

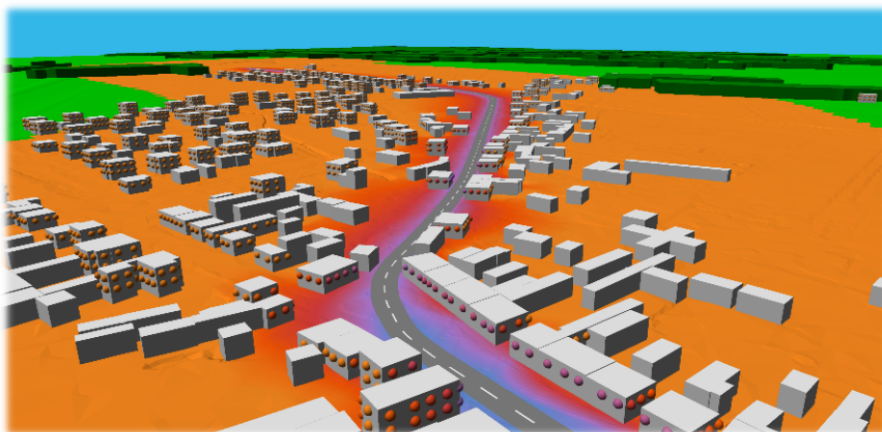


Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

Departament Monitoringu Środowiska

Lokalna mapa hałasu

**DK nr 11 oraz dróg powiatowych 1007P i 1008P
w m. Okonek na terenie województwa
wielkopolskiego
wykonana na podstawie pomiarów poziomego hałasu
w roku 2025 w ramach
Państwowego Monitoringu Środowiska**





GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA

Departament Monitoringu Środowiska

Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu

ul. Czarna Rola 4

Mapa opracowana w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska

w Poznaniu Departamencie Monitoringu Środowiska

Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska

przez:

Anna Kołaska

Elwira Laskowska

Anna Bartkowiak

ZATWIERDZAM

Magdalena Mencil
Naczelnik Regionalnego Wydziału
Monitoringu Środowiska w Poznaniu
/podpisano cyfrowo/

Poznań, październik 2026 r.

Spis treści

1.	Wstęp	4
2.	Podstawowe pojęcia i definicje	4
3.	Charakterystyka obszaru opracowania	6
4.	Charakterystyka źródeł hałasu na obszarze opracowania	9
5.	Wyniki pomiarów	15
6.	Uwarunkowania akustyczne wynikające z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i innych dokumentów prawa miejscowego	17
7.	Kalibracja modelu obliczeniowego	19
8.	Zastosowane metody pomiarowe i obliczeniowe	20
9.	Baza danych wejściowych	21
10.	Wynikowe zestawienia tabelaryczne.....	22
11.	Podsumowanie i wnioski	27
12.	Literatura	28
13.	Część graficzna.....	28

1. Wstęp

Zgodnie z zapisami art. 117 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Poś) Główny Inspektor Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska dokonuje oceny stanu akustycznego środowiska.

Wykonując ocenę stanu akustycznego na terenie kraju Główny Inspektor Ochrony Środowiska uwzględnia informacje zawarte w strategicznych mapach hałasu, które zobowiązani są sporządzić zarządzający głównymi drogami, głównymi liniami kolejowymi lub głównymi lotniskami oraz prezydenci miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 000. 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 Okonek wykonana została przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu w ramach realizacji „Wykonawczego programu państwowego monitoringu środowiska na rok 2026. Monitoring hałasu” opracowanego na podstawie *Strategicznego Programu Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2026–2030*.

Podstawą realizacji lokalnej mapy hałasu były pomiary poziomego dźwięku w otoczeniu głównych dróg miasta, przeprowadzone w roku 2025 przez Centralne Laboratorium Badawcze Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska Oddział w Poznaniu.

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* hałas obejmuje dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 kHz.

Decybel (dB) – logarytmiczna miara stosunku wielkości fizycznej (zwykle ciśnienia akustycznego, natężenia lub mocy akustycznej) w odniesieniu do wartości odniesienia. Decybel jest równy 0,1 bel. Zastosowanie skali logarytmicznej do opisu zjawisk akustycznych wynika z bardzo szerokiego zakresu słyszalności (ciśnienie akustyczne w przedziale 20 µPa - 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 µPa.

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 μ 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)

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

gdzie: L_A – poziom A ciśnienia akustycznego, skorygowanego krzywą korekcyjną A (Pa),
T – przedział czasu uśredniania (s)

lub:

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

gdzie: p_A – ciśnienie akustyczne, skorygowane krzywą korekcyjną A (Pa),
 p_0 – ciśnienie odniesienia równe 20 μ Pa.

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}

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

gdzie: L_D – długoterminowy równoważny poziom dźwięku A wg ISO 1996-2:1987, określony dla pory dnia 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

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

gdzie: L_{AeqN_i} – 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 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.

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

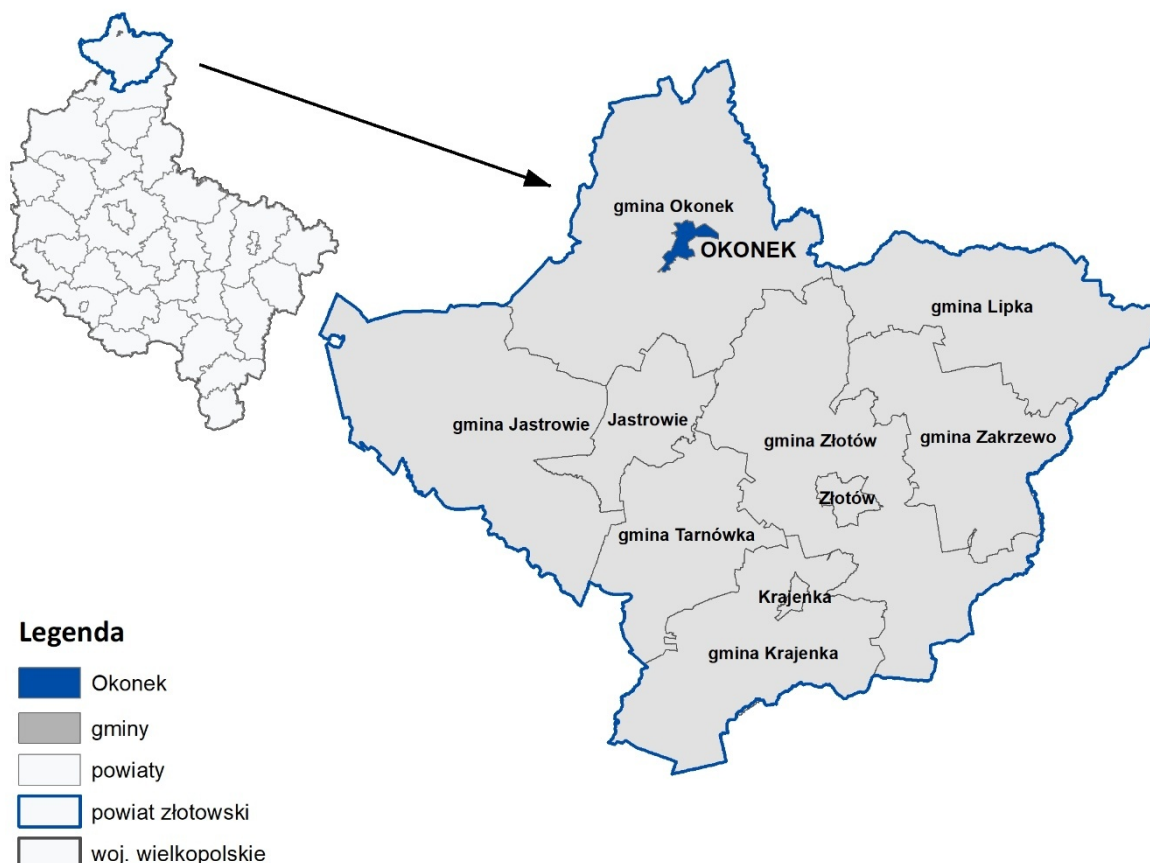
GIS – system informacji geograficznej (przestrzennej), służący do pozyskiwania, wprowadzania, gromadzenia, zarządzania, analizy, transferowania, przetwarzania oraz wizualizacji danych odniesionych przestrzennie do powierzchni ziemi. Dane GIS przechowywane są w bazie danych w postaci zbioru warstw tematycznych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

MPZP – Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego

NMT – Numeryczny Model Terenu

3. Charakterystyka obszaru opracowania

Okonek to niewielkie miasto w województwie wielkopolskim w powiecie złotowskim, położone w odległości około 43 km na północ od Piły, około 22 km na południowy wschód od Szczecinka i 85 km na południowy wschód od Koszalina. Miasto jest siedzibą gminy miejsko-wiejskiej. Według danych za rok 2024 liczba mieszkańców Okonka wynosi 3592. Na terenie miasta funkcjonuje jedna szkoła podstawowa i trzy przedszkola.



Mapa 1. Lokalizacja Okonka na terenie Wielkopolski (źródło: PMŚ/GIOŚ)

Przez Okonek przebiegają:

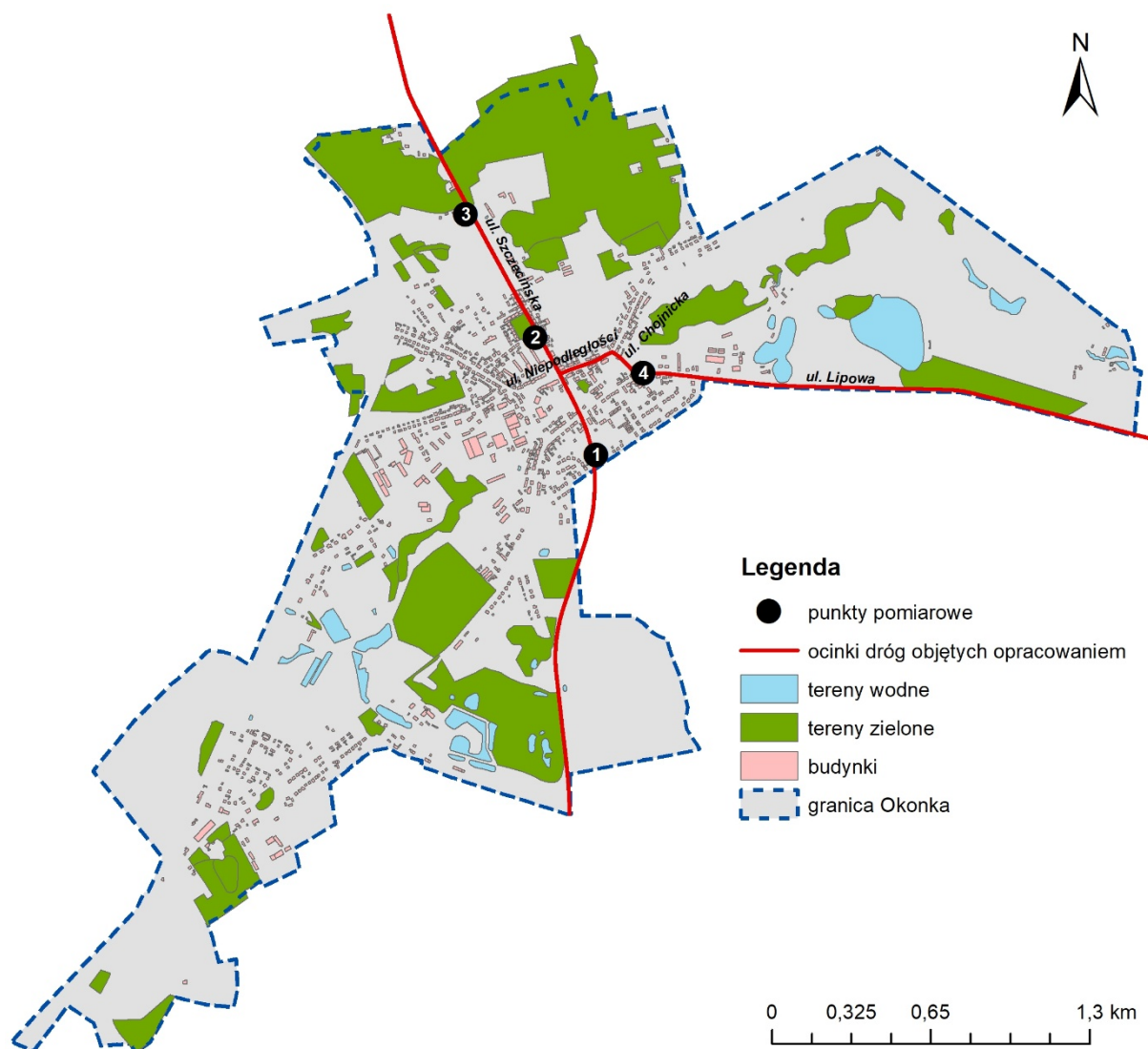
- droga krajowa nr 11 relacji Kołobrzeg – Bytom (2,5 km na terenie miasta, w tym w 0,95 km w terenie zabudowanym),
- drogi powiatowe (łącznie 6,7 km na terenie miasta, w tym w 5,2 km w terenie zabudowanym):
 - 1007P – ul. Niepodległości,
 - 1008P – ul. Chojnicka, ul. Lipowa,
 - 1010P – ul. Kolejowa,
- drogi gminne – 14 km w terenie miasta.

Ze względu na natężenie ruchu poniżej 3 milionów pojazdów rocznie żadna z dróg na terenie Okonka nie została objęta obowiązkiem sporządzenia strategicznej mapy hałasu w ostatniej rundzie mapowania (2022).

Przez miasto przebiega również linia kolejowa nr 405: Piła Główna – Ustka o znaczeniu pierwszorzędowym. Zgodnie z oficjalną klasą stacja Okonek ma kategorię dworca lokalnego.

Powierzchnia miasta wynosi 6 km², liczba mieszkańców zameldowanych na pobyt stały – 3536, na 1 km² przypada 585 osób (źródło: GUS na 30.06.2025 r.). Przeciętna powierzchnia mieszkania wynosi 71,3 m², liczba osób przypadających na 1 mieszkanie – 2,68; przeciętna powierzchnia mieszkania na 1 osobę – 26,6 m² (źródło: GUS na 1.01.2025 r.)

W niniejszym opracowaniu analizą objęto pas terenu położony po obu stronach drogi krajowej nr 11 (ul. Szczecińska), stanowiący w znacznej części obszar zabudowany (mapa 2). Uwzględniono również obszar pozostający w zasięgu oddziaływania akustycznego drogi powiatowej 1007P, tj. ul. Niepodległości, na odcinku od drogi krajowej nr 11 do ul. Chojnickiej oraz drogi powiatowej nr 1008P (ul. Chojnicka, Lipowa - do granicy miasta). Łączna powierzchnia poddanej analizie obszaru w zasięgu oddziaływania akustycznego wybranych odcinków dróg powiatowych wynosi 0,9 km².



Mapa 2. Lokalizacja obszaru podlegającego ocenie (źródło: PMŚ/GIOŚ)

4. Charakterystyka źródeł hałasu na obszarze opracowania

W sąsiedztwie objętego analizą odcinka drogi krajowej nr 11 na terenie Okonka zlokalizowano trzy punkty pomiarowe. W dwóch z nich wykonano krótkookresowe pomiary hałasu, natomiast trzeci był punktem pomiarów długookresowych – zgodnie z przyjętą metodyką: pomiary hałasu

wykonano łącznie podczas 8 dób, z czego po dwie doby powszednie wiosną i w sezonie jesienno-zimowym i jedna doba powszednia latem, oraz po jednej dobie weekendowej wiosną, latem i w sezonie jesienno-zimowym. Pomiarom poziomego hałasu towarzyszyła każdorazowo rejestracja natężenia ruchu pojazdów.

Analiza zgromadzonych danych komunikacyjnych dla punktu P1 (punkt pomiarów długookresowych, zlokalizowany przy wjeździe do miasta od strony południowej) wykazuje, że droga krajowa nr 11 w Okonku ma charakter turystyczno-rekreacyjny.

Ruch pojazdów wiosną i jesienią w dobach powszednich był bardzo zbliżony, zarówno w dzień, jak i w nocy. Jedynie w przypadku pojazdów dwukołowych zaobserwowano wiosną wzrost natężenia ruchu w porze dziennej.

W weekendy wiosną i jesienią ruch pojazdów lekkich był porównywalny do ruchu w dni powszednie, zarówno w dzień, jak i w nocy, natomiast ruch pojazdów ciężkich był wielokrotnie mniejszy.

W porze letniej zaobserwowano zdecydowany wzrost natężenia ruchu pojazdów lekkich w stosunku do ruchu wiosenno-jesiennego, w weekendy efekt ten był szczególnie duży. W przypadku pojazdów ciężkich wzrost natężenia ruchu latem w stosunku do wiosny i sezonu jesienno-zimowego był nieznaczny.

Obserwacje te potwierdzają turystyczno-rekreacyjny charakter drogi.

Pomiary w punkcie P3, najdalej wysuniętym na północ, wykonane zostały jesienią, w dzień powszedni. Zarejestrowany ruch pojazdów w punkcie P3 był bardzo zbliżony do obserwowanego w punkcie P1 w dni powszednie jesienią lub wiosną.

W punkcie P2, zlokalizowanym pomiędzy punktami P1 i P3, pomiary wykonano w czerwcu. Zarejestrowano natężenie ruchu nieco wyższe niż w punkcie P1, co prawdopodobnie wynika z daty pomiarów – miesiąc czerwiec jest okresem stopniowego wzrostu ruchu, który ostatecznie osiąga swoje maksimum w miesiącach letnich.

W związku z powyższym dla całego objętego opracowaniem odcinka drogi krajowej nr 11 na terenie Okonka przyjęto natężenie ruchu ustalone na podstawie pomiarów w punkcie P1.

Natężenie ruchu dla analizowanych fragmentów dróg powiatowych 1007P, tj. ul. Niepodległości, na odcinku od drogi krajowej nr 11 do ul. Chojnickiej oraz 1008P (ul. Chojnicka, Lipowa – do ul. Zdobywców Wału Pomorskiego) przyjęto na podstawie danych własnych, uzyskanych podczas pomiarów hałasu.

Tabela 1. Źródła hałasu objęte lokalną mapą hałasu oraz uśrednione z poprzedniego roku kalendarzowego dobowe natężenia ruchu (źródło: PMŚ/GIOŚ)

Lp.	Źródło hałasu – nazwa odcinka drogi	Nr drogi	Uśrednione dobowe natężenia ruchu [pojazdy/24h] (pojazdy ogółem)	Pora doby	Uśrednione natężenie ruchu w zależności od rodzaju pojazdu i pory doby [pojazdy/h]			
					Lekkie (kat. 1)	Średnie ciężarowe (kat.2)	Ciężarowe (kat.3)	Dwukołowe silnikowe (kat.4)
1	I - droga krajowa nr 11	11	6428,7	Dzień (12 h)	340,2	7,4	65,5	1,9
				Wieczór (4 h)	207,5	2,8	29,6	2,0
				Noc (8 h)	43,8	1,1	15,1	0,2
2	II – ul. Niepodległości, Chojnicka, Lipowa	1007P i 1008P	1716	Dzień (12 h)	117,8	3	1,5	0,25
				Wieczór (4 h)	37,5	3	0	0
				Noc (8 h)	10,1	0,38	0	0

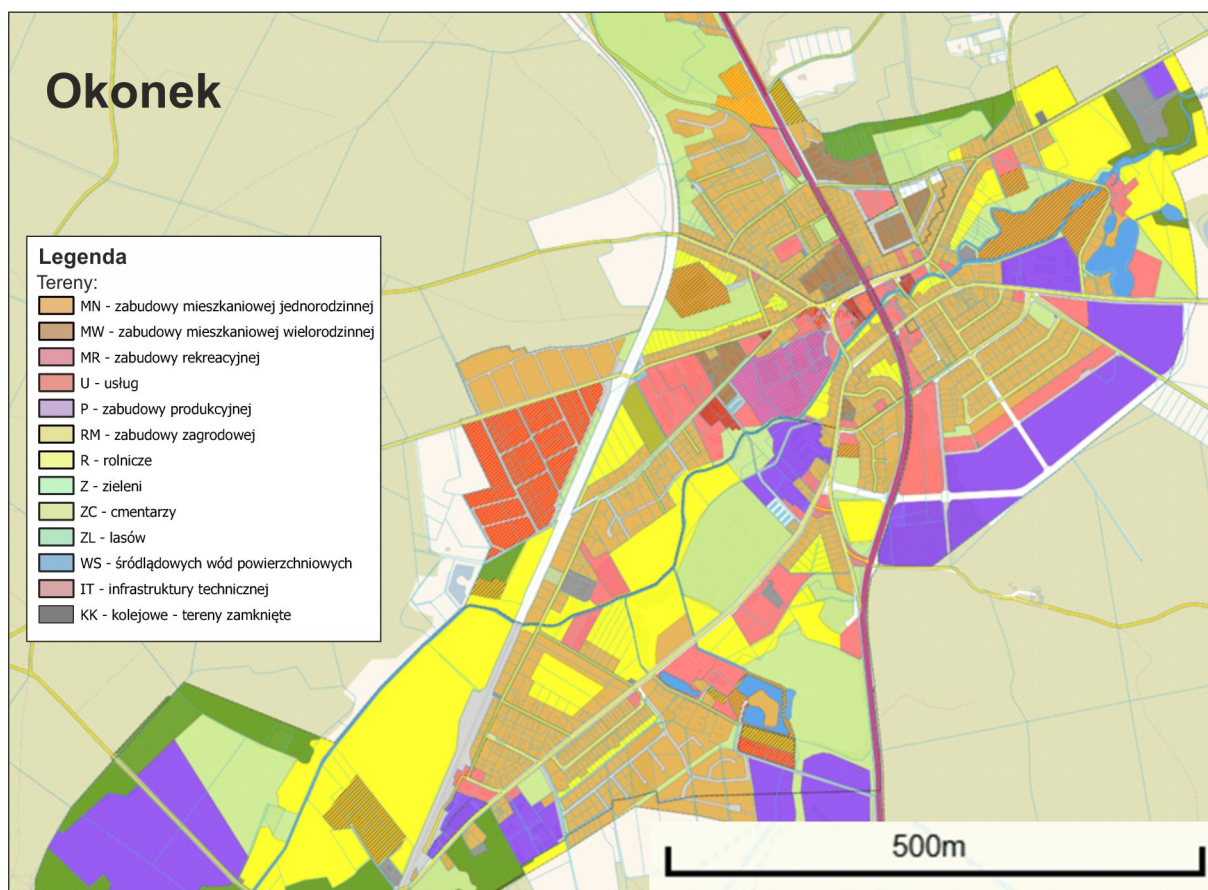
5. Wyniki pomiarów

Na potrzeby opracowania przeprowadzono pomiary hałasu drogowego w 4 punktach (tabela 2) z równoczesnym pomiarem natężenia ruchu na odcinkach analizowanych dróg. Pomiary prowadziło Centralne Laboratorium Badawcze Oddział w Poznaniu GIOŚ, nr akredytacji AB 199. Wyniki pomiarów hałasu gromadzone są w systemie EKOINFONET, w bazie EHAŁAS-P, ich dysponentem jest Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

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

Lp.	Nazwa punktu pomiarowego/ czas pomiaru	Rodzaj terenu	Data wykonania pomiarów	Współrzędne geograficzne punktu		Czas odniesienia/ wskaźnik	Wynik [dB]
				długość	szerokość		
Pomiary w odniesieniu do jednej doby							
1	P1 Zdobywców Wału Pomorskiego 19 I doba powszednia-wiosna	MN/U	22-23.05.2025	16°51'16,1''	53°31'58,3''	dzień	68,5
						noc	63,9
2	j.w. doba weekendowa – wiosna	j.w.	24-25.05.2025	j.w.	j.w.	dzień	65,5
						noc	59,3
3	j.w. II doba powszednia-wiosna	j.w.	23-24.05.2025	j.w.	j.w.	dzień	68,6
						noc	62,8
4	j.w. doba powszednia-lato	j.w.	21-22.07.2025	j.w.	j.w.	dzień	66,9
						noc	63,3
5	j.w. doba weekendowa-lato	j.w.	19-20.07.2025	j.w.	j.w.	dzień	66,9
						noc	64,3
6	j.w. I doba powszednia-jesień	j.w.	26-27.09.2025	j.w.	j.w.	dzień	68,3
						noc	63,3
7	j.w. doba weekendowa-jesień	j.w.	27-28.09.2025	j.w.	j.w.	dzień	65,5
						noc	60,0
8	j.w. II doba powszednia-jesień	j.w.	29-30.09.2025	j.w.	j.w.	dzień	69,1
						noc	64,6
9	P2 ul. Szczecińska 4	MW	05-06.06.2025	16°51'1,9''	53°32'13,6''	dzień	67,2
						noc	62,6
10	P3 ul. Szczecińska 34	MZ	09-10.10.2025	16°50'45,6''	53°32'29,6''	dzień	66,4
						noc	62,7
11	P4 ul. Chojnicka 2	MN	26-27.11.2025	16°51'26,1''	53°32'9,3''	dzień	58,1
						noc	47,1
Pomiary długookresowe							
12	P1 ul. Zdobywców Wału Pomorskiego 19	MN		16°51'16,1''	53°31'58,3	L _D	68,1
						L _W	66,2
						L _N	63,1
						L _{DWN}	70,9

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



Mapa 3. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego w miejscowości Okonek (źródło: System Informacji Przestrzennej: <https://okonek.e-mapa.net/>)

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 (Dz.U. z 2014 r., poz. 112), (tabela 3). Obowiązujące standardy określone zostały przy pomocy wskaźników długookresowych tj. poziomu dzieńno-wieczorno-nocnego L_{DWN} i długookresowego poziomu nocnego L_N , mających zastosowanie w dokumentach strategicznych, takich jak strategiczne 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 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).

Lp.	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

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. Ustalane 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 niniejszej 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:

- Uchwała LII/295/2010 z dnia 2010-02-23 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Okonek – miasta Okonek. Publikacja: Dz. Urz. Województwa Wielkopolskiego nr 105 z dnia 28 maja 2010 r., poz. 1961; Data wejścia w życie: 2010-06-28
- Uchwała XV/89/2015 z dnia 2015-10-27 w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Okonek, terenu położonego w miejscowości Okonek w rejonie ulic Niepodległości i Cmentarnej. Publikacja:

Dz. Urz. Województwa Wielkopolskiego z dnia 9 listopada 2015 r., poz. 6630; Data wejścia w życie: 2015-11-24,

- Uchwała V/38/2019 z dnia 2019-01-29 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Okonek – IV kwartał Publikacja: Dz. Urz. Województwa Wielkopolskiego z dnia 2 listopada 2019 r., poz. 1480 Data wejścia w życie: 2019-02-26,
- Uchwała Nr XXXII/201/2020 z dnia 2020-11-24 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Okonek - III kwartał. Publikacja: Dz. Urz. Województwa Wielkopolskiego z dnia 14 grudnia 2020 r., poz. 970, Data wejścia w życie: 2020-12-29,
- Uchwała LXXIV/442/2023 z dnia 2023-09-27 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Okonek – II kwartał Publikacja: Dz. Urz. Województwa Wielkopolskiego z dnia 11 października 2023 r., poz. 8928; Data wejścia w życie: 2023-10-26,
- Uchwała XXIX/196/2026 z dnia 2026-02-24 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Okonek - rejon ul. Lipowej. Publikacja: Dz. Urz. Województwa Wielkopolskiego z dnia 9 marca 2026 r., poz. 2024; Data wejścia w życie: 2026-03-24
- Uchwała XXIX/197/2026 z dnia 2026-02-24 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Okonek - rejon ul. Niepodległości. Publikacja: Dz. Urz. Województwa Wielkopolskiego z dnia 9 marca 2026 r., poz. 2025 Data wejścia w życie: 2026-03-24

7. Kalibracja modelu obliczeniowego

W celu zweryfikowania poprawności modelu obliczeniowego porównano wyniki pomiarów oraz obliczeń hałasu. Zgodnie z załącznikiem 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, 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.

Zestawienie wyników pomiarów i obliczeń przedstawiają tabele 4 i 5.

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]					
P1 Zdobywców Wału Pomorskiego 19	69,4	61,1	70,9	63,1	-1,5	-2

Ze względu na ograniczoną liczbę pomiarów długookresowych, w przypadku wskaźników L_{DWN} i L_N ocenę poprawności obliczeń oparto bezpośrednio na wartości różnicy pomiędzy wskaźnikami obliczonymi i otrzymanymi na podstawie pomiarów. Wynosi ona -1,5 dB dla L_{DWN} i -2 dB dla L_N , a zatem nie przekracza 2,5 dB.

Tabela 5. Kalibracja modelu obliczeniowego - porównanie rzeczywistych zmierzonych poziomów hałasu z obliczonymi - **wskaźniki krótkookresowe** (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]					
P1 Zdobywców Wału Pomorskiego 19	67,9	62,6	68,5	63,9	-0,6	-1,3
P1 Zdobywców Wału Pomorskiego 19	64,2	58,5	65,5	59,3	-1,3	-0,8
P1 Zdobywców Wału Pomorskiego 19	67,8	62	68,6	62,8	-0,8	-0,8
P1 Zdobywców Wału Pomorskiego 19	68,5	62,4	66,9	63,3	1,6	-1
P1 Zdobywców Wału Pomorskiego 19	68	62,2	66,9	64,3	1,1	-2,1
P1 Zdobywców Wału Pomorskiego 19	67,8	61,7	68,3	63,3	-0,5	-1,6
P1 Zdobywców Wału Pomorskiego 19	64,5	60	65,5	60,0	-1	0
P1 Zdobywców Wału Pomorskiego 19	67,6	63	69,1	64,6	-1,5	-1,6

P2 Szczecińska 4	67	62,1	67,2	62,6	-0,2	-0,5
P3 Szczecińska 34	66,2	62,1	66,4	62,7	-0,2	-0,6
P4 Chojnicka 2	59,1	49,6	58,1	47,1	1,0	2,5

Wartość wskaźnika określonego powyższym wzorem dla wyników pomiarów równoważnego poziomu hałasu w porze dnia wynosi -1,05 dB, dla wyników dotyczących pory nocy -1,4 dB.

Zarówno dla wyników otrzymanych w porze dnia, jak i dla wyników otrzymanych w porze nocy, spełnione jest zatem przyjęte kryterium zgodności wyników otrzymanych metodą obliczeniową i metodą pomiarową.

8. Zastosowane metody pomiarowe i obliczeniowe

Podstawą realizacji lokalnej mapy hałasu były pomiary poziomu dźwięku w otoczeniu drogi krajowej nr 11 oraz drogi powiatowej 1007P, tj. ul. Niepodległości, na odcinku od drogi krajowej nr 11 do ul. Chojnickiej oraz drogi powiatowej nr 1008P (ul. Chojnicka, Lipowa - do granicy miasta) w Okonku przeprowadzone w roku 2025 przez Centralne Laboratorium Badawcze GIOŚ Oddział w Poznaniu (świadectwo akredytacji nr AB 199).

Przyjęto zróżnicowany zakres badań:

- w jednym punkcie: P1 Okonek, ul. Zdobywców Wału Pomorskiego 19 – droga krajowa nr 11 określono w sposób przybliżony wartość poziomów długookresowych L_{DWN} i L_N , na podstawie pomiarów prowadzonych podczas kilku dob 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 hałasu na rok 2025*,
- w pozostałych trzech 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 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, z wyłączeniem punktu H. Mikrofon sytuowano na wysokości 4 m nad poziomem gruntu.

Do wykonania niniejszej lokalnej mapy hałasu wykorzystano oprogramowanie CadnaA ver. 2026, 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.

Analizy przestrzenne i prezentację wyników wykonano przy pomocy oprogramowania GIS ArcMap 10.8.2 firmy ESRI.

9. Baza danych wejściowych

Tabela 6. Bazy danych wejściowych wykorzystane do realizacji mapy hałasu

Rodzaj danych wejściowych	Oprogramowanie, formaty plików	Dysponent bazy
Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego	.jpg	Urząd Miejski w Okonku – https://okonek.e-mapa.net/
Numeryczny Model Terenu (NMT)	.asc	Główny Urząd Geodezji i Kartografii – https://mapy.geoportal.gov.pl/imap/lmgp_2.html
Ortofotomapy	.bmp	j.w.
Bazy Danych Obiektów Topograficznych BDOT10k (warstwy dróg, budynków)	.shp	j.w.
Pozostałe warstwy BDOT (sieć wodna, pokrycie terenu, tereny chronione, podział terytorialny, obiekty inne)	.shp	j.w.
Wyniki terenowych pomiarów hałasu komunikacyjnego wykonanych w ramach PMŚ, parametrów ruchu (drogi)	format *.pdf, *.xls, *.jpg.	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

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

Poniżej przedstawiono otrzymane na podstawie mapy hałasu informacje, dotyczące klimatu akustycznego w objętym opracowaniem rejonie Okonka, położonym w otoczeniu drogi krajowej nr 11 oraz drogi powiatowej 1007P, tj. ul. Niepodległości, na odcinku od drogi krajowej nr 11 do ul. Chojnickiej oraz drogi powiatowej nr 1008P (ul. Chojnicka, Lipowa - do granicy miasta). Sporządzone zestawienia dotyczą zarówno poszczególnych przedziałów wartości

poziomu imisji hałasu, charakteryzowanej wskaźnikami L_{DWN} i L_N , jak i przedziałów przekroczeń wartości dopuszczalnych tych wskaźników (tabele 7–10, wykresy 1–6).

Tabela 7. 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	92	64	10	22	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	266	140	28	58	0
Szacunkowa liczba szkół	0	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0	0
Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów zagrożonych (km ²)	0,478	0,239	0,098	0,049	0

Tabela 8. 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	62	19	22	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	147	51	68	0	0
Szacunkowa liczba szkół	0	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0	0
Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów zagrożonych (km ²)	0,227	0,127	0,077	0	0

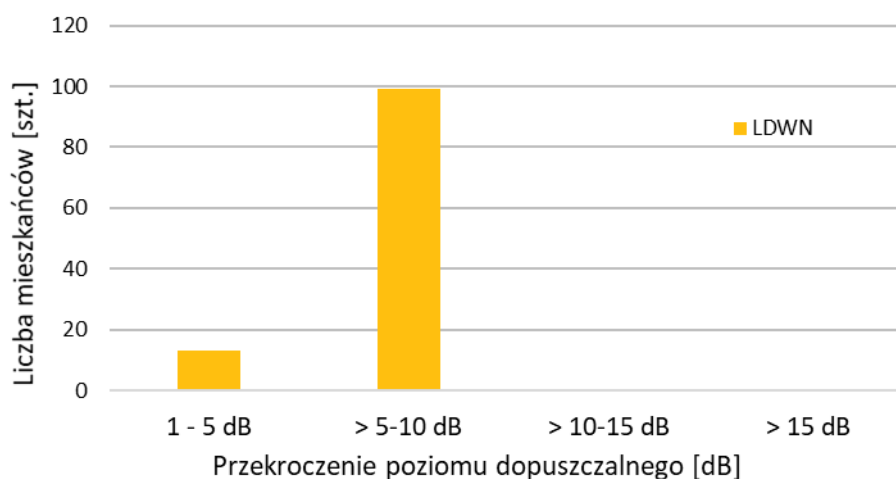
Tabela 9. Szacunkowe dane o przekroczeniach dopuszczalnych poziomów hałasu, wyrażone wskaźnikiem L_{DWN} , w przedziałach przekroczeń (źródło: PMŚ/GIOŚ)

Przedziały przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik L_{DWN}	Przekroczenia wskaźnika hałasu drogowego L_{DWN} (dB)			
	1 - 5	5,1 - 10	10,1 - 15	> 15
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	5	32	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	13	99	0	0
Szacunkowa liczba szkół	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0
Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów ekspozowanych na hałas (km^2)	0,012	0,002	0	0

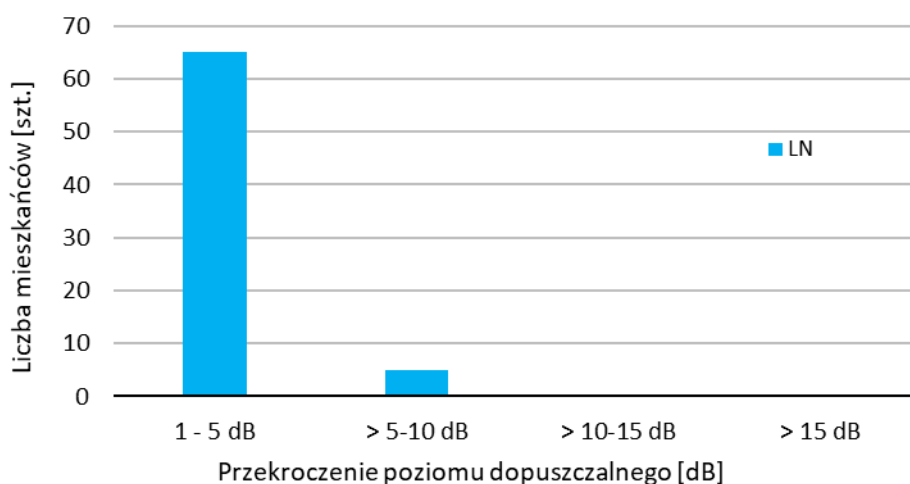
Tabela 10. Szacunkowe dane o przekroczeniach dopuszczalnych poziomów hałasu, wyrażone wskaźnikiem L_N , w przedziałach przekroczeń (źródło: PMŚ/GIOŚ)

Przedziały przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik L_N	Przekroczenia wskaźnika hałasu drogowego L_N (dB)			
	1 - 5	5,1 - 10	10,1-15	> 15
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	21	2	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	65	5	0	0
Szacunkowa liczba szkół	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0
Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów ekspozowanych na hałas (km^2)	0,0045	0,0001	0	0

Lokalna mapa hałasu DK nr 11 oraz dróg powiatowych 1007P i 1008P w Okonku na terenie województwa wielkopolskiego wykonana na podstawie pomiarów poziomego hałasu w roku 2025

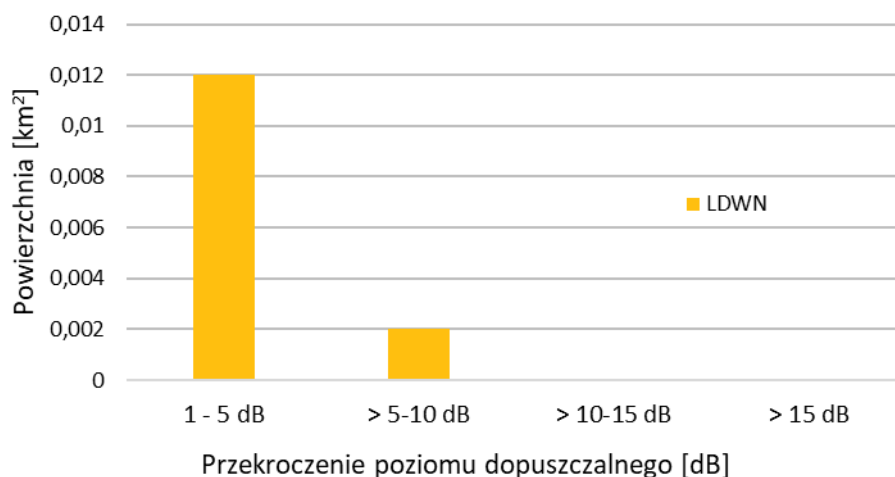


Wykres 1. Szacunkowa liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN} , w przedziałach przekroczeń poziomów dopuszczalnych (źródło: PMŚ/GIOŚ)

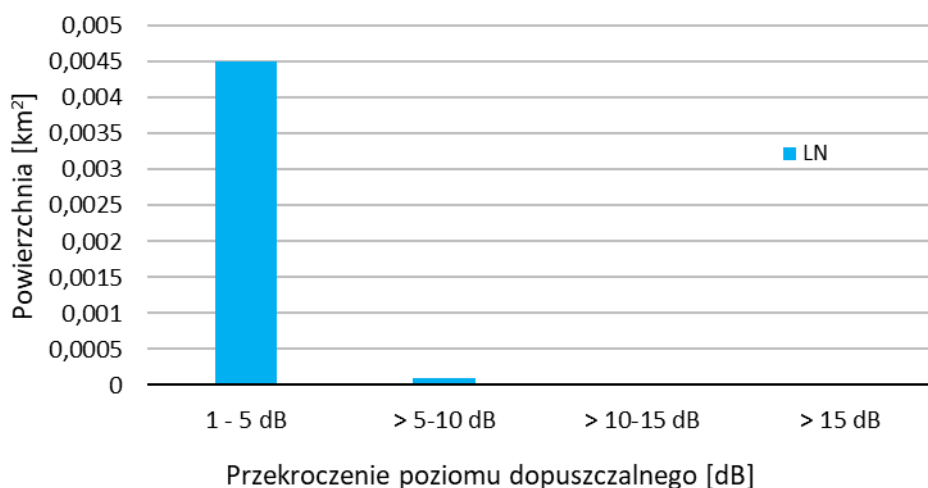


Wykres 2. Szacunkowa liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N , w przedziałach przekroczeń poziomów dopuszczalnych (źródło: PMŚ/GIOŚ)

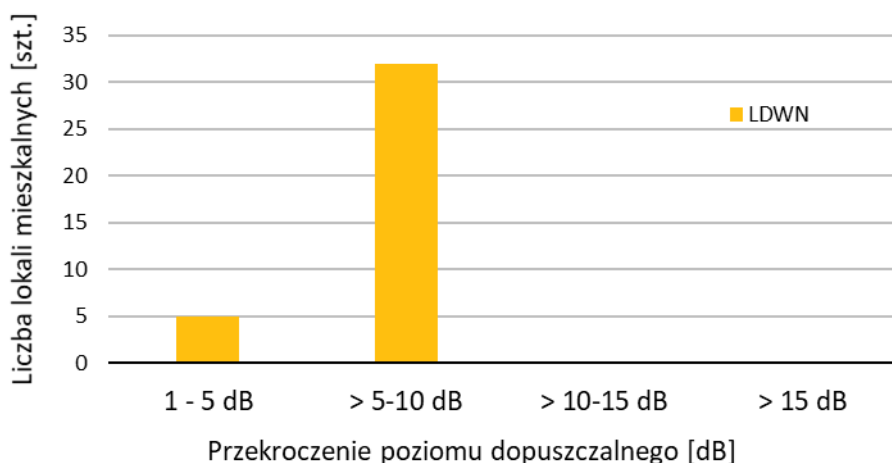
Lokalna mapa hałasu DK nr 11 oraz dróg powiatowych 1007P i 1008P w Okonku na terenie województwa wielkopolskiego wykonana na podstawie pomiarów poziomego hałasu w roku 2025



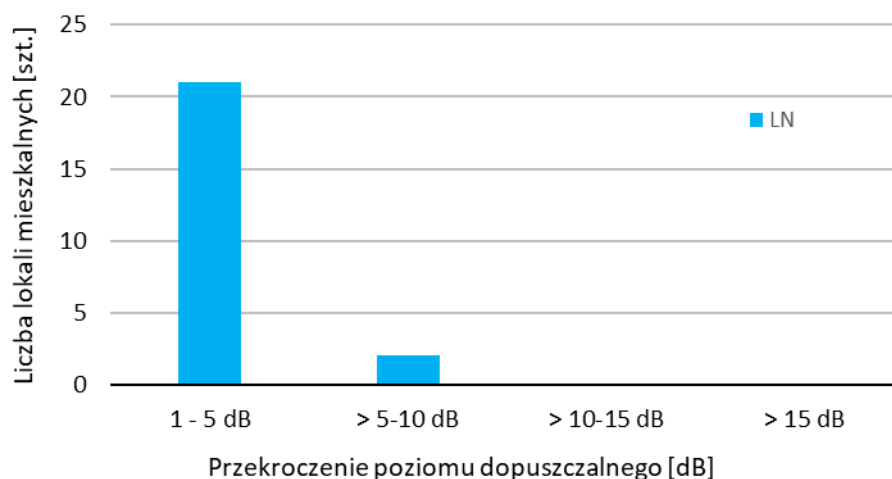
Wykres 3. Powierzchnia obszarów ekspozowanych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN} , w przedziałach przekroczeń poziomów dopuszczalnych (źródło: PMŚ/GIOŚ)



Wykres 4. Powierzchnia obszarów ekspozowanych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N , w przedziałach przekroczeń poziomów dopuszczalnych (źródło: PMŚ/GIOŚ)



Wykres 5. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN} , w przedziałach przekroczeń poziomów dopuszczalnych (źródło:



PMŚ/GIOŚ)

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

W otoczeniu poddanego analizie odcinka drogi krajowej nr 11 oraz drogi powiatowej 1007P, tj. ul. Niepodległości, na odcinku od drogi krajowej nr 11 do ul. Chojnickiej oraz drogi powiatowej nr 1008P (ul. Chojnicka, Lipowa - do granicy miasta) nie stwierdzono warunków akustycznych określanych jako złe lub bardzo złe, tj. przypadków występowania przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomego hałasu o więcej niż 10 dB. Przekroczenia dopuszczalnej

wartości poziomu dzienne-wieczorno-nocnego L_{DWN} obejmują obszar około 0,014 km², w tym na powierzchni około 0,002 km² przekroczenie jest większe niż 5 dB. Przekroczenia dopuszczalnej wartości długookresowego poziomu hałasu w porze nocy L_N nie są większe niż 10 dB i obejmują obszar około 0,005 km². Statystyki dotyczące bezpośredniego otoczenia budynków mieszkalnych i ich mieszkańców wykazują, że wszystkie stwierdzone przekroczenia mieszczą się w przedziale wartości do 10 dB, i obejmują 37 lokali mieszkalnych (112 mieszkańców) dla wskaźnika L_{DWN} , w tym 32 lokale w obszarze przekroczeń powyżej 5 dB. Dla wskaźnika L_N przekroczenia obejmują 23 lokale mieszkalne (70 mieszkańców) i mieszczą się w przedziale do 10 dB, w tym tylko 2 lokale (5 mieszkańców) w obszarze przekroczeń powyżej 5 dB. W zasięgu przekroczeń dopuszczalnych wartości długookresowych wskaźników oceny hałasu nie stwierdzono obecności obiektu z grupy wymagających szczególnego komfortu akustycznego.

11. Podsumowanie i wnioski

W opracowaniu przedstawiono lokalną mapę hałasu dla liczącego ok. 5 km odcinka drogi krajowej nr 11 oraz drogi powiatowej 1007P, tj. ul. Niepodległości, na odcinku od drogi krajowej nr 11 do ul. Chojnickiej oraz drogi powiatowej nr 1008P (ul. Chojnicka, Lipowa - do granicy miasta) na terenie miasta Okonek, sporządzoną w ramach realizacji *Wykonawczego programu państwowego monitoringu środowiska na rok 2026. Monitoring hałasu*, opracowanego na podstawie *Strategicznego Programu Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2026–2030*. Droga ta nie ma charakteru drogi głównej, tj. nie spełnia kryterium natężenia ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie, w związku z czym nie została objęta obowiązkiem realizacji strategicznej mapy hałasu. Na potrzeby opracowania wykorzystano dane dotyczące ruchu drogowego oraz poziomu hałasu zgromadzone podczas realizacji badań akustycznych wykonanych przez Centralne Laboratorium Badawcze GIOŚ oraz ustalenia własne RWMS w Poznaniu. Funkcję terenu i wynikające z niej wymagania dotyczące klimatu akustycznego określono na podstawie aktów prawa miejscowego, 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, mapy imisyjne i mapy terenów zagrożonych hałasem dla wskaźników L_{DWN} i L_N . Obszar obliczeń obejmuje powierzchnię 0,9 km².

Przeprowadzono również analizy statystyczne dotyczące ekspozycji terenu, lokali mieszkalnych i mieszkańców na hałas drogowy i analizy statystyczne dotyczące zagrożenia hałasem przekraczającym poziomy dopuszczalny.

Przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku stwierdzono na obszarze 0,014 km², stanowiącym około 1,6% powierzchni poddanej analizie w przypadku wskaźnika L_{DWN} i na obszarze 0,005 km², stanowiącym około 0,6% powierzchni poddanej analizie w przypadku wskaźnika L_N . Ze względu na zwiększone natężenie ruchu największą emisją hałasu charakteryzuje się środkowy odcinek analizowanej drogi, tam również ze względu na mniejszy stopień zabudowy, hałas osiąga największy zasięg. Na odcinkach przebiegających w gęstej zabudowie, pełniącej funkcję ekranującą, propagacja hałasu jest ograniczona. Nie stwierdzono przekroczeń o wartości powyżej 10 dB, a zatem nie stwierdzono warunków akustycznych określanych jako złe lub bardzo złe.

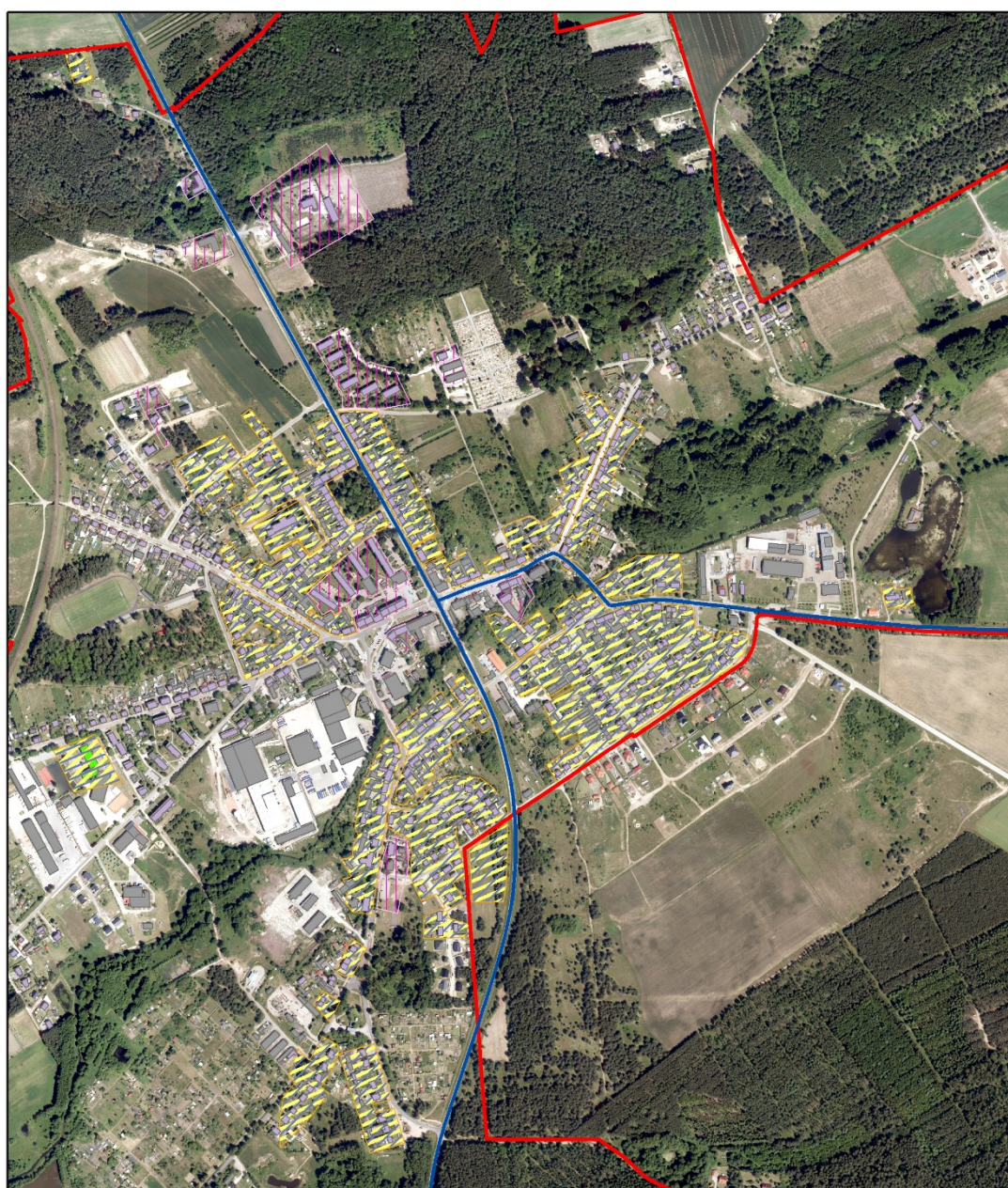
12. Literatura

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2025, poz. 647 z późn. zm.)
2. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 kwietnia 2026 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na strategicznych mapach hałasu, sposobu ich prezentacji i formy ich przekazywania (Dz.U. 2026 r., poz. 621)
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 zgodnie z dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (Dz. Urz. UE L 168 z 01.07.2015, str. 1 i Dz. Urz. UE L 5 z 10.01.2018, str. 35)
6. „Dobre praktyki wykonywania strategicznych map hałasu” - Wytyczne GIOŚ
7. Materiały szkoleniowe dotyczące oprogramowania CadnaA

13. Część graficzna

- Mapy terenów objętych ochroną akustyczną dla obszaru opracowania
- Mapa emisyjna dla dróg w obszarze opracowania
- Mapy imisyjne hałasu dla obszaru opracowania
- Mapy terenów zagrożonych hałasem dla obszaru opracowania

Lokalna mapa hałasu DK nr 11 oraz dróg powiatowych 1007P i 1008P w Okonku na terenie województwa wielkopolskiego wykonana na podstawie pomiarów poziomego hałasu w roku 2025



Legenda

- drogi
- budynki mieszkalne
- budynki pozostałe
- budynki szkolne
- granica m. Okonek

Obszar zróżnicowanej
wrażliwości akustycznej
określonej
wskaźnikami L_{DWN} / L_N

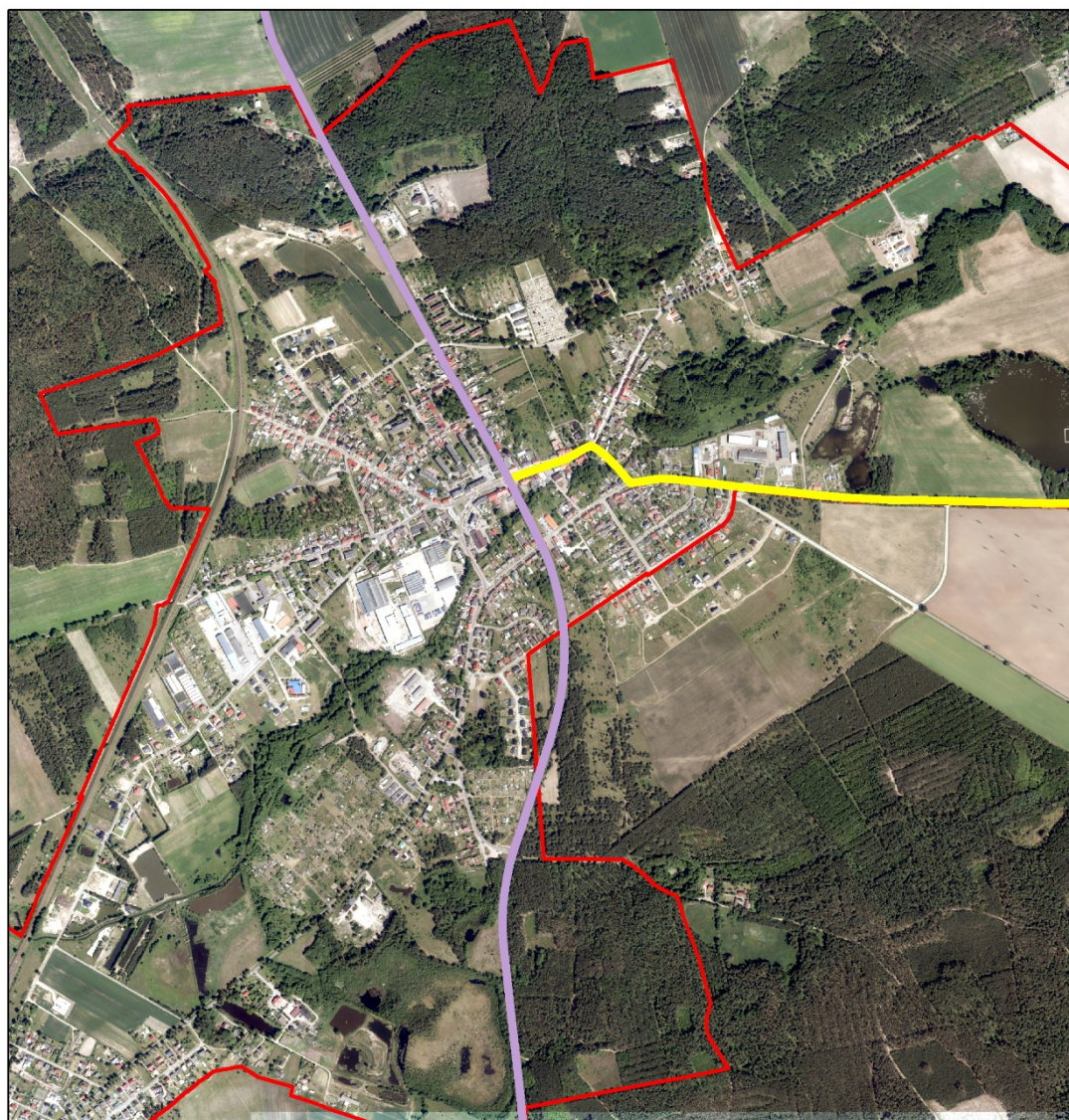
- 64/59 dB
- 68/59 dB

0 0,1 0,2 0,4 0,6 0,8 km



Mapa 4. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną – dla odcinków dróg: DK 11, 1007P i 1008P

Lokalna mapa hałasu DK nr 11 oraz dróg powiatowych 1007P i 1008P w Okonku na terenie województwa wielkopolskiego wykonana na podstawie pomiarów poziomego hałasu w roku 2025



Uśrednione dobowe natężenie ruchu [pojazdy/dobę]

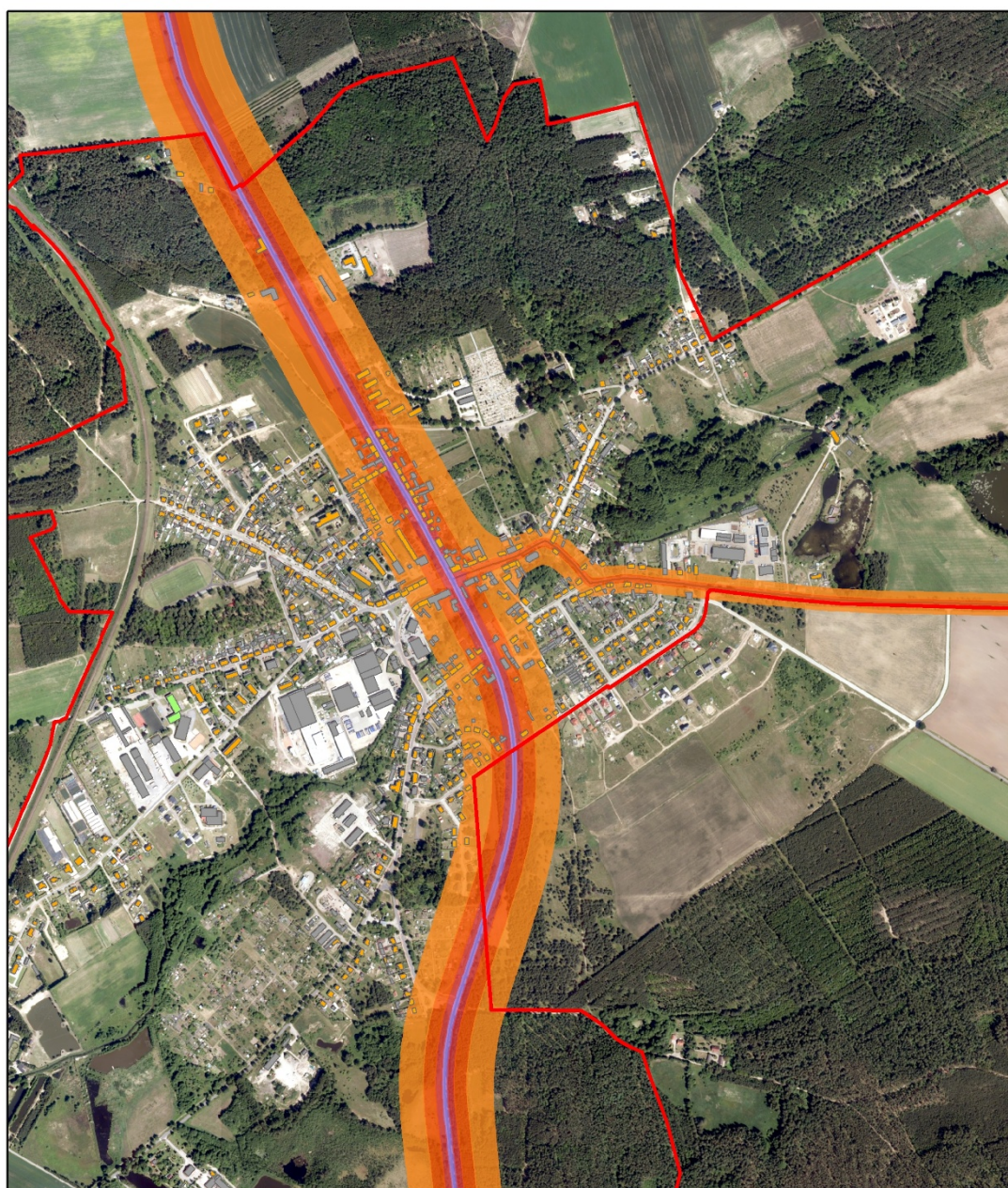
<3000 4001-5000 6001-7000
3001-4000 5001-6000

0 0,1 0,2 0,4 0,6 0,8 Km



Mapa 5. Mapa emisyjna dla odcinków dróg: DK 11, 1007P i 1008P

Lokalna mapa hałasu DK nr 11 oraz dróg powiatowych 1007P i 1008P w Okonku na terenie województwa wielkopolskiego wykonana na podstawie pomiarów poziomego hałasu w roku 2025



Legenda

- budynki mieszkalne
- budynki pozostałe
- budynki szkolne
- granica m. Okonek

Przedziały imisji hałasu wyrażone wskaźnikiem L_{DWN}

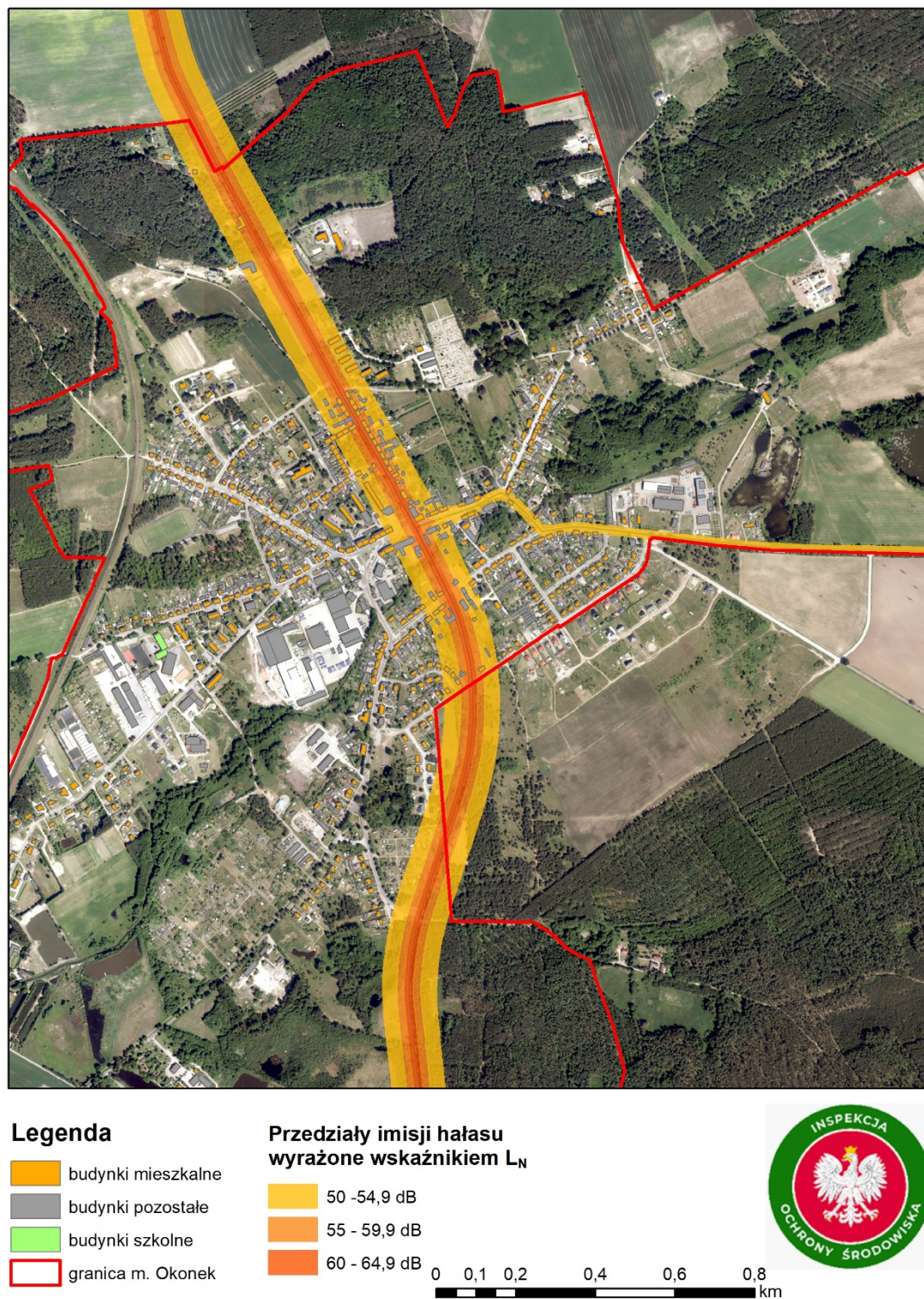
- 55 - 59,9 dB
- 60 - 64,9 dB
- 65 - 69,9 dB
- 70 - 74,9 dB



0 0,1 0,2 0,4 0,6 0,8 km

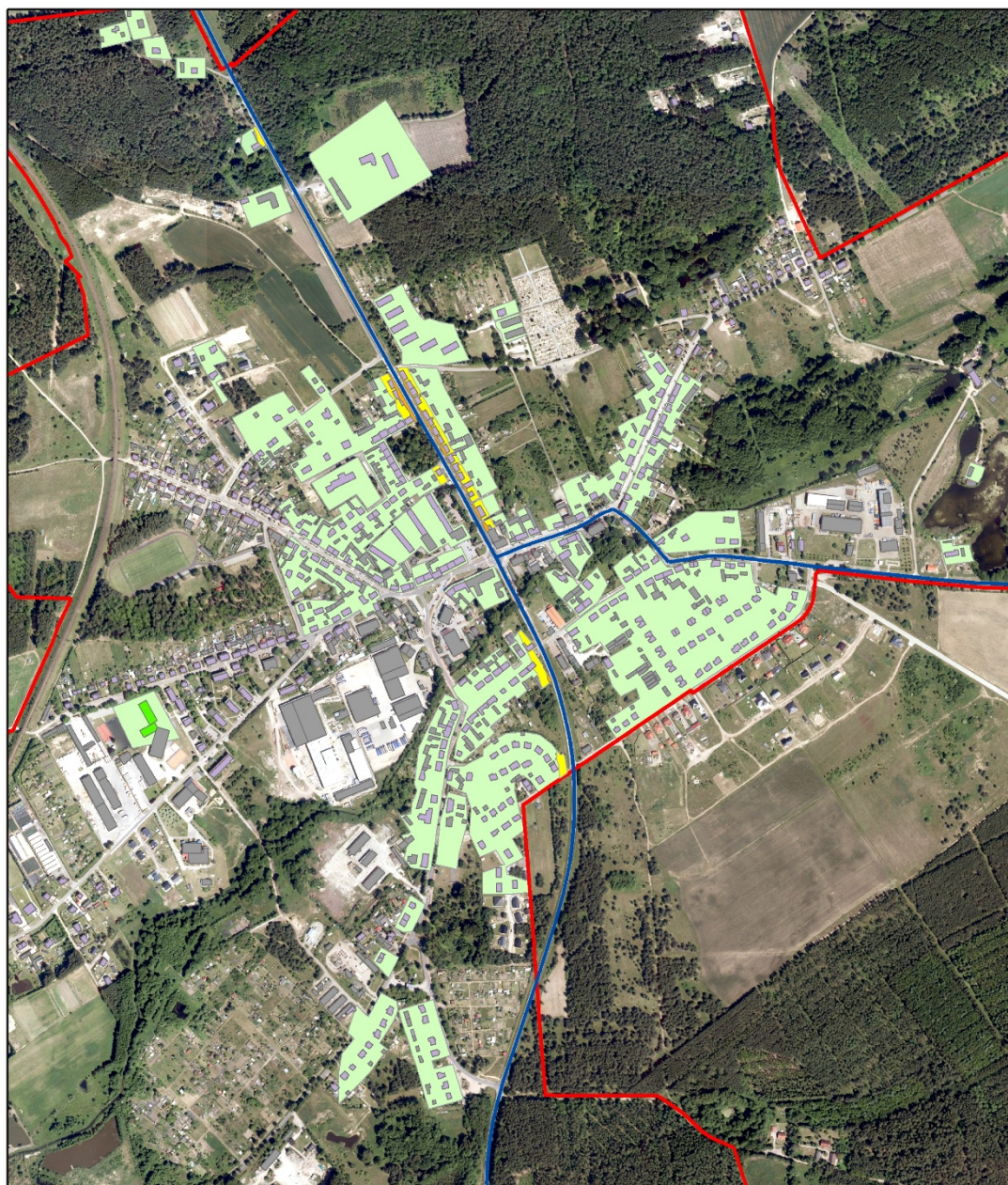
Mapa 6. Mapa imisyjna hałasu drogowego dla wskaźnika L_{DWN} – dla odcinków dróg: DK 11, 1007P i 1008P

Lokalna mapa hałasu DK nr 11 oraz dróg powiatowych 1007P i 1008P w Okonku na terenie województwa wielkopolskiego wykonana na podstawie pomiarów poziomu hałasu w roku 2025



Mapa 7. Mapa imisyjna hałasu drogowego dla wskaźnika L_N - dla odcinków dróg: DK 11, 1007P i 1008P

Lokalna mapa hałasu DK nr 11 oraz dróg powiatowych 1007P i 1008P w Okonku na terenie województwa wielkopolskiego wykonana na podstawie pomiarów poziomego hałasu w roku 2025



Legenda

- drogi
- budynki mieszkalne
- budynki pozostałe
- budynki szkolne
- granica m. Okonek

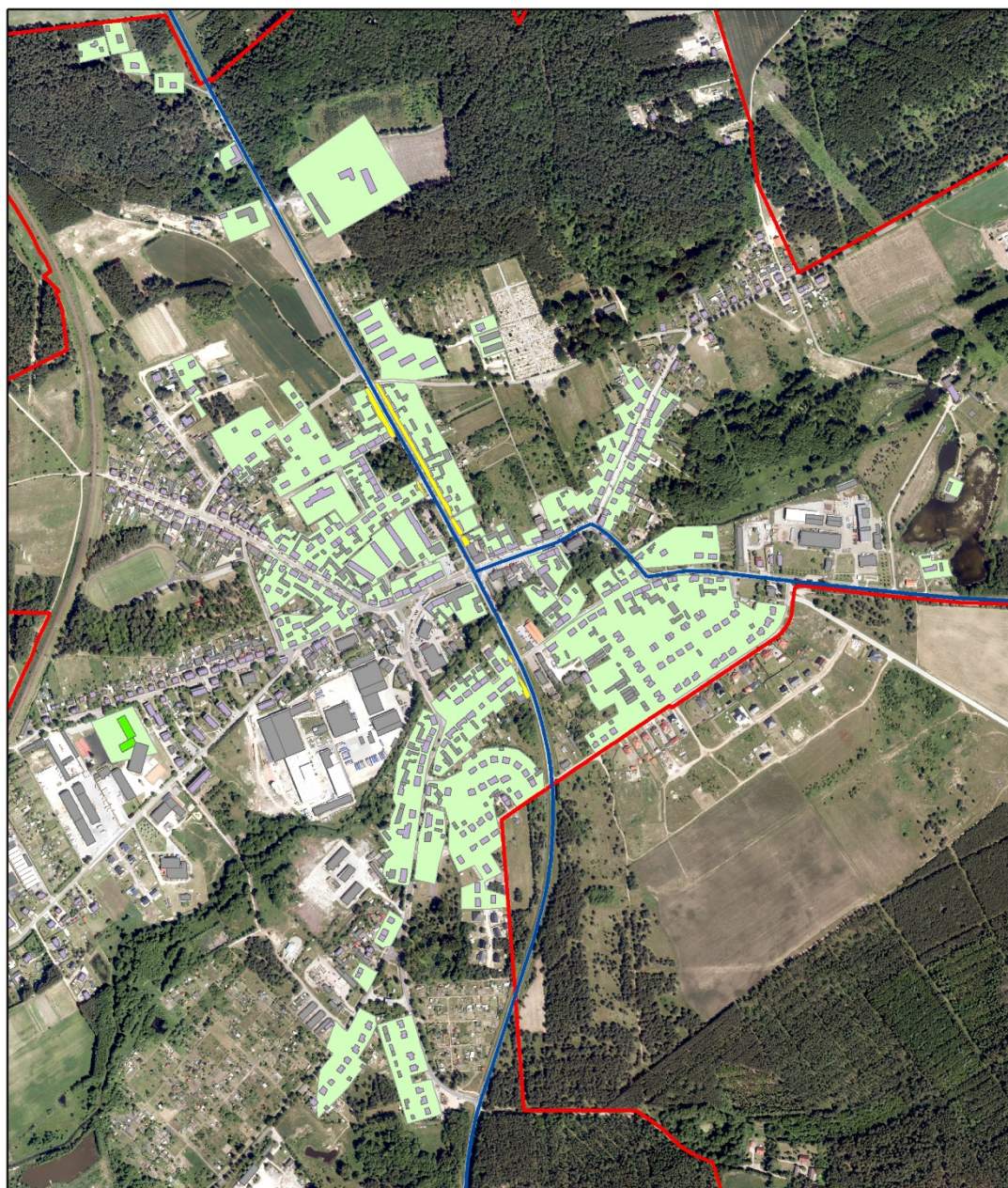
Przekroczenia wartości wskaźnika L_{DWN}

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

0 0,0750,15 0,3 0,45 0,6 km



Mapa 8. Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym dla wskaźnika L_{DWN} dla odcinków dróg: DK 11, 1007P i 1008P



Legenda

- budynki mieszkalne
- drogi
- granica m. Okonek
- budynki szkolne
- budynki pozostałe

Przekroczenia wartości wskaźnika L_N

- 1-5 dB
- 5-10 dB
- brak przekroczeń

0 0,05 0,1 0,2 0,3 0,4 km



Mapa 9. Mapa terenów zagrożonych hałasem drogowym dla wskaźnika L_N dla odcinków dróg: DK 11, 1007P i 1008P