



GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA  
Departament Monitoringu Środowiska  
Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Łodzi  
ul. Lipowa 16, 90-743 Łódź

# Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa łódzkiego w roku 2019

Opracowali:

Andrzej Pawłowski – starszy specjalista

Małgorzata Śledź - referendarz

Zatwierdził:

Departament Monitoringu Środowiska  
Naczelnik Regionalnego Wydziału  
Monitoringu Środowiska w Łodzi

  
Bartłomiej Świętczak

Łódź , grudzień 2020

## **PODSTAWA PRAWNA OCENY**

Ocena uwzględnia wymogi dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2002/49/WE z dnia 25 czerwca 2002 r. dotyczącej oceny oraz zarządzania poziomem hałasu w środowisku (Dz. Urz. WE L 189 z 18.07.2002, str 12), wprowadzone do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 Nr 62, poz. 627 z późn. zm., t.j. Dz.U. 2020, poz. 1219).

Art. 117 ust.1 powyższej ustawy określa, że oceny stanu akustycznego środowiska oraz obserwacji zachodzących w tej dziedzinie zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Podczas dokonywania oceny uwzględnia się między innymi informacje, na temat sposobu zagospodarowania i użytkowania terenów podlegających ocenie, jak również wyniki pomiarów poziomów hałasu określonych wskaźnikami  $L_{AeqD}$ ,  $L_{AeqN}$ ,  $L_{DWN}$  i  $L_N$ .

## **MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE**

Ocena powstała na podstawie następujących informacji:

- wyników pomiarów hałasu przemysłowego, drogowego i kolejowego, wykonanych w 2019 r. w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, działalności kontrolnej WIOŚ oraz pomiarów hałasu drogowego przeprowadzonych po zakończeniu rozbudowy odcinków dróg wojewódzkich nr 484 i 705,
- wyników okresowych pomiarów hałasu przemysłowego i lotniczego przedłożonych przez zobowiązane podmioty w trybie art. 147 ust. 1 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska,
- lokalnej mapy hałasu miasta Żychlina – opracowanej przez GIOŚ - RWMS w Łodzi według stanu na koniec 2019 r.,
- danych GUS z terenu województwa łódzkiego z lat 2018 - 2019.

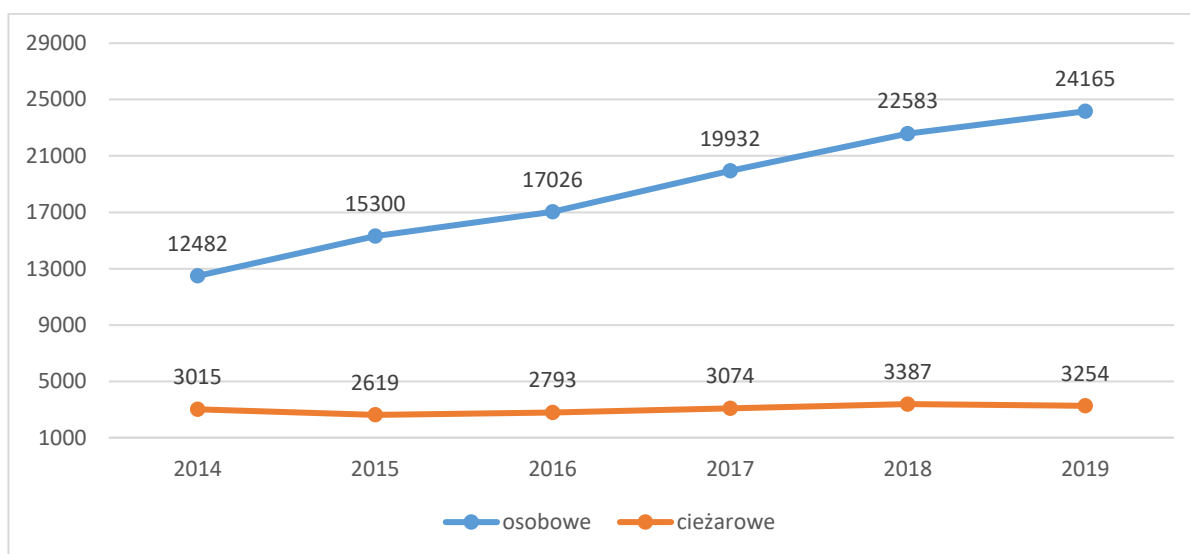
## **ŹRÓDŁA HAŁASU NA TERENIE WOJEWÓDZTWA**

### **ŁÓDZKIEGO - PRESJA**

#### **HAŁAS DROGOWY**

Dotychczasowe badania i analizy wskazują jednoznacznie, że hałas drogowy ma największy wpływ na klimat akustyczny województwa łódzkiego. Z danych GUS

wynika, że dynamika przyrostu liczby pojazdów jest kilkakrotnie wyższa od tempa budowy nowych odcinków dróg. Przykładowo, w roku 2018 liczba zarejestrowanych pojazdów na terenie województwa łódzkiego wzrosła o 3,5 %. W tym samym czasie przybyło tylko 1 % odcinków nowych dróg. Wskazuje to na rosnącą presję hałasu drogowego na klimat akustyczny. Na poniższym wykresie nr 1 przedstawiono trend w dziedzinie przyrostu ilości zarejestrowanych pojazdów osobowych i ciężarowych na terenie województwa łódzkiego w latach 2014 – 2019.



**Wykres 1.** Zmiany ilości zarejestrowanych pojazdów osobowych i ciężarowych w woj. łódzkim w latach 2014-2019 (źródło: publikacje GUS).

## POMIARY HAŁASU W RAMACH PAŃSTWOWEGO MONITORINGU ŚRODOWISKA

W roku 2019, w ramach realizacji programu Państwowego Monitoringu Środowiska województwa łódzkiego na lata 2016-2020, Centralne Laboratorium Badawcze GIOŚ Oddział w Łodzi wykonało pomiary hałasu drogowego łącznie w 12 punktach pomiarowych. Zlokalizowano je w następujący sposób:

- miasto Krośnice – 3 punkty pomiarowe do pomiarów krótkookresowych, ograniczonych do jednej doby, określonych wskaźnikami  $L_{AeqD}$  i  $L_{AeqN}$  oraz 1 punkt do pomiarów długookresowych, odniesionych do okresu 1 roku, określonych poziomami  $L_{DWN}$  i  $L_N$ ,
- miasto Zduńska Wola - 3 punkty pomiarowe do pomiarów krótkookresowych, ograniczonych do jednej doby, określonych wskaźnikami  $L_{AeqD}$  i  $L_{AeqN}$  oraz

1 punkt do pomiarów długookresowych odniesionych do okresu 1 roku, określonych poziomami  $L_{DWN}$  i  $L_N$ ,

- miasto Żychlin - 3 punkty pomiarowe do pomiarów krótkookresowych, ograniczonych do jednej doby, określonych wskaźnikami  $L_{AeqD}$  i  $L_{AeqN}$  oraz 1 punkt do pomiarów długookresowych, odniesionych do okresu 1 roku, określonych poziomami  $L_{DWN}$  i  $L_N$ ,

Szczegółowa lokalizacja punktów pomiarowych została opisana w tabeli nr 1 oraz zobrazowana na mapach nr 1 – 3.

**Tabela 1.** Punkty pomiarowe hałasu drogowego w 2019 r.

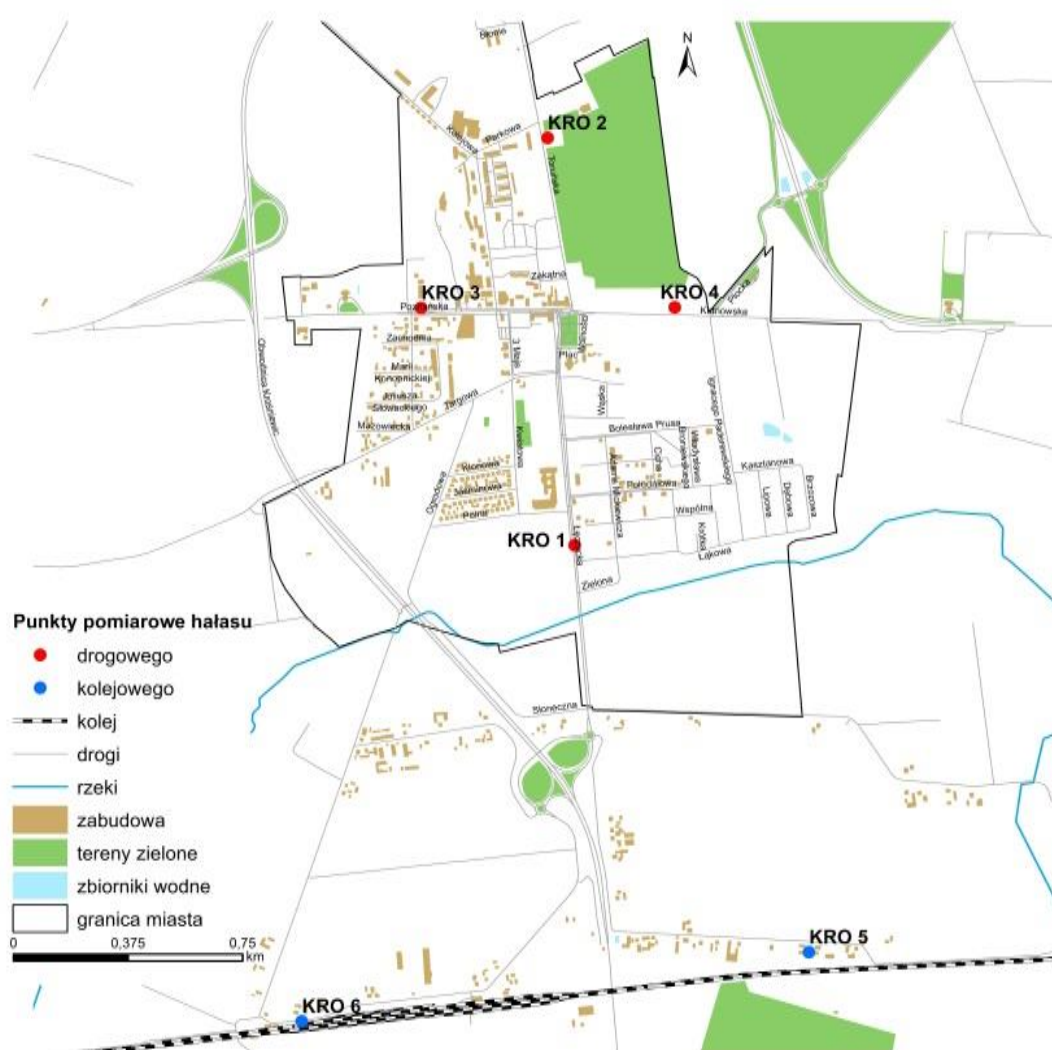
Lp.	Oznaczenie punktu pomiarowego	Miejscowość	Adres	Typ hałasu	Rodzaj pomiaru
1.	KRO 1	Krośniewice	Łęczycka 34	drogowy	pomiar długookresowy
2.	KRO 2		Toruńska 9		pomiar krótkookresowy
3.	KRO 3		Poznańska 15		
4.	KRO 4		Kutnowska 28		
5.	ZDU 1	Zduńska Wola	Łaska 97a		
6.	ZDU 2		Złota 13		pomiar krótkookresowy
7.	ZDU 3		Szadkowska 68		
8.	ZDU 4		Sieradzka 47		
9.	ŻYCH 1	Żychlin	Traugutta 7		pomiar długookresowy
10.	ŻYCH 2		Sannicka 21		pomiar krótkookresowy
11.	ŻYCH 3		Narutowicza 88		
12.	ŻYCH 4		Łukasińskiego		

## CHARAKTERYSTYKA BADANYCH ŹRÓDEŁ HAŁASU DROGOWEGO

**Krośniewice:** miasto leży w północno - zachodniej części województwa łódzkiego, w powiecie kutnowskim, w odległości około 15 km na zachód od Kutna. Krośniewice są siedzibą gminy wiejsko – miejskiej. Według danych GUS, na koniec 2019 roku, miasto Krośniewice liczyło 4 375 mieszkańców. Na jego terenie działają niewielkie

firmy produkcyjne i usługowe. Do największych należą Expom Sp. z o.o. oraz Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska.

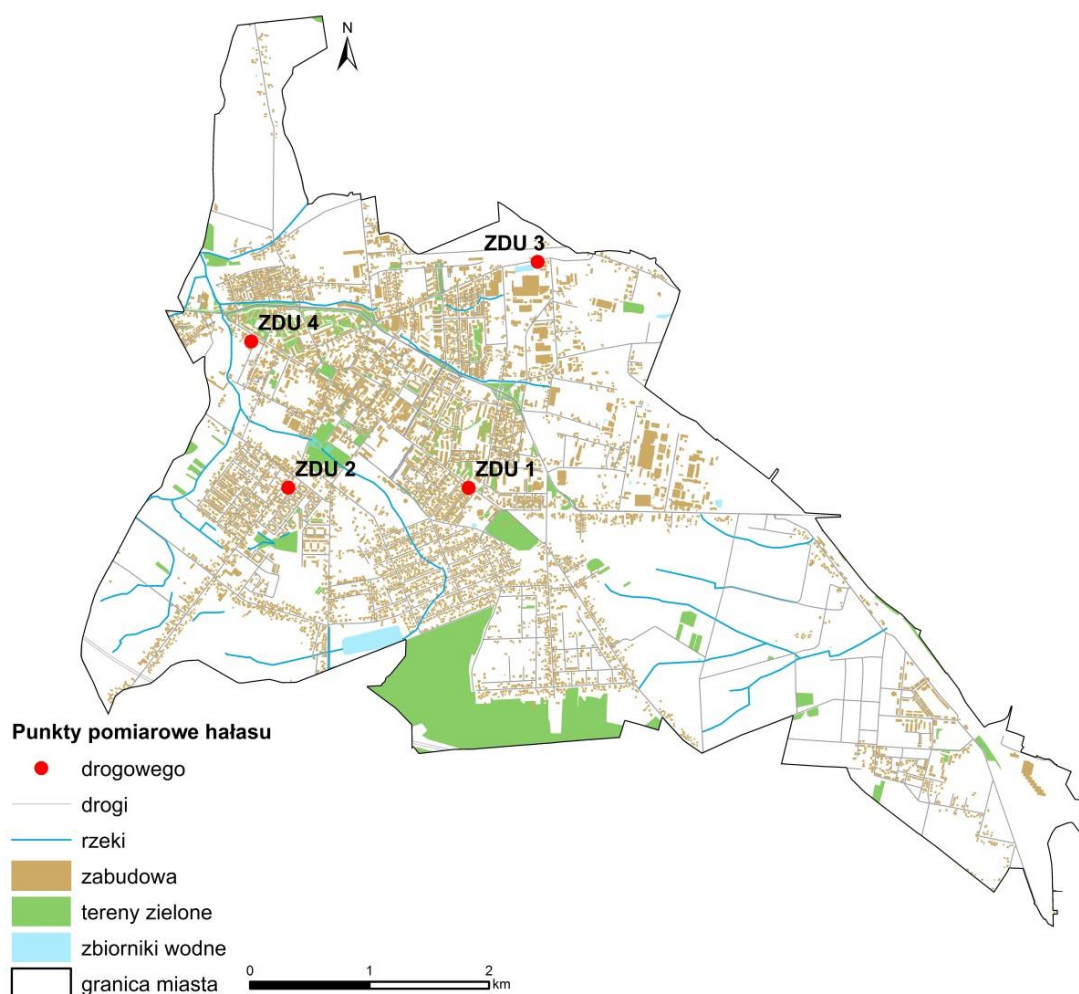
W 2009 r. w Krośniewicach wybudowano obwodnicę miejską. Od tego czasu na terenie miasta występuje głównie ruch lokalny, generowany przez mieszkańców Krośniewic i ich okolic. Łączna długość dróg na terenie miejscowości wynosi 16,7 km. Wzdłuż obwodnicy miasta przebiegają odcinki dróg krajowych 91 i 92 oraz drogi wojewódzkiej 581. Lokalizację punktów pomiarowych hałasu drogowego przedstawiono na mapie nr 1.



**Mapa 1.** Lokalizacja punktów pomiarowych w Krośniewicach w 2019 r (źródło: baza danych EHAŁAS oraz BDOT).

**Zduńska Wola:** Zduńska Wola położona jest w centralnej części województwa łódzkiego, w odległości 45 km na zachód od Łodzi. Jest siedzibą gminy i powiatu.

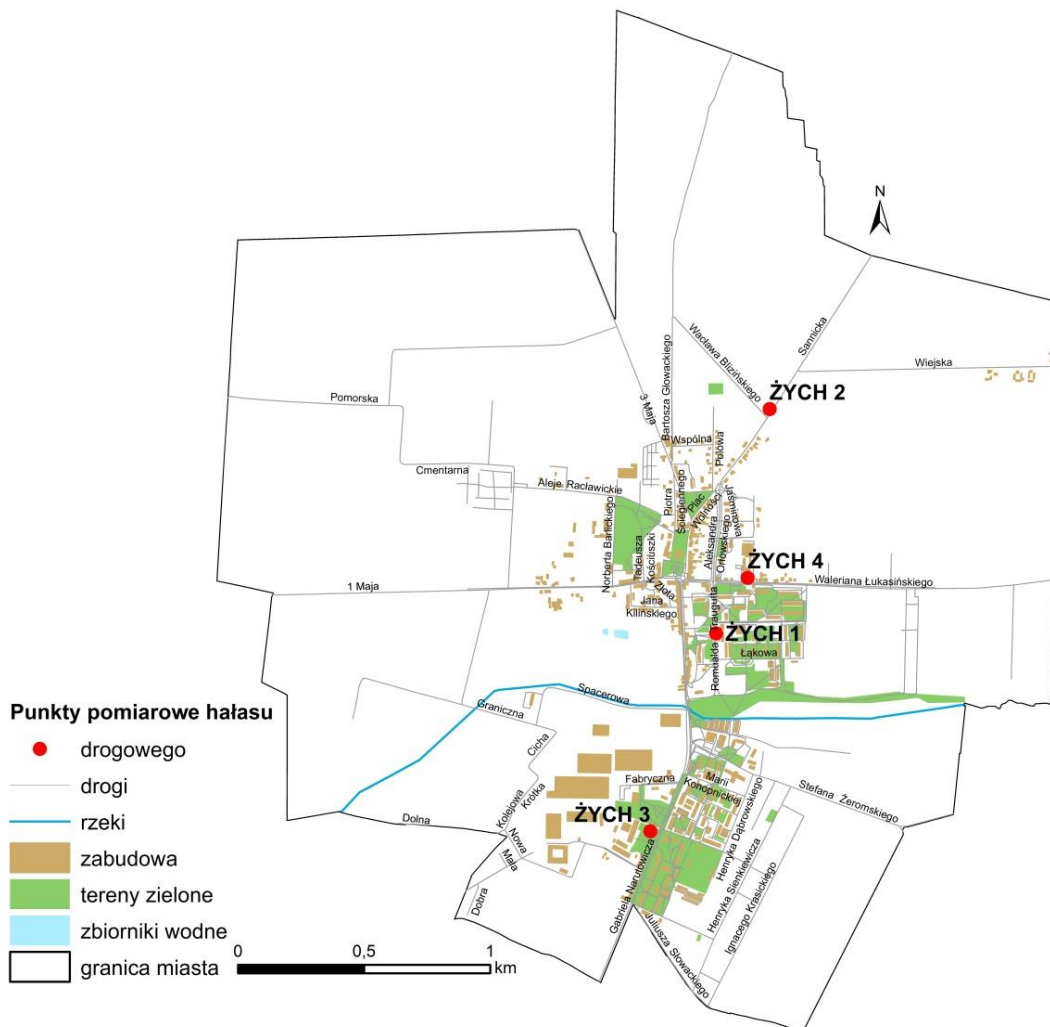
Miasto leży na Wysoczyźnie Łaskiej, na obszarze prawie równinnym, łagodnie opadającym ku dolinie Warty. Centrum miasta znajduje się na niewielkim wzniesieniu nad Pichną, prawym dopływem Warty. Na koniec 2019 r. Zduńska Wola liczyła 41 686 mieszkańców. Na terenie miasta rozwinął się przemysł z branży spożywczej, włókienniczej, budowlanej oraz motoryzacyjnej. Działa tu szereg znanych marek takich jak Grupa Ferax – Gatta, Fortuna Sp. z o.o., Borg Automotive Sp. z o.o., Budvar Centrum S.A., Izodom 2000 Polska i inne. W dzielnicy Karsznice znajduje się węzeł kolejowy, dawniej jeden z najważniejszych w Polsce. W pobliżu miasta przebiega droga szybkiego ruchu S8 i podążająca jej śladem droga krajowa nr 12. Przez Zduńską Wolę przebiega także droga wojewódzka nr 482. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu drogowego została przedstawiona na poniższej mapie nr 2.



**Mapa 2.** Lokalizacja punktów pomiarowych w Zduńskiej Woli w 2019 r (źródło: baza danych EHAŁAS oraz BDOT).

**Żychlin:** miasto Żychlin jest położone w północnej części województwa łódzkiego, w powiecie kutnowskim, w odległości ok. 20 km na wschód od Kutna. Na koniec 2019 r. miasto liczyło 8 109 mieszkańców. Żychlin jest siedzibą gminy miejsko - wiejskiej. W 2009 r. powstała tu podstrefa Łódzkiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej. Na terenie miasta działają między innymi: Zakład Maszyn Elektrycznych EMIT S.A., Union Chocolate Sp. z o.o., MICEL Sp. z o.o., Cargill Polska, Okowita Sp. z o.o., Dima Sp. z o.o. oraz inne.

Przez Żychlin przebiegają dwie drogi wojewódzkie: nr 573, łącząca Żychlin z nowym Duninowem oraz nr 583, łącząca Bedlno z Sannikami. Łączna długość dróg na terenie miasta wynosi 27,99 km. Lokalizację punktów pomiarowych hałasu drogowego przedstawiono na mapie nr 3.



**Mapa 3.** Lokalizacja punktów pomiarowych w Żychlinie w 2019 r (źródło: baza danych EHAŁAS oraz BDOT).

## POMIARY HAŁASU W RAMACH ANALIZ POREALIZACYJNYCH

- **Pomiary hałasu przy drodze wojewódzkiej 484 na zmodernizowanym odcinku Bełchatów - Łęka**

Celem pomiarów było określenie równoważnych poziomów hałasu w porze dnia i nocy na terenach leżących wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 484, na odcinku Bełchatów – Łęka. Na odcinku tym zlokalizowano łącznie 10 punktów pomiarowych. Pomiary hałasu wykonano w listopadzie 2019 r. Lokalizację punktów pomiarowych opisano w poniższej tabeli nr 2. W każdym z punktów pomiarowych pomiary miały charakter krótkookresowy, ograniczony do jednej pełnej doby.

**Tabela 2.** Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu przy drodze wojewódzkiej nr 484, na odcinku Bełchatów – Łęka (źródło: Analiza porealizacyjna dla inwestycji pod nazwą „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 484 na odcinku Bełchatów – Łęka”).

Oznaczenie punktu pomiarowego	Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego						Wysokość punktu pomiarowego nad poziomem terenu [m]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna			
	°	'	''	°	'	''	
PDH01	51	18	26.37	19	23	1.85	2,0
PDH02	51	18	12.41	19	22	59.67	1,8
PDH03	51	16	18.04	19	24	12.34	2,0
PDH04	51	16	18.87	19	24	10.77	1,8
PDH05	51	16	18.91	19	24	9.19	4,0
PDH06	51	16	19.30	19	24	0.18	1,8
PDH07	51	16	18.53	19	24	1.09	1,8
PDH08	51	16	19.71	19	23	52.22	1,8
PDH09	51	16	19.73	19	23	38.46	5,5
PDH10	51	16	20.33	19	23	37.83	3,5

Lokalizację punktów pomiarowych w postaci graficznej przedstawiono na załączonej poniżej mapie nr 4.





**Mapa 4.** Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu przy drodze wojewódzkiej nr 484, na odcinku Bełchatów - Łekawa (źródło: baza danych EHAŁAS oraz OpenStreetMap).

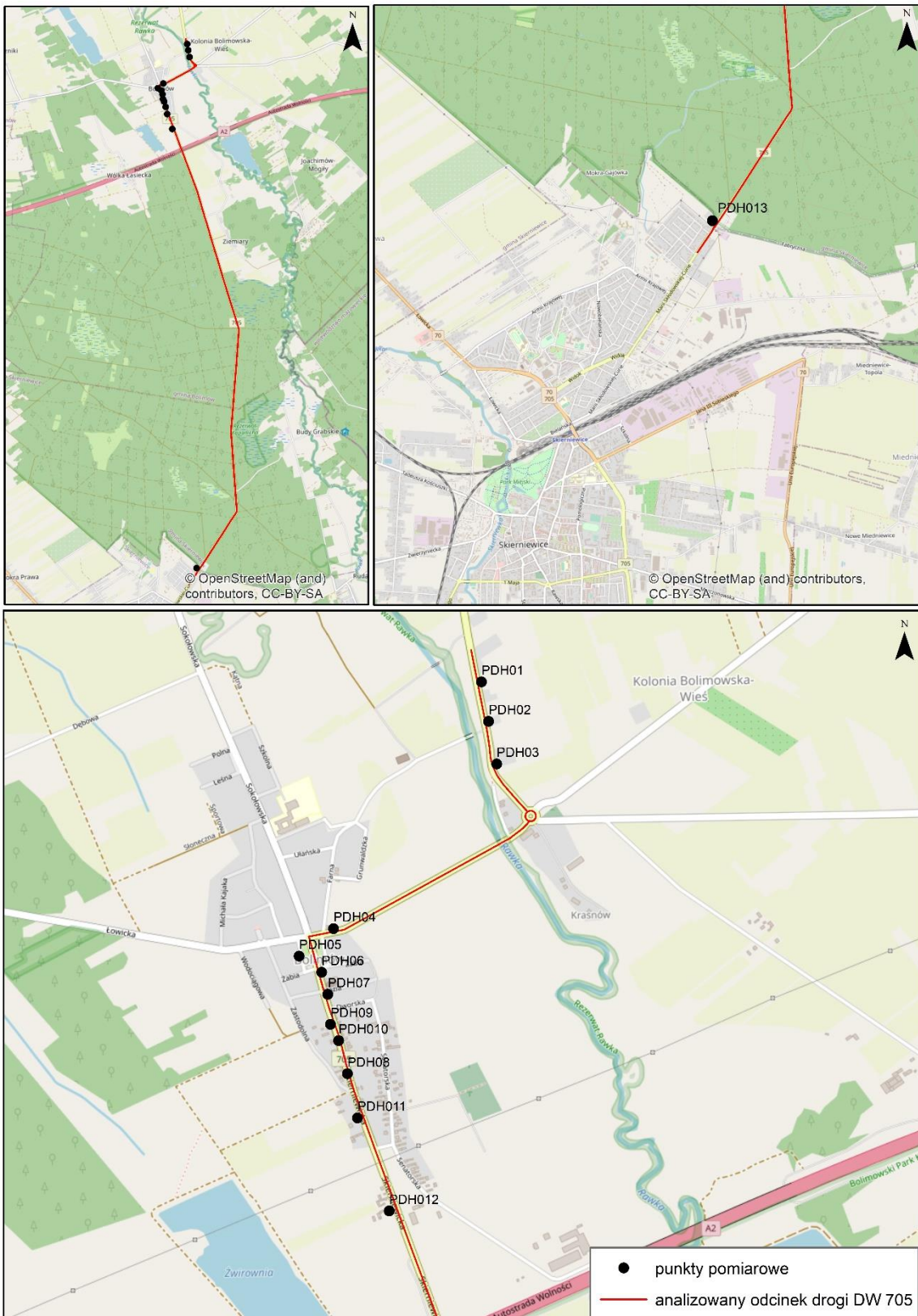
- **Pomiary hałasu przy drodze wojewódzkiej 705 na zmodernizowanym odcinku Bolimowska Wieś – Skierniewice**

Celem pomiarów było określenie równoważnych poziomów hałasu w porze dnia i nocy na terenach leżących wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 705, na odcinku Bolimowska Wieś – Skierniewice. Na odcinku tym zlokalizowano łącznie 13 punktów pomiarowych. Pomiary hałasu wykonano w listopadzie 2019 r. Lokalizację punktów pomiarowych opisano w poniższej tabeli nr 3. W każdym z punktów pomiarowych pomiary miały charakter krótkookresowy, ograniczony do jednej pełnej doby.

**Tabela 3.** Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu przy drodze wojewódzkiej nr 705, na odcinku Bełchatów – Łęka (źródło: Analiza porealizacyjna dla inwestycji pod nazwą „Rozbudowa drogi wojewódzkiej 705 na odcinku Bolimowska Wieś – Skierniewice”).

Oznaczenie punktu pomiarowego	Współrzędne geograficzne punktu pomiarowego						Wysokość punktu pomiarowego nad poziomem terenu [m]
	Szerokość geograficzna			Długość geograficzna			
	°	'	"	°	'	"	
PDH01	52	5	2,12	20	10	19,66	1,6
PDH02	52	4	57,88	20	10	20,80	2,5
PDH03	52	4	53,28	20	10	22,09	5,2
PDH04	52	4	35,94	20	9	53,29	2,0
PDH05	52	4	33,06	20	9	47,24	5,0
PDH06	52	4	31,28	20	9	51,10	2,0
PDH07	52	4	28,92	20	9	52,09	2,4
PDH08	52	4	20,37	20	9	55,30	5,0
PDH09	52	4	25,70	20	9	52,49	4,0
PDH10	52	4	23,94	20	9	53,85	1,8
PDH11	52	4	15,64	20	9	56,91	2,2
PDH12	52	4	5,62	20	10	2,16	4,0
PDH13	51	59	12,72	20	10	20,60	2,1

Lokalizację punktów pomiarowych w postaci graficznej przedstawiono na załączonej poniżej mapie nr 5.



**Mapa 5.** Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu przy drodze wojewódzkiej nr 705, na odcinku Bolimowska Wieś - Skierniewice (źródło: baza danych EHAŁAS oraz OpenStreetMap).

## HAŁAS KOLEJOWY

- **Pomiary hałasu kolejowego na linii nr 3 Warszawa Zachodnia - Kunowice**

W 2019 r., w ramach realizacji Programu Państwowego Monitoringu Środowiska województwa łódzkiego na lata 2016-2020, Centralne Laboratorium Badawcze GIOŚ, Oddział w Łodzi, wykonało pomiary hałasu kolejowego w dwóch punktach pomiarowych na terenie wsi Krzewie, leżącej na południe od Krośniewic. W obu punktach były to pomiary krótkookresowe, ograniczone do jednej doby, określone wskaźnikami  $L_{AeqD}$  oraz  $L_{AeqN}$ . Lokalizację punktów pomiarowych opisano w poniższej tabeli nr 4.

**Tabela 4.** Punkty pomiarowe hałasu kolejowego w 2019 r.

Lp.	Oznaczenie punktu pomiarowego	Miejscowość	Adres	Typ hałasu	Rodzaj pomiaru
1.	KRO 5	Krośniewice/Krzewie	Krzewie 13	kolejowy	pomiar krótkookresowy
2.	KRO 6	Krośniewice/Krzewie	Krzewie 35		

Linia kolejowa nr 3 relacji Warszawa Zachodnia – Kunowice przebiega przez teren wsi Krzewie położonej na południe od Krośniewic. Na rozpatrywanym odcinku biegnie w kierunku wschód – zachód. Linia kolejowa jest linią magistralną o znaczeniu ogólnokrajowym. Poza stacjami kolejowymi posiada dwa tory i jest zelektryfikowana. Na obszarze objętym badaniami, po jej północnej stronie znajduje się luźna zabudowa o charakterze zagrodowym. Po stronie południowej nie występują tereny wymagające ochrony akustycznej. Lokalizację punktów pomiarowych zobrazowano na mapie nr 1.

- **Pomiary hałasu kolejowego na linii nr 4 odcinek Idzikowice - Knapówka**

Krótkookresowe pomiary hałasu wykonano w listopadzie 2019 r., w trzech punktach pomiarowych zlokalizowanych w miejscowościach Idzikowice, Bukowiec Opoczyński, Opoczno. Lokalizację punktów pomiarowych przedstawiono na poniższej mapie nr 6.



**Mapa 6.** Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu na odcinku linii kolejowej nr 4 Idzikowice – Knapówka (źródło: baza danych EHAŁAS oraz OpenStreetMap).

## **HAŁAS LOTNICZY**

Na terenie województwa znajduje się jedno międzynarodowe lotnisko komunikacyjne - Port Lotniczy Łódź im. Władysława Reymonta. Lotnisko jest zlokalizowane w południowo – zachodniej części miasta, przy ul. Gen. Stanisława Maczka 35. Odległość portu lotniczego od centrum wynosi ok. 6,5 km. W roku 2019 lotnisko obsłużyło międzynarodowy i krajowy ruch pasażerski w liczbie ponad 240 tys. osób. Ilość pasażerów była o 11 % większa w stosunku do roku poprzedzającego. Oprócz przewozów pasażerskich, port lotniczy obsługiwał również ruch małych statków powietrznych należących do firm i osób prywatnych oraz wykonywał usługi w zakresie transportu towarów (cargo). Na lotnisku praktycznie nie prowadzono operacji lotniczych w porze nocnej. Największe zagrożone hałasem występowało na terenach sąsiadujących z portem lotniczym, położonych na kierunkach dróg podejścia oraz wznoszenia statków powietrznych. Podczas tych operacji statki powietrzne przemieszczają się na małych wysokościach, powodując zwiększoną emisję hałasu. Na wysokościach przelotowych, wynoszących dla odrzutowych samolotów komunikacyjnych ok. 10 km, problem ten nie występuje. Ponieważ ruch lotniczy na łódzkim lotnisku ma z roku na rok tendencję wzrostową, rośnie też presja ze strony hałasu lotniczego na klimat akustyczny terenów położonych w jego sąsiedztwie.

## **OCENA STANU ŚRODOWISKA AKUSTYCZNEGO W ROKU 2019**

### **DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W ŚRODOWISKU**

Stan klimatu akustycznego może być oceniony poprzez porównanie wyników badań z wartościami dopuszczalnymi, określonymi w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity, Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

Standardy jakości zostały zróżnicowane ze względu na rodzaj terenu, typ źródła hałasu oraz porę doby. Dopuszczalne wartości poziomów hałasu w środowisku, odpowiednie do sposobu zagospodarowania terenów, na których wykonywano pomiary, zamieszczono w tabelach z wynikami pomiarów badań.

## POMIARY HAŁASU DROGOWEGO WYKONANE W RAMACH PAŃSTWOWEGO MONITORINGU ŚRODOWISKA

Wyniki krótkookresowych pomiarów hałasu drogowego w roku 2019 przedstawiono w tabeli nr 5.

**Tabela 5.** Wyniki krótkookresowych pomiarów hałasu drogowego na terenie województwa łódzkiego w 2019 r. (źródło: baza danych EHAŁAS).

Oznaczenie punktu	Lokalizacja punktu pomiarowego		Data pomiaru	Pora doby	L <sub>Aeq</sub> [dB]	Poz. dop. [dB]	Przekroczenie [dB]
	Miejscowość	Adres					
KRO 2	Krośniewice	Toruńska 9	11/12.11.2019	dzień	54,9	65,0	-
				noc	48,9	56,0	-
KRO 3	Krośniewice	Poznańska 15	07/08.11.2019	dzień	56,5	65,0	-
				noc	48,5	56,0	-
KRO 4	Krośniewice	Kutnowska 28	21/22.08.2019	dzień	63,1	65,0	-
				noc	54,8	56,0	-
ZDU 2	Zduńska Wola	Złota 13	02/03.12.2019	dzień	62,3	65,0	-
				noc	55,0	56,0	-
ZDU 3	Zduńska Wola	Szadkowska 68	16/17.12.2019	dzień	63,9	65,0	-
				noc	58,6	56,0	2,6
ZDU 4	Zduńska Wola	Sieradzka 47	04/05.12.2019	dzień	60,8	65,0	-
				noc	52,7	56,0	-
ŻYCH 2	Żychlin	Sannicka 21	17/18.10.2019	dzień	60,8	65,0	-
				noc	50,9	56,0	-
ŻYCH 3	Żychlin	Narutowicza 88	29/30.08.2019	dzień	63,1	65,0	-
				noc	57,5	56,0	1,5
ŻYCH 4	Żychlin	Łukasieńskiego 14	26/27.11.2019	dzień	63,2	65	-
				noc	48,4	56	-

Z powyższej tabeli nr 5 odczytujemy, że w wyniku pomiarów stwierdzono dwa przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w porze nocy. Pierwsze z nich zarejestrowano w Zduńskiej Woli, w punkcie pomiarowym oznaczonym ZDU 3, zlokalizowanym przy ul. Szadkowskiej 68. Poziom dopuszczalny był tu przekroczony o 2,6 dB. Drugie przekroczenie wystąpiło w Żychlinie, w punkcie pomiarowym

oznaczonym jako ŻYCH 3, zlokalizowanym przy ul. Narutowicza 88. Poziom dopuszczalny był w tym miejscu przekroczony o 1,5 dB.

Łączna długość odcinków dróg przebadanych w roku 2019 w ramach pomiarów krótkookresowych wyniosła 7,6 km. W tabeli nr 6 zamieszczono długość zbadanych odcinków dróg, od których emisja była w ustalonych przedziałach w porze dnia i nocy.

**Tabela 6.** Długość odcinków badanych dróg, od których emisja była w podanych przedziałach w porze dnia i nocy - na podstawie wyników pomiarów krótkookresowych z 2019 r. (źródło: baza danych EHAŁAS).

Pora dnia	Długość odcinków zbadanych dróg, od których emisja jest w następujących przedziałach [km]			
	<55 dB	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB
Dzień	0,63	0,72	6,25	-
Noc	4,90	2,70	-	-

Z tabeli nr 6 odczytujemy, że w porze dnia większość przebadanych odcinków dróg (6,25 km) charakteryzowała się poziomem emitowanego hałasu z przedziału 60-65 dB. W porze nocy na większości badanych odcinków dróg (4,90 km) panował hałas o poziomach poniżej 55 dB. Pozostałe 2,70 km przebadanych odcinków dróg charakteryzowało się emisją hałasu zawartą w przedziale 55-60 dB.

W tabeli nr 7 przedstawiono liczbę punktów pomiarowych przypadających na poszczególne klasy przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu drogowego na terenach chronionych. Dane te dotyczą pomiarów krótkookresowych z 2019 r.

**Tabela 7.** Liczba punktów pomiarowych w poszczególnych klasach przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu drogowego na terenach chronionych - na podstawie pomiarów krótkookresowych w województwie łódzkim z 2019 r. (źródło: baza danych EHAŁAS).

Pora dnia	Liczba punktów z przekroczeniem poziomów dopuszczalnych			
	Brak przekroczeń	0-5 dB	5-10 dB	10-15 dB
Dzień	12	0	0	0
Noc	10	2	0	0



Z tabeli nr 7 wynika, że przekroczenia stwierdzone w porze nocy w dwóch punktach pomiarowych, zawierały się w przedziale 0-5 dB.

Wyniki długookresowych pomiarów hałasu drogowego wykonanych w 2019 r. zamieszczono w tabelach nr 8 i 9.

**Tabela 8.** Wyniki długookresowych pomiarów hałasu drogowego w 2019 r., określone wskaźnikiem  $L_{DWN}$  (źródło: baza danych EHAŁAS).

Oznaczenie punktu	Lokalizacja punktu pomiarowego		Poziom $L_{DWN}$ [dB]
	Miejscowość	Adres	
KRO 1	Krośniewice	Łęczycka 34	65,4
ZDU 1	Zduńska Wola	Łaska 97a	63,6
ŻYCH 1	Żychlin	Traugutta 7	67,4

długookresowy poziom dopuszczalny dla dróg i linii kolejowych:  $L_{DWN} = 68$  dB

Z tabeli nr 8 wynika, że nie zanotowano przekroczeń dopuszczalnej wartości poziomu długookresowego  $L_{DWN}$  na terenie badanych miejscowości w wyznaczonych punktach pomiarowych.

**Tabela 9.** Wyniki długookresowych pomiarów hałasu drogowego w 2019 r., określone wskaźnikiem  $L_N$  (źródło: baza danych EHAŁAS).

Oznaczenie punktu	Lokalizacja punktu pomiarowego		Poziom $L_{DWN}$ [dB]
	Miejscowość	Adres	
KRO 1	Krośniewice	Łęczycka 34	54,7
ZDU 1	Zduńska Wola	Łaska 97a	55,6
ŻYCH 1	Żychlin	Traugutta 7	58,9

długookresowy poziom dopuszczalny dla dróg i linii kolejowych:  $L_N = 59$  dB

Na podstawie analizy tabeli nr 9 można stwierdzić, że nie zanotowano przekroczeń dopuszczalnej wartości poziomu długookresowego  $L_N$  na terenie badanych miejscowości w wyznaczonych punktach pomiarowych.

## POMIARY HAŁASU W RAMACH ANALIZ POREALIZACYJNYCH

- **Pomiary hałasu przy drodze wojewódzkiej 484 na zmodernizowanym odcinku Bełchatów - Łęka**

Wyniki pomiarów hałasu w wyznaczonych punktach pomiarowych, odniesione do obowiązujących wartości dopuszczalnych, zamieszczono w tabeli nr 10.

**Tabela 10.** Wyniki pomiarów hałasu przy drodze wojewódzkiej nr 484, na odcinku Bełchatów - Łęka (źródło: Analiza porealizacyjna dla inwestycji pod nazwą „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 484 na odcinku Bełchatów - Łęka”).

Nr punktu pomiarowego	Wartość dopuszczalna [dB]	Wyniki badań pora dzienna $L_{AeqD}$ [dB]	Przekroczenie [dB]	Wartość dopuszczalna [dB]	Wyniki badań pora nocna $L_{AeqN}$ [dB]	Przekroczenie [dB]
PDH01	65	58,7	-	56	53,1	-
PDH02	61	64,5	3,5	56	58,0	2,0
PDH03	65	63,4	-	56	57,0	1,0
PDH04	65	62,4	-	56	56,2	0,2
PDH05	65	64,4	-	56	58,4	2,4
PDH06	65	64,3	-	56	58,4	2,4
PDH07	65	61,4	-	56	55,6	-
PDH08	65	63,8	-	56	58,2	2,2
PDH09	65	61,2	-	56	54,9	-
PDH10	65	62,1	-	56	55,5	-

Jak wynika z tabeli nr 10, najwyższą wartość poziomu hałasu drogowego w porze dnia odnotowano w punkcie PDH02 zlokalizowanym na południowych peryferiach miejscowości Wólka Łęka. Równoważny poziom hałasu, wyznaczony dla 16 godzin pory dnia, osiągnął tam wartość 64,5 dB. Dopuszczalny poziom hałasu został przekroczony o 3,5 dB. W pozostałych punktach pomiarowych nie zarejestrowano przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu.

W porze nocy przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu, zawarte w przedziale wartości od 0,2 dB do 2,4 dB, zarejestrowano w sześciu punktach pomiarowych. Większość z nich (5) była zlokalizowana na terenie miejscowości Łęka. Stwierdzone wielkości przekroczeń, zwłaszcza w porze nocnej, należy ocenić jako niewielkie, co może świadczyć o poprawie klimatu akustycznego po zmodernizowaniu drogi.

- **Pomiary hałasu przy drodze wojewódzkiej 705 na zmodernizowanym odcinku Bolimowska Wieś – Skierniewice**

Wyniki pomiarów hałasu w wyznaczonych punktach pomiarowych, odniesione do obowiązujących wartości dopuszczalnych, zamieszczono w tabeli nr 11.

**Tabela 11.** Wyniki pomiarów hałasu przy drodze wojewódzkiej nr 705, na odcinku Bolimowska Wieś – Skierniewice (źródło: Analiza porealizacyjna dla inwestycji pod nazwą „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 705 na odcinku Bolimowska Wieś – Skierniewice”).

Nr punktu pomiarowego	Wartość dopuszczalna [dB]	Wyniki badań pora dzienna $L_{Aeq D}$ [dB]	Przekroczenie [dB]	Wartość dopuszczalna [dB]	Wyniki badań pora nocna $L_{Aeq N}$ [dB]	Przekroczenie [dB]
PDH01	65	65,1	0,1	56	58,5	2,5
PDH02	61	59,8	-	56	52,5	-
PDH03	65	60,3	-	56	53,0	-
PDH04	-	67,3	-	-	60,1	-
PDH05	65	52,9	-	56	45,9	-
PDH06	-	66,5	-	-	59,8	-
PDH07	61	66,7	5,7	56	59,7	3,7
PDH08	-	65,4	-	-	58,5	2,2
PDH09	61	63,5	2,5	56	56,5	-
PDH10	-	67,7	-	-	60,7	0,5
PDH11	65	62,4	-	56	55,5	-
PDH12	65	60,0	-	56	53,2	-
PDH13	65	53,5	-	56	45,7	-

Jak wynika z tabeli nr 11, w porze dnia wystąpiły przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w trzech punktach pomiarowych zlokalizowanych na terenie miejscowości Bolimowska Wieś oraz Bolimowska Wieś - Kolonia. W pierwszym z punktów pomiarowych oznaczonym PDH01, położonym na terenie miejscowości Bolimowska Wieś – Kolonia, stwierdzono niewielkie przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu wynoszące 0,1 dB. Najwyższe przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu, na terenach objętych ochroną akustyczną, zarejestrowano w drugim z punktów oznaczonym PDH07. Był on zlokalizowany na terenie miejscowości Bolimowska Wieś. W trzecim z punktów oznaczonym PDH09, odnotowano przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu o 2,5 dB. Punkt był zlokalizowany również na terenie Bolimowskiej Wsi.

W porze nocy, przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu, zawarte w przedziale wartości od 0,5 dB do 3,7 dB, zarejestrowano w czterech punktach pomiarowych leżących na terenie miejscowości Bolimowska Wieś oraz Bolimowska Wieś - Kolonia. Najwyższe przekroczenie, o 3,7 dB, zarejestrowano w punkcie pomiarowym PDH07, zlokalizowanym na terenie miejscowości Bolimowska Wieś. Jest to ten sam punkt, w którym stwierdzono najwyższe przekroczenie w porze dnia.

Poddając ocenie wykazane wielkości przekroczeń, można stwierdzić, że zamieszkujący tereny położone w sąsiedztwie punktu PDH07 na terenie Bolimowskiej Wsi, mogą być narażeni w porze dnia i nocy na odczuwalne uciążliwości związane z hałasem drogowym.

## POMIARY HAŁASU KOLEJOWEGO

- **Pomiary hałasu kolejowego na linii nr 3 w miejscowości Krzewie**

Wyniki krótkookresowych pomiarów hałasu kolejowego wykonanych w miejscowości Krzewie w pobliżu Krośniewic w 2019 r. przedstawiono w tabeli nr 12.

**Tabela 12.** Wyniki krótkookresowych pomiarów hałasu kolejowego wykonanych na terenie województwa łódzkiego w 2019 r. (źródło: baza danych EHAŁAS).

Oznaczenie punktu	Lokalizacja punktu pomiarowego		Data pomiaru	Pora doby	$L_{Aeq}$	Poz. dop.	Prze-kroczenie
	Miejscowość	Adres			[dB]	[dB]	[dB]
KRO 5	Krośniewice/ Krzewie	Krzewie 13	04/05.09.2019	dzień	57,0	65,0	-
				noc	54,4	56,0	-
KRO 6	Krośniewice/ Krzewie	Krzewie 35	20/21.11.2019	dzień	60,0	65,0	-
				noc	57,5	56,0	1,5

Z tabeli nr 12 wynika, że w punkcie pomiarowym KRO 6 zlokalizowanym w miejscowości Krzewie 35, odnotowano w porze nocy przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu o 1,5 dB.

- **Pomiary hałasu kolejowego na linii nr 4 odcinek Idzikowice - Knapówka**

Krótkookresowe pomiary hałasu wykonano w listopadzie 2019 r., w trzech punktach pomiarowych zlokalizowanych w miejscowościach Idzikowice, Bukowiec Opoczyński, Opoczno. Wyniki pomiarów zamieszczono w tabeli nr 13.

**Tabela 13.** Wyniki krótkookresowych pomiarów hałasu kolejowego wykonanych na terenie województwa łódzkiego w 2019 r. na linii nr 4, odcinek Idzikowice - Knapówka (źródło: baza danych EHAŁAS).

Oznaczenie punktu	Lokalizacja punktu pomiarowego		Data pomiaru	Pora doby	L <sub>Aeq</sub>	Poz. dop.	Przekroczenie
	Miejscowość	Adres			[dB]	[dB]	[dB]
P_K_L004_1	Opoczno	ul. Stanisława Staszica 137	17/18.10.2019	dzień	56,2	61,0	-
				noc	46,8	56,0	-
P_K_L004_2	Bukowiec Opoczyński	Bukowiec Opoczyński 36A	17/18.10.2019	dzień	56,5	61,0	-
				noc	47,1	56,0	-
P_K_L004_3	Idzikowice	Idzikowice 78	17/18.10.2019	dzień	58,2	65	-
				noc	48,7	56	-

Z tabeli nr 13 wynika, że przeprowadzone pomiary hałasu nie wykazały występowania przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu w punktach pomiarowych zlokalizowanych na badanym odcinku linii kolejowej nr 4.

## POMIARY HAŁASU PRZEMYSŁOWEGO

Województwo łódzkie zalicza się do obszarów o znacznym stopniu uprzemysłowienia. Większość zakładów zlokalizowanych na terenie województwa jest związanych z następującymi gałęziami przemysłu:

- energetycznym, z największą na świecie elektrownią opalaną węglem brunatnym, zlokalizowaną w Bełchatowie - Rogowcu, należąca do PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. oraz farmami wiatrowymi wytwarzającymi energię elektryczną, rozszanymi na obszarze całego województwa,
- górniczym, w postaci kopalni odkrywkowej węgla brunatnego Bełchatów, należącej do PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. – Oddział KWB Bełchatów, zasilającej w paliwo (węgiel brunatny) Elektrownię Bełchatów,

- szklarskim z największą w Europie hutą szkła płaskiego, zlokalizowaną w miejscowości Ujazd, w powiecie tomaszowskim,
- metalurgicznym z zakładami w Łodzi, Koluszkach, Kutnie, Piotrkowie Trybunalskim, Radomsku a także innych miejscowościach (odlewnictwo, obróbka metali),
- ceramicznym, z ośrodkami produkcyjnymi w Mniszkowie, Opocznie, Ozorkowie, Paradyżu, Sieradzu, Tomaszowie Mazowieckim, Tubądzinie, oraz innych miejscowościach (głównie produkcja płytek ceramicznych),
- elektromaszynowym, zlokalizowanym w Łodzi, Głownie, Pabianicach, Piotrkowie Trybunalskim, Radomsku, Sieradzu, Wieluniu, Zduńskiej Woli, Tomaszowie Mazowieckim oraz Kutnie (produkcja sprzętu AGD, obrabiarek, komputerów, przyczep i naczep samochodowych, silników, transformatorów),
- materiałów budowlanych, z ośrodkami produkcyjnymi w Warcie, Bełchatowie - Rogowcu, Piotrkowie Trybunalskim (produkcja cementu, płyt kartonowo - gipsowych, klejów i zapraw budowlanych),
- drzewnym z ważniejszymi ośrodkami zlokalizowanymi w Łodzi, Piotrkowie Trybunalskim, Radomsku i ich okolicach (obróbka mechaniczna, przetwórstwo drewna, produkcja mebli),
- rolno – spożywczym (fermy drobiu, trzody chlewnej, wytwórnie pasz, zakłady branży mięsnej, przetwórstwo produktów rolnych).
- medycznym, farmaceutycznym, kosmetycznym oraz chemicznym,
- odzieżowym, włókienniczym i tekstylnym,
- usług komunalnych (ciepłownie, oczyszczanie ścieków, składowanie i utylizacja odpadów).

Wieloletnia analiza wyników badań hałasu przemysłowego na terenie województwa łódzkiego upoważnia do stwierdzenia, że główne źródła hałasu przemysłowego powiązane są z następującymi systemami i instalacjami:

- wentylacji, klimatyzacji oraz chłodniczymi,
- odpylania i transportu pneumatycznego,
- transportu węgla i nadkładu przy użyciu taśmociągów w przemyśle wydobywczym,
- wytwarzania sztucznego ciągu w paleniskach,

- obróbki mechanicznej drewna, metalu, tworzyw sztucznych wchodzących w skład linii produkcyjnych,
- składowania i przetwarzania odpadów z zastosowaniem ciężkiego sprzętu mechanicznego o napędzie spalinowym lub elektrycznym.

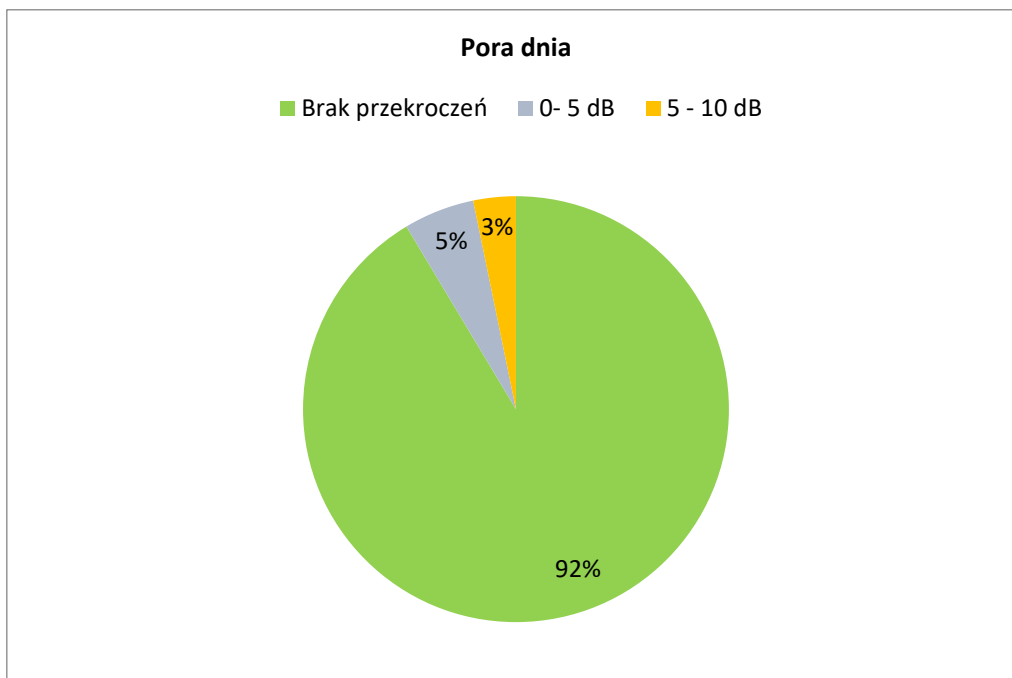
W roku 2019 na terenie województwa łódzkiego wykonano pomiary hałasu w 93 zakładach przemysłowych. W 33 obiektach pomiary przeprowadzono w ramach działalności kontrolnej Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Łodzi. W pozostałych 60 obiektach pomiary hałasu przemysłowego zrealizowano na podstawie art. 147 ust. 1 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska. Artykuł ten nakłada na właścicieli i użytkowników instalacji przemysłowych obowiązek prowadzenia okresowych pomiarów wielkości emisji. Łącznie, pomiary hałasu przeprowadzono w 267 punktach pomiarowych w porze dnia oraz porze nocy. W przypadku pięciu badanych obiektów stwierdzono występowanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w porze dnia. W piętnastu występowały przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w porze nocy. Zestawienie wielkości przekroczeń, pogrupowanych w przedziałach o rozpiętości 5 dB, zamieszczono w poniższej tabeli nr 14. Wielkości poszczególnych przekroczeń wyznaczono porównując otrzymane na podstawie pomiarów wartości wskaźników  $L_{AeqD}$  oraz  $L_{AeqN}$  z przypisanymi do badanego terenu wartościami dopuszczalnych poziomów hałasu.

**Tabela 14.** Hałas przemysłowy w województwie łódzkim w 2019 roku (źródło: baza danych EHAŁAS).

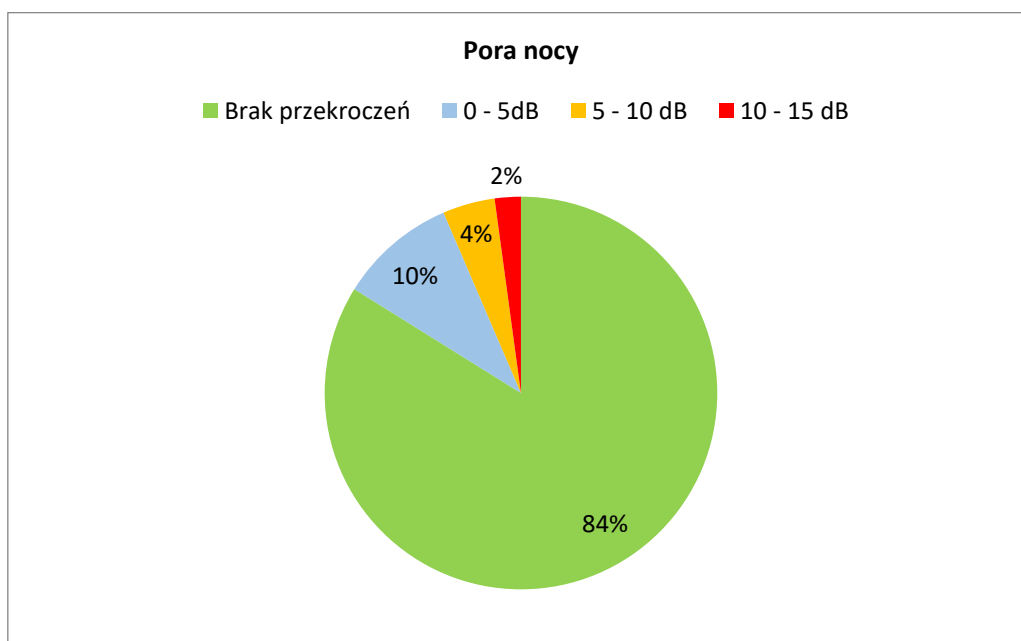
Liczba badanych zakładów ogółem	Liczba obiektów przemysłowych przekraczających poziomy dopuszczalne w poszczególnych przedziałach					
	Pora doby	Bez przekroczeń	0-5 [dB]	5-10 [dB]	10-15 [dB]	15-20 [dB]
93	dzień	85	5	3	0	0
	noc	78	9	4	2	0

Z analizy tabeli 14 wynika, że w porze dnia wszystkie przekroczenia skupiały się w dwóch przedziałach: 0-5 dB i 5-10 dB. W porze nocy większość przekroczeń zawierała się również w przedziałach: 0-5 dB oraz 5-10 dB. Jednakże, w przypadku dwóch zakładów odnotowano przekroczenia z przedziału 10-15 dB. Na poniższych wykresach 2 i 3 przedstawiono udział procentowy zakładów z poszczególnych

przedziałów przekroczeń, w odniesieniu do liczby wszystkich przebadanych obiektów przemysłowych.



**Wykres 2.** Udział procentowy zakładów z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu hałasu w porze dnia (źródło: baza danych EHAŁAS).



**Wykres 3.** Udział procentowy zakładów z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu hałasu w porze nocy (źródło: baza danych EHAŁAS).

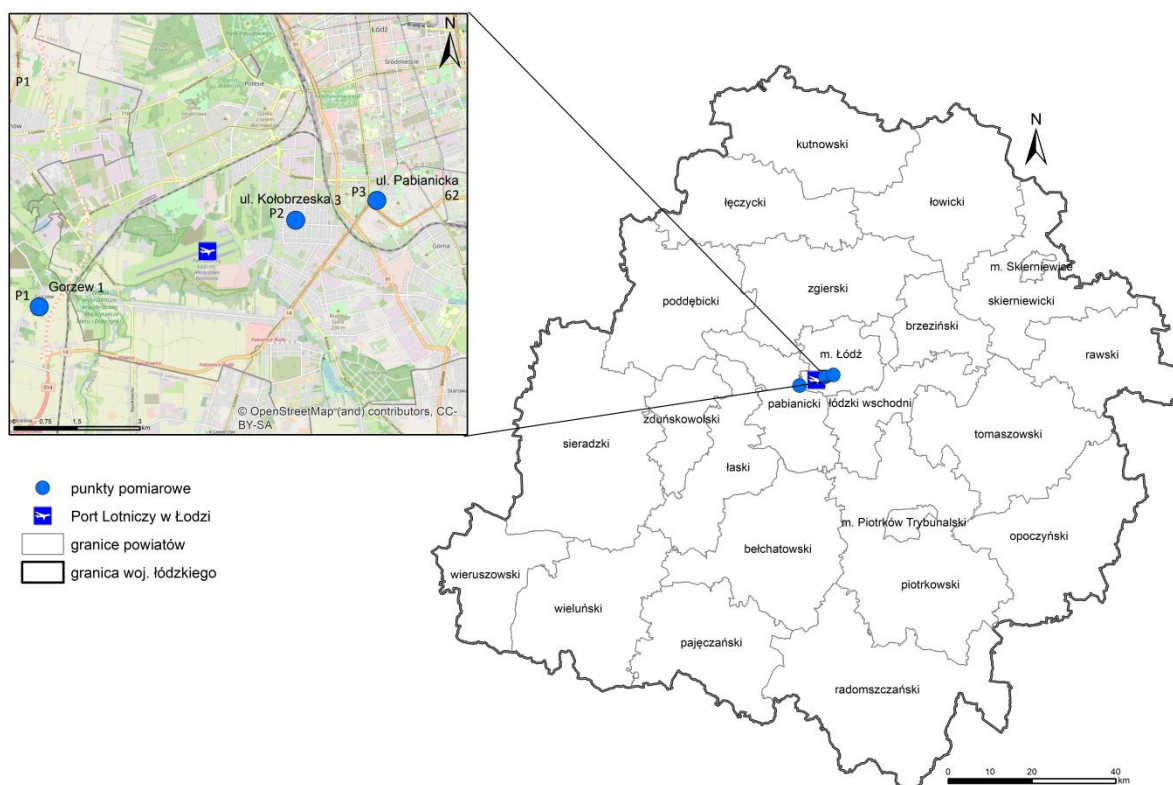


Z wykresu nr 2 wynika, że w porze dnia obiekty przemysłowe z przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku stanowiły 8 % liczby wszystkich przebadanych zakładów. Jednocześnie, znacząca większość obiektów (92 % ) nie stanowiła zagrożenia dla środowiska. Z kolei wykres nr 3 informuje, że w porze nocy udział obiektów przemysłowych, w których stwierdzono występowanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, był dwukrotnie większy i wynosił 16 %. Również w tym przypadku, odsetek obiektów bez stwierdzonych uciążliwości akustycznych był wysoki i wynosił 84 %.

Reasumując, na podstawie wyników badań przeprowadzonych w 2019 r. można stwierdzić, że hałas przemysłowy w skali województwa łódzkiego stanowi niewielkie zagrożenie. Jednakże, mimo, że stwierdzone przekroczenia mają punktowy charakter, to ze względu na swoją wysokość mogą być źródłem znacznej uciążliwości dla mieszkańców budynków zlokalizowanych w sąsiedztwie hałaśliwych obiektów przemysłowych.

## POMIARY HAŁASU LOTNICZEGO

W roku 2019 monitoring hałasu w Porcie Lotniczym Łódź prowadzono w trzech punktach pomiarowych. Punkt P1 był zlokalizowany w miejscowości Gorzew 1, gmina Pabianice, na terenie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Punkt P2 usytuowano przy ulicy Kołobrzeskiej 3 w Łodzi, na terenie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Punkt P3 położony był przy ul. Pabianickiej 62 w Łodzi, na terenie Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego. Lokalizację punktów pomiarowych przedstawiono na poniższej mapie nr 7.



**Mapa 7.** Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu lotniczego na terenie Łodzi (źródło: baza danych EHAŁAS oraz BDOT).

Analiza maksymalnych wartości poziomów  $L_{AeqD}$ , zarejestrowanych w poszczególnych punktach pomiarowych w 2019 r., upoważnia do stwierdzenia, że nie zostały przekroczone dopuszczalne wartości poziomów hałasu w porze dnia (tabela 15).

**Tabela 15.** Maksymalne wartości poziomów hałasu lotniczego w porze dnia w latach 2018-2019

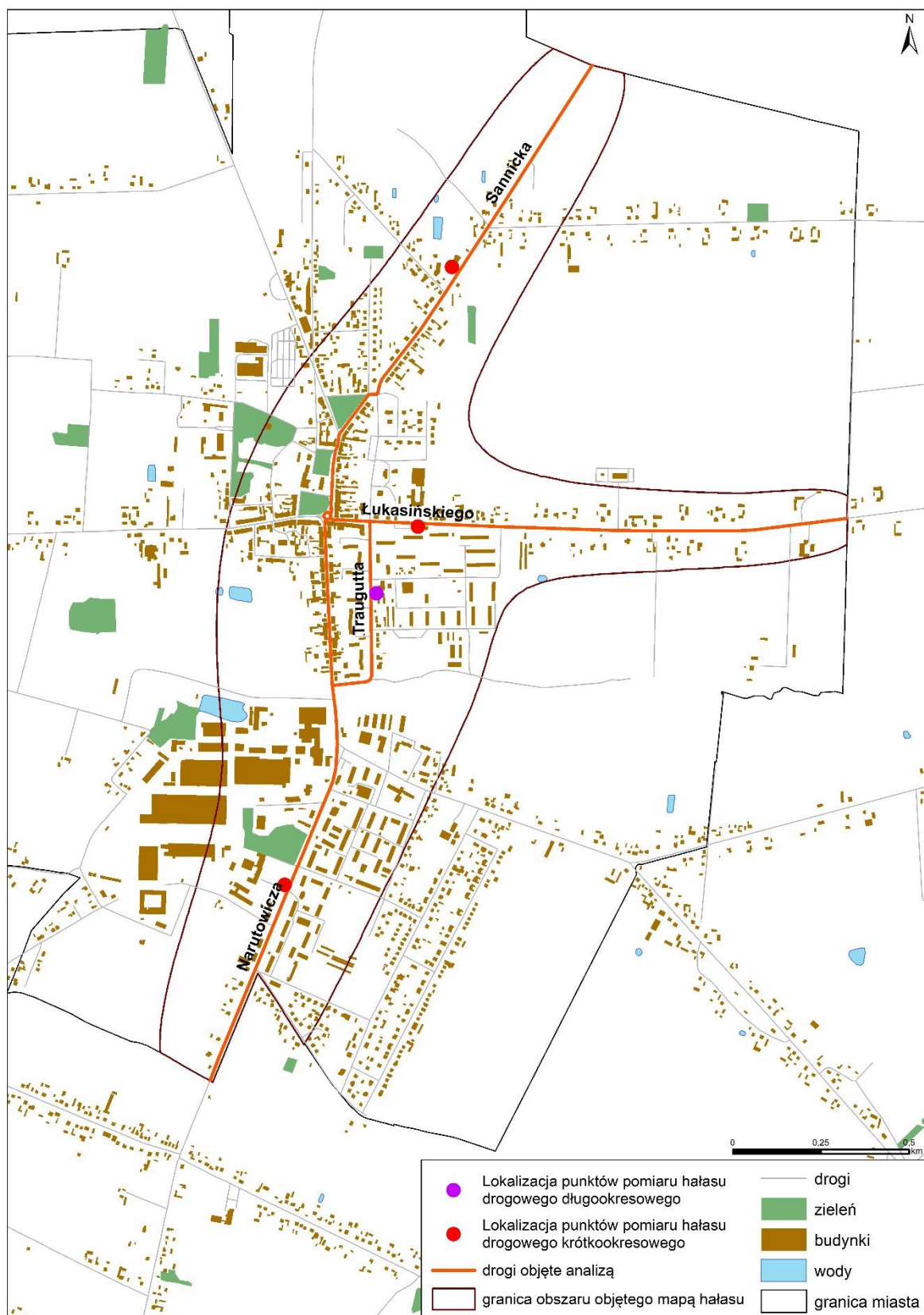
Lp.	Oznaczenie punktu pomiarowego	Lokalizacja punktu pomiarowego		Maksymalny poziom $L_{AeqD}$ [dB] w 2018	Maksymalny poziom $L_{AeqD}$ [dB] w 2019	Dopuszczalny poziom hałasu dla pory dnia [dB]
		Miejscowość	Adres			
1.	P1	Gorzew	Gorzew 1	52,3	52,1	60
2.	P2	Łódź	Kołobrzaska 3	54,4	55,6	60
3.	P3	Łódź	Pabianicka 62	45,0	46,7	55

(źródło: baza danych EHAŁAS)

## **OCENA KLIMATU AKUSTYCZNEGO ŻYCHLINA NA PODSTAWIE LOKALNEJ MAPY HAŁASU**

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2020 wykonano lokalną mapę hałasu dla miasta Żychlin. Miasto Żychlin położone jest w północnej części województwa łódzkiego, w północnej części powiatu kutnowskiego i jest siedzibą gminy miejsko-wiejskiej Żychlin. Przez miasto Żychlin przebiegają dwie drogi wojewódzkie, nr 573 oraz 583. Droga nr 583 bierze swój początek od drogi krajowej nr 92, na południe od Żychlina i przebiega za granicami miasta w kierunku wschodnim. Natomiast droga nr 573 rozpoczyna się w centrum Żychlina i kieruje się na zachód w kierunku Gostynina.

Do przeprowadzenia analiz akustycznych i wykonania mapy akustycznej hałasu drogowego przyjęto odcinki dróg, przedstawione na mapie nr 8, przy których zlokalizowane zostały punkty pomiarowe wymienione w tabeli 16.



**Mapa 8.** Analizowane drogi oraz lokalizacja punktów pomiarowych hałasu drogowego na terenie miasta Żychlin.

**Tabela 16.** Lokalizacja punktów pomiarowych na terenie miasta Żychlin.

Lp.	Nazwa ulicy	Współrzędne geograficzne	Typ drogi	Długość odcinka [m]
1	ul. Sannicka 21	52°15'01,2" 19°37'52,9"	wojewódzka 583	800
2	ul. Narutowicza 88	52°14'04,6" 19°37'27,1"	wojewódzka 583	550
3	ul. Łukasińskiego 14	52°14'37,4" 19°37'47,5"	powiatowa	1400
4	ul. Traugutta 7	52°14'31,3" 19°37'41,2"	wojewódzka 583	720

### Wynikowe zestawienia tabelaryczne i wykresy

W poniższych tabelach przedstawiono powierzchnię obszarów, szacunkową liczbę lokali mieszkalnych oraz liczbę osób narażonych na poszczególne poziomy hałasu ocenianych wskaźnikami  $L_{DWN}$  oraz  $L_N$ .

**Tabela 17.** Liczba lokali mieszkalnych wraz z liczbą osób zamieszkujących oraz powierzchnia obszarów eksponowanych na hałas drogowy oceniany wskaźnikami  $L_{DWN}$  w przedziałach co 5 dB.

	Poziomy hałas [dB]				
	50-55 dB	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB
Powierzchnia obszarów narażonych na hałas w danym zakresie [km <sup>2</sup> ]	0,668468	0,398623	0,193918	0,12398	0,055118
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas	444	326	329	386	172
Szacunkowa liczba osób narażonych na hałas	1200	897	917	1069	471

**Tabela 18.** Liczba lokali mieszkalnych wraz z liczbą osób zamieszkujących oraz powierzchnia obszarów eksponowanych na hałas drogowy oceniany wskaźnikami  $L_N$  w przedziałach co 5 dB.

	Poziomy hałas [dB]				
	50-55 dB	55-60 dB	60-65 dB	65-70 dB	70-75 dB
Powierzchnia obszarów narażonych na hałas w danym zakresie [km <sup>2</sup> ]	0,185104	0,101224	0,050238	0,000076	0
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas	131	407	194	0	0
Szacunkowa liczba osób narażonych na hałas	374	1100	529	0	0

Klimat akustyczny miasta Żychlin oceniony został na podstawie badań i modelowania hałasu drogowego. Szczegółowe informacje o stanie akustycznym obszaru, na którym stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomów hałasu

w środowisku, przedstawiono w tabelach 19 i 20. Ocena stanu warunków akustycznych określona została określona w oparciu o wskaźniki długookresowe  $L_{DWN}$  i  $L_N$ .

**Tabela 19.** Stan warunków akustycznych środowiska w otoczeniu głównych ciągów komunikacyjnych w Żychlinie oceniany wskaźnikiem  $L_{DWN}$ .

Informacje identyfikujące obszar miasta Żychlin w otoczeniu głównych ciągów komunikacyjnych, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej wartości poziomów hałasu					Wskaźnik $L_{DWN}$
	do 5 dB	>5 – 10 dB	>10 – 15 dB	>15 – 2- dB	>20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	niedobry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów w zagrożonych ( $km^2$ )	0,0433	0,0040	0	0	0
Liczba lokali mieszkalnych	285	51	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców	786	166	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	0	0	0

**Tabela 20.** Stan warunków akustycznych środowiska w otoczeniu głównych ciągów komunikacyjnych w Żychlinie oceniany wskaźnikiem  $L_N$ .

Informacje identyfikujące obszar miasta Żychlin w otoczeniu głównych ciągów komunikacyjnych, na których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej wartości poziomów hałasu					Wskaźnik $L_N$
	do 5 dB	>5 – 10 dB	>10 – 15 dB	>15 – 2- dB	>20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	niedobry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych ( $km^2$ )	0,0215	0,0003	0	0	0
Liczba lokali mieszkalnych	175	19	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców	474	55	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	0	0	0

W świetle tabel 19 i 20, stan warunków akustycznych środowiska w otoczeniu głównych ciągów komunikacyjnych w Żychlinie, ocenianych wskaźnikami  $L_{DWN}$  oraz  $L_N$ , można określić mianem „niedobry”. Strefę tego standardu akustycznego zamieszkuje 952 mieszkańców dla wskaźnika  $L_{DWN}$  oraz 529 mieszkańców dla  $L_N$ . Należy podkreślić, że nie odnotowano osób zamieszkujących strefy standardu akustycznego określanego mianem „zły” i „bardzo zły” dla obydwóch wymienionych wskaźników.

## **KIERUNKI DZIAŁAŃ NA RZECZ POPRAWY KLIMATU AKUSTYCZNEGO WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO - REAKCJA**

Z dotychczasowych pomiarów poziomów hałasu w środowisku, prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wynika, że czynnikiem wpływającym w największym stopniu na jakość klimatu akustycznego województwa łódzkiego jest hałas drogowy. Stąd też ograniczenie jego emisji wymaga podjęcia największej ilości działań i nakładów finansowych. Pozostałe typy hałasu takie jak np. hałas kolejowy, również wymagają uwagi. Jednakże ich oddziaływanie w większości przypadków ma charakter lokalny, ograniczający się do terenów położonych w sąsiedztwie źródeł hałasu.

Z ogółu działań i środków wymienianych w dokumentach strategicznych, opracowywanych w celu redukcji poziomu hałasu środowiskowego na terenie województwa łódzkiego, wspomnieć należy:

- rozwój i promowanie transportu zbiorowego,
- budowa połączeń lokalnych sieci komunikacyjnych z regionalnymi,
- prace remontowe na drogach krajowych i wojewódzkich prowadzące do uzyskania, parametrów technicznych właściwych dla danej kategorii dróg,
- promocja i usprawnienie transportu kolejowego,
- budowa zintegrowanej sieci dróg szybkiego ruchu odciążających połączenia lokalne i regionalne,
- budowa nowych linii kolejowych oraz inwestycje o charakterze odtworzeniowym na istniejącej sieci kolejowej,
- poprawa stanu technicznego linii kolejowych wychodzących z Łódzkiego Węzła Kolejowego,
- integracja ruchu aglomeracyjnego i regionalnego z ruchem miejskim,

- kontynuowanie działań zmierzających do zwiększenia atrakcyjności i dostępności drogowej województwa,
- budowa brakujących obwodnic miast.

Najbardziej spektakularnym przykładem wymienionych powyżej działań jest trwająca obecnie na terenie województwa łódzkiego wielka inwestycja związana z modernizacją i budową odcinka autostrady A1 od węzła Tuszyn – do granicy województw łódzkiego i śląskiego w okolicach Radomska. Na terenie województwa łódzkiego budowany odcinek będzie liczył ok. 63,7 km długości i posiadał 3 jezdnie o betonowej nawierzchni w obu kierunkach. Planowany termin ukończenia całego budowanego odcinka autostrady A1 od węzła Tuszyn do obwodnicy Częstochowy to listopad 2022 roku. Wówczas autostrada A1 połączy Trójmiasto z granicą Polski i Czech w Gorzyczkach.

Wśród mniejszych inwestycji drogowych wymienić należy modernizację drogi wojewódzkiej nr 484 na odcinku Bełchatów – Łękawa oraz rozbudowę i modernizację drogi wojewódzkiej nr 705 na odcinku Bolimowska Wieś – Skierniewice.