

**„Strategiczna mapa hałasu dla dróg miasta Suwałki, po których przejeżdża
ponad 3 000 000 pojazdów rocznie”**

Zamawiający:

Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach
ul. Sejneńska 84,
16-400 Suwałki

STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Wykonawcy:

inż. Grzegorz Sumara
mgr inż. Leszek Woźniak
mgr inż. Wojciech Babicz
mgr inż. Radosław Jeżyna
mgr inż. Łukasz Stasiak

SPIS TREŚCI

1.	Informacje wprowadzające.	4
1.1.	Podstawa opracowania oraz dane identyfikacyjne jednostki odpowiedzialnej za realizację mapy i podmiotu wykonującego mapę.	4
1.2.	Podstawy prawne opracowania.	5
1.3.	Wyjaśnienie ważniejszych pojęć oraz terminów specjalistycznych.	6
1.4.	Rodzaje opracowanych map akustycznych.	9
2.	Charakterystyka głównych źródeł hałasu.	10
3.	Opis terenów zagrożonych hałasem.	20
4.	Szacunkowa liczba osób zamieszkujących na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami L_{DWN} i L_N	21
5.	Opis planowanych działań w zakresie ochrony przed hałasem.	22

1. Informacje wprowadzające.

1.1. Podstawa opracowania oraz dane identyfikacyjne jednostki odpowiedzialnej za realizację mapy i podmiotu wykonującego mapę.

Niniejsza dokumentacja stanowi część opisową opracowania pn.:

Strategiczna mapa hałasu dla dróg miasta Suwałki, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie.

Niniejsza dokumentacja zrealizowana została na podstawie umowy nr 4/DZP/2022 z dnia 07.02.2022 r. Strategiczne mapy hałasu zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2021 r., poz. 1973) stanowią podstawowe źródło danych wykorzystywanych do:

- informowania społeczeństwa o zagrożeniach środowiska hałasem;
- opracowania danych dla państwowego monitoringu środowiska;
- tworzenia i aktualizacji programów ochrony środowiska przed hałasem;
- planowania strategicznego;
- planowania i zagospodarowania przestrzennego.

Podmiot odpowiedzialny za realizację mapy akustycznej:

Zarząd Dróg i Zieleni w Suwałkach
ul. Sejneńska 84, 16-400 Suwałki
tel. +48 (87) 567 57 32; fax. +48 (87) 565 99 26
email: sekretariat@zdiz.suwalki.pl
<http://zdiz.suwalki.pl/>

Podmiot odpowiedzialny za wykonanie mapy akustycznej:

Pracownia Hałasu Sp. z o. o.
ul. Królewiecka 63/2, 54-117 Wrocław
tel. +48 661 70 55 46; +48 695 44 62 46
email: biuro@pracowniahalasu.pl
<http://pracowniahalasu.pl>

1.2. Podstawy prawne opracowania.

Strategiczne mapy hałasu zgodnie z treścią ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2021 r., poz. 1973) stanowią podstawowe źródło danych wykorzystywanych do:

- informowania społeczeństwa o zagrożeniach środowiska hałasem;
- opracowania danych dla państwowego monitoringu środowiska;
- tworzenia i aktualizacji programów ochrony środowiska przed hałasem;
- planowania strategicznego;
- planowania i zagospodarowania przestrzennego.

Realizacja niniejszych strategicznych map hałasu zgodna jest z obowiązującymi przepisami prawa, wytycznymi i normami w zakresie sposobu wykonania, opracowania, zapisu, przetwarzania i udostępniania danych, w szczególności z następującymi aktami prawnymi i wytycznymi:

[1] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2021 r., poz. 1973),

[2] Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku (Dz. U. UE. L 189 z dnia 18.07.2002 r.),

[3] Dyrektywa Komisji (UE) 2015/996 z dnia 19 maja 2015 r. ustanawiająca wspólne metody oceny hałasu zgodnie z dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (Dz. U. UE. L 168 z dnia 01.07.2015 r.),

[4] Dyrektywa delegowana Komisji (UE) 2021/1226 z dnia 21 grudnia 2020 r. zmieniająca, w celu dostosowania do postępu naukowo – technicznego, załącznik II do dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do wspólnych metod oceny hałasu (Dz. U. UE. L 269 z dnia 28.07.2021 r.),

[5] Dyrektywa Komisji (UE) 2020/367 z dnia 4 marca 2020 r. zmieniająca załącznik III do dyrektywy 2002/49/WE w odniesieniu do ustalenia metod oceny szkodliwych skutków hałasu w środowisku (Dz. U. UE. L. 67 z dnia 05.03.2020 r.),

[6] Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na strategicznych mapach hałasu, sposobu ich prezentacji i formy ich przekazywania (Dz. U. 2021 r., poz. 1325),

[7] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. 2011 r., Nr 140, poz. 824, ze zm.),

[8] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz. U. 2003 r., nr 18, poz. 164),

[9] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 r., poz. 112),

[10] Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 30 maja 2020 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} (Dz. U. 2020 r., poz. 1018),

[11] Wytyczne Głównego Inspektora Ochrony Środowiska pn.: „Dobre praktyki wykonywania strategicznych map hałasu”, Warszawa, maj 2021 r.

1.3. Wyjaśnienie ważniejszych pojęć oraz terminów specjalistycznych.

Decybel (dB) - Jednostka logarytmiczna miary, stanowiąca dziesiątą część jednostki podstawowej czyli bela. Wartości wyrażane w decybelach odnoszą się do stosunku danej mierzonej wielkości P do pewnej wielkości odniesienia P_0 .

$$P_{dB} = 10 \log_{10} \frac{P}{P_0}$$

Jednostka decybela używana jest w powszechnie w pomiarach sygnałów elektrycznych oraz dźwiękowych. Pozwala ona na porównanie wielkości zmieniających się liniowo w bardzo szerokim zakresie, gdy interesujące są ich zmiany względne (np. procentowe).

Droga krajowa (DK) – najwyższa kategoria dróg publicznych, umożliwiających krajową oraz międzynarodową komunikację kołową pomiędzy dużymi miastami oraz przejściami granicznymi, przeznaczona głównie do ruchu tranzytowego oraz długodystansowego.

Emisja – są to wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi:

- a) substancje,
- b) energie, takie jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne.

GIS – system informatyczny, służący do wprowadzania, gromadzenia, przetwarzania oraz udostępniania danych przestrzennych, opisanych współrzędnymi geograficznymi w określonym układzie odniesienia.

Główna droga – droga regionalna, wojewódzka, krajowa lub międzynarodowa wyznaczona przez państwo członkowskie, po której przejeżdża rocznie ponad 3 miliony pojazdów.

GPH – Generalny Pomiar Hałasu na drogach krajowych lub wojewódzkich.

GPR – Generalny Pomiar Ruchu na drogach krajowych lub wojewódzkich.

Hałas – wszelkiego rodzaju dźwięki o nadmiernej głośności odbierane jako niepożądane, dokuczliwe, uciążliwe oraz szkodliwe, powodowane przez działalność człowieka na wolnym powietrzu, w tym hałas emitowany przez środki transportu, ruch drogowy, ruch kolejowy, ruch samolotowy oraz hałas pochodzący z obszarów działalności przemysłowej. W rozumieniu ustawy Prawo ochrony środowiska pod pojęciem hałasu rozumie się dźwięki w zakresie częstotliwości od 16 Hz do 16 000 Hz.

Izolinie – krzywe na mapie łączące punkty o jednakowych wartościach danej cechy, np. wskaźnika hałasu.

Metodyka referencyjna – określona na podstawie ustawy metoda pomiarów lub badań, która może obejmować w szczególności sposób poboru próbek, sposób interpretacji uzyskanych danych, a także metodyki modelowania rozprzestrzeniania substancji oraz energii w środowisku.

MPZP – Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego.

Obszar cichy poza aglomeracją – jest to obszar, który nie jest narażony na oddziaływanie hałasu komunikacyjnego, przemysłowego lub pochodzącego z działalności rekreacyjno – wypoczynkowej.

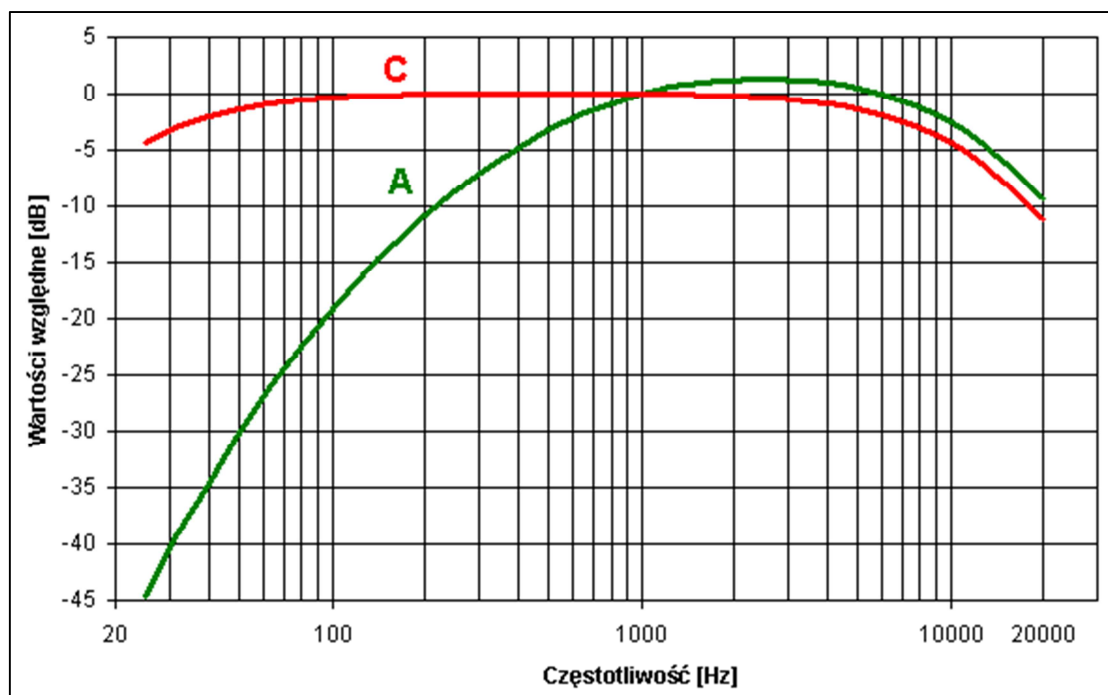
POŚ – Ustawa Prawo Ochrony Środowiska.

POŚpH – Program Ochrony Środowiska przed Hałasem.

Poziom dźwięku A – jest to wartość poziomu ciśnienia akustycznego, skorygowana według charakterystyki częstotliwościowej A

$$L_{pA} = 10 \log_{10} \left(\frac{p_A^2}{p_0^2} \right)$$

Korekcyjne charakterystyki częstotliwościowe wprowadzone zostały przy uwzględnieniu czułości ucha ludzkiego na dźwięki w zależności od ich częstotliwości i poziomu ciśnienia akustycznego. Ucho ludzkie reaguje bowiem w różny sposób na dźwięki o różnych częstotliwościach (np. dźwięk o tym samym poziomie ciśnienia akustycznego jest odbierany jako dźwięk o różnej głośności w zależności od częstotliwości).



Rys. 1 Kształt krzywych korekcyjnych A i C (źródło: Zasady oceny narażenia i metody badań CIOP).

Poziom ciśnienia akustycznego skorygowany według charakterystyki częstotliwościowej A nazywany jest poziomem dźwięku A, a poziom ciśnienia akustycznego skorygowany według charakterystyki częstotliwościowej C – poziomem dźwięku C.

Równoważny poziom dźwięku A – wartość poziomu ciśnienia akustycznego ciągłego ustalonego dźwięku, skorygowana według charakterystyki częstotliwościowej A, która w określonym przedziale czasu odniesienia jest równa średniemu kwadratowi ciśnienia akustycznego analizowanego dźwięku o zmiennym poziomie w czasie

$$L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} \left(\frac{1}{T} \int_0^T \frac{p_A^2}{p_0^2} dt \right)$$

gdzie:

$p_A(t)$ – ważone krzywą korekcyjną A chwilowe ciśnienie akustyczne (dla chwili t),

p_0 – ciśnienie akustyczne odniesienia równe $20 \mu\text{Pa} = 2 \cdot 10^{-5} \text{ Pa}$.

Strategiczna mapa hałasu – mapa sporządzona do celów całościowej oceny narażenia na hałas z różnych źródeł na danym terenie albo do celów sporządzania ogólnych prognoz dla danego terenu.

Wskaźnik hałasu – fizyczna skala służąca do określenia poziomu hałasu w środowisku, mająca bezpośredni związek ze szkodliwym jego skutkiem.

Zgodnie z ustawą z dn. 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2021 r., poz. 1973 wprowadzony został podwójny system oceny hałasu wykorzystujący:

1. Długookresowe wskaźniki hałasu w odniesieniu do roku, służące do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności do sporządzania strategicznych map hałasu oraz programów ochrony środowiska przed hałasem:

- L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku (rozumianym jako dany rok kalendarzowy w odniesieniu do emisji dźwięku i średni rok w odniesieniu do warunków meteorologicznych), z uwzględnieniem: pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 18:00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18:00 do godz. 22:00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00); wskaźnik ten służy do określenia ogólnej dokuczliwości hałasu.

Wartość wskaźnika hałasu L_{DWN} ustala się zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 30 maja 2020 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} (Dz. U. 2020 r., poz. 1018) według następującej zależności:

$$L_{DWN} = 10 \lg \left[\frac{12}{24} \cdot 10^{0,1L_D} + \frac{4}{24} \cdot 10^{0,1(L_W + 5)} + \frac{8}{24} \cdot 10^{0,1(L_N + 10)} \right]$$

gdzie:

L_D - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w dB, wyznaczony w ciągu wszystkich pór dnia (rozumianych jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 18:00), w roku (rozumianym jako dany rok kalendarzowy w odniesieniu do emisji dźwięku i średni rok w odniesieniu do warunków meteorologicznych),

L_W - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w dB, wyznaczony w ciągu wszystkich pór wieczoru (rozumianych jako przedział czasu od godz. 18:00 do godz. 22:00), w roku (rozumianym jako dany rok kalendarzowy w odniesieniu do emisji dźwięku i średni rok w odniesieniu do warunków meteorologicznych),

L_N - długookresowy średni poziom dźwięku A określony poniżej.

- L_N – długookresowy średni poziom dźwięku A, wyrażony w decybelach (dB) wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00) w roku (rozumianym jako dany rok kalendarzowy w odniesieniu do emisji dźwięku i średni rok w odniesieniu do warunków meteorologicznych); wskaźnik ten służy do określenia zaburzenia snu.

2. Wskaźniki hałasu służące do celów ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:

- L_{AeqD} – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu 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).

Względnie cicha elewacja – jest to elewacja budynku, przy której wartość wskaźnika L_{DWN} lub L_N na wysokości 4 m n.p.t. oraz w odległości 2 m przed elewacją jest ponad 20 dB niższa niż najwyższa wartość wskaźnika L_{DWN} lub L_N przy elewacji najbardziej eksponowanej na hałas.

1.4. Rodzaje opracowanych map akustycznych.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na strategicznych mapach hałasu, sposobu ich prezentacji i formy ich przekazywania (Dz. U. 2021 r., poz. 1325), część graficzna niniejszej dokumentacji zawiera następujące rodzaje map:

Mapa imisyjna – jest to mapa charakteryzująca stan akustyczny środowiska, obrazująca poziom hałasu (kształtowanego w przypadku niniejszej dokumentacji przez źródła hałasu drogowego) w środowisku na wysokości 4 m nad poziomem terenu, z uwzględnieniem zróżnicowania terenu stanu i sposobu jego zagospodarowania oraz lokalnych średnich lokalnych warunków meteorologicznych wraz z przypisaną liczbą osób, szpitali, domów pomocy społecznej i obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, zagrożonych hałasem. Mapa ta przedstawia rozróżnione kolorem obszary, odpowiadające następującym wymaganiom przedziałom poziomu hałasu, wyrażanym odpowiednio wskaźnikami L_{DWN} oraz L_N :

- dla wskaźnika L_{DWN} :
 - 55,0 – 55,9 dB,
 - 60,0 – 64,9 dB,
 - 65,0 – 69,9 dB,
 - 70,0 – 74,9 dB,

- 75,0 – 79,9 dB,
- większe lub równe 80 dB (≥ 80 dB),

- dla wskaźnika L_N :

- 50,0 – 54,9 dB,
- 55,0 – 59,9 dB,
- 60,0 – 64,9 dB,
- 65,0 – 69,9 dB,
- 70,0 – 74,9 dB,
- większe lub równe 75 dB (≥ 75 dB).

Mapa emisyjna – jest to mapa charakteryzująca uśrednione z poprzedniego roku kalendarzowego dobowe natężenie ruchu.

Mapa terenów objętych ochroną akustyczną – jest to mapa przedstawiająca granice terenów, o których mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 113 ust. 1 ustawy [1], wraz z przyporządkowanymi im dopuszczalnymi poziomami hałasu wyrażonymi wskaźnikami L_{DWN} i L_N , wynikającymi z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i innych aktów prawa miejscowego wydanych na podstawie art. 118b i art. 135 ustawy [1] lub z faktycznego zagospodarowania terenu, o którym mowa w art. 115 ustawy [1].

Mapa terenów zagrożonych hałasem – jest to mapa charakteryzująca tereny, na których są przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu wyrażone wskaźnikami L_{DWN} oraz L_N w wymaganych następujących przedziałach przekroczeń:

- 1 – 5 dB,
- 5,1 – 10 dB,
- 10,1 – 15 dB,
- powyżej 15 dB.

Mapy prezentujące rezultaty działań planowanych do realizacji w ciągu 5 lat – są to mapy obrazujące tereny zagrożone hałasem w miejscach planowanych działań, ujmuje przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami L_{DWN} oraz L_N w wymaganych następujących przedziałach przekroczeń:

- 1 – 5 dB,
- 5,1 – 10 dB,
- 10,1 – 15 dB,
- powyżej 15 dB.

2. Charakterystyka głównych źródeł hałasu.

Zakresem niniejszego opracowania objęto 5 odcinków dróg o łącznej długości ok. 17 km, zlokalizowanych na terenie miasta Suwałki, charakteryzujących się natężeniem ruchu przekraczającym 3 000 000 pojazdów w ciągu roku. Każdorazowo analizą objęty został pas terenu o szerokości 2 x 400 m, położony po obu stronach odcinków dróg objętych zakresem dokumentacji.



Rys. 2. Lokalizacja odcinków dróg na terenie miasta Suwałki objętych zakresem analiz.

Strategiczna mapa hałasu dla dróg miasta Suwałki, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie

W kolejnej tabeli zestawiono wykaz odcinków dróg objętych zakresem opracowania na terenie wraz z ich podstawową charakterystyką.

Tabela nr 1. Zestawienie odcinków dróg na terenie miasta Suwałki, objętych zakresem opracowania.

Lp.	Numer drogi	Nazwa odcinka	Kilometraż początku odcinka	Kilometraż końca odcinka	Długość odcinka [km]	Kategoria drogi
1	662	ul. Wojska Polskiego, ul. Utrata - (od gr. miasta do ul. Leśnej)	23+849	26+872	3,023	G
2	662	ul. Utrata - (od ul. Leśnej do ul. 100-lecia Niepodległości)	26+872	28+500	1,628	G
3	662	ul. Utrata - (od ul. 100-lecia Niepodległości do ul. Wigierskiej)	28+500	29+146	0,646	G
4	662	ul. Utrata - (od ul. Wigierskiej do ul. Kolejowej)	29+146	30+491	1,345	G
5	662	ul. Gen. Z. Podhorskiego (od ul. Kolejowej do ul. Bulwarowej)	30+491	31+082	0,591	G
6	662	ul. Gen. K. Pułaskiego (od ul. Bulwarowej do ul. Armii Krajowej)	31+082	32+958	1,876	G
7	662	ul. Gen. K. Pułaskiego (od ul. Armii Krajowej do rondo S61f)	32+958	33+765,50	0,8075	G
8	DK 8	ul. Gen. K. Pułaskiego (od rondo S61f do gr. miasta)	768+089	770+947	2,858	G
9	652	ul. Gen. W. Sikorskiego (od mostu na ul. Gen. W. Sikorskiego do ul. Bulwarowej)	38+280,60	38+622	0,3414	G
10	652	ul. Bulwarowa (od ul. Gen. W. Sikorskiego do ul. M. Reja)	38+622	39+208,90	0,5869	G
11	-	ul. M. Reja (od Placu Św. Krzyża do ul. Bulwarowej)	0+000	0+227	0,227	G
12	-	ul. M. Reja (od ul. Bulwarowej do ul. Armii Krajowej)	0+227	2+194,50	1,9675	G
13	655	ul. M. Reja (od ul. Armii Krajowej do Cmentarza Komunalnego)	93+918,70	94+993,00	1,0743	G
14	*653	ul. Sejneńska (od ul. Utrata do ul. 100-lecia Niepodległości)	33+004	34+476	1,472	Z
15	*653	ul. Sejneńska (od ul. 100-lecia Niepodległości do gr. miasta)	34+476	36+013,80	1,5378	G

*odcinek ostatecznie nie mapowany ze względu na nie spełnienie wymagań do uwzględnienia w strategicznej mapie hałasu zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska [1].

W kolejnych tabelach przedstawiono parametry potoku ruchu na ww. odcinkach (natężenie ruchu pojazdów oraz ich prędkości). Wartości natężenia ruchu na poszczególnych odcinkach dróg objętych zakresem niniejszego opracowania przyjęto zgodnie z danymi przekazanymi przez Zamawiającego.

Wartości natężeń średniego dobowego ruchu rocznego oraz średniego ruchu dla poszczególnych pór doby, przyjęte na potrzeby prowadzonych analiz zestawiono w kolejnych tabelach.

Tabela nr 2. Wartości natężeń średniego dobowego ruchu rocznego (SDRR) na poszczególnych odcinkach dróg przyjęte do obliczeń.

L.p.	Nazwa odcinka	Numer drogi	Kilometraż początku odcinka	Kilometraż końca odcinka	Długość odcinka [km]	SDRR poj. silnik. ogółem	Rodzajowa struktura pojazdów silnikowych				
							Lekkie poj. silnik.	Średnie poj. silnik.	Poj. ciężarowe	Motorowery	Motocykle
							poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę
1	ul. Wojska Polskiego, ul. Utrata - (od gr. miasta do ul. Leśnej)	662	23+849	26+872	3,023	12396	11604	324	444	12	12
2	ul. Utrata - (od ul. Leśnej do ul. 100-lecia Niepodległości)		26+872	28+500	1,628	11640	10904	288	424	12	12
3	ul. Utrata - (od ul. 100-lecia Niepodległości do ul. Wigierskiej)		28+500	29+146	0,646	12564	11724	336	480	12	12
4	ul. Utrata - (od ul. Wigierskiej do ul. Kolejowej)		29+146	30+491	1,345	14392	13508	376	484	12	12
5	ul. Gen. Z. Podhorskiego (od ul. Kolejowej do ul. Bulwarowej)		30+491	31+082	0,591	19748	18644	308	772	12	12
6	ul. Gen. K. Pułaskiego (od ul. Bulwarowej do ul. Armii Krajowej)		31+082	32+958	1,876	23488	22260	368	832	16	12
7	ul. Gen. K. Pułaskiego (od ul. Armii Krajowej do rondo S61f)		32+958	33+765,50	0,8075	8344	7304	172	868	0	0
8	ul. Gen. K. Pułaskiego (od rondo S61f do gr. miasta)	DK 8	768+089	770+947	2,858	12944	7144	296	5492	0	12
9	ul. Gen. W. Sikorskiego (od mostu na ul. Gen. W. Sikorskiego do ul. Bulwarowej)	652	38+280,60	38+622	0,3414	10104	9656	208	216	12	12
10	ul. Bulwarowa (od ul. Gen. W. Sikorskiego do ul. M. Reja)		38+622	39+208,90	0,5869	12700	11932	244	524	0	0
11	ul. M. Reja (od Placu Św. Krzyża do ul. Bulwarowej)	-	0+000	0+227	0,227	11360	11000	188	172	0	0
12	ul. M. Reja (od ul. Bulwarowej do ul. Armii Krajowej)		0+227	2+194,50	1,9675	17788	17120	312	332	12	12
13	ul. M. Reja (od ul. Armii Krajowej do Cmentarza Komunalnego)	655	93+918,70	94+993,00	1,0743	16144	15524	280	316	12	12
14	ul. Sejneńska (od ul. Utrata do ul. 100-lecia Niepodległości)	*653	33+004	34+476	1,472	5704	5428	148	104	12	12
15	ul. Sejneńska (od ul. 100-lecia Niepodległości do gr. miasta)		34+476	36+013,80	1,5378	6272	5972	160	116	12	12

*odcinek ostatecznie nie mapowany ze względu na nie spełnienie wymagań do uwzględnienia w strategicznej mapie hałasu zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska [1].

Tabela nr 3. Wartości natężeń średniego ruchu dziennego (SRD) na poszczególnych odcinkach dróg przyjęte do obliczeń.

L.p.	Nazwa odcinka	Numer drogi	Kilometraż początku odcinka	Kilometraż końca odcinka	Długość odcinka [km]	SRD poj. silnik. ogółem	Rodzajowa struktura pojazdów silnikowych				
							Lekkie poj. silnik.	Średnie poj. silnik.	Poj. ciężarowe	Motorowery	Motocykle
							poj./12h	poj./12h	poj./12h	poj./12h	poj./12h
1	ul. Wojska Polskiego, ul. Utrata - (od gr. miasta do ul. Leśnej)	662	23+849	26+872	3,023	10284	9660	252	348	12	12
2	ul. Utrata - (od ul. Leśnej do ul. 100-lecia Niepodległości)		26+872	28+500	1,628	9684	9096	228	336	12	12
3	ul. Utrata - (od ul. 100-lecia Niepodległości do ul. Wigierskiej)		28+500	29+146	0,646	10356	9684	264	384	12	12
4	ul. Utrata - (od ul. Wigierskiej do ul. Kolejowej)		29+146	30+491	1,345	11964	11256	300	384	12	12
5	ul. Gen. Z. Podhorskiego (od ul. Kolejowej do ul. Bulwarowej)		30+491	31+082	0,591	16308	15504	240	540	12	12
6	ul. Gen. K. Pułaskiego (od ul. Bulwarowej do ul. Armii Krajowej)		31+082	32+958	1,876	19428	18540	288	576	12	12
7	ul. Gen. K. Pułaskiego (od ul. Armii Krajowej do ronda S61f)		32+958	33+765,50	0,8075	6924	6084	144	696	0	0
8	ul. Gen. K. Pułaskiego (od ronda S61f do gr. miasta)	DK 8	768+089	770+947	2,858	9264	5184	156	3912	0	12
9	ul. Gen. W. Sikorskiego (od mostu na ul. Gen. W. Sikorskiego do ul. Bulwarowej)	652	38+280,60	38+622	0,3414	7920	7632	132	132	12	12
10	ul. Bulwarowa (od ul. Gen. W. Sikorskiego do ul. M. Reja)		38+622	39+208,90	0,5869	10572	9948	180	444	0	0
11	ul. M. Reja (od Placu Św. Krzyża do ul. Bulwarowej)	-	0+000	0+227	0,227	8916	8628	156	132	0	0
12	ul. M. Reja (od ul. Bulwarowej do ul. Armii Krajowej)		0+227	2+194,50	1,9675	14256	13704	264	264	12	12
13	ul. M. Reja (od ul. Armii Krajowej do Cmentarza Komunalnego)	655	93+918,70	94+993,00	1,0743	12948	12432	240	252	12	12
14	ul. Sejneńska (od ul. Utrata do ul. 100-lecia Niepodległości)	*653	33+004	34+476	1,472	4968	4716	132	96	12	12
15	ul. Sejneńska (od ul. 100-lecia Niepodległości do gr. miasta)		34+476	36+013,80	1,5378	5472	5196	144	108	12	12

*odcinek ostatecznie nie mapowany ze względu na nie spełnienie wymagań do uwzględnienia w strategicznej mapie hałasu zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska [1].

Tabela nr 4. Wartości natężeń średniego ruchu wieczornego (SRW) na poszczególnych odcinkach dróg przyjęte do obliczeń.

L.p.	Nazwa odcinka	Numer drogi	Kilometraż początku odcinka	Kilometraż końca odcinka	Długość odcinka [km]	SRW poj. silnik. ogółem	Rodzajowa struktura pojazdów silnikowych				
							Lekkie poj. silnik.	Średnie poj. silnik.	Poj. ciężarowe	Motorowery	Motocykle
							poj./4h	poj./4h	poj./4h	poj./4h	poj./4h
1	ul. Wojska Polskiego, ul. Utrata - (od gr. miasta do ul. Leśnej)	662	23+849	26+872	3,023	1120	1040	24	56	0	0
2	ul. Utrata - (od ul. Leśnej do ul. 100-lecia Niepodległości)		26+872	28+500	1,628	1028	960	20	48	0	0
3	ul. Utrata - (od ul. 100-lecia Niepodległości do ul. Wigierskiej)		28+500	29+146	0,646	1216	1136	24	56	0	0
4	ul. Utrata - (od ul. Wigierskiej do ul. Kolejowej)		29+146	30+491	1,345	1292	1204	28	60	0	0
5	ul. Gen. Z. Podhorskiego (od ul. Kolejowej do ul. Bulwarowej)		30+491	31+082	0,591	2640	2476	36	128	0	0
6	ul. Gen. K. Pułaskiego (od ul. Bulwarowej do ul. Armii Krajowej)		31+082	32+958	1,876	3132	2944	40	144	4	0
7	ul. Gen. K. Pułaskiego (od ul. Armii Krajowej do ronda S61f)		32+958	33+765,50	0,8075	844	748	12	84	0	0
8	ul. Gen. K. Pułaskiego (od ronda S61f do gr. miasta)	DK 8	768+089	770+947	2,858	1928	1096	76	756	0	0
9	ul. Gen. W. Sikorskiego (od mostu na ul. Gen. W. Sikorskiego do ul. Bulwarowej)	652	38+280,60	38+622	0,3414	1640	1504	68	68	0	0
10	ul. Bulwarowa (od ul. Gen. W. Sikorskiego do ul. M. Reja)		38+622	39+208,90	0,5869	1344	1256	40	48	0	0
11	ul. M. Reja (od Placu Św. Krzyża do ul. Bulwarowej)	-	0+000	0+227	0,227	1932	1900	8	24	0	0
12	ul. M. Reja (od ul. Bulwarowej do ul. Armii Krajowej)		0+227	2+194,50	1,9675	2508	2448	24	36	0	0
13	ul. M. Reja (od ul. Armii Krajowej do Cmentarza Komunalnego)	655	93+918,70	94+993,00	1,0743	2268	2212	24	32	0	0
14	ul. Sejneńska (od ul. Utrata do ul. 100-lecia Niepodległości)	*653	33+004	34+476	1,472	376	360	8	8	0	0
15	ul. Sejneńska (od ul. 100-lecia Niepodległości do gr. miasta)		34+476	36+013,80	1,5378	408	392	8	8	0	0

*odcinek ostatecznie nie mapowany ze względu na nie spełnienie wymagań do uwzględnienia w strategicznej mapie hałasu zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska [1].

Tabela nr 5. Wartości natężeń średniego ruchu nocnego (SRN) na poszczególnych odcinkach dróg przyjęte do obliczeń.

L.p.	Nazwa odcinka	Numer drogi	Kilometraż początku odcinka	Kilometraż końca odcinka	Długość odcinka [km]	SRN poj. silnik. ogółem	Rodzajowa struktura pojazdów silnikowych				
							Lekkie poj. silnik.	Średnie poj. silnik.	Poj. ciężarowe	Motorowery	Motocykle
							poj./8h	poj./8h	poj./8h	poj./8h	poj./8h
1	ul. Wojska Polskiego, ul. Utrata - (od gr. miasta do ul. Leśnej)	662	23+849	26+872	3,023	992	904	48	40	0	0
2	ul. Utrata - (od ul. Leśnej do ul. 100-lecia Niepodległości)		26+872	28+500	1,628	928	848	40	40	0	0
3	ul. Utrata - (od ul. 100-lecia Niepodległości do ul. Wigierskiej)		28+500	29+146	0,646	992	904	48	40	0	0
4	ul. Utrata - (od ul. Wigierskiej do ul. Kolejowej)		29+146	30+491	1,345	1136	1048	48	40	0	0
5	ul. Gen. Z. Podhorskiego (od ul. Kolejowej do ul. Bulwarowej)		30+491	31+082	0,591	800	664	32	104	0	0
6	ul. Gen. K. Pułaskiego (od ul. Bulwarowej do ul. Armii Krajowej)		31+082	32+958	1,876	928	776	40	112	0	0
7	ul. Gen. K. Pułaskiego (od ul. Armii Krajowej do ronda S61f)		32+958	33+765,50	0,8075	576	472	16	88	0	0
8	ul. Gen. K. Pułaskiego (od ronda S61f do gr. miasta)	DK 8	768+089	770+947	2,858	1752	864	64	824	0	0
9	ul. Gen. W. Sikorskiego (od mostu na ul. Gen. W. Sikorskiego do ul. Bulwarowej)	652	38+280,60	38+622	0,3414	544	520	8	16	0	0
10	ul. Bulwarowa (od ul. Gen. W. Sikorskiego do ul. M. Reja)		38+622	39+208,90	0,5869	784	728	24	32	0	0
11	ul. M. Reja (od Placu Św. Krzyża do ul. Bulwarowej)	-	0+000	0+227	0,227	512	472	24	16	0	0
12	ul. M. Reja (od ul. Bulwarowej do ul. Armii Krajowej)		0+227	2+194,50	1,9675	1024	968	24	32	0	0
13	ul. M. Reja (od ul. Armii Krajowej do Cmentarza Komunalnego)	655	93+918,70	94+993,00	1,0743	928	880	16	32	0	0
14	ul. Sejneńska (od ul. Utrata do ul. 100-lecia Niepodległości)	*653	33+004	34+476	1,472	360	352	8	0	0	0
15	ul. Sejneńska (od ul. 100-lecia Niepodległości do gr. miasta)		34+476	36+013,80	1,5378	392	384	8	0	0	0

*odcinek ostatecznie nie mapowany ze względu na nie spełnienie wymagań do uwzględnienia w strategicznej mapie hałasu zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska [1].

Tabela nr 6. Wartości prędkości ruchu na poszczególnych odcinkach analizowanych dróg przyjęte do obliczeń.

Nr drogi	Km	Odcinek	Średnie wartości prędkości pojazdów [km/h]														
			Pora dnia [6.00 – 18.00]					Pora wieczoru [18.00 – 22.00]					Pora nocy [22.00 – 6.00]				
			K1	K2	K3	K4a	K4b	K1	K2	K3	K4a	K4b	K1	K2	K3	K4a	K4b
662	23+849 - 30+491	Od południowej granicy administracyjnej miasta do ul. Kolejowej	52	49	46	51	53	52	49	46	-	-	53	49	47	-	-
	30+491 - 32+958	Od ul. Kolejowej do ul. Armii Krajowej	46	44	43	55	56	46	45	43	55	-	47	47	46	-	-
	32+958 - 33+765,50	Od ul. Armii Krajowej do ronda S61f	62	58	57	57	60	62	57	55	-	-	64	59	58	-	-
652	38+280,60 - 38+622	Od mostu na ul. Gen. W. Sikorskiego do ul. Bulwarowej	46	44	46	46	47	46	44	43	-	48	50	46	47	-	-
	38+622 - 39+208,90	Od ul. Gen. W. Sikorskiego do ul. M. Reja	52	49	45	49	59	51	49	46	44	-	52	51	46	-	-
-	0+000 - 2+194,50	ul. M. Reja na odcinku od Placu Św. Krzyża do ul. Armii Krajowej	53	49	48	43	52	51	48	49	-	-	54	46	48	-	-
655	93+918,70 - 94+993,00	Od ul. Armii Krajowej do Cmentarza Komunalnego	53	49	48	43	52	51	48	49	-	-	54	46	48	-	-
DK 8	768+089 - 770+947	Od ronda S61f do północnej granicy miasta	65	61	59	59	62	64	60	58	-	-	67	60	59	-	-

Dodatkowo w ramach obliczeń uwzględnione zostały parametry takie jak:

- rodzaj nawierzchni drogowej,
- profil drogi,
- ukształtowanie terenu, obiekty ekranujące,
- rodzaj poszycia terenu.

3. Opis terenów zagrożonych hałasem.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, ochroną akustyczną objęte są obiekty oraz tereny wrażliwe na hałas, dla których ustala się wartości dopuszczalne poziomu hałasu. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w środowisku określone są w zależności od rodzaju źródła hałasu oraz sposobu zagospodarowania i funkcji badanego terenu. Dopuszczalne poziomy dźwięku zdefiniowano w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. 2014 r., poz. 112). W kolejnej tabeli zestawiono dopuszczalne wartości poziomu hałasu dla wskaźników wykorzystywanych przy opracowywaniu map akustycznych (wskaźniki długookresowe L_{DWN} oraz L_N).

Tabela nr 7. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku zgodnie z w/w rozporządzeniem.

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB	
		drogi lub linie kolejowe	
		L_{DWN} – przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N – przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1	a. Strefa ochronna „A” uzdrowiska b. Tereny szpitali poza miastem	50	45
2	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c. Tereny domów opieki społecznej d. Tereny szpitali w miastach	64	59
3	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny rekreacyjno- wypoczynkowe d. Tereny mieszkaniowo- usługowe	68	59
4	a. Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	70	65

W ramach mapy akustycznej wskazano tereny o ustalonych poziomach dopuszczalnych z odniesieniem do zapisów obowiązujących planów zagospodarowania przestrzennego oraz pism zawierających dane dotyczące faktycznego zagospodarowania terenów, sporządzonych przez poszczególne Urzędy Gmin w 2022r. Tereny chronione o ustalonych wartościach dopuszczalnych hałasu zaprezentowano na mapie wrażliwości akustycznej.

Zgodnie z danymi tabelarycznymi przedstawionymi w kolejnym rozdziale opracowania na terenie miasta na prawach powiatu Suwałki oraz na terenie powiatu suwalskiego brak jest terenów zagrożonych hałasem, które obejmują chronioną zabudowę mieszkaniową oraz mieszkańców (uwzględniając zaokrąglenie liczby mieszkańców oraz lokali mieszkalnych eksponowanych na hałas w danym zakresie z dokładnością do stu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na strategicznych mapach hałasu, sposobu ich prezentacji i formy ich przekazywania [Dz. U. 2021 r., poz. 1325]).

4. Szacunkowa liczba osób zamieszkujących na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami L_{DWN} i L_N .

W kolejnych tabelach zebrano dane obliczeniowe dotyczące liczby ludności na terenach na których występują przekroczenia hałasu pochodzącego od analizowanych odcinków dróg.

Miasto na prawach powiatu Suwałki

Tabela nr 8. Dane na temat przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN} oraz L_N .

Przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku w środowisku Wskaźnik L_{DWN}	Wskaźnik	1-5 dB	> 5-10 dB	> 10-15 dB	> 15 dB
Liczba mieszkańców eksponowanych na hałas w danym zakresie	L_{DWN}	0	0	0	0
	L_N	0	0	0	0

Powiat suwalski

Tabela nr 9. Dane na temat przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN} oraz L_N .

Przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku w środowisku Wskaźnik L_{DWN}	Wskaźnik	1-5 dB	> 5-10 dB	> 10-15 dB	> 15 dB
Liczba mieszkańców eksponowanych na hałas w danym zakresie	L_{DWN}	0	0	0	0
	L_N	0	0	0	0

5. Opis planowanych działań w zakresie ochrony przed hałasem.

Działania w zakresie ochrony środowiska przed nadmierną emisją hałasu można zakwalifikować do dwóch grup:

- działań o charakterze inwestycyjnym takich jak: budowa obwodnic wyprowadzających ruch tranzytowy poza obszary ścisłej zabudowy mieszkaniowej, stosowanie środków technicznych biernej ochrony przed hałasem w postaci ekranów akustycznych, modernizacje oraz remonty nawierzchni jezdni,
- działań o charakterze nie inwestycyjnym takich jak: opracowywanie strategicznych map hałasu oraz wdrażanie w ich następstwie programów ochrony środowiska przed hałasem, kontrola oraz monitoring hałasu na terenach nieobjętych obowiązkiem sporządzania strategicznych map hałasu, prowadzenie właściwej polityki planowania przestrzennego, uwzględniającej ochronę terenów „nieskażonych nadmiernym hałasem”, tworzenie obszarów ograniczonego użytkowania oraz stref przemysłowych, wydawanie decyzji administracyjnych ograniczających poziom emisji hałasu, prowadzenie właściwej edukacji ekologicznej społeczeństwa, mającej na celu propagowanie proekologicznych postaw (np. poprzez promowanie transportu rowerowego, jako alternatywnego środka transportu).

W poniższej tabeli zestawiono inwestycje planowane do realizacji w perspektywie najbliższych 5 lat oraz w późniejszym okresie 6 - 10 lat dla odcinków dróg objętych niniejszą strategiczną mapą hałasu.

Tabela nr 10. Zestawienie zamierzeń inwestycyjnych na najbliższe lata, mających wpływ na emisję hałasu od analizowanych odcinków dróg.

Zamierzenia inwestycyjne w perspektywie do 5 lat			
L.p.	Inwestycja	Planowany termin realizacji	Szacowany koszt inwestycji
1	Budowa drogi ekspresowej S61 od obwodnicy Suwałk, do granicy państwa w Budzisku z obwodnicą Szypliszek. Przeniesienie ruchu z drogi krajowej nr 8 na drogę ekspresową S61.	2022	1 168 278,1358 Tys. zł.
2	Zakończenie budowy DW 655 w Suwałkach w ramach „Trasy Wschodniej” (odcinek od ul. Wylotowej do ul. Sejneńskiej)	2023 - 2024	40 469 940 zł
Zamierzenia inwestycyjne w perspektywie 6 - 10 lat*			
-	-	-	-

*Brak inwestycji na analizowanych odcinkach planowanych do realizacji w perspektywie 6-10lat.

Efekty działań planowanych do realizacji w ciągu najbliższych 5 lat określono poprzez wyznaczenie liczby mieszkańców zagrożonych ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu wyrażonego wskaźnikami L_{DWN} oraz L_N w poszczególnych przedziałach przekroczeń odpowiednio dla sytuacji przed oraz po realizacji danej inwestycji. Wyniki analiz zaprezentowano na załączonych do opracowania mapach prezentujących rezultaty działań planowanych do realizacji.

Budowa drogi ekspresowej S61 od obwodnicy Suwałk, do granicy państwa w Budzisku z obwodnicą Szypliszek. Przeniesienie ruchu z drogi krajowej nr 8 na drogę ekspresową S61.

Tabela nr 11. Efekty planowanej inwestycji na zmianę liczby mieszkańców zagrożonych ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu.

Przedział przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku Wskaźnik L_{DWN}	Stan przed realizacją inwestycji				Stan po realizacji inwestycji			
	1-5 dB	5,1-10 dB	10,1-15 dB	> 15 dB	1-5 dB	5,1-10 dB	10,1-15 dB	> 15 dB
Liczba mieszkańców zagrożonych w danym zakresie	11	5	0	0	0	0	0	0
Suma liczby mieszkańców zagrożonych ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu	16				0			
Przedział przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku Wskaźnik L_N	Stan przed realizacją inwestycji				Stan po realizacji inwestycji			
	1-5 dB	5,1-10 dB	10,1-15 dB	> 15 dB	1-5 dB	5,1-10 dB	10,1-15 dB	> 15 dB
Liczba mieszkańców zagrożonych w danym zakresie	16	3	0	0	0	0	0	0
Suma liczby mieszkańców zagrożonych ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu	19				0			

Przeprowadzone obliczenia wykazały, że realizacja przedmiotowej inwestycji pozwoli zmniejszyć do 0 liczbę osób zagrożonych ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu, pochodzącego od analizowanego odcinka.

Zakończenie budowy DW 655 w Suwałkach w ramach „Trasy Wschodniej” (odcinek od ul. Wylotowej do ul. Sejneńskiej).

Tabela nr 12. Efekty planowanej inwestycji na zmianę liczby mieszkańców zagrożonych ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu.

Przedział przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku Wskaźnik L_{DWN}	Stan przed realizacją inwestycji				Stan po realizacji inwestycji			
	1-5 dB	5,1-10 dB	10,1-15 dB	> 15 dB	1-5 dB	5,1-10 dB	10,1-15 dB	> 15 dB
Liczba mieszkańców zagrożonych w danym zakresie	8	0	0	0	8	0	0	0
Suma liczby mieszkańców zagrożonych ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu	8				8			
Przedział przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku Wskaźnik L_N	Stan przed realizacją inwestycji				Stan po realizacji inwestycji			
	1-5 dB	5,1-10 dB	10,1-15 dB	> 15 dB	1-5 dB	5,1-10 dB	10,1-15 dB	> 15 dB
Liczba mieszkańców zagrożonych w danym zakresie	0	0	0	0	0	0	0	0
Suma liczby mieszkańców zagrożonych ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu	0				0			

Przeprowadzone obliczenia wykazały, że realizacja przedmiotowej inwestycji nie wpłynie na zmniejszenie liczby osób zagrożonych ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu, pochodzącego od analizowanego odcinka.