

**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 linii kolejowej nr 1  
na terenie miasta  
Częstochowa w 2025 roku***

**Andrzej Szczygieł  
Naczelnik Regionalnego Wydziału  
Monitoringu Środowiska w Katowicach  
Departament Monitoringu Środowisk  
*/podpisano cyfrowo/***

Katowice, 2026 rok

Opracowano w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Katowicach

Opracowali:  
Grzegorz Bednarski  
Weronika Król

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

Opracowanie graficzne:  
Grzegorz Bednarski

Zdjęcia:  
Tomasz Danecki

Badania i pomiary prowadzone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w 2025 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 punktu pomiarowego i tryb wykonania badań .....	3
3. Opis badanego obiektu.....	6
4. Kryteria odniesienia uzyskanych poziomów hałasu w środowisku.....	6
5. Aparatura pomiarowa .....	8
6. Opracowanie wyników pomiarów .....	8
7. Podsumowanie .....	10

## Spis tabel:

Tabela 1. Dane dotyczące lokalizacji oraz przeznaczenia terenu w rejonie badań.....	5
Tabela 2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez drogi lub linie kolejowe, 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.....	7
Tabela 3. Wyniki badań poziomów dźwięku hałasu kolejowego w punkcie pomiarowym, Częstochowa 2025 rok. ....	9
Tabela 4. Ocena wyników badań poziomu dźwięku hałasu kolejowego, wyrażonych w $L_{AeqD}^{1d}$ i $L_{AeqN}^{1n}$ , w punkcie pomiarowym względem poziomów dopuszczalnych, Częstochowa 2025 rok.....	9
Tabela 5. Zarejestrowane natężenie ruchu pojazdów szynowych w dniu realizacji pomiarów w przyjętym przekroju pomiarowym, Częstochowa 2025 rok.....	10

## Spis fotografii:

Fot. 1. Częstochowa, ul. Wały gen. Józefa Dwernickiego, RB1. Lokalizacja punktu pomiarowego w rejonie LK1. ....	5
Fot. 2. Częstochowa, ul. Wały gen. Józefa Dwernickiego, RB1. Badany odcinek LK1, w kierunku Katowic.....	6

## Spis rycin:

Ryc. 1. Lokalizacja punktu pomiarowego hałasu kolejowego na terenie miasta Częstochowa. ....	4
Ryc. 2. Wartość wskaźnika $L_{AeqD}$ i $L_{AeqN}$ z sesji pomiarowej dla pory dnia i nocy w badanym roku, dla rozpatrywanego punktu pomiarowego oraz jego porównanie z wartościami poziomów dopuszczalnych, Częstochowa 2025 rok. ....	10

## **1. Wprowadzenie**

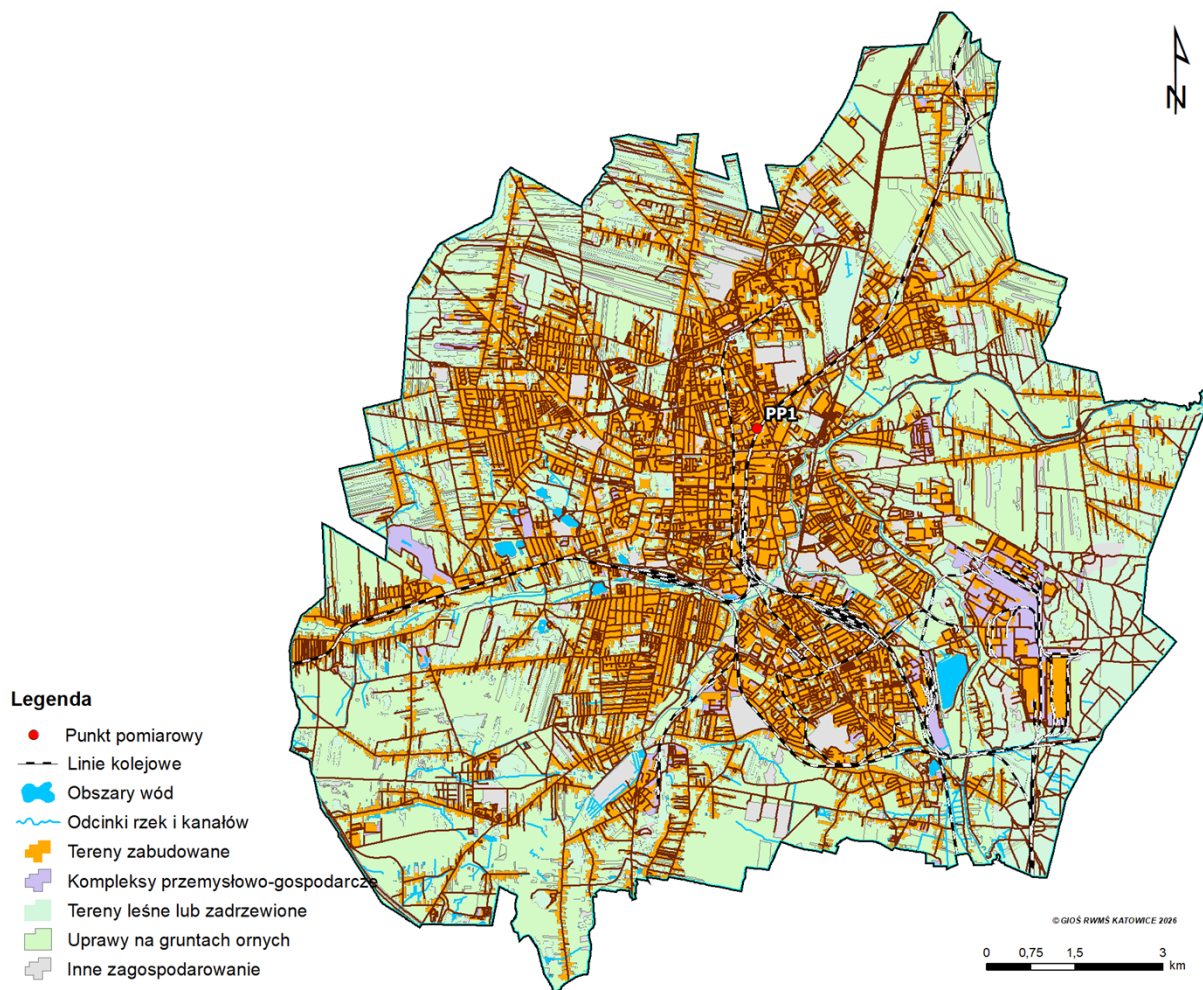
Niniejsza dokumentacja zawiera wyniki badań hałasu komunikacyjnego na terenie miasta Częstochowa w jednym rejonie badawczym, wyznaczonym na podstawie wizji terenowej pracowników GIOŚ z przedstawicielem Urzędu Miasta Częstochowa. Opracowanie wykonano w ramach realizacji Programu Państwowego Monitoringu Środowiska, w celu wykonania oceny wpływu hałasu szynowego związanego z eksploatacją linii kolejowej nr 1 na zabudowę chronioną pod względem akustycznym. Na potrzeby wykonania oceny wykorzystano odpowiednie wskaźniki akustyczne oraz uwzględniono inne czynniki, takie jak: natężenie i struktura ruchu pojazdów szynowych oraz warunki pogodowe mające wpływ na propagację hałasu w głąb sąsiadujących terenów. Badania prowadzono jesienią 2025 roku.

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

## **2. Wybór punktu pomiarowego i tryb wykonania badań**

W wyniku wizji terenowej rejonu badań, w której uczestniczyli przedstawiciele Urzędu Miasta Częstochowa oraz GIOŚ Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Katowicach, dokonano ustaleń odnośnie lokalizacji punktu pomiarowego. Podczas ustalania lokalizacji punktu pomiarowego brano pod uwagę warunki techniczne, metodyczne oraz miejsce lokalizacji aparatury pomiarowej. Badania wykonano w rejonie badawczym oznaczonym jako RB1, w którym posadowiono jeden punkt pomiarowy, oznaczony symbolem PP1.

Ogólny plan rozmieszczenia punktu pomiarowego na terenie miasta przedstawiono na ryc. 1.



Ryc. 1. Lokalizacja punktu pomiarowego hałasu kolejowego na terenie miasta Częstochowa.

Informacje z wizji terenowej oraz dane pozyskane z Urzędu Miasta, dotyczące przeznaczenia terenów podlegających ochronie akustycznej w rejonie badań, skorelowano ze standardami akustycznymi ujętymi w tabeli 1 załącznika do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014. poz. 112).

W niniejszym opracowaniu do oceny klimatu akustycznego środowiska wykorzystano krótkookresowe wskaźniki hałasu mające zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby, w tym:

- a)  $L_{Aeq D}$  – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 22:00),
- b)  $L_{Aeq N}$  – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00).

W ocenie klimatu akustycznego rejonu 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. Dane dotyczące lokalizacji oraz przeznaczenia terenu w rejonie badań ujęto w tabeli 1.

Tabela 1. Dane dotyczące lokalizacji oraz przeznaczenia terenu w rejonie badań.

Nr rejonu	Rejon badawczy	Przeznaczenie terenu
RB1	Częstochowa ul. Wały gen. Józefa Dwernickiego, emisja hałasu od linii kolejowej nr 1 na odcinku od przejazdu kolejowo-drogowego ul. Kiedrzyńska, do końca zabudowy mieszkaniowej ul. Wały gen. Józefa Dwernickiego, 443 m.	Teren zabudowy mieszkaniowo-usługowej

W punkcie pomiarowym dla wyznaczenia wskaźników krótkookresowych, wykonano pomiary ciągłe poziomu hałasu ograniczone do jednej sesji pomiarowej, o czasie trwania co najmniej jednej pełnej doby pomiarowej (24 godziny pomiędzy godzinami 6.00-6.00).

Na podstawie wyznaczonych wskaźników dokonano oceny poziomu hałasu względem dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku. W celu odwzorowania punktu pomiarowego na mapie terenu, wyznaczono jego współrzędne geograficzne korzystając z odbiornika GPS.

Szczegóły instalacji mikrofonu w punkcie pomiarowym wraz z danymi określającymi położenie mikrofonu w przestrzeni, zawarte są w dokumentacji technicznej CLB Oddział w Katowicach. Lokalizację stanowiska pomiarowego oraz przebieg badanego odcinka linii kolejowej przedstawiają fotografie 1 – 2.



Fot. 1. Częstochowa, ul. Wały gen. Józefa Dwernickiego, RB1. Lokalizacja punktu pomiarowego w rejonie LK1.



Fot. 2. Częstochowa, ul. Wały gen. Józefa Dwernickiego, RB1. Badany odcinek LK1, w kierunku Katowic (źródło Google Maps).

W wyznaczonym rejonie badań, równoległe do pomiarów hałasu, rejestrowano strukturę i natężenie ruchu pojazdów szynowych. Umożliwiło to wyznaczenie poziomów równoważnych dźwięku, na podstawie wyliczonych poziomów ekspozycyjnych i liczby przejazdów pojazdów szynowych zakwalifikowanych do odpowiednich klas.

### **3. Opis badanego obiektu**

RB 1 – Częstochowa ul. Wały gen. Józefa Dwernickiego, obejmuje emisje hałasu z linii kolejowej nr 1, relacji Warszawa Zachodnia - Katowice, o łącznej długości około 316 km.

Parametry linii kolejowej na badanym odcinku: dwutorowa linia normalnotorowa, pierwszorzędna, zelektryfikowana, łączenie szyn bezстыkowe, maksymalna prędkość dla pociągów osobowych 120 km/h i 100 km/h dla pociągów towarowych. W najbliższym sąsiedztwie badanej linii kolejowej znajduje się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, usługowa, tereny zielone oraz nieużytki. Linia kolejowa zarządzana jest przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z siedzibą w Warszawie, Zakład Linii Kolejowych w Częstochowie.

### **4. Kryteria odniesienia uzyskanych poziomów hałasu w środowisku**

W niniejszym opracowaniu klimat akustyczny badanego miejsca porównywano względem poziomów dopuszczalnych odpowiadających przeznaczeniu terenu objętego badaniami, na podstawie wartości dopuszczalnych poziomów hałasu dla punktu pomiarowego, przyjętych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Zgodnie z załącznikiem do przedmiotowego rozporządzenia Ministra Środowiska (tabela 1, wiersz 2a) dla poszczególnych rodzajów terenów przyjęto odpowiednio następujące poziomy dopuszczalne hałasu:

- *tereny mieszkaniowo-usługowe*

$L_{Aeq D} = 65 \text{ dB}$

$L_{Aeq N} = 56 \text{ dB}$

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

Tabela 2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez drogi lub linie kolejowe, 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]			
		Drogi lub linie kolejowe <sup>1)</sup>		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci <sup>2)</sup> i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w gminnych	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe <sup>2)</sup> <b>d) Tereny mieszkaniowo-usługowe</b>	<b>65</b>	<b>56</b>	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców <sup>3)</sup>	68	60	55	45

Objaśnienia:

<sup>1)</sup> Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych,

<sup>2)</sup> W przypadku niewykorzystania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy,

<sup>3)</sup> 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 miernik poziomu dźwięku klasy 1 firmy SVAN, posiadający 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++ średnie poziomy ekspozycyjne  $L_{AEKi}$  dla poszczególnych klas pojazdów szynowych a następnie wyliczono poziomy równoważne dźwięku dla pory dnia ( $L_{AeqD}$ ) i nocy ( $L_{AeqN}$ ).

Wyniki całodobowych rejestracji hałasu w punkcie pomiarowym dla dobowych sesji 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  $\Delta L_T$  poziomu dźwięku A, od źródła hałasu kolejowego, 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  $\Delta L_T$ , dla wyznaczonych wskaźników: dziennego ( $L_{AeqD}$ ) i nocnego ( $L_{AeqN}$ ) poziomu dźwięku A od źródła hałasu kolejowego, określonego dla czasu odniesienia T, w punkcie obserwacji w środowisku zewnętrznym, szacowana na poziomie ufności 0,95 (dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$ ), wynosi:

$$\begin{aligned}\Delta L_{AeqD} &= 2,0 \text{ [dB]} \\ \Delta L_{AeqN} &= 2,3 \text{ [dB]}\end{aligned}$$

Wyniki i ocena środowiskowych badań akustycznych dotyczy wyłącznie badanych obiektów, tj. linii kolejowej, przekroju pomiarowego, punktu obserwacji oraz badanych przedziałów czasu – pory dziennej i pory nocnej.

W tabeli 3 zamieszczono wyniki badań poziomów dźwięku hałasu kolejowego w punkcie pomiarowym, dla pory dnia (z czasu odniesienia 6:00 – 22.00) i pory nocy (z czasu odniesienia 22:00 – 6:00).

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

W tabeli 4 zamieszczono ocenę wyników badań poziomów dźwięku hałasu kolejowego, wyrażonych w  $L_{AeqD}^{1d}$  i  $L_{AeqN}^{1n}$ , w punkcie pomiarowym względem poziomów dopuszczalnych.

Wartość wskaźnika  $L_{AeqD}$  i  $L_{AeqN}$  z dobowej sesji pomiarowej dla pory dnia i nocy dla rozpatrywanego punktu pomiarowego oraz jej porównanie z obowiązującymi wartościami poziomów dopuszczalnych przedstawiono na ryc. 2.

Wartość średniego natężenia ruchu pojazdów szynowych, dla dobowej sesji pomiarowej, w przyjętym przekroju pomiarowym na terenie miasta Częstochowa, zawarto w tabeli 5.

Tabela 3. Wyniki badań poziomów dźwięku hałasu kolejowego w punkcie pomiarowym, Częstochowa 2025 rok.

gmina	punkt pomiarowy w obrębie rejonu badań	pora roku <sup>1)</sup>	data pomiaru	dzień tygodnia	wysokość usytuowania mikrofonu pomiarowego [kondygnacja]	współrzędne geograficzne		wyznaczone wartości poziomu dźwięku [dB]	
						N	E	$L_{AeqD}$ (16h)	$L_{AeqN}$ (8h)
Częstochowa	Częstochowa, ul. Wały gen. Józefa Dwernickiego, linia kolejowa nr 1	jesień	09.10.2025 r.	czw.	4	50°49'15,8"	19°7'27,4"	59,9	55,6

Objaśnienia:

$L_{AeqD}$  – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 22:00),

$L_{AeqN}$  – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00).

<sup>1)</sup> - przyjęto następującą długość trwania pór roku: wiosna; marzec – czerwiec; lato: lipiec – sierpień, jesień-zima; wrzesień – luty,

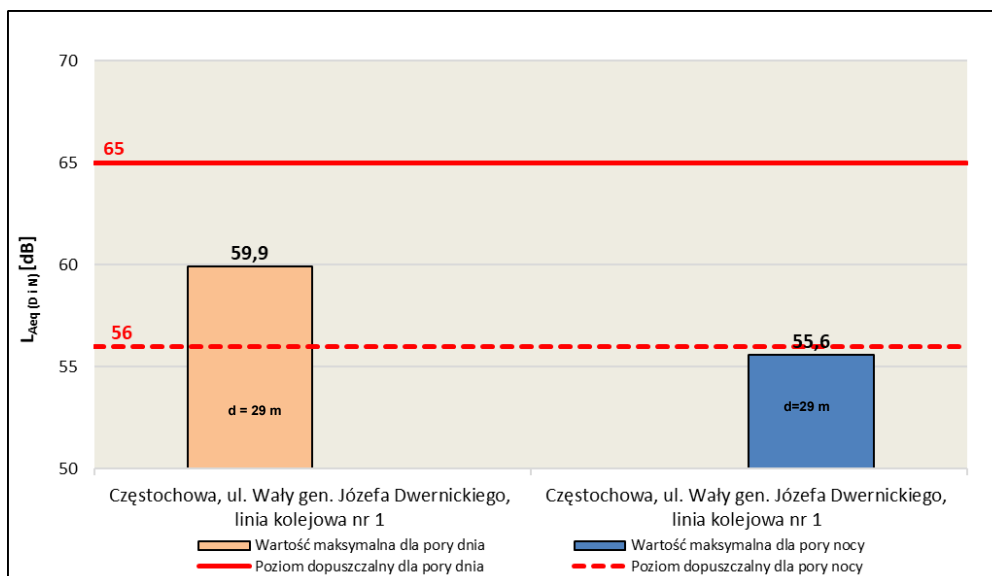
Tabela 4. Ocena wyników badań poziomu dźwięku hałasu kolejowego, wyrażonych w  $L_{AeqD}^{1d}$  i  $L_{AeqN}^{1n}$ , w punkcie pomiarowym względem poziomów dopuszczalnych, Częstochowa 2025 rok.

gmina	punkt pomiarowy w obrębie rejonu badań	dzień tygodnia	zmierzone wartości poziomu dźwięku A w [dB]					
			$L_{AeqD}^{1d}$			$L_{AeqN}^{1n}$		
			poziom dźwięku A	poziom dopuszczalny hałasu	przekroczenie poziomu dopuszczalnego hałasu	poziom dźwięku A	poziom dopuszczalny hałasu	przekroczenie poziomu dopuszczalnego hałasu
Częstochowa	Częstochowa, ul. Wały gen. Józefa Dwernickiego, linia kolejowa nr 1	czw.	59,9	65	-	55,6	56	-

Objaśnienia:

$L_{AeqD}^{1d}$ - wskaźnik poziomu dźwięku dla 1-dnej pory dnia (przedział czasu odniesienia równy 16h),

$L_{AeqN}^{1n}$ - wskaźnik poziomu dźwięku dla 1-dnej pory nocy (przedział czasu odniesienia równy 8 h).



Ryc. 2. Wartość wskaźnika  $L_{AeqD}$  i  $L_{AeqN}$  z sesji pomiarowej dla pory dnia i nocy w badanym roku, dla rozpatrywanego punktu pomiarowego oraz jego porównanie z wartościami poziomów dopuszczalnych, Częstochowa 2025 rok.

Objaśnienia do ryc. 2:

65, 56 – wartości poziomów dopuszczalnych dźwięku wg rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku,

d – odległość usytuowania punktu pomiarowego od krawędzi jezdni.

Tabela 5. Zarejestrowane natężenie ruchu pojazdów szynowych w dniu realizacji pomiarów w przyjętym przekroju pomiarowym, Częstochowa 2025 rok.

Punkt pomiarowy	Dzień (6:00-22:00)				Noc (22:00-6:00)			
	Liczba pociągów danej klasy				Liczba pociągów danej klasy			
	Pociąg pasażerski dalekobieżny	Pociąg pasażerski lokalny	Pociąg towarowy	Lokomotywa luz	Pociąg pasażerski dalekobieżny	Pociąg pasażerski lokalny	Pociąg towarowy	Lokomotywa luz
Częstochowa, ul. Wały gen. Józefa Dwernickiego, linia kolejowa nr 1	29	45	46	3	5	7	19	3

## 7. Podsumowanie

Uzyskane wyniki badań akustycznych w bezpośrednim sąsiedztwie badanego odcinka linii kolejowej nr 1 w Częstochowie w rejonie ul. Wały gen. Józefa Dwernickiego, na odcinku od przejazdu kolejowo-drogowego ul. Kiedrzyńska, do końca zabudowy mieszkaniowej ul. Wały gen. Józefa Dwernickiego, w zakresie uzyskanych wartości hałasu środowiskowego, wskazują na brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu dla wskaźników:  $L_{AeqD}$  i  $L_{AeqN}$ .

Reasumując, niniejsza ocena oddziaływań akustycznych w środowisku odzwierciedla sytuację akustyczną z badanej doby pomiarowej, przy konkretnej topografii terenu, istniejącej zabudowie mieszkaniowej, rejestrowanych natężeniach ruchu pojazdów szynowych i z uwzględnieniem panujących wówczas warunków meteorologicznych.

Udokumentowane oddziaływanie badanej linii, związane z hałasem powodowanym ruchem pojazdów szynowych na badanym odcinku, nie stanowi podstawy do programowania zadań w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, prowadzenia planowych i doraźnych działań technicznych, oraz organizacyjnych. Ponadto przeprowadzona ocena może wspomagać podejmowane decyzje w sprawie wykorzystania terenów na cele inwestycyjne oraz właściwego zagospodarowania przestrzennego terenów bezpośrednio usytuowanych w sąsiedztwie badanej linii kolejowej.