

**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 wybranych rejonach dróg na terenie gminy  
Starcza w 2024 roku***

**Andrzej Szczygiel  
Naczelnik Regionalnego Wydziału  
Monitoringu Środowiska w Katowicach**

Katowice, 2024 rok

Opracowano w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Katowicach

Opracował:  
Grzegorz Bednarski  
Weronika Król

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

Opracowanie graficzne:  
Grzegorz Bednarski

Zdjęcia:  
Weronika Król

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 .....                                                 | 4  |
| 2. | Wybór punktów pomiarowych i tryb wykonania badań.....              | 4  |
| 3. | Opis badanego obiektu.....                                         | 8  |
| 4. | Kryteria odniesienia uzyskanych poziomów hałasu w środowisku ..... | 8  |
| 5. | Aparatura pomiarowa .....                                          | 10 |
| 6. | Opracowanie wyników pomiarów .....                                 | 10 |
| 7. | Podsumowanie.....                                                  | 14 |

## Spis tabel:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1. Dane dotyczące lokalizacji oraz przeznaczenie terenów w rejonach badawczych.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6  |
| Tabela 2. 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, 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 ..... | 9  |
| Tabela 3. Wyniki badań poziomów dźwięku hałasu drogowego w punktach pomiarowych, Starcza 2024 rok .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 11 |
| Tabela 4. Ocena wyników badań poziomów dźwięku hałasu drogowego, wyrażonych w $L_{AeqD}^{1d}$ i $L_{AeqN}^{1n}$ , w punktach pomiarowych względem poziomów dopuszczalnych, Starcza 2024 rok .....                                                                                                                                                                                                                    | 12 |
| Tabela 5. Średni poziom tła akustycznego z okresu sesji pomiarowej dla pory dnia, wieczoru i nocy, jako parametr statystyczny $L_{95}$ w [dB], Starcza, 2024 rok .....                                                                                                                                                                                                                                               | 13 |
| Tabela 6. Średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów, w przyjętych przekrojach pomiarowych – Starcza 2024 rok.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 13 |

## Spis fotografii:

|                                                                                                                       |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Ryc. 1. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu drogowego na terenie gminy Starcza.....                                | 5 |
| Fot. 1. Starcza, RB1. Lokalizacja punktu pomiarowego przy ul. Szkolnej. ....                                          | 6 |
| Fot. 2. Starcza, RB2. Lokalizacja punktu pomiarowego przy ul. Spacerowej. ....                                        | 7 |
| Fot. 3. Gmina Starcza. Badany odcinek Autostrady A1 w kierunku węzła „Woźniki”. Źródło: Google maps .....             | 7 |
| Fot. 4. Gmina Starcza. Badany odcinek Autostrady A1 w kierunku węzła „Częstochowa Południe”. Źródło: Google maps..... | 7 |

## Spis rycin:

|                                                                                                                                                                                                                      |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Ryc. 1. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu drogowego na terenie gminy Starcza.....                                                                                                                               | 5  |
| Ryc. 2. Wartości wskaźnika $L_{AeqD}^{max}$ z sesji pomiarowej dla pór dnia w badanym roku, dla rozpatrywanych punktów pomiarowych oraz ich porównanie z wartościami poziomów dopuszczalnych, Starcza, 2024 rok..... | 12 |
| Ryc. 3. Wartości wskaźnika $L_{AeqN}^{max}$ z sesji pomiarowej dla pór nocy w badanym roku, dla rozpatrywanych punktów pomiarowych oraz ich porównanie z poziomem dopuszczalnym, Starcza, 2024 rok.....              | 13 |

## **1. Wprowadzenie**

Niniejsza dokumentacja zawiera wyniki badań hałasu komunikacyjnego na terenie gminy Starcza w dwóch rejonach badań, uzgodnionych z Urzędem Gminy Starcza. Opracowanie wykonano w ramach realizacji Programu Państwowego Monitoringu Środowiska, w celu określenia wpływu hałasu drogowego na zabudowę chronioną pod względem akustycznym, poprzez wykonanie oceny klimatu akustycznego w wybranych rejonach dróg na terenie gminy Starcza. Na potrzeby wykonania oceny wykorzystano odpowiednie wskaźniki akustyczne oraz uwzględniono inne czynniki, takie jak: natężenie i struktura ruchu pojazdów oraz warunki pogodowe mające wpływ na propagację hałasu w głąb sąsiadujących terenów. Badania prowadzono w 2024 roku.

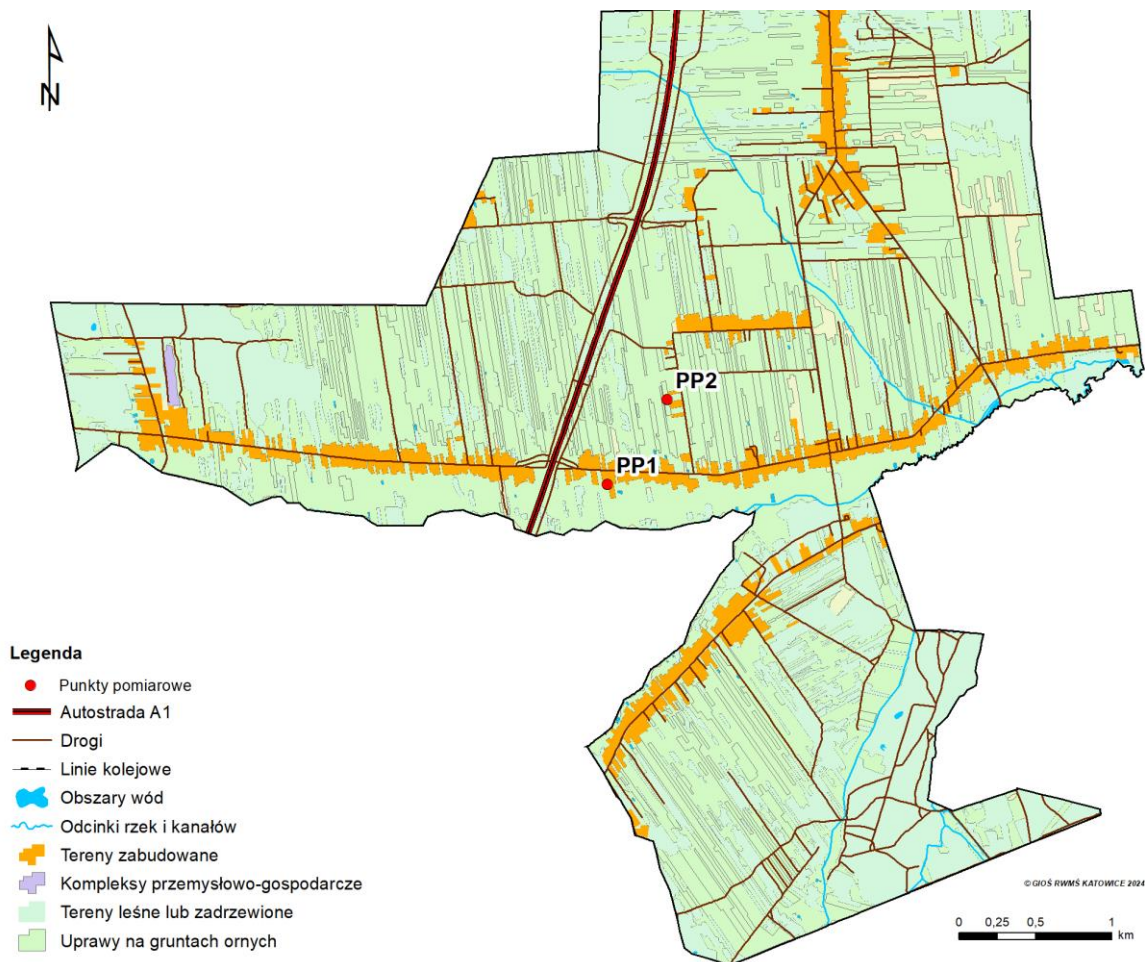
Badania akustyczne w zakresie akustyki środowiska hałasu drogowego, prowadziło Centralne Laboratorium Badawcze (CLB) GIOŚ Oddział w Katowicach, posiadające akredytację Nr AB 188.

## **2. Wybór punktów pomiarowych i tryb wykonania badań**

W wyniku wizji terenowej rejonów badań, w której uczestniczyli przedstawiciele Urzędu Gminy Starcza, GIOŚ Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Katowicach i CLB Oddział w Katowicach, dokonano ustaleń odnośnie lokalizacji określonej liczby rejonów badawczych. Przy lokalizacji punktów pomiarowych spełniono warunki techniczne i metodyczne oraz uwzględniono dostępność do poszczególnych terenów, posesji i mieszkań w przewidywanych miejscach lokalizacji aparatury pomiarowej, z możliwością dokonania prawidłowej rejestracji przebiegów zmian poziomów dźwięku w poszczególnych dobach pomiarowych. Badania wykonano w 2 rejonach oznaczonych kolejnymi symbolami RB1 i RB2.

W obrębie każdego rejonu badań (RB) ustalono punkt pomiarowy. W dokumentacji źródłowej, punkty pomiarowe oznaczono symbolem PP-n, gdzie n – kolejny numer punktu pomiarowego.

Ogólny plan rozmieszczenia poszczególnych punktów pomiarowych na terenie gminy przedstawiono na ryc. 1.



Ryc. 1. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu drogowego na terenie gminy Starcza.

Informacje z wizji terenowej oraz pozyskane dane z Urzędu Gminy, dotyczące przeznaczenia terenów podlegających ochronie akustycznej w poszczególnych rejonach 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 (t.j. Dz.U. 2014. poz. 112).

W niniejszym opracowaniu do oceny klimatu akustycznego środowiska zastosowano 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 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. Dane dotyczące lokalizacji oraz przeznaczenie terenu w rejonach badawczych ujęto w tabeli 1.

Tabela 1. Dane dotyczące lokalizacji oraz przeznaczenia terenów w rejonach badawczych.

| Nr rejonu | Rejon badawczy                                                                                                                                                                                            | Przeznaczenie terenu                         |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| RB1       | Starcza, ul. Szkolna, emisja hałasu od Autostrady A1 na odcinku pomiędzy Miejscem Obsługi Podróżnych „Starcza Zachód” a wiaduktem drogowym w ciągu drogi powiatowej nr 1023S (ul. Romanowska), 5 600 m.   | Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej |
| RB2       | Starcza, ul. Spacerowa, emisja hałasu od Autostrady A1 na odcinku pomiędzy Miejscem Obsługi Podróżnych „Starcza Zachód” a wiaduktem drogowym w ciągu drogi powiatowej nr 1023S (ul. Romanowska), 5 600 m. | Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej |

W obrębie każdego rejonu badań, w wyznaczonych punktach pomiarowych dla wyznaczenia wskaźników krótkookresowych, wykonywano pomiary ciągłe poziomu hałasu ograniczone w czasie do jednej sesji pomiarowej, o czasie trwania co najmniej jednej pełnej doby pomiarowej.

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

Szczegóły instalacji mikrofonów w poszczególnych punktach pomiarowych wraz z danymi określającymi położenie mikrofonów w przestrzeni, zawarte są w dokumentacji technicznej CLB Oddział w Katowicach. Lokalizację stanowisk pomiarowych w poszczególnych rejonach pomiarowych oraz przebieg badanego odcinka drogi przedstawiają fotografie 1 – 4.



Fot. 1. Starcza, RB1. Lokalizacja punktu pomiarowego przy ul. Szkolnej.



Fot. 2. Starcza, RB2. Lokalizacja punktu pomiarowego przy ul. Spacerowej.



Fot. 3. Gmina Starcza. Badany odcinek Autostrady A1 w kierunku węzła „Woźniki”. Źródło: Google maps.



Fot. 4. Gmina Starcza. Badany odcinek Autostrady A1 w kierunku węzła „Częstochowa Południe”. Źródło: Google maps.

W wyznaczonych rejonach badań, ze względu na odległość punktów pomiarowych od badanego odcinka autostrady A1, nie było możliwości technicznych na bezpośrednią rejestrację natężenia ruchu pojazdów, w związku z czym wykorzystano Generalny Pomiar Ruchu (GPR), 2020/2021 rok, wykonany na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie.

### 3. Opis badanego obiektu

RB 1 – Starcza, ul. Szkolna i RB2 Starcza ul. Spacerowa, obejmuje emisje hałasu z fragmentu Autostrady A1, łączącej Rusocin (woj. pomorskie) z Gorzyczkami (woj. śląskie), o całkowitej długości 584 km.

Parametry drogi na badanym odcinku: jezdnia asfaltowa z czterema pasami ruchu po dwa w przeciwnych kierunkach, po 3,75 m szerokości każdy; pasy ruchu w przeciwnych kierunkach rozdzielone pasem zieleni z barierą energochłonną, w obu kierunkach wyznaczone pasy awaryjne; odcinkowo zainstalowane ekrany akustyczne. Dopuszczalna prędkość jazdy: pojazdy osobowe, motocykle, samochody ciężarowe (<3,5 t) - 140 km/h, pozostałe pojazdy i zespoły pojazdów - 80 km/h; wizualnie stan nawierzchni bardzo dobry. W najbliższym sąsiedztwie badanej drogi znajdują się użytki rolne, lasy oraz zabudowa mieszkaniowa. Droga zarządzana jest przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach.

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

W niniejszym opracowaniu klimat akustyczny badanych miejsc porównywano względem poziomów dopuszczalnych odpowiadających przeznaczeniu terenu objętego badaniami, na podstawie wartości dopuszczalnych poziomów hałasu dla poszczególnych punktów pomiarowych, 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 zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej:*

$$L_{Aeq D} = 61 \text{ dB}$$

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

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                                                              |                                                                                      |
|    |                                                                                                                                                                                                                              | $L_{Aeq D}$<br>przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom | $L_{Aeq N}$<br>przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom | $L_{Aeq D}$<br>przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym | $L_{Aeq N}$<br>przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy |
| 1  | a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska<br>b) Tereny szpitali poza miastem                                                                                                                                                         | 50                                                           | 45                                                          | 45                                                                                                                 | 40                                                                                   |
| 2  | a) <b>Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej</b><br>b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci <sup>2)</sup> i młodzieży<br>c) Tereny domów opieki społecznej<br>d) Tereny szpitali w gminnych | <b>61</b>                                                    | <b>56</b>                                                   | 50                                                                                                                 | 40                                                                                   |
| 3  | a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego<br>b) Tereny zabudowy zagrodowej<br>c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe <sup>2)</sup><br>d) Tereny mieszkaniowo-usługowe                            | 65                                                           | 56                                                          | 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 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 dla dobowych sesji pomiarowych, odczytywane z poszczególnych monitorów hałasu, zawarte są w bazie danych CLB Oddział w Katowicach. Zawierają one:

- wartości poziomów hałasu w poszczególnych przedziałach czasu odniesienia dla pory dnia  $T_{D16} = 16$  h i pory nocy  $T_{N8} = 8$  h,
- wartości maksymalne poziomów hałasu w poszczególnych ww. przedziałach czasu  $T_{D16}$ ,  $T_{N8}$ ,
- wartości minimalne poziomów hałasu w poszczególnych ww. przedziałach czasu  $T_{D16}$ ,  $T_{N8}$ .

Oszacowania niepewności całkowitej  $\Delta L_T$  poziomu dźwięku A, od źródła hałasu drogowego, 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 drogowego, określonego dla czasu odniesienia T, w poszczególnych punktach obserwacji w środowisku zewnętrznym, szacowana na poziomie ufności 0,95 (dla współczynnika rozszerzenia  $k = 2$ ), wynosi:

$$\Delta L_{AeqD} \text{ i } L_{AeqN} = 1,8 \text{ [dB]}$$

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

W przypadku wyznaczania poziomu tła akustycznego dla hałasu drogowego wskaźnikiem  $L_{95}$  posłużono się krzywą skumulowaną poziomów statystycznych dźwięku.

W tabeli 3 zamieszczono wyniki badań poziomów dźwięku hałasu drogowego w punktach pomiarowych, 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 drogowego, wyrażonych w  $L_{AeqD}^{1d}$  i  $L_{AeqN}^{1n}$ , w punktach pomiarowych względem poziomów dopuszczalnych.

Wartości wskaźnika  $L_{AeqD}^{max}$  z całej sesji pomiarowej dla pór dnia jako wartości najbardziej niekorzystnej wyznaczonej z sesji pomiarowej dla rozpatrywanych punktów pomiarowych oraz ich porównanie z obowiązującymi wartościami poziomów dopuszczalnych przedstawiono na ryc. 2.

Wartości wskaźnika  $L_{AeqN}^{max}$  z całej sesji pomiarowej dla pór nocy jako wartości najbardziej niekorzystnej wyznaczonej z sesji pomiarowej dla rozpatrywanych punktów pomiarowych oraz ich porównanie z obowiązującymi poziomami dopuszczalnymi przedstawiono na ryc. 3.

Średni poziom tła akustycznego dla pory dnia i nocy, jako parametr statystyczny  $L_{95}$  [dB], wyznaczony w czasie poszczególnych sesji pomiarowych, dla każdego rejonu badań, przedstawiono w tabeli 5.

Wartości średniego natężenia ruchu pojazdów, dla sesji pomiarowej, w przyjętych przekrojach pomiarowych na terenie gminy Starcza, zawarto w tabeli 6.

Tabela 3. Wyniki badań poziomów dźwięku hałasu drogowego w punktach pomiarowych, Starcza 2024 rok.

| gmina   | punkty referencyjne w obrębie rejonu badań    | pora roku <sup>1)</sup> | data pomiaru | dzień tygodnia | odległość od krawędzi jezdni [m] | wysokość usytuowania mikrofonu pomiarowego [kondygnacja] | współrzędne geograficzne |               | zmierzone wartości poziomu dźwięku [dB] |                 |
|---------|-----------------------------------------------|-------------------------|--------------|----------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------|---------------|-----------------------------------------|-----------------|
|         |                                               |                         |              |                |                                  |                                                          | N                        | E             | $L_{AeqD}$ (16h)                        | $L_{AeqN}$ (8h) |
| Starcza | PP1 Starcza<br>ul. Szkolna<br>(emisja z A1)   | lato                    | 23.08.2024   | pt             | 390 m                            | 4 m                                                      | 50° 39' 47,4"            | 19° 03' 00,3" | 52,2                                    | 53,3            |
|         | PP2 Starcza<br>ul. Spacerowa<br>(emisja z A1) | lato                    | 23.08.2024   | pt             | 590 m                            | 4 m                                                      | 50° 40' 05,8"            | 19° 03' 20,4" | 49,7                                    | 48,5            |

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).

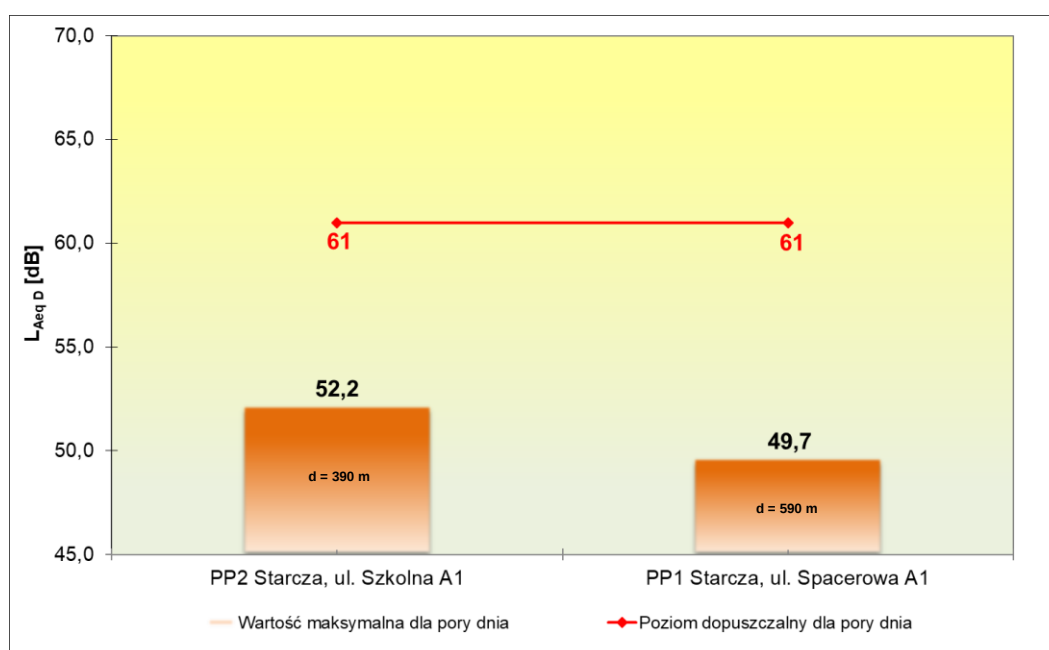
Tabela 4. Ocena wyników badań poziomów dźwięku hałasu drogowego, wyrażonych w  $L_{AeqD}^{1d}$  i  $L_{AeqN}^{1n}$ , w punktach pomiarowych względem poziomów dopuszczalnych, Starcza 2024 rok.

| gmina   | punkty referencyjne 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 |
| Starcza | PP1 Starcza ul. Szkolna (emisja z A1)      | pt             | 52,2                                        | 61                         | -                                           | 53,3             | 56                         | -                                           |
|         | PP2 Starcza ul. Spacerowa (emisja z A1)    | pt             | 49,7                                        | 61                         | -                                           | 48,5             | 56                         | -                                           |

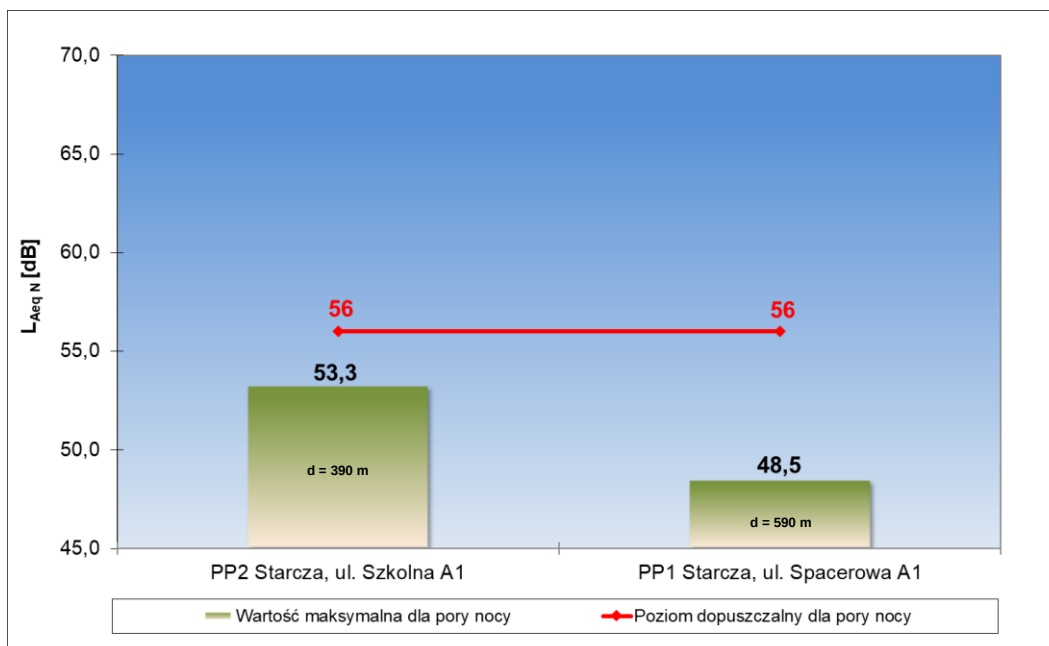
Objaśnienia:

$L_{AeqD}^{1d*}$ - 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. Wartości wskaźnika  $L_{AeqD}^{max}$  z sesji pomiarowej dla pór dnia w badanym roku, dla rozpatrywanych punktów pomiarowych oraz ich porównanie z wartościami poziomów dopuszczalnych, Starcza, 2024 rok.



Ryc. 3. Wartości wskaźnika  $L_{AeqN}^{max}$  z sesji pomiarowej dla pór nocy w badanym roku, dla rozpatrywanych punktów pomiarowych oraz ich porównanie z poziomem dopuszczalnym, Starcza, 2024 rok.

Objaśnienia do ryc. 2 i 3:

61, 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. Średni poziom tła akustycznego z okresu sesji pomiarowej dla pory dnia, wieczoru i nocy, jako parametr statystyczny  $L_{95}$  w [dB], Starcza, 2024 rok.

| Punkt pomiarowy                    | Dzień           | Noc             |
|------------------------------------|-----------------|-----------------|
|                                    | (6:00-22:00)    | (22:00-6:00)    |
|                                    | poziom tła [dB] | poziom tła [dB] |
| PP1 Starcza<br>ul. Szkolna (A1)    | 49,6            | 48,3            |
| PP2 Starcza,<br>ul. Spacerowa (A1) | 46,1            | 45,3            |

Tabela 6. Średnie dobowe natężenie ruchu pojazdów, w przyjętych przekrojach pomiarowych – Starcza 2024 rok.

| Punkt pomiarowy                    | Pojazdy lekkie<br>[poj./dobę] | Pojazdy ciężkie<br>[poj./dobę] |
|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| PP1 Starcza<br>ul. Szkolna (A1)    | 21 076*                       | 8 077*                         |
| PP2 Starcza,<br>ul. Spacerowa (A1) |                               |                                |

\* - dane o natężeniu ruchu opracowano na podstawie Generalnego Pomiaru Ruchu (GPR), 2020/2021 rok, wykonanego na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w Warszawie.

## 7. Podsumowanie

Przedstawione wyniki badań akustycznych w sąsiedztwie badanego odcinka autostrady A1, w rejonie którego zlokalizowane są budynki mieszkalne na terenie gminy Starcza, w zakresie uzyskanych wartości wskaźników oceny hałasu środowiskowego w punktach pomiarowych zlokalizowanych w rejonach badań, wskazują na:

*RB1 – Starcza, ul. Szkolna, emisja hałasu od autostrady A1, na odcinku pomiędzy Miejscem Obsługi Podróżnych „Starcza Zachód” a wiaduktem drogowym w ciągu drogi powiatowej nr 1023S (ul. Romanowska), 5 600 m,*

- ✓ brak przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu  $L_{Aeq D}$ ,
- ✓ brak przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu  $L_{Aeq N}$ .

*RB2 – Starcza, ul. Spacerowa, emisja hałasu od autostrady A1, na odcinku pomiędzy Miejscem Obsługi Podróżnych „Starcza Zachód” a wiaduktem drogowym w ciągu drogi powiatowej nr 1023S (ul. Romanowska), 5 600 m,*

- ✓ brak przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu  $L_{Aeq D}$ ,
- ✓ brak przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu  $L_{Aeq N}$ .

Reasumując, stwierdzić należy, iż powyższa ocena odzwierciedla sytuację akustyczną środowiska z badanego okresu 2024 roku, przy konkretnej topografii terenu, istniejącej zabudowie mieszkaniowej, rejestrowanych natężeniach ruchu pojazdów i z uwzględnieniem panujących wówczas warunków meteorologicznych w gminie Starcza. Udokumentowany powyżej brak uciążliwości hałasowej związany z ruchem pojazdów na Autostradzie A1, w rejonach badawczych RB1 i RB2, może wspomagać podejmowanie decyzji w sprawie wykorzystania terenów na cele inwestycyjne oraz właściwego zagospodarowania przestrzennego terenów bezpośrednio usytuowanych w sąsiedztwie badanej drogi.