

Strategiczna mapa hałasu dla dróg głównych w sieci dróg powiatowych na terenie powiatu żywieckiego

Wrocław, kwiecień 2022 r.

Zamawiający

Powiat Żywiecki
ul. Krasińskiego 13
34-300 Żywiec

Wykonawca

LEMITOR Ochrona Środowiska sp. z o.o. sp. k.
ul. Długosza 40, 51-162 Wrocław

Niniejszy dokument został opracowany przez zespół autorski w składzie:

dr inż. Zbigniew Lewicki
mgr inż. Przemysław Lewicki
mgr inż. Stanisław Lewicki
mgr inż. Wojciech Waleczek
mgr inż. Dominika Sobocińska
inż. Grzegorz Szyliński
mgr inż. Agnieszka Szczęsna
mgr inż. Krzysztof Kapral
mgr inż. Iga Olchawska
Dawid Repczak
mgr inż. Maciej Siemek
mgr inż. Magdalena Włodarczyk
mgr inż. Michał Kubicki
lic. Oliwia Partyka
inż. Hanna Maćkowska
inż. Wiktoria Hądzlik
inż. Sebastian Śmieja



Spis treści

1.	Dane podmiotu oraz organu odpowiedzialnego za sporządzenie mapy i wykonawcy mapy	5
2.	Obowiązujące akty prawne i powołania normatywne	5
3.	Charakterystyka terenu	5
4.	Identyfikacja i charakterystyka głównych dróg	10
4.1.	Odcinki objęte analizą	10
4.2.	Natężenie ruchu	12
5.	Uwarunkowania akustyczne wynikające z dokumentów planistycznych	12
6.	Dane i metody wykorzystane do wykonania obliczeń akustycznych	14
6.1.	Oprogramowanie użyte do obliczeń akustycznych oraz nazwa metodyki referencyjnej	14
6.1.1.	Metodyka CNOSSOS-EU	14
6.2.	Charakterystyka obiektów przestrzennych i zbiorów danych przestrzennych wykorzystanych do sporządzenia mapy, ich dokładność oraz datę ostatniej aktualizacji	16
6.3.	Opis metodyki zastosowanej do obliczenia liczby lokali mieszkalnych w budynkach mieszkalnych i liczby ludności przypisanej do budynków mieszkalnych	16
7.	Wyniki pomiarów oraz kalibracja modelu obliczeniowego	18
7.1.	Wyniki pomiarów wykonanych w ramach opracowania	18
7.2.	Kalibracja modelu obliczeniowego	20
8.	Tereny zagrożone hałasem	20
9.	Dane liczbowe dotyczące ludności narażonej na hałas	21
9.1.	Powiat żywiecki	22
10.	Szkodliwe skutki hałasu	23
10.1.	Powiat żywiecki	25
11.	Analiza kierunków zmian stanu akustycznego środowiska	26
11.1.	Porównanie sposobu wykonania map	26
11.2.	Porównanie wyników map w formie wykresów i tabel	26
12.	Propozycja działań w zakresie ochrony przed hałasem wynikająca z aktualnych i przewidywanych zamierzeń inwestycyjnych	26
12.1.	Działania planowane do realizacji w ciągu 5 lat	26
12.2.	Działania planowane do realizacji w ciągu 6-10 lat	26
13.	Wyniki analiz rozkładu hałasu oraz oszacowanie efektów planowanych działań wraz z kosztami	26
14.	Informacje o ostatnio uchwalonych programach ochrony środowiska przed hałasem	28
14.1.	Zrealizowane i będące w trakcie realizacji działania w zakresie ochrony przed hałasem	28
14.2.	Niezrealizowane działania w zakresie ochrony przed hałasem	28
15.	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	29
15.1.	Charakterystyka głównych źródeł hałasu	29
15.2.	Opis terenów zagrożonych hałasem	30

15.3.	Szacunkowa liczba osób zamieszkujących na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami L_{DWN} i L_N.....	31
15.4.	Opis planowanych działań w zakresie ochrony środowiska	32

1. Dane podmiotu oraz organu odpowiedzialnego za sporządzenie mapy i wykonawcy mapy

Tabela 1. Dane podmiotu oraz organu odpowiedzialnego za sporządzenie mapy i wykonawcy mapy

Lp.	Typ jednostki	Nazwa jednostki	Dane adresowe i kontaktowe
1.	Podmiot odpowiedzialny za realizację strategicznej mapy hałasu (Zamawiający)	Powiat żywiecki	ul. Krasińskiego 13, 34-300 Żywiec
2.	Podmiot wykonujący mapę akustyczną (Wykonawca)	Lemitor Ochrona Środowiska Sp. z o.o. sp.k.	ul. J. Długosza 40, 51-162 Wrocław tel./faks: 71 325 25 90 e-mail: biuro@lemitor.com.pl

2. Obowiązujące akty prawne i powołania normatywne

Niniejszą mapę akustyczną opracowano zgodnie z następującymi obowiązującymi przepisami oraz normami w zakresie ochrony środowiska przed hałasem:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2021 poz. 1973);
- Dyrektywa 2002/49/WE/Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzaniem poziomem hałasu w środowisku (Dz. U. L 189 z dnia 18.07.2002 r.);
- 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 poz. 1325);
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. 2011 r., Nr 140, poz. 824);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112);
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 30 maja 2020 r. w sprawie ustalania wartości wskaźnika hałasu LDWN (Dz.U. 2020 poz. 1018);
- 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);
- 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;
- Wytoczne Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, Dobre praktyki wykonania strategicznych map hałasu, Warszawa maj 2021;
- Dyrektywa Komisji (UE) 2020/367 z dnia 4 marca 2020 r. zmieniająca załącznik III do dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do ustalenia metod oceny szkodliwych skutków hałasu w środowisku (Dz. U. L 67/132 z dnia 05.03.2020 r.);
- Dyrektywa delegowana Komisji (UE) z dnia 21.12.2020 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;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 20 lipca 2020 r. w sprawie baz danych dotyczących obrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu (Dz. U. 2020 poz. 1304).

3. Charakterystyka terenu

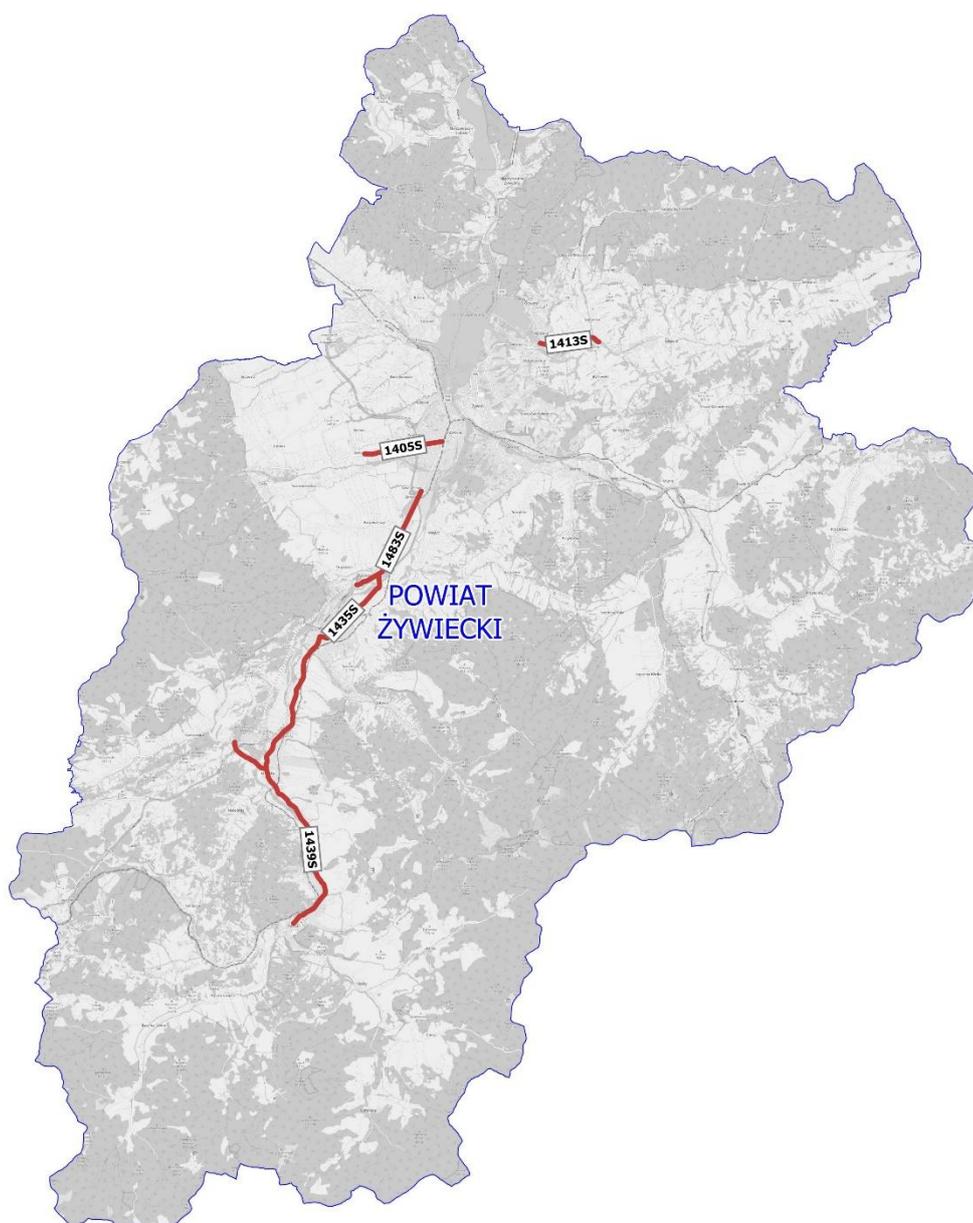
Powiat żywiecki położone jest w południowej części województwa śląskiego i graniczy z czterema powiatami:

- cieszyńskim,
- bielskim,

- wadowickim,
- suskim.

Powiat żywiecki składa się z czternasty gmin wiejskich oraz jednej gminny miejskiej. Zgodnie z opracowaniem „Statystyczne Vademecum Samorządowca 2020” województwo ma 1040 km². Gęstość zaludnienia wynosi 147 osób na 1 km². [Źródło: Główny Urząd Statystyczny, <https://bdl.stat.gov.pl/>]

Analizie poddano 13 odcinków 5 dróg powiatowych. Łączna długość analizowanych odcinków wynosi 29,324 kilometrów. Obserwacją objęto pas terenu o szerokości 2 x 500m, położony po obu stronach analizowanych odcinków drogi. Przebieg analizowanych dróg został przedstawiony na poniższym rysunku.



Rysunek 1. Lokalizacja analizowanych odcinków

Szczegółowe informacje na temat odcinków, tj. współrzędne początku i końca, długość odcinka oraz opis przebiegu, zostały przedstawione w rozdziale 4.1.

W ramach opracowywania niniejszego dokumentu zestawiono dane statyczne dotyczące liczby mieszkańców, gęstości zaludnienia, średniej powierzchni lokali mieszkalnych, średniej liczby osób zamieszkałej w lokalu, liczby obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży w analizowanym obszarze oraz liczby szpitali i domów pomocy społecznej. Dane zostały przedstawione w podziale na powiaty i dotyczą terenów położonych w pasie 500 metrów, po obu stronach analizowanych odcinków.

W poniższej tabeli przedstawiono dane statystyczne dotyczące obszaru objętego w strategicznej mapie hałasu na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego (stan na 31.12.2020 r.).

Tabela 2. Dane statystyczne dotyczące obszaru objętego zakresem strategicznej mapy hałasu

Lp.	Nazwa powiatu	Powierzchnia analizowanego obszaru [km ²]	Liczba mieszkańców w analizowanym obszarze [tys.]	Gęstość zaludnienia w analizowanym obszarze [os./km ²]	Liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży w analizowanym obszarze	Liczba szpitali i domów pomocy społecznej w analizowanym obszarze
1.	Powiat żywiecki	31,06	19270	620,41	120	0

[Źródło: dane Głównego Urzędu Statystycznego, stan na 31.12.2020 r.]

W poniższej tabeli przedstawiono średnią powierzchnię lokali mieszkalnych wraz ze średnią liczbą osób zamieszkałych w lokalach, które zostały przyjęte do analiz. Zgodnie z zalecaną metodyką w opracowaniu „Dobre praktyki wykonywania strategicznych map hałasu. Wytyczne Głównego Inspektora Ochrony Środowiska” zastosowano podejście statystyczne z wykorzystaniem danych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny (GUS) w odniesieniu do jednostek terytorialnych (gmin). Stan na 31.12.2020 r.

Tabela 3. Dane statystyczne dotyczące obszaru objętego zakresem strategicznej mapy hałasu

Lp.	Nazwa powiatu	Nazwa gminy	Średnia powierzchnia lokali mieszkalnych [m ²]	Średnia liczba osób zamieszkałych w lokalu [os.]
1.	Powiat żywiecki	Gilowice (gmina wiejska)	95,5	3,18
		Lipowa (gmina wiejska)	98,5	3,16
		Łękawica (gmina wiejska)	86,0	2,96
		Milówka (gmina wiejska)	94,2	2,89
		Radziechowy-Wieprz (gmina wiejska)	97,5	3,61
		Rajcza (gmina wiejska)	86,1	2,7
		Węgierska Górka (gmina wiejska)	92,6	3,16
		Żywiec (gmina miejska)	76,9	2,56

[Źródło: dane Głównego Urzędu Statystycznego, stan na 31.12.2020 r.]

Na poniższych fotografiach przedstawiono przykładowe rodzaje terenów znajdująca się wzdłuż analizowanych odcinków dróg powiatowych.



Przykładowa zabudowa na terenach mieszkaniowo-usługowych – droga powiatowa 1435S



Przykładowa zabudowa na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – droga powiatowa 14339S



Przykładowa zabudowa na terenach zabudowowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży – droga powiatowa 1439S



Przykładowy teren rekreacyjno-wypoczynkowy – droga powiatowa 1483S

4. Identyfikacja i charakterystyka głównych dróg

4.1. Odcinki objęte analizą

Niniejsza strategiczna mapa hałasu obejmuje następujące fragmenty dróg powiatowych na terenie powiatu żywieckiego o natężeniu powyżej 3 mln pojazdów rocznie:

Tabela 4. Zestawienie odcinków dróg krajowych objętych opracowaniem

Lp.	Numer drogi	Nazwa	Opis odcinka	Współrzędna długości geograficznej początku odcinka [PL-1992]	Współrzędna szerokości geograficznej początku odcinka [PL-1992]	Współrzędna długości geograficznej końca odcinka [PL-1992]	Współrzędna szerokości geograficznej końca odcinka [PL-1992]	Długość [km]
1.	1405S	Żywiec - Lipowa - Buczkowice	odcinek od skrzyżowania z ul. Armii Krajowej w m. Żywiec do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1455 S Pietrzykowice - Lipowa - Ostre - Twardorzeczka - Leśna w m. Leśna	513220,1	200991,8	510163,4	200504,2	3,112
2.	1413S	Moszczanica - Gilowice - Slemień - Lachowice	odcinek od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 946 Żywiec - Sucha Beskidzka w m. Żywiec do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1412 S Łękawica - Rychwałd - Peweł Mała w m. Łękawica	517096,6	204907,3	519408,4	204956,3	2,433
3.	1435S	Cięcina - Węgierska Górka - Milówka	odcinek od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1483 S Żywiec - Przybędza w m. Przybędza do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1433 S Cięcina Dolna - Cięcina Górna w m. Cięcina	510709,0	195725,8	509938,2	194403,1	1,666
4.	1435S		odcinek od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1433 S w m. Cięcina do skrzyżowania z ul. Zieloną w m. Węgierska Górka	509938,2	194403,1	508398,6	193237,5	2,151
5.	1435S		odcinek od skrzyżowania z ul. Zieloną do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1434 S Węgierska Górka - Żabnica w m. Węgierska Górka (rondo)	508398,6	193237,5	508245,1	192857,2	0,414
6.	1435S		odcinek od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1434 S w m. Węgierska Górka do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1439 S Kamesznica - Milówka - Rajcza - Ujsoły - gr. państwa w m. Milówka (rondo).	508245,1	192857,2	506277,8	187990,6	5,564
7.	1439S	Kamesznica - Milówka - Rajcza - Ujsoły - gr. państwa	odcinek od skrzyżowania z drogą ekspresową S1 w m. Kamesznica do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1435 S Cięcina - Węgierska Górka - Milówka w m. Milówka	505035,4	189044,5	506277,8	187990,6	1,754

Lp.	Numer drogi	Nazwa	Opis odcinka	Współrzędna długości geograficznej początku odcinka [PL-1992]	Współrzędna szerokości geograficznej początku odcinka [PL-1992]	Współrzędna długości geograficznej końca odcinka [PL-1992]	Współrzędna szerokości geograficznej końca odcinka [PL-1992]	Długość [km]
8.	1439S		odcinek od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1435 S do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1437 S Milówka - Nieleśnia w m. Milówka	506277,8	187990,6	506508,5	187427,4	0,623
9.	1439S		odcinek od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1437 S w m. Milówka do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1440 S Rajcza - Nickulina w m. Rajcza	506508,5	187427,4	508047,3	182370,9	6,024
10.	1439S		odcinek od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1440 S do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1447 S Rajcza - Sól - Zwardoń w m. Rajcza (rondo)	508047,3	182370,9	507349,1	181837,3	0,899
11.	1483S	Żywiec - Przybędza	odcinek od skrzyżowania z drogą ekspresową S1 (rondo) w m. Wieprz do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1425 S Wieprz - Juszczyzna - Jeleśnia w m. Wieprz	512396,7	199023,7	509852,6	195301,2	1,236
12.	1483S		odcinek od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1425 S w m. Wieprz do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1435 S Cięcina - Węgierska Górka - Milówka w m. Przybędza;	511866,8	197907,8	510709,0	195725,8	2,495
13.	1483S		odcinek od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1435 S w m. Przybędza do skrzyżowania z drogą ekspresową S1 w m. Przybędza.	510709,0	195725,8	511866,8	197907,8	0,971

4.2. Natężenie ruchu

Natężenie ruchu pojazdów samochodowych określono na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego. W tabeli poniżej przedstawiono dane, które zostały uzyskane w trakcie badań z podziałem na porę dnia i porę nocy

Tabela 5. Natężenie ruchu na analizowanych odcinkach dróg powiatowych

Lp.	Numer drogi	Nazwa odcinka drogi	SDRR poj. silnik. ogółem [poj./dobę]	SDRR poj. silnik. ogółem [poj./dobę]	SDRR poj. silnik. ogółem [poj./dobę]
1.	1405S	odcinek od skrzyżowania z ul. Armii Krajowej w m. Żywiec do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1455 S Pietrzykowice - Lipowa - Ostre - Twardorzeczka - Leśna w m. Leśna	8093	737	8830
2.	1413S	odcinek od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 946 Żywiec - Sucha Beskidzka w m. Żywiec do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1412 S Łękawica - Rychwałd - Pewel Mała w m. Łękawica	7889	770	8659
3.	1435S	odcinek od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1483 S Żywiec - Przybędza w m. Przybędza do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1433 S Cięcina Dolna - Cięcina Górna w m. Cięcina	4004	327	4331
4.	1435S	odcinek od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1433 S w m. Cięcina do skrzyżowania z ul. Zieloną w m. Węgierska Górka	5834	331	6165
5.	1435S	odcinek od skrzyżowania z ul. Zieloną do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1434 S Węgierska Górka - Żabnica w m. Węgierska Górka (rondo)	18433	1764	20197
6.	1435S	odcinek od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1434 S w m. Węgierska Górka do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1439 S Kamesznica - Milówka - Rajcza - Ujsoły - gr. państwa w m. Milówka (rondo).	12853	1497	14350
7.	1439S	odcinek od skrzyżowania z drogą ekspresową S1 w m. Kamesznica do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1435 S Cięcina - Węgierska Górka - Milówka w m. Milówka	7283	859	8142
8.	1439S	odcinek od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1435 S do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1437 S Milówka - Nieleďwia w m. Milówka	9173	800	9973
9.	1439S	odcinek od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1437 S w m. Milówka do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1440 S Rajcza - Nickulina w m. Rajcza	5829	557	6386
10.	1439S	odcinek od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1440 S do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1447 S Rajcza - Sól - Zwardoń w m. Rajcza (rondo)	6839	558	7397
11.	1483S	odcinek od skrzyżowania z drogą ekspresową S1 (rondo) w m. Wieprz do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1425 S Wieprz - Juszczyna - Jeleśnia w m. Wieprz	13309	1417	14726
12.	1483S	odcinek od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1425 S w m. Wieprz do skrzyżowania z drogą powiatową nr 1435 S Cięcina - Węgierska Górka - Milówka w m. Przybędza;	6220	582	6802
13.	1483S	odcinek od skrzyżowania z drogą powiatową nr 1435 S w m. Przybędza do skrzyżowania z drogą ekspresową S1 w m. Przybędza.	3992	328	4320

5. Uwarunkowania akustyczne wynikające z dokumentów planistycznych

Zgodnie z polskimi przepisami, ochroną akustyczną objęte są tzw. objekty oraz tereny wrażliwe na hałas, dla których ustala się wartości dopuszczalne poziomu hałasu.

Dopuszczalne wartości poziomów hałasu określa obecnie Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112). Wartości dopuszczalne określa się dla różnych rodzajów wskaźników:

- L_{DWN} i L_N , wskaźniki stosowane do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem;
- L_{AeqD} i L_{AeqN} , wskaźniki stosowane do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby.

Wartości dopuszczalne zależą od rodzaju terenu, charakteru mierzonego hałasu oraz okresu odniesienia (krótkookresowe, długookresowe). Mapy akustyczne tworzy się w oparciu o długookresowe wskaźniki oceny hałasu.

Tabela 6. 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.

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		LDWN przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	LN przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	LDWN przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	LN przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1.	a) Strefa ochronna „A” uzdrowisk 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 i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
3.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno - wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo usługowe	68	59	55	45
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100tys. mieszkańców	70	65	55	45

Rodzaj terenu chronionego akustycznie określa się na podstawie zapisów w miejscowym planie zagospodarowania terenu. Zgodnie z art. 115 ustawy POŚ „w razie braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, oceny czy teren należy do rodzajów terenów, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt. 1 właściwe organy dokonują na podstawie faktycznego zagospodarowania i wykorzystywania tego i sąsiednich terenów”. Należy zaznaczyć, że zapisy w aktualnych planach zagospodarowania przestrzennego są często niejednoznaczne i występują przypadki, w których ten sam obszar ma kilka zróżnicowanych funkcji. Zgodnie z Art. 114 ust. 2 Ustawy POŚ, jeżeli teren może być zaliczony do kilku rodzajów terenów, o których mowa w art. 113 ust. 2 pkt 1, uznaje się, że dopuszczalne poziomy hałasu powinny być ustalone jak dla przeważającego rodzaju terenu.

Zestawienie uwzględnionych w opracowaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 7. Zestawienie uwzględnionych w opracowaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego

Powiat	Gmina	Uchwała
żywiecki	Gilowice	Uchwała Nr XLVII/312/18 Rady Gminy Gilowice z dnia 18 października 2018 r.
	Lipowa	Uchwała Nr L/359/18 Rady Gminy Lipowa z dnia 28 czerwca 2018 r.
	Lipowa	Uchwała Nr VI/29/03 Rady Gminy w Lipowej z dnia 18 marca 2003 r.
	Lipowa	Uchwała Nr XXXII/239/21 Rady Gminy Lipowa z dnia 25 lutego 2021 r.
	Łękawica	Uchwała Nr XXVIII/199/13 Rady Gminy Łękawica z dnia 25 kwietnia 2013 r.
	Łękawica	Uchwała Nr XXX/201/2002 Rady Gminy w Łękawicy z dnia 1 marca 2002 r.
	Milówka	Uchwała Nr XLI/263/2014 Rady Gminy Milówka z dnia 28 marca 2014 r.
	Radziechowy-Wieprz	Uchwała Nr XLIII/284/14 Rady Gminy Radziechowy-Wieprz z dnia 27 marca 2014 r.
	Rajcza	Uchwała Nr IV/30/15 Rady Gminy Rajcza z dnia 13 lutego 2015 r.
	Rajcza	Uchwała Nr XXI/198/2004 Rady Gminy Rajcza z dnia 3 września 2004 r.
	Węgierska Górka	Uchwała Nr X/116/2019 Rady Gminy Węgierska Górka z dnia 31 października 2019 r.
	Węgierska Górka	Uchwała Nr XVI/159/2004 Rady Gminy Węgierska Górka z dnia 4 sierpnia 2004 r.
	Węgierska Górka	Uchwała Nr XVI/160/2004 Rady Gminy Węgierska Górka z dnia 4 sierpnia 2004 r.
	Węgierska Górka	Uchwała Nr XXII/226/2005 Rady Gminy Węgierska Górka z dnia 6 czerwca 2005 r.
	Żywiec	Uchwała Nr IX/64/2019 Rady Miejskiej w Żywcu z dnia 30 kwietnia 2019 r.

6. Dane i metody wykorzystane do wykonania obliczeń akustycznych

6.1. Oprogramowanie użyte do obliczeń akustycznych oraz nazwa metodyki referencyjnej

Tabela 8. Oprogramowanie użyte do obliczeń akustycznych oraz nazwa metodyki referencyjnej

Nazwa oprogramowania	SoundPlan 8.2
Producent	SoundPLAN GmbH
Numer licencji	4748 4970 6249
Właściciel licencji	LEMITOR Ochrona Środowiska sp. z o.o. sp. k.
Metoda referencyjna	CNOSSOS-EU

6.1.1. Metodyka CNOSSOS-EU

Model hałasu drogowego jest opisany w rozdziale 2.2 załącznika do Dyrektywy 2015/996. Obliczenia prowadzi się w pasmach oktawowych z przedziału od 63 Hz do 8 kHz, oddzielnie dla każdej kategorii pojazdów, tworzących łącznie strumień ruchu. Pojazdy podzielone są na pięć kategorii, co jest istotną zmianą w porównaniu z dotychczas stosowaną metodą obliczeniową oraz metodą pomiarową stosowaną w naszym kraju. Każdy pojazd z tych pięciu kategorii jest modelowany jako bezkierunkowe źródło punktowe, umieszczone 5 cm nad akustycznie twardą powierzchnią drogi. Odbicie od nawierzchni drogi, które występuje zawsze, jest uwzględnione (wbudowane) w parametrach modelu. Emisja hałasu strumienia pojazdów jest modelowana jako nieruchome i kierunkowe źródło liniowe i jest wyrażona poprzez równoważny poziom mocy akustycznej przypadający na jeden metr drogi, $L_{W',eq,line}$. Ten wypadkowy poziom reprezentuje sumę emisji wszystkich pojedynczych przejazdów, z uwzględnieniem czasu, w którym pojazd przebywał w analizowanym segmencie drogi. Poziom $L_{W',eq,line}$ jest obliczany na podstawie znajomości podstawowej wielkości charakteryzującej poziom emisji każdego źródła hałasu, tj. przez poziom mocy akustycznej, L_W .

W metodzie CNOSSOS-EU model pojazdu drogowego uwzględnia dwa główne źródła (mechanizmy generacji) hałasu:

- hałas toczenia, spowodowany wzajemnym oddziaływaniem opony i nawierzchni,
- hałas układu napędowego pojazdu, emitowany przez silnik, układ wydechowy, itp.

W przypadku pojazdów lekkich, średnich oraz ciężarowych całkowity poziom mocy akustycznej (w danym paśmie oktawowym, i) odpowiada sumie logarytmicznej poziomu mocy akustycznej hałasu toczenia i poziomu mocy akustycznej hałasu emitowanego z układu napędowego. W przypadku pojazdów dwukołowych za całkowitą moc akustyczną odpowiada wyłącznie poziom mocy akustycznej jednostki napędowej.

Poziomu mocy akustycznej opisujący każde z dwóch uwzględnianych źródeł hałasu oblicza się dla każdej kategorii pojazdu (m), w zależności od średniej prędkości v_m [km/godz.], według wyrażenia w postaci:

$$L_{W,i,m}(v_m) = A_{i,m} + B_{i,m} * f(v_m) + \Delta L_{W,i,m}(v_m)$$

uwzględniającej referencyjne warunki emisji hałasu, wyrażone przez wyznaczone empirycznie współczynniki $A_{i,m}$, $B_{i,m}$ [dB], różne dla hałasu toczenia i hałasu układu napędowego. Wartości tych współczynników zostały określone w Tabeli F-1 w Dyrektywie 2015/996.

Funkcja $f(v_m)$ wyraża logarytmiczną (dla hałasu toczenia) i liniową (dla hałasu układu napędowego) zależność poziomu mocy akustycznej od prędkości, odniesioną do prędkości referencyjnej, która w CNOSSOS-EU wynosi $v_{ref} = 70$ km/godz. Wpływ obydwóch źródeł na wypadkowy poziom mocy akustycznej zależy - dla danej kategorii pojazdów spośród $m = 1, 2, 3$ - od prędkości i generalnie, wraz ze wzrostem prędkości coraz wyraźniej dominuje hałas toczenia.

Funkcja $\Delta L_{W,i,m}(v_m)$ zawiera sumę współczynników korekcyjnych, które uwzględniają odmienną sytuację rzeczywistej scenerii od warunków referencyjnych.

Warunki referencyjne, dla których funkcja $\Delta L_W = 0$ dB, określone są następująco:

- stała prędkość pojazdów,
- brak pochylenia podłużnego jezdni,
- jezdnia w poziomie terenu,
- temperatura powietrza $t_{ref} = 20^\circ\text{C}$,
- wirtualna referencyjna nawierzchnia jezdni, zdefiniowana jako wykonana ze średnio zagęszczonego betonu asfaltowego (DAC) 0/11 i mieszanki grysowo-mastyksowej (SMA) 0/11, w wieku pomiędzy 2 a 7 lat oraz w dobrym stanie utrzymania, określonym jako reprezentatywny,
- równa jezdnia,
- sucha nawierzchnia jezdni,
- wszystkie pojazdy wyposażone w opony bez kolców.

Funkcja korygująca ΔL_W zależy od rodzaju źródła hałasu. Różne czynniki uwzględnia się w przypadku hałasu toczenia i hałasu jednostki napędowej. Odstępstwo od ww. warunków referencyjnych uwzględniane jest poprzez następujące czynniki:

- rodzaj nawierzchni drogi,
- gradient (pochylenie podłużne) jezdni - jazda w górę lub w dół,
- wpływ opon z kolcami,
- lokalna zmiana prędkości - przyspieszanie lub hamowanie spowodowane obecnością skrzyżowania z sygnalizacją świetlną, ronda lub inną infrastrukturą wymuszającą zmianę prędkości (np. bramki autostradowe, znak stop, itp.),
- wpływ temperatury powietrza (i pośrednio nawierzchni drogi) na wielkość emisji hałasu generowanego na styku nawierzchnia-opona.

W metodzie nie są uwzględnione w sposób bezpośredni:

- stan techniczny nawierzchni jezdni,
- wpływ mokrej nawierzchni drogi.

6.2. Charakterystyka obiektów przestrzennych i zbiorów danych przestrzennych wykorzystanych do sporządzenia mapy, ich dokładność oraz datę ostatniej aktualizacji

W kolejnej tabeli zestawiono parametry wykorzystanych do baz danych wejściowych funkcjonujących w postaci cyfrowej.

Tabela 9. Charakterystyka obiektów przestrzennych i zbiorów danych przestrzennych wykorzystanych do sporządzenia mapy

Lp.	Zbiór danych przestrzennych	Dokładność	Data ostatniej aktualizacji
1.	Numeryczny model terenu (NMT)	pozioma 1,0-5,0 m pionowa 0,6-0,9 m	2018-2021
2.	Baza Danych Obiektów Topograficznych w skali 1:10 000 - warstwa zabudowy - warstwy pokrycia terenu - osie dróg i jezdni	pozioma 1,0 m	2021
3.	Państwowy Rejestr Granic i Powierzchni Jednostek Podziałów Terytorialnych Kraju (PRG)	-	2021
4.	Ortofotomapa	0,25 m	2020
5.	Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego	-	(informacje dostępna na stronach internetowych Urzędów Miast i Gmin)

6.3. Opis metodyki zastosowanej do obliczenia liczby lokali mieszkalnych w budynkach mieszkalnych i liczby ludności przypisanej do budynków mieszkalnych

W ramach opracowania zastosowano częściowo metodykę opisaną w opracowaniu "Dobre praktyki wykonywania strategicznych map hałasu. Wytoczne Głównego Inspektora Ochrony Środowiska" (rozdział 10.2.3 Liczba kondygnacji, lokali mieszkalnych i liczba mieszkańców).

Zgodnie z przywołanym opracowaniem zastosowano podejście statystyczne z wykorzystaniem danych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny (GUS) w odniesieniu do jednostek terytorialnych (gmin). Na podstawie powyższych danych dla każdej z rozpatrywanych gmin ustala się średnią liczbę osób zamieszkujących lokal mieszkalny oraz średnią powierzchnię lokalu mieszkalnego. W poniższej tabeli przedstawiono przykładowe dane.

Tabela 10. Przykładowy fragment danych GUS dot. liczby mieszkańców

Lp.	Kod gminy	Gmina	Średnia powierzchnia użytkowa lokalu mieszkalnego [m ²]	Średnia liczba mieszkańców na jeden lokal mieszkalny
1.	020101_1	Bolesławiec (gmina miejska)	64,4	2,35
2.	020102_2	Bolesławiec (gmina wiejska)	120,6	3,46
3.	020103_2	Gromadka (gmina wiejska)	91,5	3,06
4.	020104_3	Nowogrodziec	91,5	3,47

5.	020104_4	Nowogrodziec - miasto	81,4	2,95
----	----------	-----------------------	------	------

Przypisanie budynkom liczby lokali mieszkalnych i mieszkańców następuje w kolejnych krokach w zależności od rodzaju budynku zdefiniowanego w Bazie Danych Obiektów Topograficznych (jednorodzinna, dwumieszkaniowa, wielorodzinna):

- Budynkom jednorodziennym przypisano jeden lokal mieszkalny i liczbę mieszkańców równą przeciętnej liczbie osób przypadających na jedno mieszkanie. Liczba mieszkańców zaokrąglona z dokładnością do 0,01 osoby,
- Budynkom o dwóch lokalach przypisano dwa lokale mieszkalne i liczbę mieszkańców równą dwukrotności przeciętnej liczby osób na jedno mieszkanie w danej gminie. Liczba mieszkańców zaokrąglona z dokładnością do 0,01 osoby,
- dla pozostałych budynków zastosowano następujący algorytm:
 - 1) określenie liczby lokali mieszkalnych dla każdego budynku:

$$L_{lok} = 0,8 * S_{zab} * L_{kond}$$

gdzie:

L_{lok} – liczba lokali mieszkalnych (zaokrąglona do wartości całkowitych),

S_{zab} – powierzchnia zabudowy,

L_{kond} – liczba kondygnacji.

- 2) Określenie liczby mieszkańców dla każdego budynku przez przemnożenie danych GUS (średnia liczba mieszkańców na lokal mieszkalny przez wyżej obliczoną liczbę lokali mieszkalnych). Liczba mieszkańców zaokrąglona z dokładnością do 0,01 osoby.

7. Wyniki pomiarów oraz kalibracja modelu obliczeniowego

7.1. Wyniki pomiarów wykonanych w ramach opracowania

W poniższej tabeli przedstawiono informacje na temat wykonawcy pomiarów oraz dysponenta wyników wykonanych w ramach niniejszego opracowania

Tabela 11. Zestawienie danych dotyczących wykonawcy pomiarów oraz dysponenta wyników

Nazwa laboratorium	LEMITOR OCHRONA ŚRODOWISKA sp. z o. o. sp. k. Laboratorium Badawcze
Numer akredytacji	AB 912
Wykonawca pomiarów	LEMITOR OCHRONA ŚRODOWISKA sp. z o. o. sp. k. Laboratorium Badawcze
Dysponent wyników	Powiat Żywiecki
Miejsce przechowywania wyników pomiarów	Powiatowy Zarząd Dróg w Żywcu

W poniższej tabeli zestawiono wyniki pomiarów wraz z dokładną lokalizacją i wysokością punktu pomiarowego, datą wykonania, czasem odniesienia oraz numerem sprawozdania.

Tabela 12. Zestawienie wyników pomiarów hałasu

Lp.	Nazwa punktu	Numer drogi	Data wykonania	Lokalizacja		Wysokość [m]	Zmierzony poziom dla pory dnia LAeqD [dB]	Zmierzony poziom dla pory nocy LAeqN [dB]	Czas odniesienia	Numer sprawozdania
				Długość [PL-1992]	Szerokość [PL-1992]					
1.	PD01	1435S	13-14.04.2022	510301,4	194750,2	4,0	67,0	60,1	24h	A-2022-05/011
2.	PD02	1435S	13-14.04.2022	509475,1	194245,6	4,0	64,4	56,7	24h	A-2022-05/012
3.	PD03	1435S	13-14.04.2022	508375,7	193197,4	4,0	69,3	66,2	24h	A-2022-05/013
4.	PD04	1435S	13-14.04.2022	507317,4	190540,0	4,0	71,3	67,5	24h	A-2022-05/014
5.	PD05	1483S	20-21.04.2022	512047,2	198305,0	4,0	69,7	65,0	24h	A-2022-05/015
6.	PD06	1483S	20-21.04.2022	510868,8	195868,7	4,0	66,1	59,3	24h	A-2022-05/016
7.	PD07	1483S	13-14.04.2022	510534,1	195611,9	4,0	66,7	60,9	24h	A-2022-05/017
8.	PD08	1439S	20-21.04.2022	505390,8	188495,7	4,0	69,2	64,8	24h	A-2022-05/018
9.	PD09	1439S	13-14.04.2022	506443,7	187511,1	4,0	66,8	61,1	24h	A-2022-05/019
10.	PD10	1439S	13-14.04.2022	508041,8	184529,5	4,0	67,1	60,3	24h	A-2022-05/020
11.	PD11	1439S	20-21.04.2022	507620,6	182131,8	4,0	68,3	61,4	24h	A-2022-05/021
12.	PD12	1405S	13-14.04.2022	510664,2	200535,2	4,0	64,8	58,1	24h	A-2022-05/022
13.	PD13	1413S	20-21.04.2022	517515,0	204880,4	4,0	68,8	63,0	24h	A-2022-05/023

W poniższej tabeli zestawiono wyniki pomiarów natężenia ruchu, wykonanych w trakcie pomiaru hałasu z podziałem na kategorie oraz porę dnia i nocy.

Tabela 13. Zestawienie wyników pomiarów natężenia ruchu

Lp.	Numer punktu	Numer drogi	Pora dnia					Pora nocy				
			6:00 – 22:00					22:00 – 6:00				
			Liczba pojazdów Kat 1 [poj./dzień]	Liczba pojazdów Kat 2 [poj./dzień]	Liczba pojazdów Kat 3 [poj./dzień]	Liczba pojazdów Kat 4a [poj./dzień]	Liczba pojazdów Kat 4b [poj./dzień]	Liczba pojazdów Kat 1 [poj./noc]	Liczba pojazdów Kat 2 [poj./noc]	Liczba pojazdów Kat 3 [poj./noc]	Liczba pojazdów Kat 4a [poj./noc]	Liczba pojazdów Kat 4b [poj./noc]
1.	PD01	1435S	7354	92	58	22	34	445	12	4	1	0
2.	PD02	1435S	7480	106	56	14	14	370	12	2	0	0
3.	PD03	1435S	16236	218	1520	36	144	2790	61	440	5	0
4.	PD04	1435S	12266	292	1726	52	14	1104	39	420	0	0
5.	PD05	1483S	9982	256	216	12	0	909	30	37	0	0
6.	PD06	1483S	8604	234	310	0	2	841	14	26	0	0
7.	PD07	1483S	4152	28	194	18	34	375	5	25	0	0
8.	PD08	1439S	6258	144	1496	18	0	567	4	303	1	0
9.	PD09	1439S	5969	147	797	42	2	549	13	163	1	1
10.	PD10	1439S	5680	150	98	66	4	530	21	22	0	1
11.	PD11	1439S	5985	129	86	56	3	588	15	15	0	1
12.	PD12	1405S	4152	122	50	2	4	269	19	0	0	0
13.	PD13	1413S	7963	110	213	12	2	822	4	53	0	0

7.2. Kalibracja modelu obliczeniowego

Kalibracja modelu obliczeniowego została wykonana zgodnie z metodyką walidacji modelu obliczeniowego, która jest przedstawiona w opracowaniu „Dobre praktyki wykonania strategicznych map hałasu. Wytyczne Głównego Inspektora Ochrony Środowiska”. W poniższej tabeli zestawiono poziomy zmierzony z poziomami uzyskanymi w programie obliczeniowym wraz z wyliczoną różnicą.

Tabela 14. Wyniki kalibracji modelu obliczeniowego

L.p.	Oznaczenie punktu	Poziom zmierzony [dB]		Poziom obliczony [dB]		Różnica $L_{zm} - L_{obi}$ [dB]	
		L_{AeqD}	L_{AeqN}	L_{AeqD}	L_{AeqN}	ΔL_{AeqD}	ΔL_{AeqN}
1.	PD01	67,0	60,1	68,0	59,8	1,0	-0,3
2.	PD02	64,4	56,7	65,3	56,6	0,9	-0,1
3.	PD03	69,3	66,2	69,9	67,0	0,6	0,8
4.	PD04	71,3	67,5	71,6	67,3	0,1	-0,2
5.	PD05	69,7	65,0	70,4	64,2	0,7	-1,1
6.	PD06	66,1	59,3	66,6	60,1	0,4	0,6
7.	PD07	66,7	60,9	67,5	61,2	0,6	0,3
8.	PD08	69,2	64,8	68,9	64,4	-0,3	-0,4
9.	PD09	66,8	61,1	66,5	61,7	-0,5	0,6
10.	PD10	67,1	60,3	66,1	60,2	-1,1	-0,1
11.	PD11	68,3	61,4	66,8	60,7	-1,8	-0,7
12.	PD12	64,8	58,1	64,6	56,7	-0,3	-1,4
13.	PD13	68,8	63,0	67,5	61,9	-1,5	-1,1

Na podstawie uzyskanych wyników poziomu hałasu za pomocą pomiarów i metody obliczeniowej stwierdzono, że kryterium kalibracji, określone wzorem zawartym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz.U. z 2011 r. nr 140 poz. 824 z późn. zm.) zostało spełnione dla punktów PD na poziomie 0,9 dB dla pory dnia i 0,7 dB dla pory nocy.

8. Tereny zagrożone hałasem

W niniejszym rozdziale przeanalizowano analizowany obszar pod względem występujących przekroczeń dopuszczalnych. W poniższej tabeli przedstawiono opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w podziale na powiaty.

Tabela 15. Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w podziale na powiaty

L.p.	Powiat	Numer drogi	Przekroczenia L_{DWN}	Przekroczenia L_N
1.	żywiecki	1405S	Leśna Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 74 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 6 budynków chronionych. Żywiec Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 53 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 35 budynków chronionych.	Leśna Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 47 budynków chronionych. Żywiec Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 43 budynków chronionych.
		1413S	Łękawica Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 3 budynków chronionych. Żywiec Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 2 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.	Łękawica Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 1 budynku chronionego. Żywiec Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej.
		1435S	Cięcina Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 1 budynku chronionego. Cisiec Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 156 budynków chronionych.	Cięcina Brak przekroczeń. Cisiec Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 179 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB

L.p.	Powiat	Numer drogi	Przekroczenia L_{DWN}	Przekroczenia L_N
			Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 11 budynków chronionych. Milówka Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 68 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 38 budynków chronionych. Węgierska Górka Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 18 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 7 budynków chronionych.	sięgają 54 budynków chronionych. Milówka Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 74 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 51 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 10 dB do 15 dB sięgają 2 budynków chronionych. Węgierska Górka Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 19 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 10 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 10 dB do 15 dB sięgają 2 budynków chronionych.
		1439S	Kamesznica Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 6 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 1 budynku chronionego. Milówka Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 71 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 5 budynków chronionych. Rajcza Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 80 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 2 budynków chronionych.	Kamesznica Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 6 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej. Milówka Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 84 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 9 budynków chronionych. Rajcza Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 20 budynków chronionych.
		1483S	Przybędza Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 3 budynków chronionych. Wieprz Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej.	Przybędza Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 3 budynków chronionych. Wieprz Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej.

9. Dane liczbowe dotyczące ludności narażonej na hałas

W niniejszym rozdziale przedstawiono dane liczbowe dotyczące:

- Szacunkowej powierzchni obszarów, liczby lokali mieszkalnych oraz liczby osób zamieszkujących te lokale, a także szacunkowej liczby obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali i domów pomocy społecznej na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami L_{DWN} i L_N .
- Szacunkowej powierzchni obszarów, liczby lokali mieszkalnych oraz liczby osób zamieszkujących te lokale, a także szacunkowej liczby obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali i domów pomocy społecznej, zagrożonych hałasem wyrażonym L_{DWN} i L_N .

Dane zostały przedstawione dla całego województwa oraz dla poszczególnych powiatów, na terenie których znajdują się analizowane odcinki dróg.

9.1. Powiat żywiecki

Tabela 16. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, a także szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali i domów pomocy społecznej oraz powierzchni terenów **zagrożonych hałasem wyrażonym wskaźnikiem L_{DWN}**

Lp.		Zagrożenie hałasem - wskaźnik L _{DWN}					
		55-59,9 [dB]	60-64,9 [dB]	65-69,9 [dB]	70,0-74,9 [dB]	75,0-79,9 [dB]	≥80 [dB]
1.	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	2,466	1,275	0,846	0,388	0,057	0,000
2.	Liczba lokali mieszkalnych	400	300	200	100	0	0
3.	Liczba zagrożonych mieszkańców	1100	800	600	200	0	0
4.	Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	5	3	1	1	0	0
5.	Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0	0	0
6.	Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0

Tabela 17. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, a także szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali i domów pomocy społecznej oraz powierzchni terenów **zagrożonych hałasem wyrażonym wskaźnikiem L_N**

Lp.		Zagrożenie hałasem - wskaźnik L _N					
		50-54,9 [dB]	55-59,9 [dB]	60-64,9 [dB]	65,0-69,9 [dB]	70,0-74,9 [dB]	≥75 [dB]
1.	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	1,690	0,955	0,543	0,179	0,003	0,000
2.	Liczba lokali mieszkalnych	300	200	100	0	0	0
3.	Liczba zagrożonych mieszkańców	1000	600	400	100	0	0
4.	Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	3	1	0	0	0	0
5.	Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0	0	0
6.	Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0

Tabela 18. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, a także szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali i domów pomocy społecznej oraz powierzchni terenów, na których występują **przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażone wskaźnikiem L_{DWN}**

Lp.	Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu - wskaźnik L_{DWN}				
		1-5 [dB]	5,1-10 [dB]	10,1-15 [dB]	>15 [dB]
1.	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,165	0,015	0,000	0,000
2.	Liczba lokali mieszkalnych	100	0	0	0
3.	Liczba zagrożonych mieszkańców	300	100	0	0
4.	Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	2	0	0	0
5.	Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0
6.	Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0

Tabela 19. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, a także szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali i domów pomocy społecznej oraz powierzchni terenów, na których występują **przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażone wskaźnikiem L_N**

Lp.	Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu - wskaźnik L_N				
		1-5 [dB]	5,1-10 [dB]	10,1-15 [dB]	>15 [dB]
1.	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,143	0,024	0,000	0,000
2.	Liczba lokali mieszkalnych	100	0	0	0
3.	Liczba zagrożonych mieszkańców	300	100	0	0
4.	Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	1	0	0	0
5.	Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0
6.	Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0

10. Szkodliwe skutki hałasu

W tej edycji strategicznej mapy hałasu wprowadzone zostały wskaźniki dotyczące szkodliwych skutków hałasu w środowisku. Ocena skutków zdrowotnych została wprowadzona przez Dyrektywę Komisji (UE) 2020/367 z dnia 4 marca 2020 r w załączniku III do Dyrektywy 2002/49/WE. W wymienionym dokumencie zostały zdefiniowany następujący zbiór szkodliwych skutków hałasu:

- IHD – choroba niedokrwienna serca,
- HA – znaczna uciążliwość,
- HSD – znaczne zaburzenia snu.

IHD - choroba niedokrwienna serca

W celu określenia szkodliwego skutku hałasu w postaci liczby osób dotkniętych IHD z uwagi na oddziaływanie akustyczne należy skorzystać z poniższej relacji:

$$N_{IHD,x} = PAF_{IHD,x} * I_{IDH} * P$$

gdzie:

x – rodzaj hałasu (dla niniejszego opracowania jest to hałas drogowy),

$N_{IHD,x}$ – liczba osób dotkniętych IHD na danym obszarze z uwagi na źródło hałasu x

$PAF_{IHD,x}$ – frakcja zachorowań na IHD związana z hałasem x występującym na danym obszarze,

I_{IHD} – współczynnik zachorowalności na IHD charakteryzujący dany obszar,
 P – ogólna liczba mieszkańców danego obszaru.

Dla hałasu drogowego znane są zależności pozwalające określić o ile zwiększy się częstość występowania IHD w wyniku ekspozycji na określony poziom L_{DWN} . Wartość ta ma charakter względny i jest określana mianem względnego ryzyka wystąpienia szkodliwego skutku, RR . Miara ta jest potrzebna do określania współczynnika $PAF_{IHD,drogowy}$.

Współczynnik $PAF_{IHD,x}$ jest powiązany faktycznym narażeniem na dany hałas w obszarze objętym analizą i jego wartość jest określana na podstawie liczby ludności oraz mapy immisji. Współczynnik ten za pomocą wzoru:

$$PAF_{IHD,drogowy} = \left(\frac{\sum_j [p_j * (RR_{j,IHD,drogowy} - 1)]}{\sum_j [p_j * (RR_{j,IHD,drogowy} - 1)] + 1} \right)$$

Gdzie:

$PAF_{IHD,x}$ – frakcja zachorowań na IHD związana z hałasem x występującym na danym obszarze,
 J – przedział poziomu L_{DWN} , odpowiednio 55-60, 60-65, 65-70, 70-75 i >75 dB
 I_{IHD} – współczynnik zachorowalności na IHD charakteryzujący dany obszar,
 p_j – odsetek mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w przedziale j wskaźnika L_{DWN} . Który wyliczany jest w następujący sposób:

$$p_j = \frac{n_j}{P}$$

gdzie

n_j – liczba mieszkańców narażona na hałas w danym przedziale wartości
 P – całkowita liczba mieszkańców danego obszaru.

W celu obliczenia względnego ryzyka wystąpienia szkodliwego skutku należy wykonać obliczenia zgodnie z poniższym wzorem:

$$RR = \left(\frac{\text{prawdopodobieństwo wystąpienia szkodliwego skutku wśród ludności narażonej na hałas w środowisku}}{\text{prawdopodobieństwo wystąpienia szkodliwego skutku wśród ludności nie narażonej na hałas w środowisku}} \right)$$

Dla hałasu drogowego współczynnik RR w odniesieniu do IHD i współczynnika zachorowalności można oszacować w następujący sposób:

$$RR_{IHD,i,drogowy} = \begin{cases} e \left[\left(\frac{\ln(1,08)}{10} \right)^{(L_{DWN}-53)} \right], & L_{DWN} \geq 53 \text{ dB} \\ 1, & L_{DWN} < 53 \text{ dB} \end{cases}$$

Dla hałasu drogowego przyjmuje się wartość graniczną o wartości 53 dB, powyżej której obserwuje się zwiększenie ryzyka wystąpienia szkodliwego skutku w postaci IHD. Zgodnie z opracowaniem „Dobre praktyki...” przy poziomie ekspozycji na hałas drogowy o wartości 65 dB można zaobserwować wzrost ilości przypadków o 10%, a w przypadku wartości wskaźnika L_{DWN} wynosi 77 dB widać wzrost o 20% w porównaniu do sytuacji, gdy nie występuje ekspozycja na hałas. Dla wartości poniżej 53 dB nie odnotowuje się zwiększonego ryzyka wystąpienia IHD powodowanego przez hałas drogowy i przyjmuje się, że liczba osób dotkniętych IHD jest jednakowa dla osób ekspozowanych i nieekspozowanych na hałas.

HA – znaczna uciążliwość

Wskaźnik ten jest miarą liczby osób dotkniętych znaczną uciążliwością, który określa się w oparciu o wartości długookresowego wskaźnika hałasu L_{DWN} oraz współczynnik „dawka-skutek”, który został określony i ustandaryzowany w Dyrektywie 2002/49/WE. Współczynnik ten pozwala na określenie jaka część populacji narażona na określony przedział wartości poziomu hałasu będzie dotknięta znaczną uciążliwością i tworzy zależność pomiędzy poziomem hałasu w środowisku i absolutnym ryzykiem (AR). Zależności te (AR) wraz z liczbą ludzi żyjących na danych obszarze pozwala na statystyczne wyznaczenie liczby osób dotkniętych danym szkodliwym skutkiem hałasu za pomocą wzoru:

$$N_{HA,x} = n * AR_{HA,x}$$

gdzie:

N_{HA} – liczba osób dotkniętych skutkiem hałasu

x – rodzaj hałasu (dla niniejszego opracowania jest to hałas drogowy),

n – liczba osób żyjących w danym budynku lub na danym obszarze

AR_{HA} – absolutne ryzyko wystąpienia szkodliwego skutku, które obliczane jest w następujący sposób dla hałasu drogowego:

$$AR_{HA,drogowy} = \frac{78,9270 - 3,1162 * L_{DWN} + 0,0342 * L_{DWN}^2}{100}$$

HSD – znaczne zaburzenia snu

Wskaźnik ten jest miarą liczby osób dotkniętych znacznym zaburzeniem snu, który określa się w oparciu o wartości długookresowego wskaźnika hałasu L_N oraz współczynnik „dawka-skutek”, który został określony i ustandaryzowany w Dyrektywie 2002/49/WE. Współczynnik ten pozwala na określenie jaka część populacji narażona na określony przedział wartości poziomu hałasu będzie dotknięta znacznym zaburzeniem snu i tworzy zależność pomiędzy poziomem hałasu w środowisku i absolutnym ryzykiem (AR). Zależności te (AR) wraz z liczbą ludzi żyjących na danych obszarze pozwala na statystyczne wyznaczenie liczby osób dotkniętych danym szkodliwym skutkiem hałasu za pomocą wzoru:

$$N_{HA,x} = n * AR_{HSD,x}$$

gdzie:

N_{HSD} – liczba osób dotkniętych skutkiem hałasu

x – rodzaj hałasu (dla niniejszego opracowania jest to hałas drogowy),

n – liczba osób żyjących w danym budynku lub na danym obszarze

AR_{HSD} – absolutne ryzyko wystąpienia szkodliwego skutku, które obliczane jest w następujący sposób dla hałasu drogowego:

$$AR_{HSD,drogowy} = \frac{19,4312 - 0,9336 * L_N + 0,0126 * L_N^2}{100}$$

W ramach niniejszego opracowania oszacowano liczbę osób dotkniętych znaczną uciążliwością oraz liczbę osób dotkniętych znacznymi zaburzeniami snu. Dane statystyczne zostały podane dla całego województwa oraz z podziałem na poszczególne powiaty.

10.1. Powiat żywiecki

Tabela 20. Szacunkowa liczba osób dotknięta szkodliwymi skutkami hałasu w środowisku – **choroba niedokrwienna serca (IHD - ang. Ischaemic heart disease)**

Lp.		Przedziały wartości wskaźnika L_{DWN}					
		55-59,9 [dB]	60-64,9 [dB]	65-69,9 [dB]	70,0-74,9 [dB]	75,0-79,9 [dB]	≥80 [dB]
1.	Liczba osób dotkniętych chorobą niedokrwienną serca	0	0	0	0	0	0

Tabela 21. Szacunkowa liczba osób dotknięta szkodliwymi skutkami hałasu w środowisku - **znaczna uciążliwość (HA - ang. high annoyance)**

Lp.		Przedziały wartości wskaźnika L_{DWN}					
		55-59,9 [dB]	60-64,9 [dB]	65-69,9 [dB]	70,0-74,9 [dB]	75,0-79,9 [dB]	≥80 [dB]
1.	Liczba osób dotkniętych znaczną uciążliwością	143	150	140	65	1	0

Tabela 22. Szacunkowa liczba osób dotknięta szkodliwymi skutkami hałasu w środowisku – **znaczne zaburzenia snu (HSD - ang. high sleep disturbance)**

Lp.	Przedziały wartości wskaźnika L _N						
	50-54,9	55-59,9	60-64,9	65,0-69,9	70,0-74,9	≥75	
	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	
1.	Liczba osób dotkniętych znacznymi zaburzeniami snu	49	46	36	0	0	0

11. Analiza kierunków zmian stanu akustycznego środowiska

11.1. Porównanie sposobu wykonania map

Niniejsze opracowanie jest pierwszym tego typu opracowaniem dla analizowanego obszaru i nie ma możliwości wykonania porównania sposobu wykonania map.

11.2. Porównanie wyników map w formie wykresów i tabel

Niniejsze opracowanie jest pierwszym tego typu opracowaniem dla analizowanego obszaru i nie ma możliwości wykonania porównania wyników map.

12. Propozycja działań w zakresie ochrony przed hałasem wynikająca z aktualnych i przewidywanych zamierzeń inwestycyjnych

12.1. Działania planowane do realizacji w ciągu 5 lat

W poniższej tabeli zestawiono działania, które są planowane do realizacji w ciągu 5 lat. Wykaz planowanych inwestycji został opracowany na podstawie Wieloletniej Prognozy Finansowej.

Tabela 23. Zestawienie działań planowanych do realizacji w ciągu 5 lat

Lp.	Nazwa zadania
1.	PRZEBUDOWA ODCINKA DROGI POWIATOWEJ NR 1405S W ŻYWCU (UI. LEŚNIANKA)

12.2. Działania planowane do realizacji w ciągu 6-10 lat

Zarządzający drogami nie ma aktualnie zaplanowanych działań do realizacji w ciągu 6-10 lat.

13. Wyniki analiz rozkładu hałasu oraz oszacowanie efektów planowanych działań wraz z kosztami

W ramach opracowania wykonano analizę rozkładu hałasu dla czterech planowanych inwestycji do realizacji w ciągu 5 lat.

Tabela 24. Zestawienie działań planowanych do realizacji w ciągu 5 lat

Lp.	Nazwa zadania	Koszt [mln PLN]
1.	PRZEBUDOWA ODCINKA DROGI POWIATOWEJ NR 1405S W ŻYWCU (UI. LEŚNIANKA)	3,65

W poniższych tabelach zestawiono szacunkową liczbę mieszkańców na danym terenie przed wykonaniem inwestycji oraz prognozowaną wartość po wykonaniu inwestycji. Obliczenia zostały wykonane dla wszystkich budynków chronionych na wszystkich piętrach.

Analizując poniższe zestawienie można zaobserwować całkowitą redukcję szacunkowej wartości liczby mieszkańców na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu po zakończeniu planowanych inwestycji, które zostały wymienione w tabeli powyżej.

Tabela 25. Zestawienie szacunkowej liczby mieszkańców przed realizacją i po zrealizowaniu inwestycji - wskaźnik L_{DWN}

Wskaźnik L _{DWN}													
Lp.	Nazwa zadania	Szacunkowa liczba mieszkańców na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – przed realizacją inwestycją				Szacunkowa liczba mieszkańców na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – po zrealizowaniu inwestycji				Szacunkowa liczba mieszkańców na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – różnica			
		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	1-5 dB	5,1-10 dB	10,1-15 dB	>15 dB
1.	PRZEBUDOWA ODCINKA DROGI POWIATOWEJ NR 1405S W ŻYWCU (Ul. LEŚNIANKA)	7	7	0	0	8	2	0	0	1	-5	0	0

-1

Tabela 26. Zestawienie szacunkowej liczby mieszkańców przed realizacją i po zrealizowaniu inwestycji - wskaźnik L_N

Wskaźnik L _N													
Lp.	Nazwa zadania	Szacunkowa liczba mieszkańców na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – przed realizacją inwestycją				Szacunkowa liczba mieszkańców na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – po zrealizowaniu inwestycji				Szacunkowa liczba mieszkańców na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – różnica			
		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	1-5 dB	5,1-10 dB	10,1-15 dB	>15 dB
1.	PRZEBUDOWA ODCINKA DROGI POWIATOWEJ NR 1405S W ŻYWCU (Ul. LEŚNIANKA)	7	0	0	0	2	0	0	0	-5	0	0	0

14. Informacje o ostatnio uchwalonych programach ochrony środowiska przed hałasem

Obszar objętego niniejszym opracowaniem nie był objęty zakresem programu ochrony środowiska przed hałasem. Pierwsze tego typu opracowanie będzie wykonane w po tej edycji strategicznej mapy hałasu.

14.1. Zrealizowane i będące w trakcie realizacji działania w zakresie ochrony przed hałasem

Obszar objętego niniejszym opracowaniem nie był objęty zakresem programu ochrony środowiska przed hałasem. Pierwsze tego typu opracowanie będzie wykonane w po tej edycji strategicznej mapy hałasu.

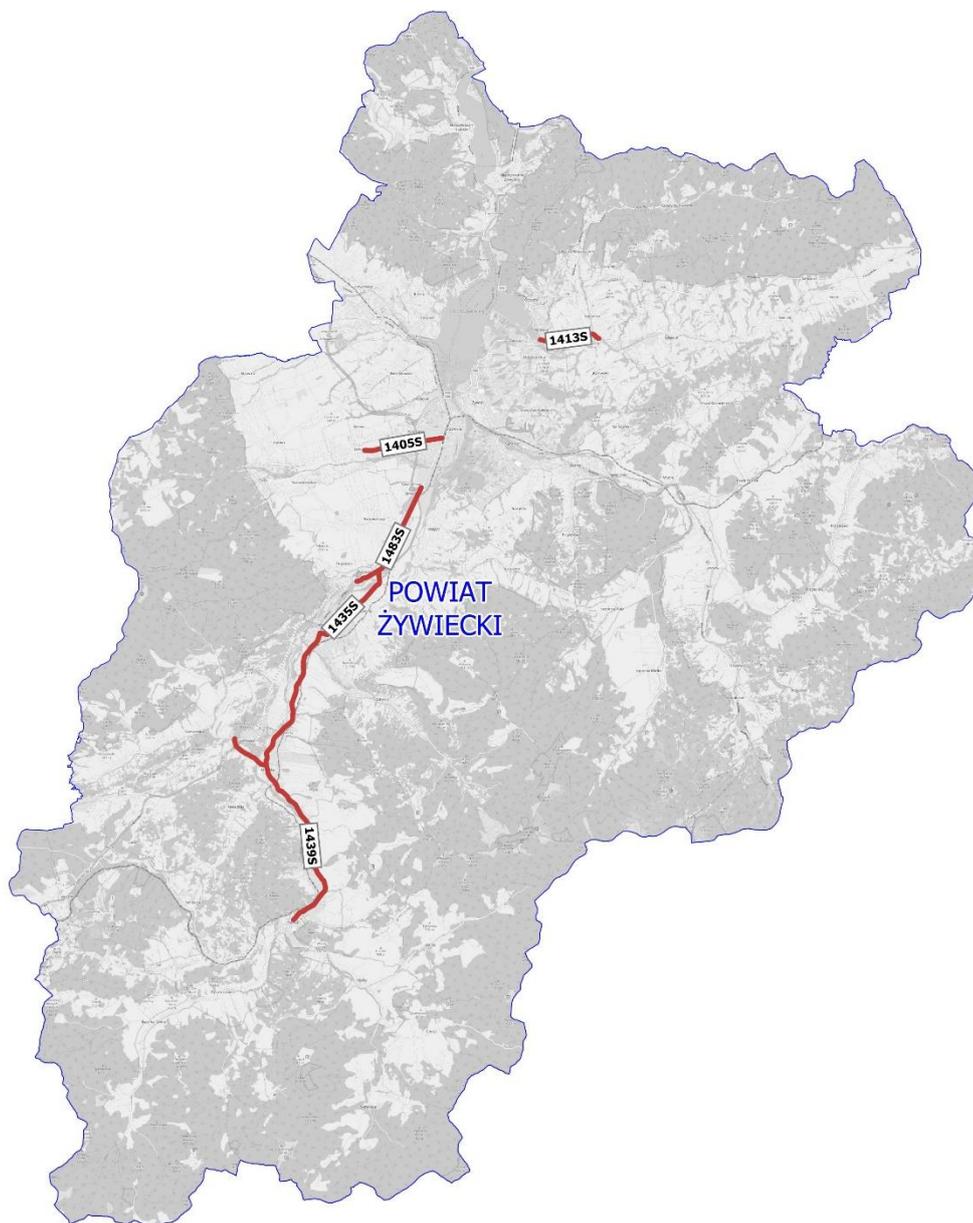
14.2. Niezrealizowane działania w zakresie ochrony przed hałasem

Obszar objętego niniejszym opracowaniem nie był objęty zakresem programu ochrony środowiska przed hałasem. Pierwsze tego typu opracowanie będzie wykonane w po tej edycji strategicznej mapy hałasu.

15. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

15.1. Charakterystyka głównych źródeł hałasu

Analizie poddano 13 odcinków 5 dróg powiatowych. Łączna długość analizowanych odcinków wynosi 29,324 kilometrów. Obserwacją objęto pas terenu o szerokości 2 x 500m, położony po obu stronach analizowanych odcinków drogi. Przebieg analizowanych dróg został przedstawiony na poniższym rysunku.



Rysunek 2. Lokalizacja analizowanych odcinków

15.2. Opis terenów zagrożonych hałasem

W poniższej tabeli przedstawiono opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w podziale na powiaty.

Tabela 27. Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w podziale na powiaty

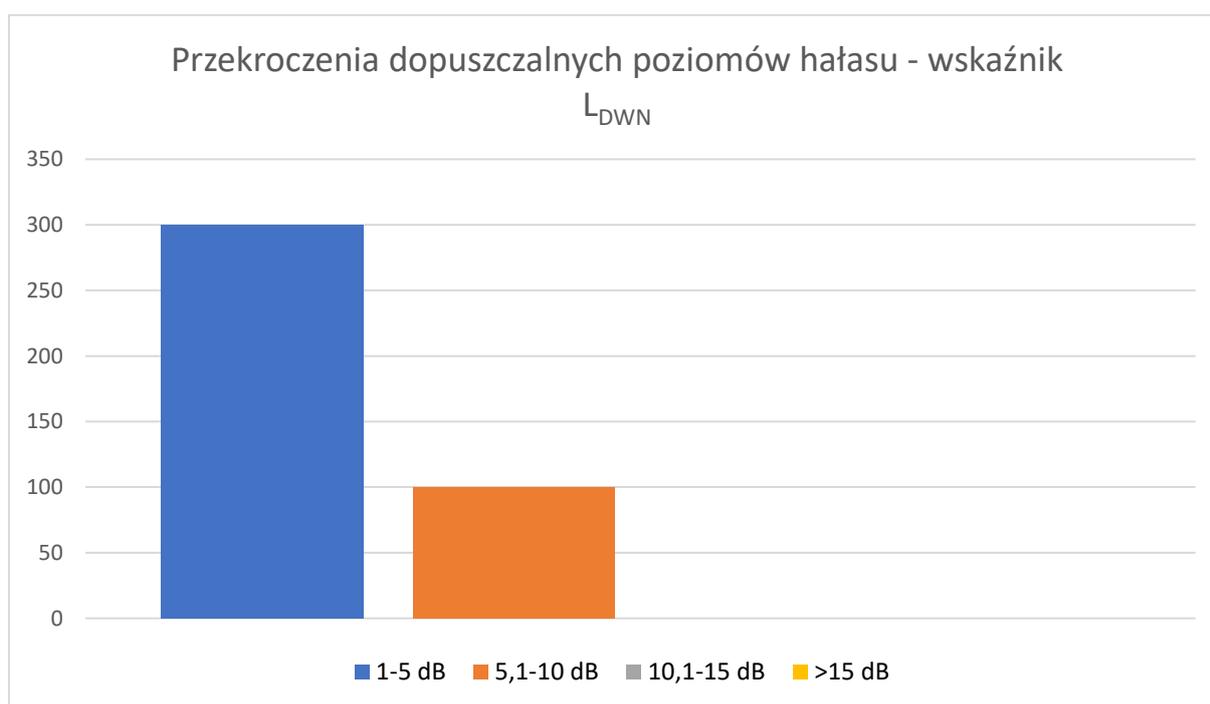
L.p.	Powiat	Numer drogi	Przekroczenia L _{DWN}	Przekroczenia L _N
1.	żywiecki	1405S	<p>Leśna Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 74 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 6 budynków chronionych.</p> <p>Żywiec Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 53 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 35 budynków chronionych.</p>	<p>Leśna Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 47 budynków chronionych.</p> <p>Żywiec Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 43 budynków chronionych.</p>
		1413S	<p>Łękawica Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 3 budynków chronionych.</p> <p>Żywiec Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 2 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p>	<p>Łękawica Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 1 budynku chronionego.</p> <p>Żywiec Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p>
		1435S	<p>Cięcina Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 1 budynku chronionego.</p> <p>Cisiec Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 156 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 11 budynków chronionych.</p> <p>Miłówka Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 68 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 38 budynków chronionych.</p> <p>Węgierska Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 18 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 7 budynków chronionych.</p>	<p>Cięcina Brak przekroczeń.</p> <p>Cisiec Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 179 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 54 budynków chronionych.</p> <p>Miłówka Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 74 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 51 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 10 dB do 15 dB sięgają 2 budynków chronionych.</p> <p>Węgierska Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 19 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 10 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 10 dB do 15 dB sięgają 2 budynków chronionych.</p>
		1439S	<p>Kamesznica Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 6 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 1 budynku chronionego.</p> <p>Miłówka Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 71 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 5 budynków chronionych.</p> <p>Rajcza Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 80 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 2 budynków chronionych.</p>	<p>Kamesznica Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 6 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p> <p>Miłówka Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 84 budynków chronionych. Przekroczenia w zakresie od 5 dB do 10 dB sięgają 9 budynków chronionych.</p> <p>Rajcza Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 20 budynków chronionych.</p>
		1483S	<p>Przybędza Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 3 budynków chronionych.</p> <p>Wieprz Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p>	<p>Przybędza Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB sięgają 3 budynków chronionych.</p> <p>Wieprz Przekroczenia w zakresie od 1 dB do 5 dB nie sięgają zabudowy chronionej.</p>

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

W ramach opracowania oszacowano liczbę osób zamieszkujących na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. W poniższych tabelach zestawiono oszacowaną liczbę (z dokładnością do 100 osób) dla dwóch wskaźników – L_{DWN} i L_N . Dodatkowo przedstawiono te dane w formie wykresów.

Tabela 28. Szacunkowa liczba osób zamieszkujących na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik L_{DWN}

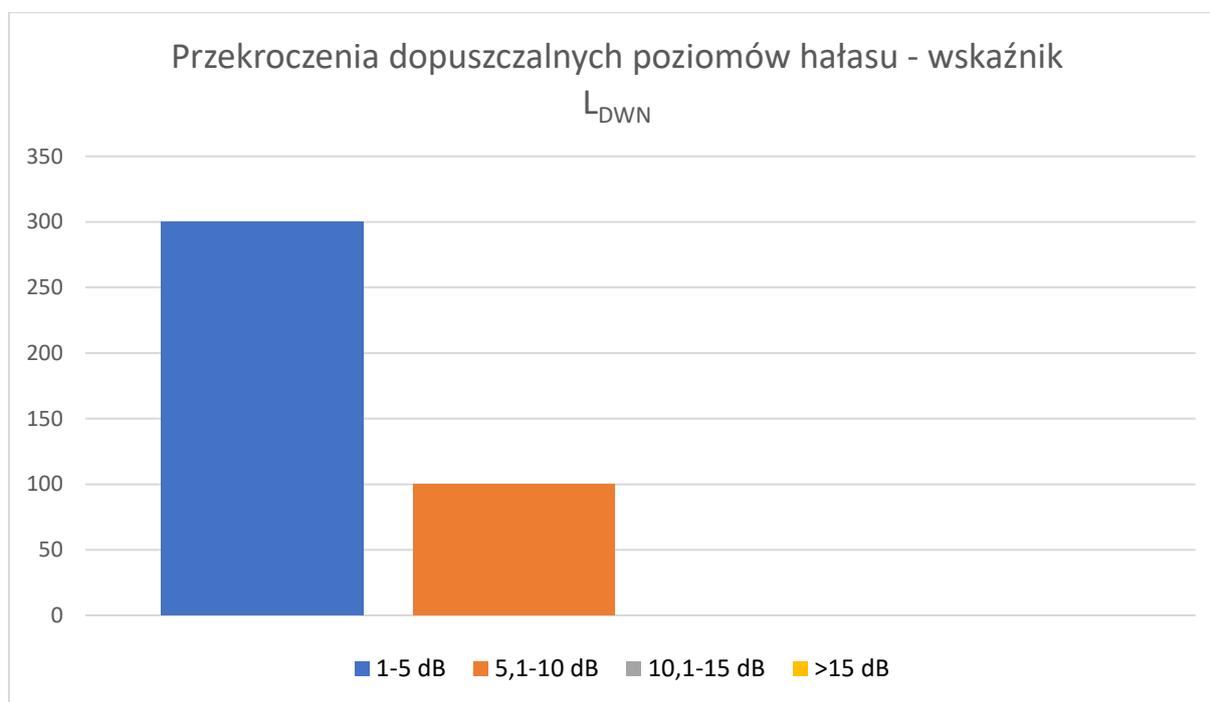
Lp.	powiat	Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu - wskaźnik L_{DWN}			
		1-5 dB	5,1-10 dB	10,1-15 dB	>15 dB
1.	żywiecki	300	100	0	0



Rysunek 3. Szacunkowa liczba osób zamieszkujących na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik L_{DWN}

Tabela 29. Szacunkowa liczba osób zamieszkujących na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik L_N

Lp.	powiat	Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu - wskaźnik L_N			
		1-5 dB	5,1-10 dB	10,1-15 dB	>15 dB
1.	żywiecki	300	100	0	0

Rysunek 4. Szacunkowa liczba osób zamieszkujących na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik L_N

15.4. Opis planowanych działań w zakresie ochrony środowiska

W poniższej tabeli zestawiono działania, które są planowane do realizacji w ciągu 5 lat. Wykaz planowanych inwestycji został opracowany na podstawie Wieloletniej Prognozy Finansowej.

Tabela 30. Zestawienie działań planowanych do realizacji w ciągu 5 lat

Lp.	Nazwa zadania
1.	PRZEBUDOWA ODCINKA DROGI POWIATOWEJ NR 1405S W ŻYWCU (Ul. LEŚNIANKA)