

**Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
Departament Monitoringu Środowiska
Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach
40-022 Katowice, ul. Konstantego Damrota 16
tel. 789 317 846**

***Opracowanie wyników badań i ocena
klimatu akustycznego
w rejonie Międzynarodowego Portu Lotniczego
„Katowice” w Pyrzowicach
w 2024 roku***

**Naczelnik Regionalnego Wydziału
Monitoringu Środowiska w Katowicach**

Katowice, 2025 rok

Opracowano w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Katowicach

Opracowali:
Grzegorz Bednarski
Weronika Król

Pomiary wykonał zespół pracowników Centralnego Laboratorium GIOŚ Oddział
w Katowicach
w składzie:
Tomasz Danecki
Tomasz Glice

Opracowanie graficzne:
Grzegorz Bednarski
Weronika Król

Zdjęcia:
Grzegorz Bednarski
Tomasz Glice

Badania i pomiary prowadzone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w 2024 roku były dofinansowane ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Przy publikowaniu danych niniejszego opracowania prosimy o podanie źródła informacji

Spis treści

1.	Wprowadzenie	3
2.	Wybór punktów pomiarowych i tryb wykonania badań.....	3
3.	Opis badanego obiektu.....	6
4.	Kryteria odniesienia do uzyskanych poziomów hałasu w środowisku	7
5.	Aparatura pomiarowa	8
6.	Opracowanie wyników pomiarów.....	8
7.	Podsumowanie.....	11

Spis tabel:

Tabela 1.	Przeznaczenie terenu w rejonie badawczym	5
Tabela 2.	Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby	8
Tabela 3.	Wyniki badań poziomów dźwięku hałasu lotniczego w punktach pomiarowych w rejonie MPL „Katowice” w Pyrzowicach, 2024 rok.....	10
Tabela 4.	Ocena w punktach pomiarowych wyników badań poziomów dźwięku hałasu lotniczego, względem poziomów dopuszczalnych, wyrażona w L_{AeqD} i L_{AeqN} , MPL „Katowice” w Pyrzowicach, 2024 rok	10

Spis fotografii:

Fot. 1.	Mierzęcice, RB1. Lokalizacja punktu pomiarowego w Mierzęcicach Osiedle	5
Fot. 2.	Siewierz, RB2. Lokalizacja punktu pomiarowego przy ul. Grzybowej.....	6

Spis rycin:

Ryc. 1.	Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu lotniczego w rejonie MPL „Katowice” w Pyrzowicach	4
Ryc. 2.	Wartość wskaźnika L_{AeqD} dla rozpatrywanych punktów pomiarowych oraz ich porównanie z obowiązującą wartością poziomu dopuszczalnego, MPL „Katowice” w Pyrzowicach, 2024 rok.	10
Ryc. 3.	Wartość wskaźnika L_{AeqN} dla rozpatrywanych punktów pomiarowych oraz ich porównanie z obowiązującą wartością poziomu dopuszczalnego, MPL „Katowice” w Pyrzowicach, 2024 rok.	11

1. Wprowadzenie

Niniejsza dokumentacja zawiera wyniki badań hałasu lotniczego na terenie gminy Mierzęcice i miasta Siewierz, łącznie w dwóch rejonach badawczych. Opracowanie wykonano w ramach realizacji Programu Państwowego Monitoringu Środowiska, w celu określenia wpływu hałasu lotniczego, pochodzącego od operacji lotniczych związanych z eksploatacją Międzynarodowego Portu Lotniczego (MPL) „Katowice” w Pyrzowicach na zabudowę chronioną pod względem akustycznym. Do wykonania oceny klimatu akustycznego wykorzystano odpowiednie wskaźniki akustyczne oraz uwzględniono inne czynniki, takie jak: natężenie i struktura ruchu lotniczego oraz warunki pogodowe mające wpływ na propagację hałasu w głąb sąsiadujących terenów. Pomiary wykonano latem 2024 roku.

Badania akustyczne w zakresie akustyki środowiska hałasu lotniczego, prowadziło Centralne Laboratorium Badawcze (CLB) GIOŚ Oddział w Katowicach, posiadające akredytację Nr AB 188.

2. Wybór punktów pomiarowych i tryb wykonania badań

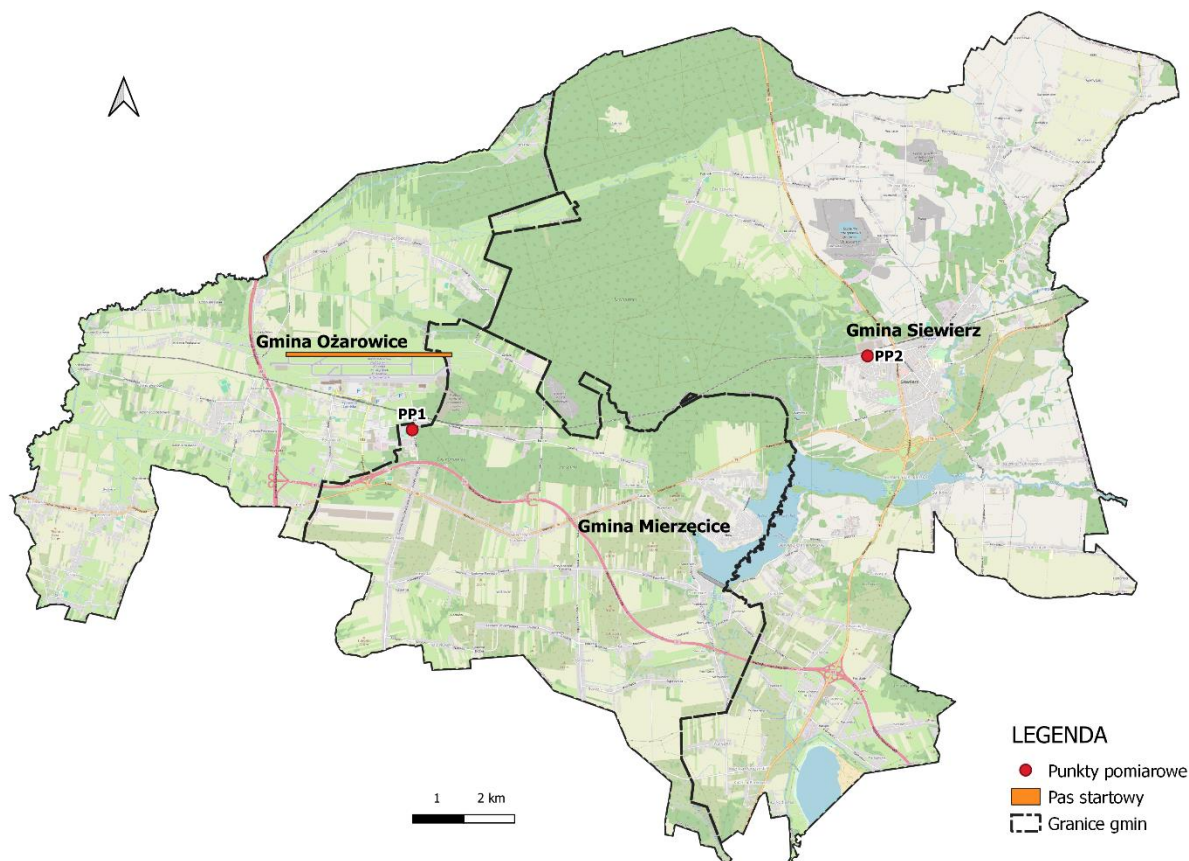
W wyniku wizji terenowej rejonów badań, w której uczestniczyli przedstawiciele gminy Mierzęcice i urzędu miasta i gminy Siewierz oraz pracownicy GIOŚ Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Katowicach, dokonano ustaleń odnośnie wyboru dwóch rejonów badawczych i lokalizacji w nich punktów pomiarowych. Podczas lokalizacji punktów spełniono warunki techniczne i metodyczne oraz uwzględniono dostępność do posesji w przewidywanym miejscu lokalizacji aparatury pomiarowej, z możliwością dokonania prawidłowej rejestracji przebiegów zmian poziomów dźwięku w poszczególnych porach doby pomiarowej. Badania wykonano w 2 rejonach badawczych, oznaczonych jako RB1 i RB2, w których posadowiono po jednym punkcie pomiarowym:

RB1 – Mierzęcice, Osiedle (punkt PP1),

RB2 – Siewierz, ul. Grzybowa (punkt PP2).

Punkty pomiarowe zlokalizowano poza obszarem ograniczonego użytkowania ustalonym wokół Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice” w Pyrzowicach.

Ogólny plan położenia punktów pomiarowych, na terenie gmin przedstawiono na ryc. 1.



Ryc. 1. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu lotniczego w rejonie MPL „Katowice” w Pyrzowicach.

Informacje z wizji terenowej oraz dane pozyskane z gminy Mierzęcice i urzędu miasta i gminy Siewierz, dotyczące przeznaczenia terenów podlegających ochronie akustycznej w rejonie badań, powiązano ze standardami akustycznymi ujętymi w tabeli 2 załącznika do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U. 2014. poz. 112).

W ocenie klimatu akustycznego wybranych rejonów badań przyjęto zasadę, że jeżeli teren może być zaliczony do kilku rodzajów terenów, o którym mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, uznaje się, że dopuszczalne poziomy hałasu powinny być ustalone jak dla przeważającego rodzaju terenu.

Tabela 1. Przeznaczenie terenu w rejonach badawczych.

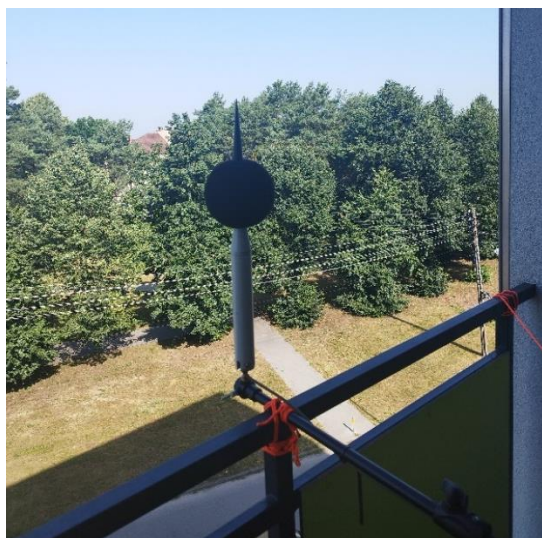
Nr rejonu	Rejon badawczy	Przeznaczenie terenu
RB1	Mierzęcice, Osiedle	Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego
RB2	Siewierz, ul. Grzybowa	Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego

W obrębie wyznaczonych punktów pomiarowych na potrzeby wyznaczenia wskaźników krótkookresowych, wykonano pomiary ciągle poziomu hałasu ograniczone w czasie do jednej sesji pomiarowej, o czasie trwania co najmniej jednej pełnej doby pomiarowej.

Na podstawie wyznaczonego wskaźnika dokonano oceny poziomu hałasu względem dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. Punkty pomiarowe oznaczono na mapie, na podstawie współrzędnych geograficznych, wyznaczonych za pomocą odbiornika GPS.

Szczegóły instalacji mikrofonów w punktach pomiarowych wraz z danymi określającymi ich położenie w przestrzeni, zawarte są w dokumentacji technicznej CLB Oddział w Katowicach.

Lokalizację stanowisk pomiarowych przedstawiają fotografie 1 – 2.



Fot. 1. Mierzęcice, RB1. Lokalizacja punktu pomiarowego w Mierzęcicach Osiedle.



Fot. 2. Siewierz, RB2. Lokalizacja punktu pomiarowego przy ul. Grzybowej.

W wyznaczonych rejonach badawczych, równoległe do pomiarów hałasu, rejestrowano natężenie i strukturę ruchu lotniczego na obserwowanym lotnisku MPL „Katowice” w Pyrzowicach. Ponadto w opracowaniu wykorzystano dane udostępnione przez Państwową Agencję Żeglugi Powietrznej. Zebrane dane posłużyły do wyznaczenia średnich poziomów ekspozycyjnych dla poszczególnych pojedynczych zdarzeń akustycznych.

3. Opis badanego obiektu

Międzynarodowy Port Lotniczy „Katowice” im. Wojciecha Korfanteo w Pyrzowicach (kod IATA/ICAO: KTWE/EPKT) to regionalny, cywilny port lotniczy, obsługujący ruch krajowy i międzynarodowy. Położony jest na terenie gmin: Ożarówice (powiat tarnogórski) i Mierzęcice (powiat będziński). Port posiada rozbudowaną infrastrukturę lotniskową w postaci między innymi: drogi startowej o wymiarach 3200x45 metrów, dróg kołowania, płyt postojowych, terminali pasażerskich, budynków obsługi technicznej, hal cargo oraz licznych urządzeń związanych z nawigacją, bezpieczeństwem i zarządzaniem ruchem. Operacje lotnicze startu i lądowań statków powietrznych zasadniczo odbywają się na kierunkach wschód-zachód i przebiegają nad terenami położonymi w gminach: Ożarówice, Mierzęcice, Siewierz, Miasteczko Śląskie.

Według danych opublikowanych przez MPL „Katowice” w 2024 roku, port lotniczy obsłużył 6 386 145 pasażerów oraz przeprowadził 48 505 operacji lotniczych.

Uchwałą nr IV/53/12/2014 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 25 sierpnia 2014 r., wokół lotniska utworzono Obszar ograniczonego użytkowania obejmujący 4 363 działki położone w gminach: Mierzęcice, Siewierz, Ożarówice, Miasteczko Śląskie, Świerklaniec.

Zarządcą lotniska jest Górnśląskie Towarzystwo Lotnicze S.A. z siedzibą w Katowicach.

4. Kryteria odniesienia do uzyskanych poziomów hałasu w środowisku

W niniejszym opracowaniu, do oceny klimatu akustycznego środowiska wykorzystano wskaźniki hałasu mające zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska z okresu jednej doby:

$L_{Aeq D}$ - równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 06:00 do godz. 22:00), [dB],

$L_{Aeq N}$ - równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 06:00), [dB].

Przyjęty do oceny rodzaj zagospodarowania terenu określono na podstawie informacji zawartych w obowiązującym miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego gminy Mierzęcice i miasta Siewierz, który porównano do poziomów dopuszczalnych, przyjętych zgodnie z obowiązującym w okresie wykonywania badań rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. 2014. poz. 112).

Zgodnie z załącznikiem do przedmiotowego rozporządzenia Ministra Środowiska (tabela 2, wiersz 2a) dla przedmiotowego rejonu badań przyjęto następujące poziomy dopuszczalne hałasu:

- tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego:

$$L_{Aeq D} = 60 \text{ dB}$$

$$L_{Aeq N} = 50 \text{ dB}$$

Powyższe normy, w oparciu o przedmiotowe rozporządzenie, zestawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby.

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych		Linie elektroenergetyczne	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali, domów opieki społecznej c) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ¹⁾	55	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ¹⁾ c) Tereny mieszkaniowo-usługowe d) Tereny w strefie Śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²⁾	60	50	50	45

Objaśnienia:

¹⁾ W przypadku niewykorzystania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy

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

5. Aparatura pomiarowa

W badaniach wykorzystano mierniki poziomu dźwięku klasy 1 firmy SVAN, posiadające świadectwo typu i świadectwo wzorcowania wraz z oprzyrządowaniem i oprogramowaniem komputerowym, odbiornik GPS typ Garmin oraz stację meteorologiczną firmy Kestrel.

6. Opracowanie wyników pomiarów

Na podstawie zarejestrowanych wartości poziomów dźwięku w zadanych przedziałach czasowych, metodą pomiarów ciągłych, wyznaczono za pomocą programu komputerowego SvanPC++ poziomy dźwięku dla pory dnia (L_{AeqD}) i nocy (L_{AeqN}).

Wyniki całodobowych rejestracji hałasu w punktach pomiarowych, odczytywane z miernika hałasu, zawarte są w bazie danych CLB Oddział w Katowicach. Zawierają one:

- zmierzone wartości ekspozycyjne pojedynczych zdarzeń akustycznych L_{AEK} ,
- warunki meteorologiczne.

Oszacowania niepewności całkowitej ΔL_T poziomu dźwięku A, od źródła hałasu lotniczego, określonego dla czasu odniesienia T, w danym punkcie obserwacji, w środowisku zewnętrznym, dokonano metodami obliczeniowymi analizy statystycznej, uwzględniając:

1. Niepewność cząstkową stosowanego miernika poziomu dźwięku (zestawu pomiarowego).
2. Niepewność cząstkową stosowanego wzorca (kalibratora akustycznego).
3. Niepewność cząstkową opracowania i modelu realizacji zjawiska, stanowiącego przedmiot badań akustycznych.
4. Niepewność cząstkową wpływu warunków środowiskowych.
5. Niepewność cząstkową „czynnika ludzkiego”.

Niepewność całkowita ΔL_T , dla wyznaczonego wskaźnika dziennego (L_{AeqD}) i nocnego (L_{AeqN}) poziomu dźwięku A od źródła hałasu lotniczego, określonego dla czasu odniesienia T, w poszczególnych punktach obserwacji w środowisku zewnętrznym, szacowana na poziomie ufności 0,95 (dla współczynnika rozszerzenia $k = 2$), wynosi:

$$\Delta L_{AeqD}, L_{AeqN} = 3,0 \text{ [dB]}$$

Wyniki i ocena środowiskowych badań akustycznych dotyczy wyłącznie badanego obiektu, tj. MPL „Katowice” im. Wojciecha Korfatego w Pyrzowicach, przekroju pomiarowego, punktu obserwacji oraz badanego przedziału czasu – pory dziennej i nocnej.

W tabeli 3 zamieszczono wyniki badań poziomów dźwięku hałasu lotniczego w punktach pomiarowych z całej sesji pomiarowej, dla pory dnia (czas odniesienia 6:00 – 22.00) i pory nocy (czas odniesienia 22:00 – 6.00).

W tabeli 4 zamieszczono ocenę wyników badań poziomów dźwięku hałasu lotniczego, wyrażoną za pomocą wartości wskaźników L_{AeqD} i L_{AeqN} , względem poziomów dopuszczalnych.

Do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby zastosowanie mają wskaźniki L_{AeqD} i L_{AeqN} .

Wartości wskaźnika L_{AeqD} z przeprowadzonej sesji pomiarowej dla pory dnia w rozpatrywanych punktach pomiarowych oraz jego porównanie z obowiązującymi wartościami poziomów dopuszczalnych przedstawiono na ryc. 2.

Wartości wskaźnika L_{AeqN} z przeprowadzonej sesji pomiarowej dla pory dnia w rozpatrywanych punktach pomiarowych oraz jego porównanie z obowiązującymi wartościami poziomów dopuszczalnych przedstawiono na ryc. 3.

Tabela 3. Wyniki badań poziomów dźwięku hałasu lotniczego w punktach pomiarowych w rejonie MPL „Katowice” w Pyrzowicach, 2024 rok.

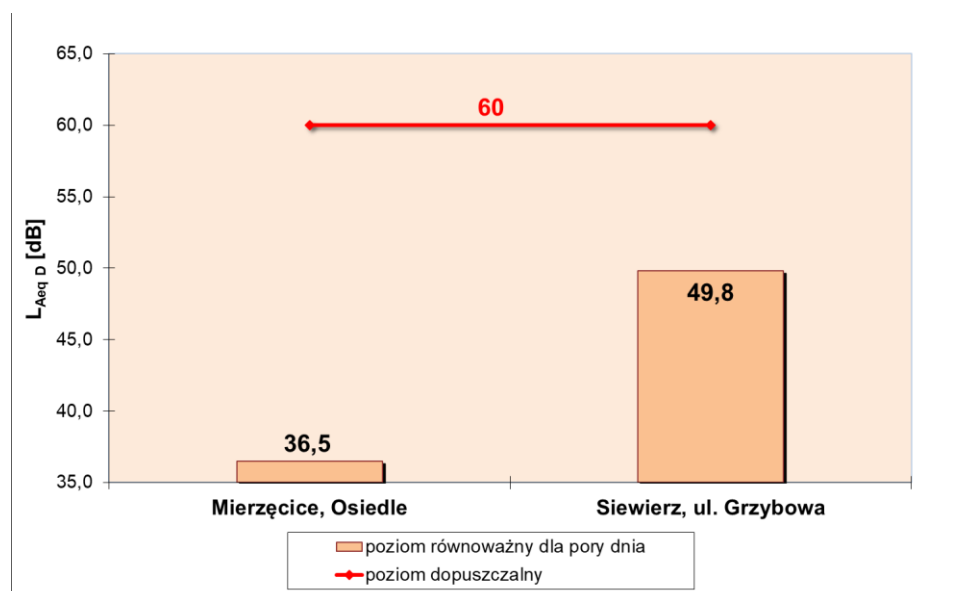
punkty pomiarowe w obrębie rejonu badań	data pomiaru	wysokość usytuowania mikrofonu pomiarowego [m]	współrzędne geograficzne		wyznaczone wartości poziomu dźwięku [dB]	
			N	E	pora dnia (06:00-22:00) $L_{Aeq D}$	pora nocy (22:00-06:00) $L_{Aeq N}$
Mierzęcice, Osiedle	26.06.2024	10	50° 27' 45,9"	19° 05' 39,0"	36,5*	47,8*
Siewierz, ul. Grzybowa	26.06.2024	4	50° 28' 32,3"	19° 13' 13,0"	49,8	52,9

* - ze względu na lokalizację mikrofonu pomiarowego w odległości mniejszej niż 2m od elewacji budynku, wynik końcowy skorygowano o wartość -3 dB.

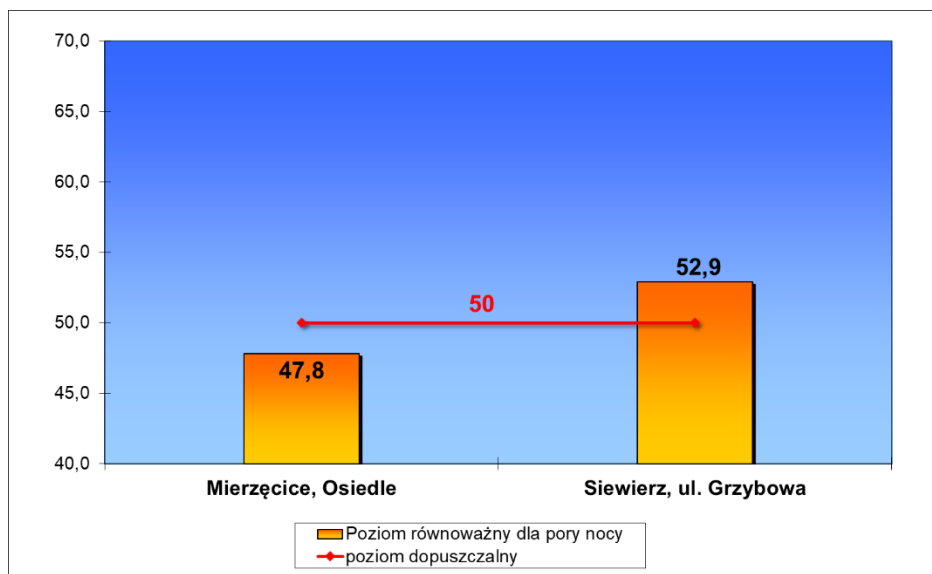
Tabela 4. Ocena wyników badań poziomów dźwięku hałasu lotniczego, w punktach pomiarowych względem poziomów dopuszczalnych, wyrażona w $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, MPL „Katowice” w Pyrzowicach, 2024 rok.

punkty pomiarowe w obrębie rejonu badań	Wartość równoważnego poziomu dźwięku A w [dB]							
	$L_{Aeq D}$				$L_{Aeq N}$			
	poziom dźwięku A	niepewność pomiaru	poziom dopuszczalny hałasu	przekroczenie poziomu dopuszczalnego o hałasu	poziom dźwięku A	niepewność pomiaru	poziom dopuszczalny hałasu	przekroczenie poziomu dopuszczalnego o hałasu
Mierzęcice, Osiedle	36,5*	3,0	60	-	47,8*	3,0	50	-
Siewierz, ul. Grzybowa	49,8	3,0	60	-	52,9	3,0	50	2,9

* - ze względu na lokalizację mikrofonu pomiarowego w odległości mniejszej niż 2m od elewacji budynku, wynik końcowy skorygowano o wartość -3 dB.



Ryc. 2. Wartość wskaźnika $L_{Aeq D}$ dla rozpatrywanych punktów pomiarowych oraz ich porównanie z obowiązującą wartością poziomu dopuszczalnego, MPL „Katowice” w Pyrzowicach, 2024 rok.



Ryc. 3. Wartość wskaźnika L_{AeqN} dla rozpatrywanych punktów pomiarowych oraz ich porównanie z obowiązującą wartością poziomu dopuszczalnego, MPL „Katowice”, 2024 rok.

Objaśnienia dla ryc.2 i 3 :

60, 50 – wartości poziomu dopuszczalnego dźwięku wg rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [dB].

7. Podsumowanie

Do oceny stanu klimatu akustycznego środowiska w rozpatrywanych rejonach badań, w sąsiedztwie Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice” w Pyrzowicach, użyto wskaźników równoważnego poziomu dźwięku dla pory dnia L_{AeqD} i pory nocy L_{AeqN} , mającego zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska.

Przedstawione wyniki badań akustycznych w punktach pomiarowych, w odniesieniu do badanej doby (26-27.06.2024 r.) wskazują w obszarze reprezentatywnych rejonów badań:

- RB1 – Mierzęcice, Osiedle:
 - brak przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu dla wybranych wskaźników w porze dnia (L_{AeqD}) i nocy (L_{AeqN}).
- RB2 - Siewierz, ul. Grzybowa:
 - brak przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w porze dnia (L_{AeqD}),
 - przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu w porze nocy (L_{AeqN}) o 2,9 dB.

Reasumując, niniejsza ocena oddziaływań akustycznych w środowisku odzwierciedla sytuację akustyczną z badanej doby pomiarowej, przy konkretnej topografii terenu, istniejącej zabudowie mieszkaniowej, obserwowanych oraz rejestrowanych operacjach lotniczych, z uwzględnieniem panujących wówczas warunków meteorologicznych. Wykonane pomiary w wyznaczonych rejonach badawczych wykazały, iż eksploatacja Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice” w Pyrzowicach powoduje przekroczenia standardów akustycznych w porze nocy w rejonie badawczym RB2, na obszarze miasta Siewierz.