnych wartości wskaźników L_{DWN} i L_N na analizowanych terenach (tabele 19-20, wykresy 7–9).

Tabela 19. Szacunkowe dane o przekroczeniach dopuszczalnych poziomów hałasu, wyrażone wskaźnikiem L_{DWN} , w przedziałach przekroczeń (źródło: *PMŚ/GIOŚ*)

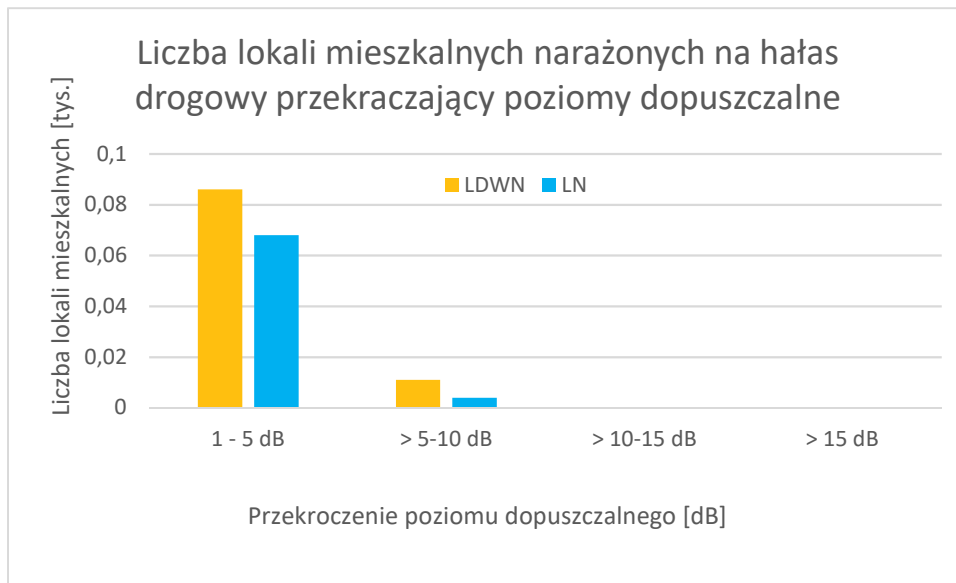
Przedziały przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik L_{DWN}	Przekroczenia wskaźnika hałasu drogowego L_{DWN}			
	1 - 5 dB	5,1 - 10 dB	10,1-15 dB	> 15 dB
Powierzchnia obszarów zagrożonych [km ²]	0,0156	0,00186	0	0
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych [tys.]	0,086	0,011	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale [tys.]	0,272	0,034	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

Tabela 20. Szacunkowe dane o przekroczeniach dopuszczalnych poziomów hałasu, wyrażone wskaźnikiem L_N , w przedziałach przekroczeń (źródło: *PMŚ/GIOŚ*)

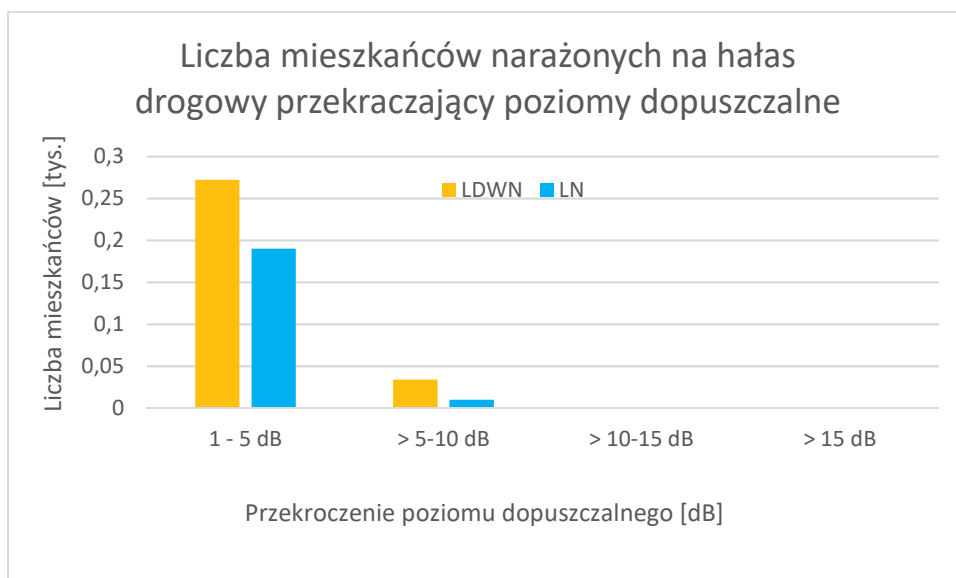
Przedziały przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik L_N	Przekroczenia wskaźnika hałasu drogowego L_N			
	1 - 5 dB	5,1 - 10 dB	10,1-15 dB	> 15 dB
Powierzchnia obszarów zagrożonych [km ²]	0,00508	0,00032	0	0
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych [tys.]	0,068	0,004	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale [tys.]	0,19	0,01	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 7. Powierzchnia obszarów narażonych na hałas przekraczający poziomy dopuszczalne (źródło: *GIOŚ/PMŚ*)



Wykres 8. Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas przekraczający poziomy dopuszczalny (źródło: GIOŚ/PMŚ)



Wykres 9. Liczba mieszkańców narażonych na hałas przekraczający poziomy dopuszczalny w danym zakresie (źródło: GIOŚ/PMŚ)

W otoczeniu wybranych ciągów komunikacyjnych miasta nie stwierdzono warunków akustycznych określanych jako złe lub bardzo złe, tj. przypadków występowania przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu o więcej niż 10 dB. Przekroczenia dopuszczalnej wartości poziomu dziennie-wieczorno-nocnego L_{DWN} obejmują obszar około 0,01746 km², w tym na powierzchni około 0,00186 km² przekroczenie jest większe niż 5 dB. Przekroczenia dopuszczalnej wartości długookresowego poziomu hałasu w porze nocy L_N również są nie większe niż 10 dB i obejmują obszar około 0,0054 km², w tym na powierzchni niespełna 0,00032 km² przekroczenie jest większe niż 5 dB. Statystyki dotyczące bezpośredniego otoczenia budynków mieszkalnych i ich mieszkańców wykazują, że wszystkie stwierdzone przekroczenia mieszczą się w przedziale wartości do 10 dB i obejmują 97 lokali mieszkalnych (306 mieszkańców) dla wskaźnika L_{DWN} , w tym 11 lokali w obszarze przekroczeń powyżej 5 dB

oraz 72 lokale mieszkalne (200 mieszkańców) dla wskaźnika L_N , w tym 4 lokale w obszarze przekroczeń powyżej 5 dB. W zasięgu przekroczeń dopuszczalnych wartości długookresowych wskaźników oceny hałasu nie stwierdzono obecności obiektów z grupy wymagających szczególnego komfortu akustycznego (poz. 2b w rozporządzeniu określającym dopuszczalne wartości poziomu hałasu w środowisku).

10. Podsumowanie i wnioski

W opracowaniu przedstawiono lokalną mapę hałasu dla wybranych dróg na terenie miasta Miłostaw i sąsiadującej z nim bezpośrednio wsi Bugaj, sporządzoną w ramach realizacji *Wykonawczego Programu Monitoringu Środowiska w zakresie oceny stanu akustycznego środowiska na rok 2022*, opracowanego na podstawie *Strategicznego Programu Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020–2025*. Uwzględniono oddziaływanie akustyczne drogi krajowej nr 15 (ul. Poznańska, Zamkowa, Wrzesińska), drogi wojewódzkiej nr 441 oraz wybranych dróg powiatowych: 3667 (ul. Dworcowa) i 3666 (ul. Pałczyńska), o łącznej długości 7,747 km. Obszar obliczeń obejmuje powierzchnię 2,581 km² dla wskaźnika L_{DWN} i 2,370 km² dla wskaźnika L_N .

Analizowany układ drogowy nie został uwzględniony w ostatniej edycji map akustycznych, ponieważ żadna z wybranych dróg nie ma charakteru drogi głównej, tj. nie spełnia kryterium natężenia ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie. Wykorzystano dane dotyczące ruchu drogowego oraz poziomu hałasu w otoczeniu wytypowanych dróg, zgromadzone podczas realizacji badań akustycznych wykonanych przez Centralne Laboratorium Badawcze GIOŚ oraz ustalenia własne RWMŚ w Poznaniu. Funkcję terenu i wynikające z niej wymagania dotyczące klimatu akustycznego określono na podstawie aktów prawa miejscowego, informacji właściwego organu, danych z BDOT i stanu faktycznego. Model obliczeniowy skalibrowano wykorzystując wyniki badań akustycznych i uzyskując satysfakcjonujące ograniczenie różnicy pomiędzy wartościami uzyskanymi metodą obliczeniową i wartościami zmierzonymi. Wykonano mapę terenów objętych ochroną akustyczną dla wskaźników L_{DWN} i L_N , mapę emisyjną oraz mapy imisyjne i mapy terenów zagrożonych hałasem dla wskaźników L_{DWN} i L_N . Przeprowadzono również analizy statystyczne dotyczące ekspozycji terenu, lokali mieszkalnych i mieszkańców na hałas drogowy i analizy statystyczne dotyczące zagrożenia hałasem przekraczającym poziomy dopuszczalny.

Pomimo stosunkowo wysokich wartości emitowanego hałasu, wynikających przede wszystkim ze znacznego natężenia ruchu pojazdów, przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku stwierdzono na obszarze 0,01746 km², stanowiącym około 0,7% powierzchni poddanej analizie w przypadku wskaźnika L_{DWN} i na obszarze 0,0054 km², stanowiącym około 0,2% powierzchni poddanej analizie w przypadku wskaźnika L_N . Czynnikiem ograniczającym propagację hałasu jest obecność ciasnej zabudowy, pełniącej funkcję ekranującą. Nie stwierdzono przekroczeń o wartości powyżej 10 dB, a zatem nie stwierdzono warunków akustycznych określanych jako złe lub bardzo złe. Przekroczenia obowiązujących standardów o więcej niż 5 dB dotyczą bardzo niewielkiej grupy mieszkańców, a w przypadku wskaźnika L_N mają charakter incydentalny. Nie stwierdzono również konfliktów akustycznych dotyczących obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży.

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska mapa hałasu stanowi źródło danych o stanie klimatu akustycznego i powinna być wykorzystywana na etapie podejmowania decyzji lokalizacyjnych dotyczących obiektów będących źródłami hałasu, jak również wymagających komfortu akustycznego. Niniejsza lokalna mapa hałasu obejmuje otoczenie wybranych ciągów komunikacyjnych i prezentuje możliwości wykorzystania zgromadzonych danych, narzędzi ich przetwarzania oraz metod prognozowania akustycznego. Mapa ta może być rozszerzana o kolejne rejony, które nie zostały nią objęte na obecnym etapie, a także aktualizowana, co stwarza możliwość wyboru optymalnych decyzji planistycznych.

Mapa akustyczna wybranych ciągów komunikacyjnych na terenie miasta Miłostów zostanie udostępniona na stronie internetowej GIOŚ:
<https://www.gov.pl/web/gios/halas-lista-wielkopolskie>.

Literatura

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2021, poz. 1973 ze zm.),
2. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na strategicznych mapach hałasu, sposobu ich prezentacji i formy ich przekazywania (Dz.U. 2021 r., poz. 1325),
3. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 30 maja 2020 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} (Dz.U. 2020 r., poz. 1018),
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz.U. 2011 r., Nr 140, poz. 824, ze zm.),
5. Dyrektywa Komisji (UE) 2015/996 z dnia 19 maja 2015 r. ustanawiająca wspólne metody oceny hałasu,
6. *Dobre praktyki wykonywania strategicznych map hałasu* - Wytyczne GIOŚ
7. Materiały szkoleniowe dot. oprogramowania Cadna

Mapa imisyjna hałasu drogowego
miasta Miłosław
i wsi Bugaj dla wskaźnika L_{DWN}



Główny Inspektorat Ochrony
Środowiska

Legenda

- budynki mieszkalne
- placówki oświaty
- budynki pozostałe
- wody powierzchniowe
- tereny zieleni
- drogi
- granica miasta

Przedziały imisji

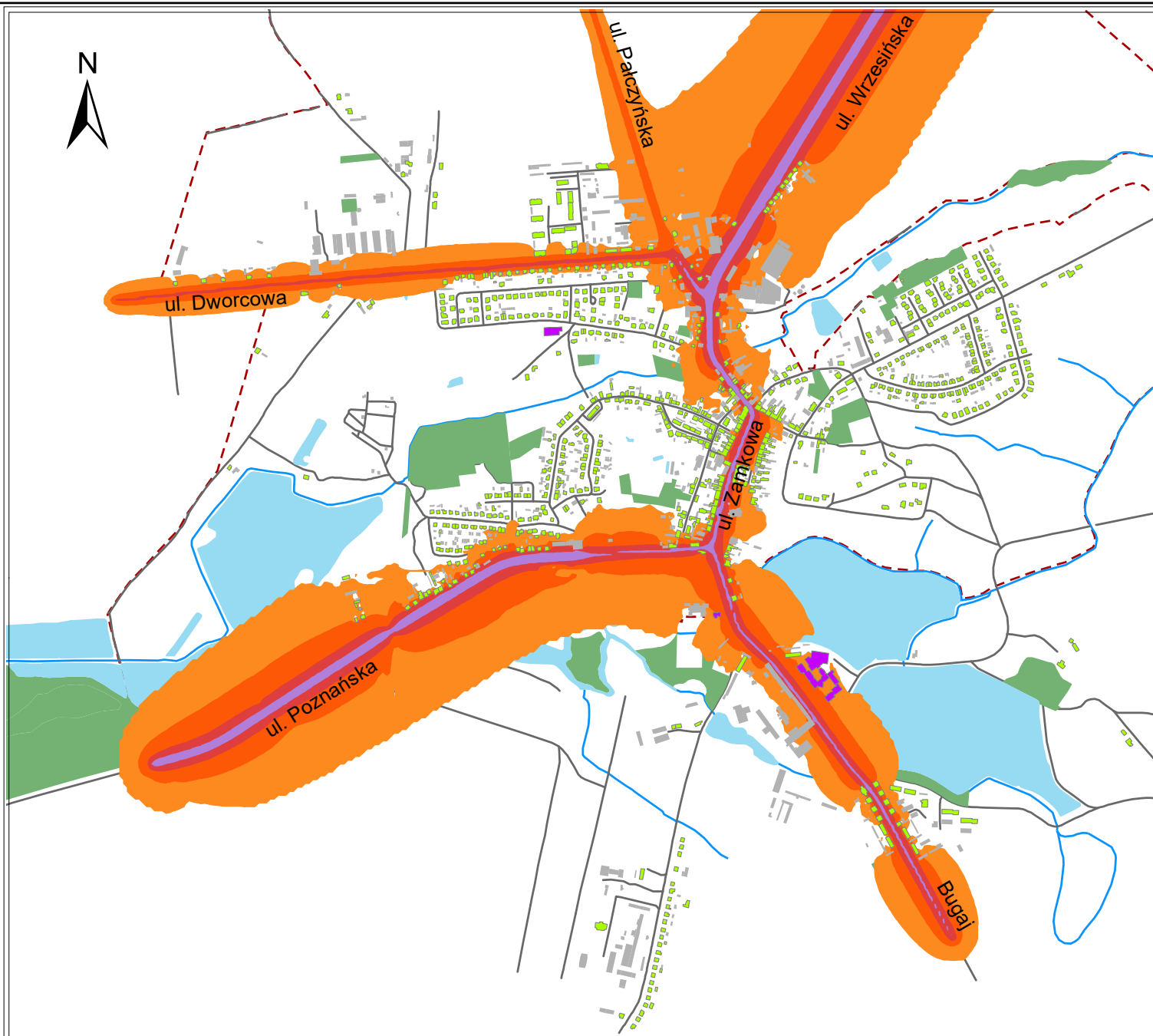
- 55-59,9 dB
- 60-64,9 dB
- 65-69,9 dB
- 70-74,9 dB
- 75-79,9 dB



Miłosław i Bugaj

Skala 1:15 000





0 0,175 0,35 0,7 Km

Skala 1:15 000

Mapa imisyjna hałasu drogowego miasta Miłostów i wsi Bugaj dla wskaźnika L_{DWN}



Główny Inspektorat Ochrony
Środowiska

Legenda

- budynki mieszkalne
- placówki oświaty
- budynki pozostałe
- wody powierzchniowe
- tereny zieleni
- drogi
- granica miasta

Przedziały imisji

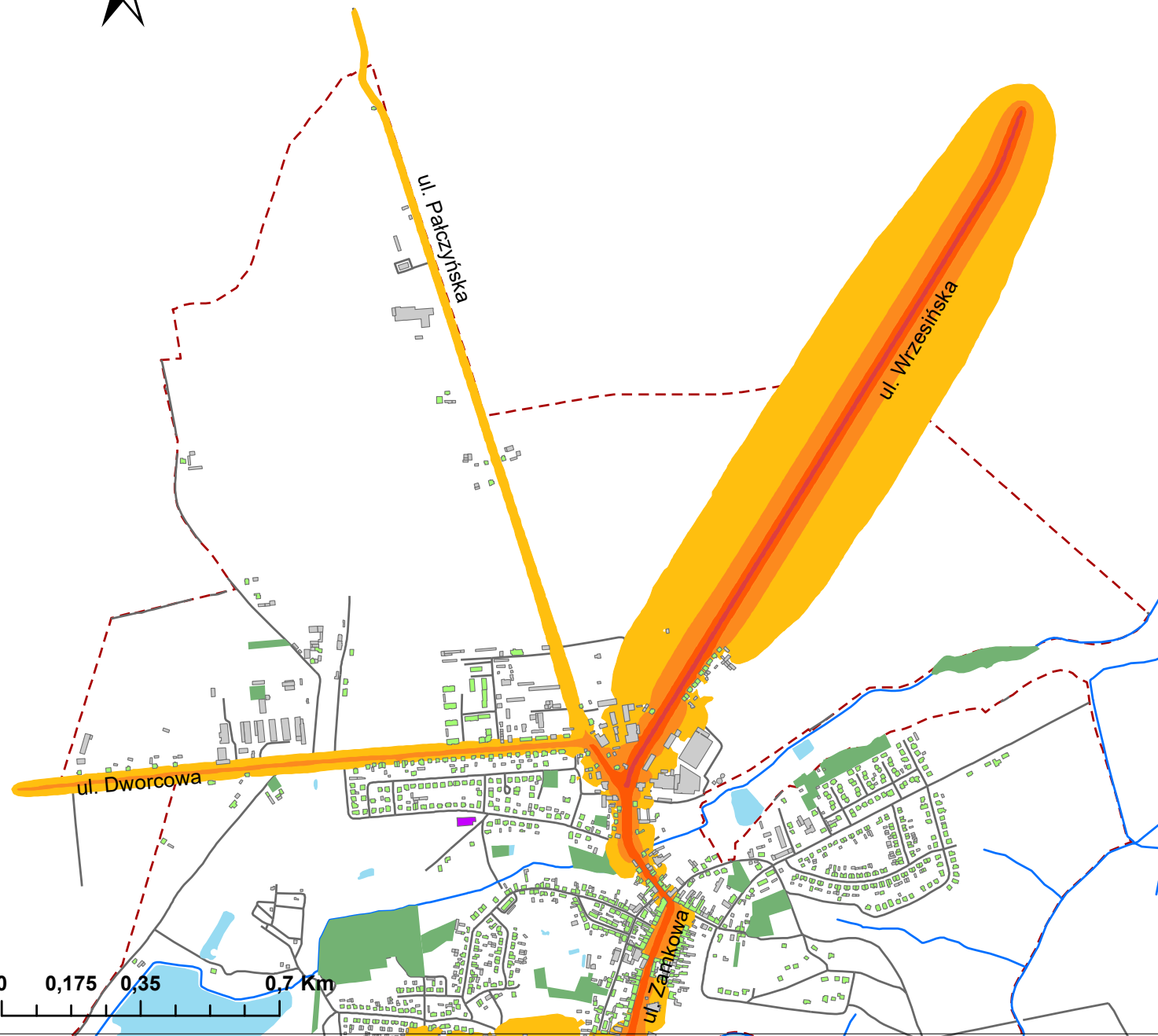
- 55-59,9 dB
- 60-64,9 dB
- 65-69,9 dB
- 70-74,9 dB
- 75-79,9 dB

Miłostów i Bugaj





Skala 1:15 000



Mapa imisyjna hałasu drogowego miasta Miłosław i wsi Bugaj dla wskaźnika L_N







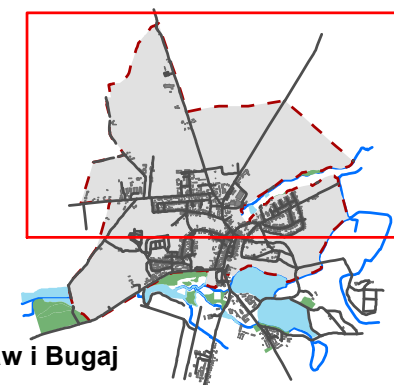
Główny Inspektorat Ochrony
Środowiska

Legenda

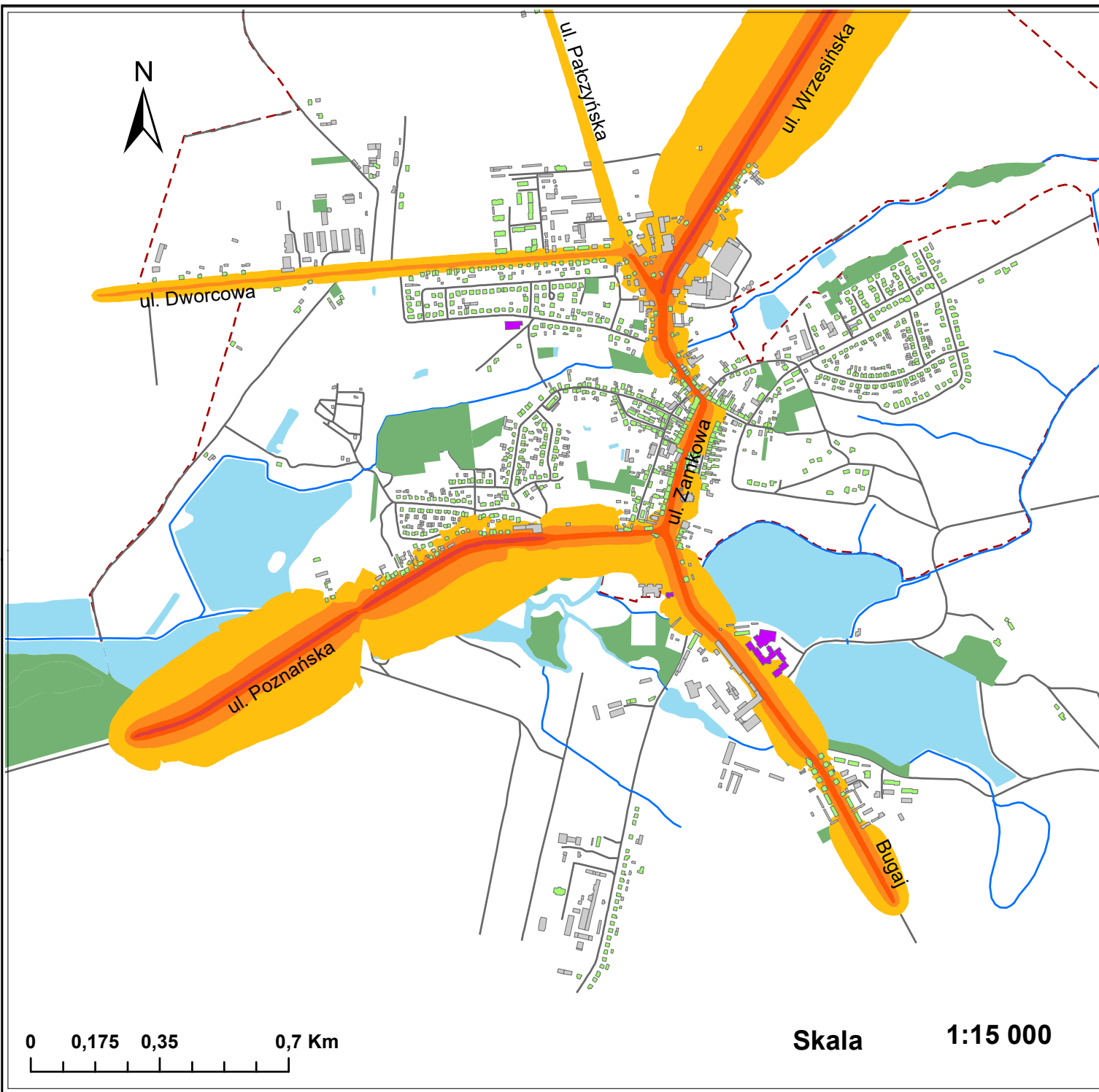
-  budynki mieszkalne
-  placówki oświaty
-  budynki pozostałe
-  tereny zieleni
-  wody
-  drogi
-  granica_miasta_Miłosław

Przedziały imisji

-  50-54,9 dB
-  55-59,9 dB
-  60-64,9 dB
-  65-69,9 dB



Miłosław i Bugaj



**Mapa imisyjna hałasu drogowego
miasta Miłosław
i Bugaj dla wskaźnika L_N**



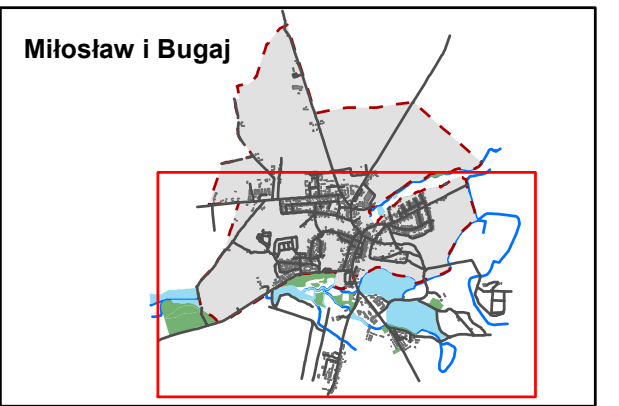
Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Legenda

- budynki mieszkalne
- placówki oświaty
- budynki pozostałe
- tereny zieleni
- wody powierzchniowe
- drogi
- granica miasta

Przedziały emisji

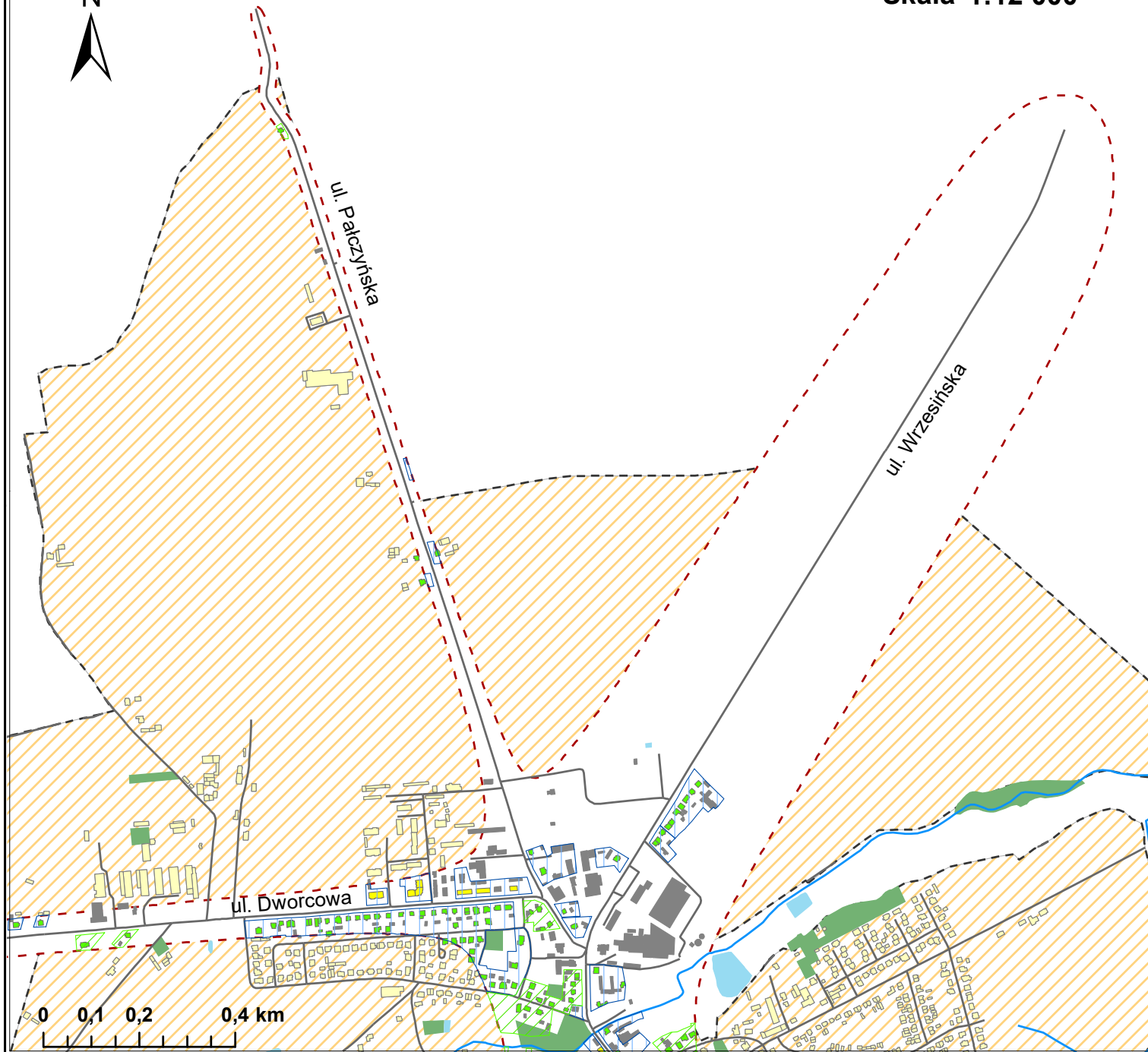
- 50-54,9 dB
- 55-59,9 dB
- 60-64,9 dB
- 65-69,9 dB



0 0,175 0,35 0,7 Km

Skala 1:15 000

Skala 1:12 000



Mapa terenów objętych ochroną akustyczną w mieście Miłosław i wsi Bugaj



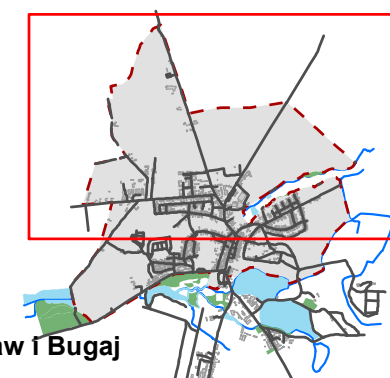
Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Legenda

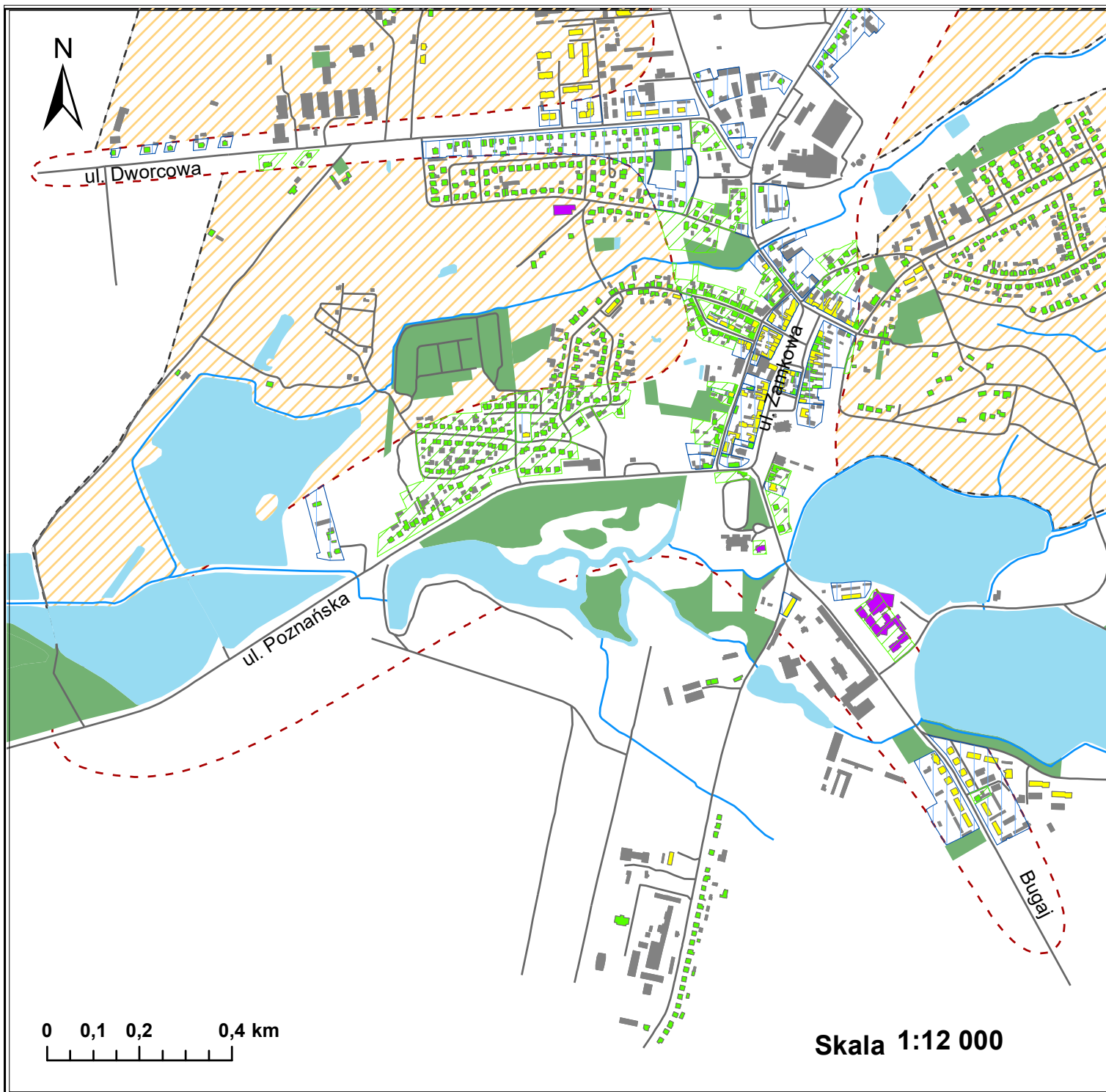
- drogi
- budynki poza zakresem opracowania
- budynki jednorodzinne
- budynki wielorodzinne
- placówki oświaty
- budynki nie podlegające ochronie
- wody powierzchniowe
- tereny zieleni
- Zakres opracowania
- granica miasta Miłosław

Obszary o zróżnicowanej wrażliwości akustycznej określone wskaźnikiem LDWN i LN

- 64 / 59 dB
- 68 / 59 dB
- Teren poza opracowaniem



Miłosław i Bugaj



Mapa terenów objętych ochroną akustyczną w mieście Miłostów i wsi Bugaj



Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

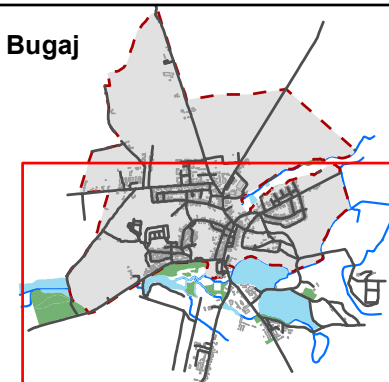
Legenda

- drogi
- budynki jednorodzinne
- budynki wielorodzinne
- placówki oświaty
- budynki nie podlegające ochronie
- budynki poza zakresem opracowania
- wody powierzchniowe
- tereny zieleni
- Zakres opracowania
- granica miasta Miłostów

Obszary o zróżnicowanej wrażliwości akustycznej określone wskaźnikami LDWN i LN

- 64 / 59 dB
- 68 / 59 dB
- Teren poza opracowaniem

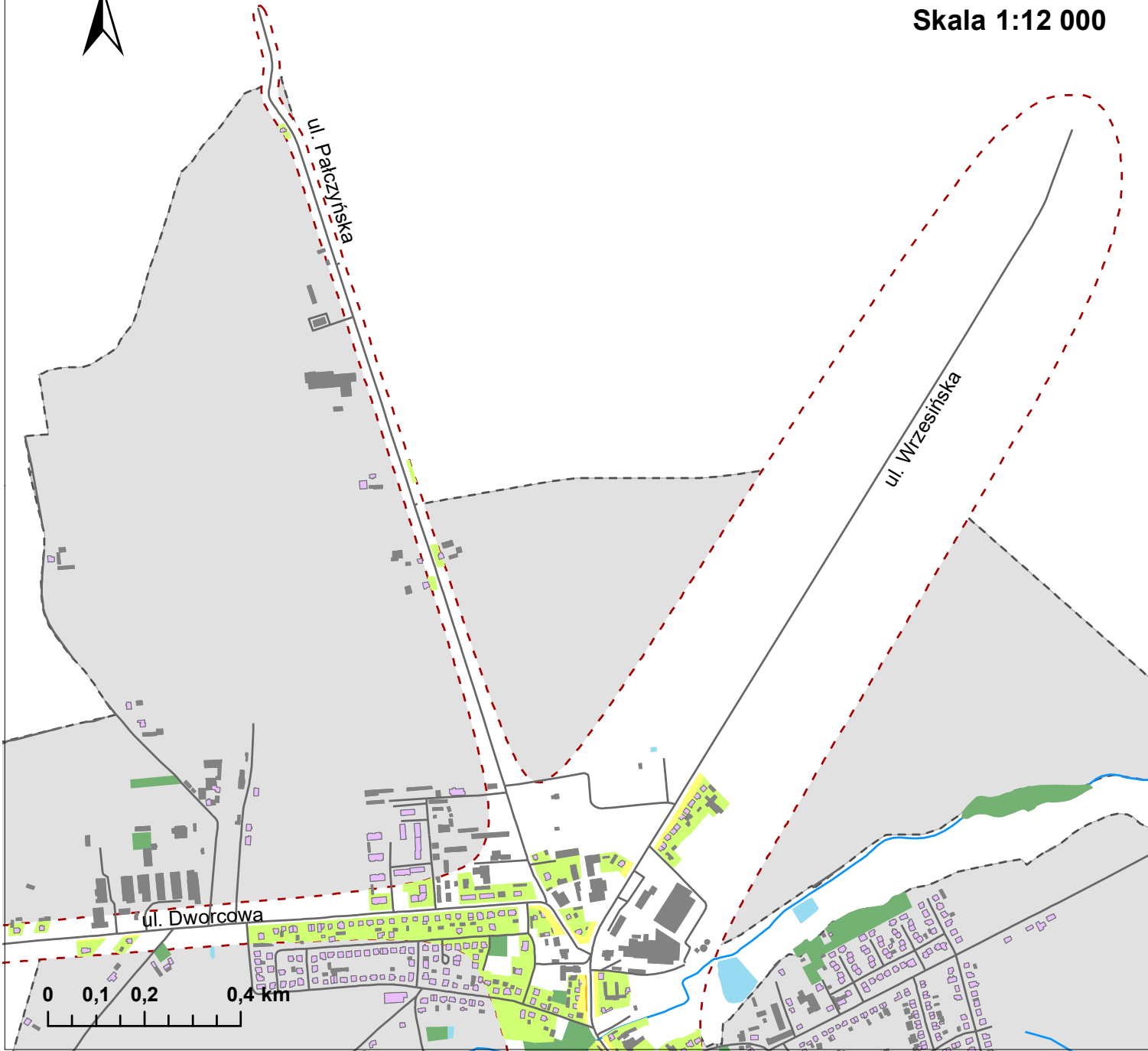
Miłostów i Bugaj



Skala 1:12 000



Skala 1:12 000












Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym w mieście Miłosław i wsi Bugaj






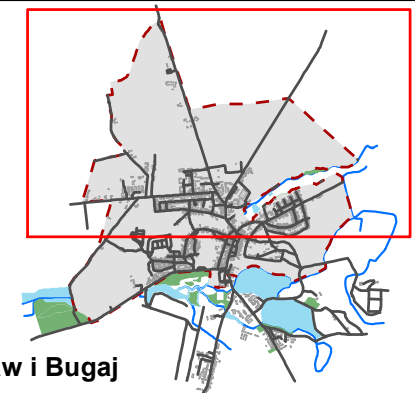
Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Legenda

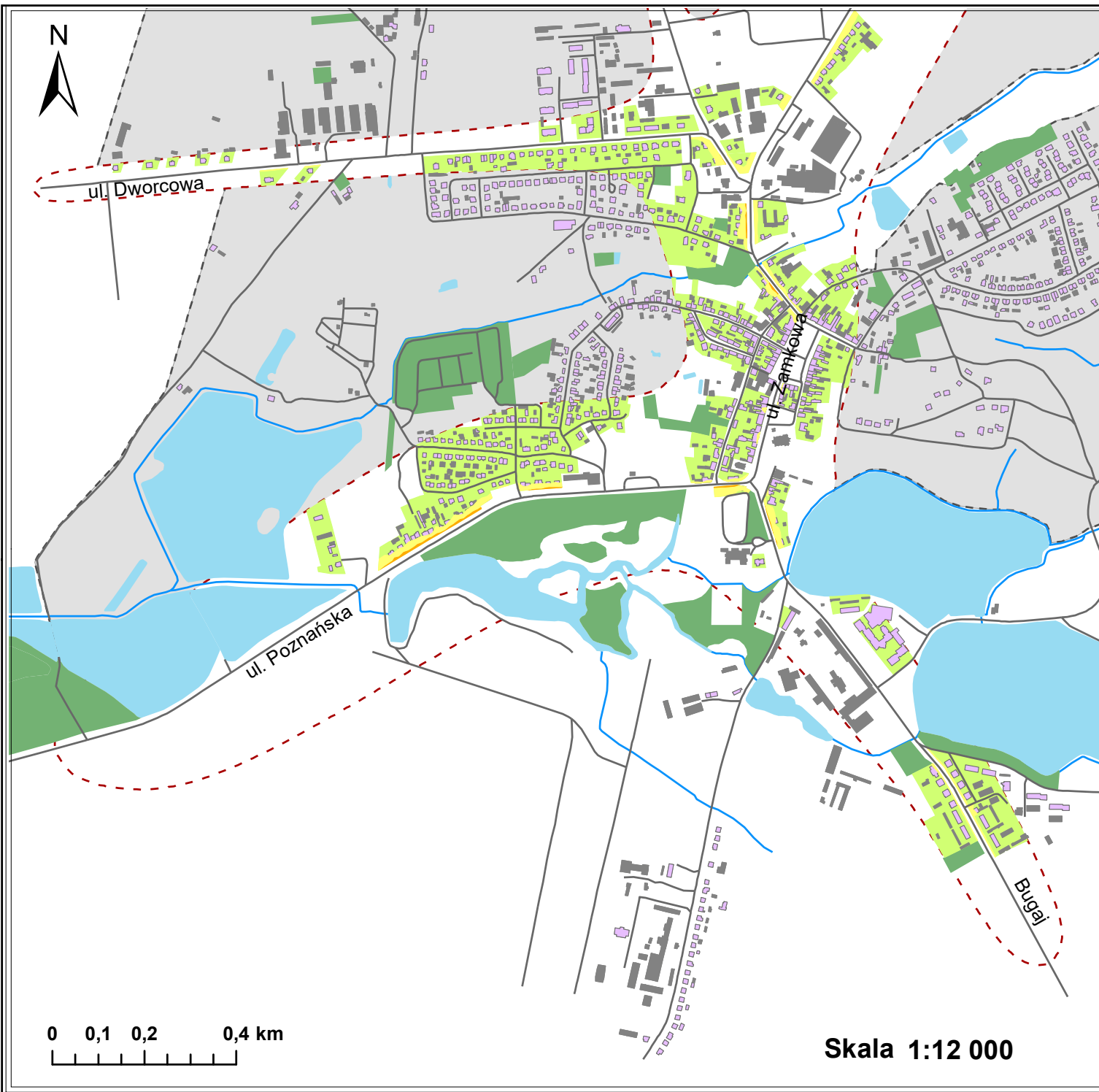
-  drogi
-  budynki podlegające ochronie akustycznej
-  budynki nie podlegające ochronie
-  budynki poza zakresem opracowania
-  tereny zieleni
-  wody powierzchniowe
-  zakres opracowania
-  granica miasta
-  teren poza opracowaniem

Przekroczenia wartości wskaźnika LDWN

-  1-5 dB
-  5,1-10 dB
-  brak przekroczeń



Miłosław i Bugaj



0 0,1 0,2 0,4 km

Skala 1:12 000

Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym w mieście Miłostów i wsi Bugaj



Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

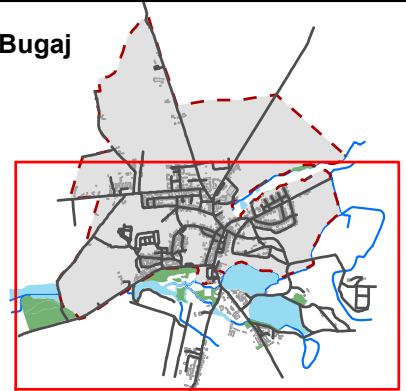
Legenda

- drogi
- budynki podlegające ochronie akustycznej
- budynki nie podlegające ochronie
- budynki poza zakresem opracowania
- tereny zieleni
- wody powierzchniowe
- zakres opracowania
- granica miasta
- teren poza opracowaniem

Przekroczenia wartości wskaźnika LDWN

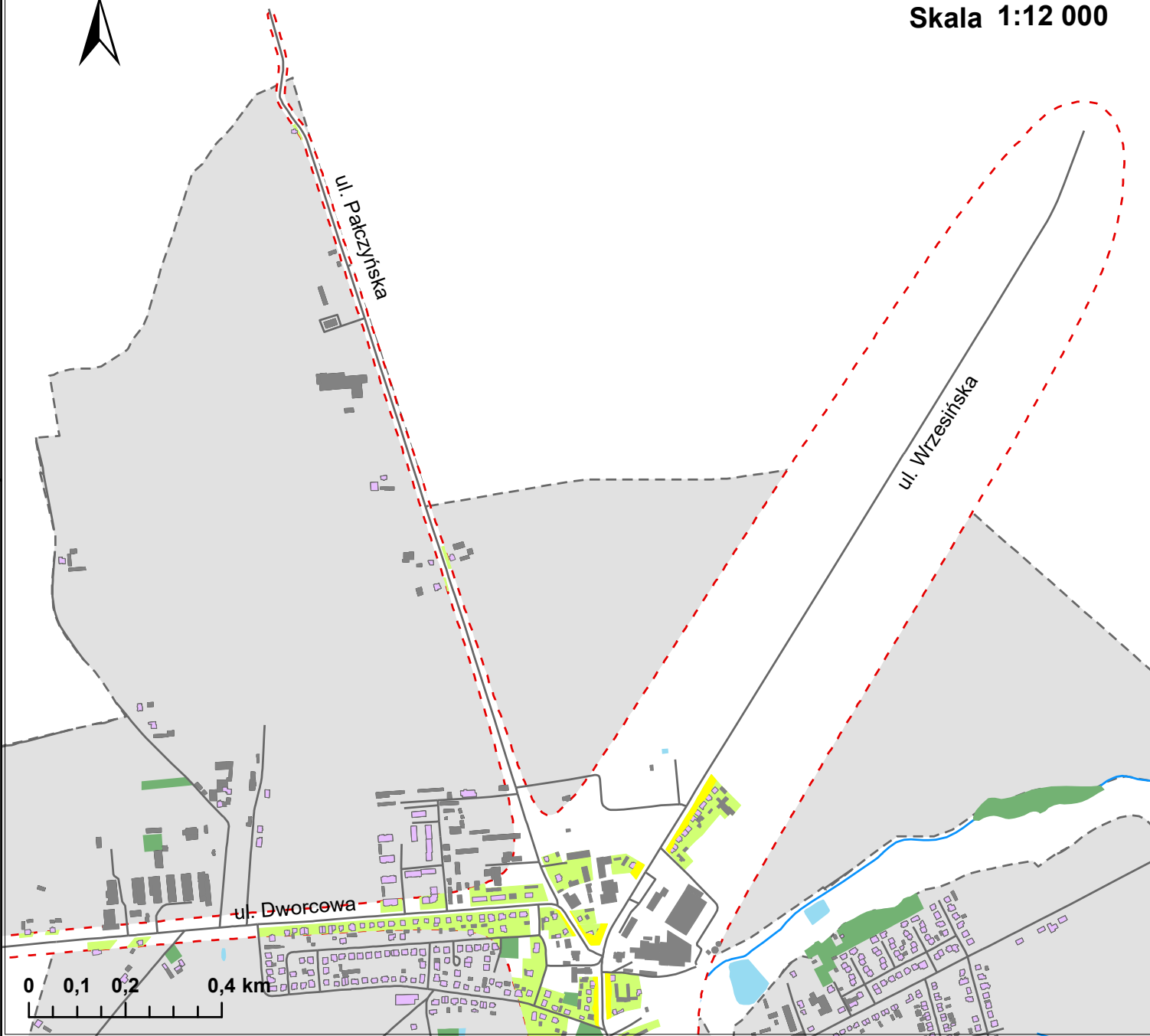
- 1-5 dB
- 5,1-10 dB
- brak przekroczeń

Miłostów i Bugaj





Skala 1:12 000



Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym w mieście Miłosław i wsi Bugaj



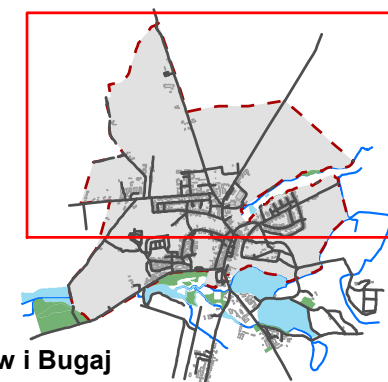
Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Legenda

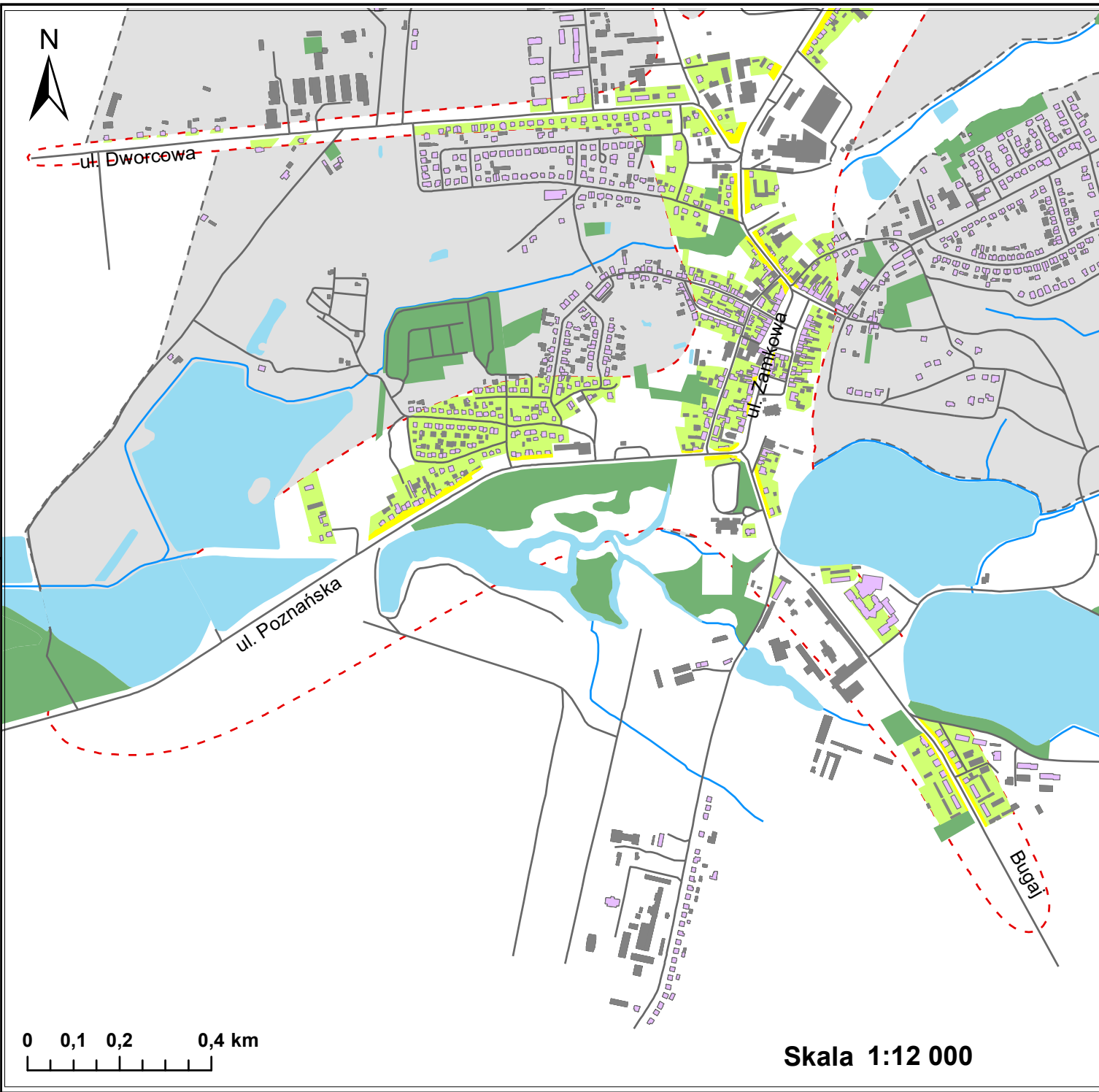
- drogi
- budynki podlegające ochronie akustycznej
- budynki nie podlegające ochronie
- budynki poza zakresem opracowania
- tereny zieleni
- wody powierzchniowe
- Zakres opracowania
- granica miasta
- teren poza opracowaniem

Przekroczenia wartości wskaźnika LN

- 1-5 dB
- 5,1-10 dB
- brak przekroczeń



Miłosław i Bugaj



Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym w mieście Miłosław i wsi Bugaj



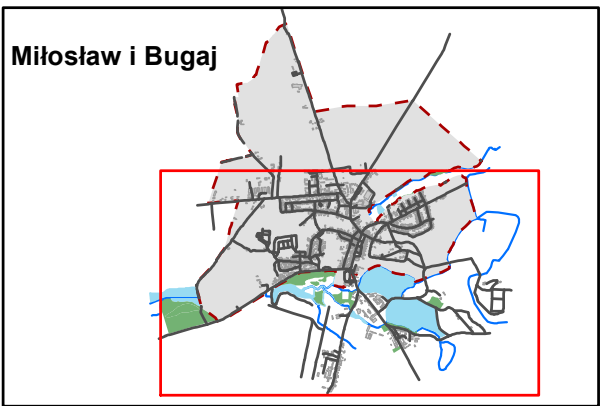
Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Legenda

- drogi
- budynki podlegające ochronie akustycznej
- budynki nie podlegające ochronie
- budynki poza zakresem opracowania
- tereny zieleni
- wody powierzchniowe
- Zakres opracowania
- granica miasta
- teren poza opracowaniem

Przekroczenia wartości wskaźnika LN

- 1-5 dB
- 5,1-10 dB
- brak przekroczeń



Skala 1:12 000