

**AKUSTYKA**

POMIARY

PROJEKTY

ANALIZY

**STRATEGICZNA MAPA HAŁASU  
DLA DRÓG KRAJOWYCH O RUCHU POWYŻEJ 3 000 000 POJAZDÓW  
ROCZNIE ZLOKALIZOWANYCH W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM  
O ŁĄCZNEJ DŁUGOŚCI 409,244 KM**

BAASA Acoustics sp. j.

ul. Gdyńska 25, 58-100 Świdnica; NIP: 884 274 60 46  
tel. 74 640 65 64 fax. 74 662 03 50 [biuro@baasa.pl](mailto:biuro@baasa.pl) [www.baasa.pl](http://www.baasa.pl)

Świdnica, marzec 2022

## Spis treści

### Część opisowa

1	Dane podmiotu lub organu odpowiedzialnego za sporządzenie mapy i wykonawcy mapy .....	7
2	Charakterystyka obszaru podlegającego ocenie .....	8
3	Charakterystyka i identyfikacja głównych dróg .....	39
4	Uwarunkowania akustyczne wynikające z dokumentów planistycznych .....	43
5	Metody i dane wykorzystane do wykonania obliczeń akustycznych .....	49
5.1	Numeryczny model terenu NMT .....	49
5.2	Budynki .....	50
5.3	Ekrany akustyczne .....	54
5.4	Szacowanie liczby osób narażonych na hałas .....	55
5.5	Skutki zdrowotne .....	56
5.6	Wpływ gruntu .....	57
5.7	Konfiguracja modelu akustycznego .....	58
5.8	Parametry obiektów .....	59
5.9	Warunki meteorologiczne .....	59
5.10	Geometria drogi, niweleta .....	59
5.11	Natężenie ruchu pojazdów .....	60
5.12	Prędkość ruchu pojazdów .....	61
5.13	Płynność ruchu pojazdów .....	62
5.14	Rodzaj nawierzchni .....	62
6	Wyniki pomiarów oraz kalibracji modelu obliczeniowego .....	62
6.1	Pomiary hałasu .....	62
6.2	Kalibracja modelu obliczeniowego .....	66
7	Tereny zagrożone hałasem .....	68
8	Dane liczbowe dotyczące ludności narażonej na hałas .....	73
8.1	Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami $L_{DWN}$ i $L_N$ .....	73
8.2	Zagrożenia hałasem wyrażonym wskaźnikiem $L_{DWN}$ .....	77
8.3	Zagrożenia hałasem wyrażonym wskaźnikiem $L_N$ .....	79
8.4	Powierzchnia obszarów przekroczeń oraz zagrożeń wyrażonych wskaźnikiem $L_{DWN}$ .....	81
8.5	Powierzchnia obszarów przekroczeń oraz zagrożeń wyrażonych wskaźnikiem $L_N$ .....	82
8.6	Szkodliwe skutki hałasu .....	83

9	Analiza kierunków zmian stanu akustycznego środowiska .....	84
10	Wyniki analiz rozkładu hałasu .....	92
11	Aktualne i planowane zamierzenia inwestycyjne .....	93
12	Szacowanie efektów działań .....	96
13	Informacje na temat uprzednio uchwalonych Programów Ochrony Środowiska przed Hałasem .....	97
14	Streszczenie części opisowej w języku niespecjalistycznym .....	108
	Część graficzna .....	114

Mapy granic i zaludnienia

Mapy emisyjne hałasu dla wskaźnika  $L_{DWN}$

Mapy emisyjne hałasu dla wskaźnika  $L_N$

Mapy imisyjne hałasu dla wskaźnika  $L_{DWN}$

Mapy imisyjne hałasu dla wskaźnika  $L_N$

Mapy terenów objętych ochroną akustyczną dla wskaźnika  $L_{DWN}$  oraz  $L_N$

Mapy terenów zagrożonych hałasem dla wskaźnika  $L_{DWN}$

Mapy terenów zagrożonych hałasem dla wskaźnika  $L_N$

Mapy terenów zagrożonych hałasem dla wskaźnika  $L_{DWN}$  przedstawiająca rezultaty działań planowanych do realizacji w ciągu 5 lat

Mapy terenów zagrożonych hałasem dla wskaźnika  $L_N$  przedstawiająca rezultaty działań planowanych do realizacji w ciągu 5 lat

**Spis tabel:**

Tabela 2.1 Charakterystyka obszaru podlegającego ocenie .....	10
Tabela 3.1 Zestawienie odcinków dróg objętych Strategiczną Mapą Hałasu .....	40
Tabela 3.2 Zestawienie prędkości ruchu pojazdów .....	43
Tabela 4.1 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku (wg rozp. MŚ z dnia 14.06.2007 r. z późn. zmianami) .....	44
Tabela 4.2 Zestawienie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego warunkujących teren wrażliwe akustycznie .....	45
Tabela 4.3 Zestawienie pism właściwych organów .....	48
Tabela 5.1 Wartości współczynnika pochłaniania i tłumienia w przypadku budynków .....	51
Tabela 5.2 Dane zawarte w BDOT10k w atrybucie 'funSzczegolowaBudynku'- budynki chronione akustycznie .....	52
Tabela 5.3 Wartości współczynnika absorpcji $\alpha$ przyjęte w modelu akustycznym .....	55
Tabela 5.4 Wartości współczynnika gruntu G .....	57
Tabela 6.1 Wyniki pomiarów hałasu wykonanych w ramach opracowywania Strategicznej Mapy Hałasu .....	63
Tabela 6.2 Wyniki pomiarów natężenia ruchu uzyskane w trakcie pomiarów hałasu .....	64
Tabela 6.3 Wyniki kalibracji modelu obliczeniowego .....	67
Tabela 7.1 Szacunkowa powierzchnia obszarów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikiem $L_{DWN}$ w podziale na powiaty [ $km^2$ ] .....	68
Tabela 7.2 Szacunkowa powierzchnia obszarów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikiem $L_N$ w podziale na powiaty [ $km^2$ ] .....	68
Tabela 7.3 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie augustowskim .....	69
Tabela 7.4 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie białostockim .....	69
Tabela 7.5 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie bielskim .....	70
Tabela 7.6 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie grajewskim .....	70
Tabela 7.7 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie kolneńskim .....	70
Tabela 7.8 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie łomżyńskim .....	70
Tabela 7.9 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie monieckim .....	70
Tabela 7.10 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie siemiatyckim .....	71
Tabela 7.11 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie sokólskim .....	71

Tabela 7.12 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie suwalskim .....	71
Tabela 7.13 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie wysokomazowieckim .....	72
Tabela 7.14 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie zambrowskim.....	72
Tabela 7.15 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie miasto Suwałki .....	72
Tabela 8.1 Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. Wskaźnik $L_{DWN}$ .....	73
Tabela 8.2 Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. Wskaźnik $L_N$ .....	75
Tabela 8.3 Zagrożenia hałasem. Wskaźnik $L_{DWN}$ .....	77
Tabela 8.4 Zagrożenia hałasem. Wskaźnik $L_N$ .....	79
Tabela 8.5 Szacunkowa powierzchnia obszarów [ $km^2$ ] z przekroczeniami poziomów dopuszczalnych. Wskaźnik $L_{DWN}$ .....	81
Tabela 8.6 Szacunkowa powierzchnia obszarów [ $km^2$ ] zagrożonych hałasem. Wskaźnik $L_{DWN}$ .....	81
Tabela 8.7 Szacunkowa powierzchnia obszarów [ $km^2$ ] z przekroczeniami poziomów dopuszczalnych. Wskaźnik $L_N$ .....	82
Tabela 8.8 Szacunkowa powierzchnia obszarów [ $km^2$ ] zagrożonych hałasem. Wskaźnik $L_N$ .....	82
Tabela 8.9 Szacunkowa liczba osób dotknięta szkodliwym skutkiem hałasu HA .....	83
Tabela 8.10 Szacunkowa liczba osób dotknięta szkodliwym skutkiem hałasu HSD .....	83
Tabela 9.1 Zestawienie odcinków dróg krajowych analizowanych w ramach mapy akustycznej w 2018 r. ....	84
Tabela 9.2 Analiza kierunków zmian. Szacunkowa powierzchnia obszarów [ $km^2$ ] zagrożonych hałasem. Wskaźnik $L_{DWN}$ .....	86
Tabela 9.3 Analiza kierunków zmian. Szacunkowa powierzchnia obszarów [ $km^2$ ] zagrożonych hałasem. Wskaźnik $L_N$ .....	87
Tabela 9.4 Analiza kierunków zmian. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych zagrożonych hałasem. Wskaźnik $L_{DWN}$ .....	88
Tabela 9.5 Analiza kierunków zmian. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych zagrożonych hałasem. Wskaźnik $L_N$ .....	89
Tabela 9.6 Analiza kierunków zmian. Szacunkowa liczba mieszkańców zagrożonych hałasem. Wskaźnik $L_{DWN}$ .....	90
Tabela 9.7 Analiza kierunków zmian. Szacunkowa liczba mieszkańców zagrożonych hałasem. Wskaźnik $L_N$ .....	91
Tabela 11.1 Wykaz inwestycji planowanych do zrealizowania w ciągu 5 lat, licząc od roku następującego po roku sporządzenia mapy .....	93
Tabela 11.2 Wykaz inwestycji planowanych do zrealizowania w ciągu 10 lat, licząc od roku następującego po roku sporządzenia mapy .....	94

Tabela 12.1 Wykaz inwestycji planowanych do zrealizowania w ciągu 5 lat, licząc od roku następującego po roku sporządzenia mapy .....	96
Tabela 13.1 Zestawienie odcinków dróg objętych Programem Ochrony Środowiska Przed Hałasem w 2015 r. ....	98
Tabela 13.2 Zestawienie odcinków dróg objętych Programem Ochrony Środowiska Przed Hałasem w 2019 r. ....	98
Tabela 13.3 Zestawienie działań na drogach krajowych wynikających z programu ochrony środowiska przed hałasem z roku 2015 waz z oceną ich skuteczności (wg zestawienia w opracowaniu z 2019 r.).....	103
Tabela 13.4 Zestawienie kierunków i działań naprawczych niezbędnych do utrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w otoczeniu odcinków dróg krajowych w granicach województwa podlaskiego zgodnie z opracowaniem z 2019 r.....	105
Tabela 14.1 Zestawienie odcinków dróg objętych Strategiczną Mapą Hałasu .....	109
Tabela 14.2 Szacunkowa liczba osób zamieszkująca na terenach dla których występują przekroczenia. Wskaźnik $L_{DWN}$ .....	110
Tabela 14.3 Szacunkowa liczba osób zamieszkująca na terenach dla których występują przekroczenia. Wskaźnik $L_N$ .....	111
Tabela 14.4 Wykaz inwestycji planowanych do zrealizowania w ciągu 5 lat, licząc od roku następującego po roku sporządzenia mapy .....	111
Tabela 14.5 Wykaz inwestycji planowanych do zrealizowania w ciągu 10 lat, licząc od roku następującego po roku sporządzenia mapy .....	112

## **1 Dane podmiotu lub organu odpowiedzialnego za sporządzenie mapy i wykonawcy mapy**

Niniejszy dokument stanowi część opisową dla opracowania strategicznej mapy hałasu dla odcinków dróg krajowych na terenie województwa podlaskiego. Zakres niniejszego opracowania obejmuje łącznie 55 odcinków dróg.

Podmiot odpowiedzialny za sporządzenie mapy:

**Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Białymstoku,**

**ul. Zwycięstwa 2, 15-703 Białystok**

**Adres e-mail: sekretariat.bialystok@gddkia.gov.pl**

**Tel. +48 85 664 58 50**

Wykonawca:

**BAASA Acoustics sp. j.**

**ul. Gdyńska 25, 58-100 Świdnica**

**Adres e-mail: biuro@baasa.pl**

**Tel. 600 83 22 53, 600 560 540**

Zespół opracowujący:

**Kierownik zadania:**

mgr inż. Łukasz Sawa

**Akustyk:**

mgr inż. Damian Baran

**Technik GIS**

mgr inż. Katarzyna Sroka

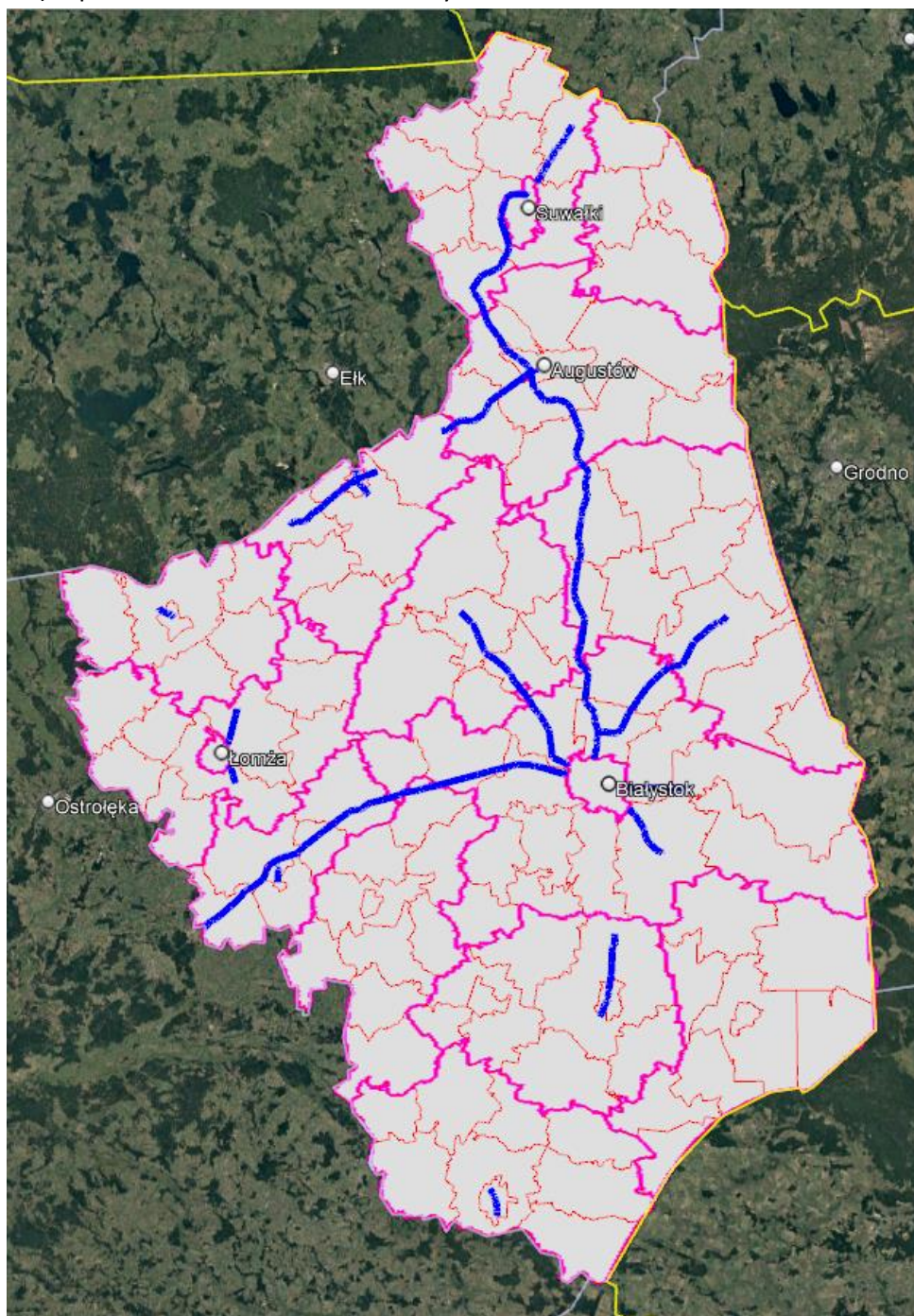
mgr inż. Sylwia Mioduszevska

Alicja Nowak

Daniel Majchrzak

## 2 Charakterystyka obszaru podlegającego ocenie

Niniejsze opracowanie wykonano zostało w ramach zadania polegającego na sporządzeniu strategicznych map hałasu dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie w województwie podlaskim i dotyczy wybranych odcinków dróg krajowych na terenie województwa podlaskiego. Analizą objęto w sumie 55 odcinków o łącznej długości ok. 409,244 km co przekłada się na analizowany obszar o powierzchni ok. 654,79 km<sup>2</sup>. Ponadto lokalizację odcinków (kolorem niebieskim) w skali województwa, poglądowo przedstawiono na poniższym rysunku. Granice gmin przedstawiono kolorem czerwonym natomiast powiatów (pogrubiona linia) zaprezentowano kolorem fioletowym.



**Rysunek 2.1 Lokalizacja odcinków dróg krajowych objętych opracowaniem Strategiczna Mapa Hałasu  
(źródło: Google Earth/opracowanie własne)**



Województwo podlaskie położone jest w północno-wschodniej części kraju. Województwo podlaskie graniczy z: Białorusią na długości 236,3 km na wschodzie i Litwą na długości 100,3 km na północy oraz z województwami: lubelskim na długości 3,9 km na południu, mazowieckim na długości 345,7 km na południowym zachodzie, warmińsko-mazurskim na długości 220,4 km na północnym zachodzie. Łączna powierzchnia województwa podlaskiego to 20 187,02 km<sup>2</sup> (2020 r.)

Na terenie województwa podlaskiego zlokalizowanych jest łącznie 17 powiatów (w tym trzy miasta na prawach powiatu) oraz 118 gmin. W ramach niniejszego opracowania analizie podlegały odcinki głównych dróg krajowych zlokalizowane w 12 powiatach oraz jednym mieście na prawach powiatu. Analizowane odcinki dróg przebiegają przez:

- Powiat augustowski,
- Powiat białostocki,
- Powiat bielski,
- Powiat grajewski,
- Powiat kolneński,
- Powiat łomżyński,
- Powiat moniecki,
- Powiat siemiatycki,
- Powiat sokółski,
- Powiat suwalski,
- Powiat wysokomazowiecki,
- Powiat zambrowski,
- Powiat miasto Suwałki.

Analizowany obszar został określony jako pas terenu o szerokości po 800 m po obu stronach drogi (2x800m). łącznie analizie poddano obszar 654,79 km<sup>2</sup>. W ramach prowadzonych analiz uwzględniono także oddziaływanie przedmiotowych odcinków dróg na obszary sąsiadujące, gdzie mimo iż dany odcinek nie jest zlokalizowany na terenie danego obrębu to oddziałuje akustycznie. Sytuacja taka miała miejsce dla krańcowych odcinków przy granicy z:

- województwem mazowieckim (powiat ostrowski),
- województwem warmińsko-mazurskim (powiat ełcki),
- miastem Łomża (miasto na prawach powiatu),
- miastem Białystok (miasto na prawach powiatu i powyżej 100 tys. mieszkańców).

Przedmiotowe odcinki dróg przebiegają w większości przez tereny o średnim stopniu zurbanizowania, głównie obszary wiejskie z rozproszoną zabudową zagrodową, tereny upraw rolnych, nieużytków, lasów. W części przypadków, w rejonie miast drogi przebiegają przez tereny zurbanizowane, charakteryzujące się zwartą zabudową mieszkaniową, a także usługową i przemysłową.

Poniżej w tabeli przedstawiono także krótką charakterystykę w ujęciu liczbowym, obszaru objętego analizą. Dane statystyczne odnośnie powierzchni oraz liczby mieszkańców przyjęto na podstawie danych prezentowanych na stronach [bdl.stat.gov.pl](http://bdl.stat.gov.pl) Głównego Urzędu Statystycznego (stan na dzień 30.12.2021).

Natomiast liczba obiektów została opracowana na podstawie danych kartograficznych pozyskanych z Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

W dalszej części, w kolejnych punktach przedstawiono krótki opis obszarów objętych opracowaniem, również w podziale na poszczególne powiaty, na których zlokalizowane są przedmiotowe odcinki dróg.

**Tabela 2.1 Charakterystyka obszaru podlegającego ocenie**

Lp.	Kod jednostki terytorialnej	Powiat	Szacunkowa łączna długość odcinków dróg podlegających analizie w ramach SMH2022 [km]	Powierzchnia powiatu [km²]	Liczba mieszkańców powiatu	Liczba obiektów	
						związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,	szpitali i domów pomocy społecznej
1	2001000	augustowski	60,5	1 659	57 651	80	7
2	2002000	białostocki	108,1	2 975	150 845	167	41
3	2003000	bielski	16,4	1 385	53 695	62	6
4	2004000	grajewski	28,9	968	46 792	84	8
5	2006000	kolneński	3,7	940	37 887	75	4
6	2007000	łomżyński	10,8	1 355	50 819	63	0
7	2008000	moniecki	23,1	1 382	40 070	49	8
8	2010000	siemiatycki	5,7	1 459	43 618	68	2
9	2011000	sokólski	52,9	2 055	65 883	123	7
10	2012000	suwalski	36,5	1 307	35 577	53	0
11	2013000	wysokomazowiecki	6,2	1 289	56 408	129	7
12	2014000	zambrowski	48,4	733	43 191	42	5
13	2063000	miasto Suwałki	7,7	66	69 639	85	3

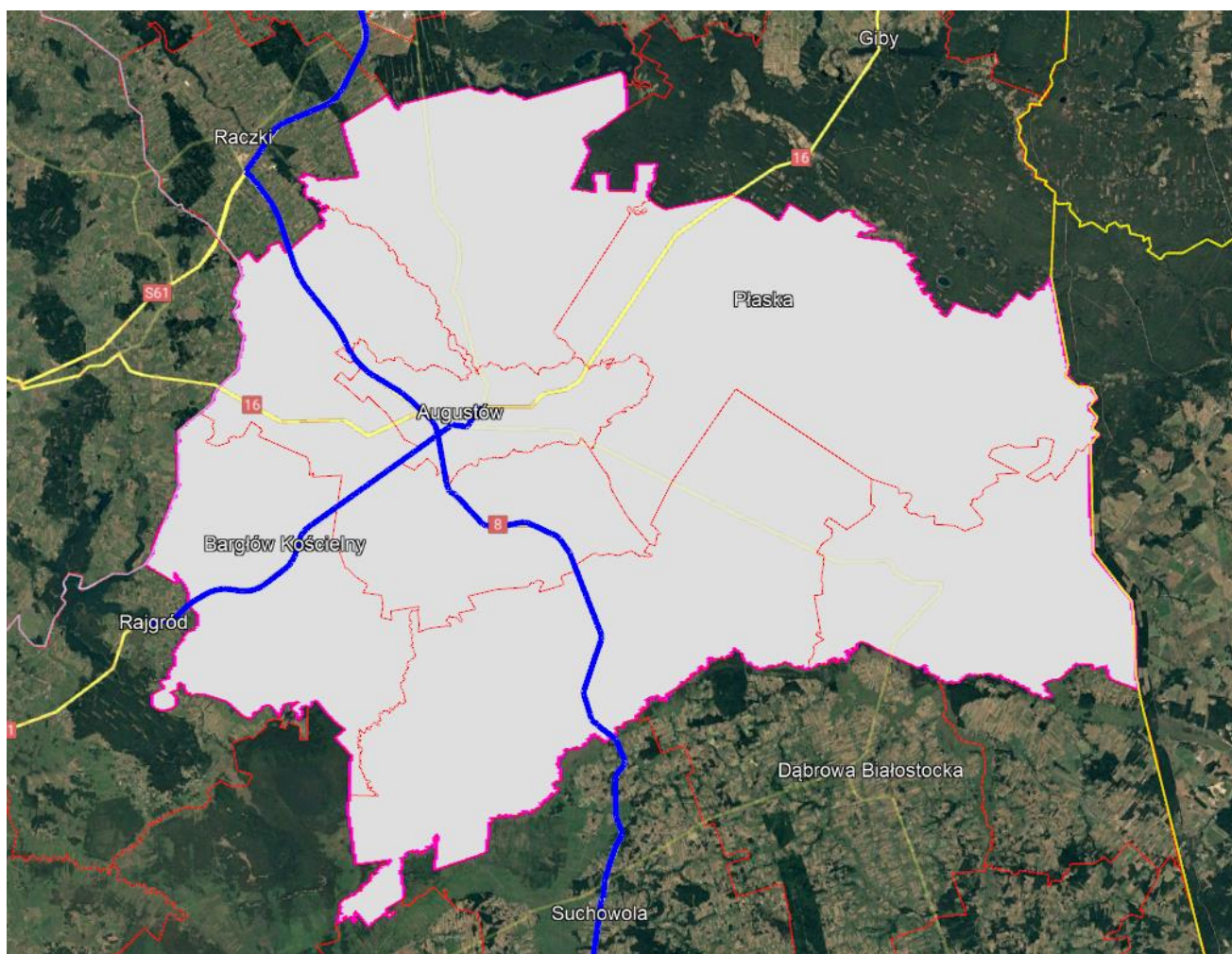
## POWIAT AUGUSTOWSKI

Powiat augustowski położony jest w północno-wschodniej Polsce w północnej części woj. podlaskiego. Od północy graniczy z powiatami suwalskim i sejneńskim. Od wschodu przebiega granica państwowa z Białorusią. Od południa sąsiaduje z powiatami sokólskim, monieckim i grajewskim, zaś od zachodu - z ełckim (woj. warmińsko-mazurskie). W skład powiatu wchodzi:

- gminy miejskie: Augustów,
- gminy miejsko-wiejskie: Lipsk,
- gminy wiejskie: Augustów, Bargłów Kościelny, Nowinka, Płaska, Sztabin.

Siedziba władz powiatu: miasto Augustów, pozostałe miasta w powiecie: Lipsk

Na terenie powiatu analizowane są odcinki dróg krajowych nr 8, 16 oraz 61.



**Rysunek 2.2 Lokalizacja analizowanych odcinków dróg na terenie powiatu augustowskiego**





**Rysunek 2.3 Materiał fotograficzny, droga DK8 powiat augustowski. Źródło Google.com**



**Rysunek 2.4 Materiał fotograficzny, droga DK61, skrzyżowanie z DK8 powiat augustowski. Źródło Google.com**

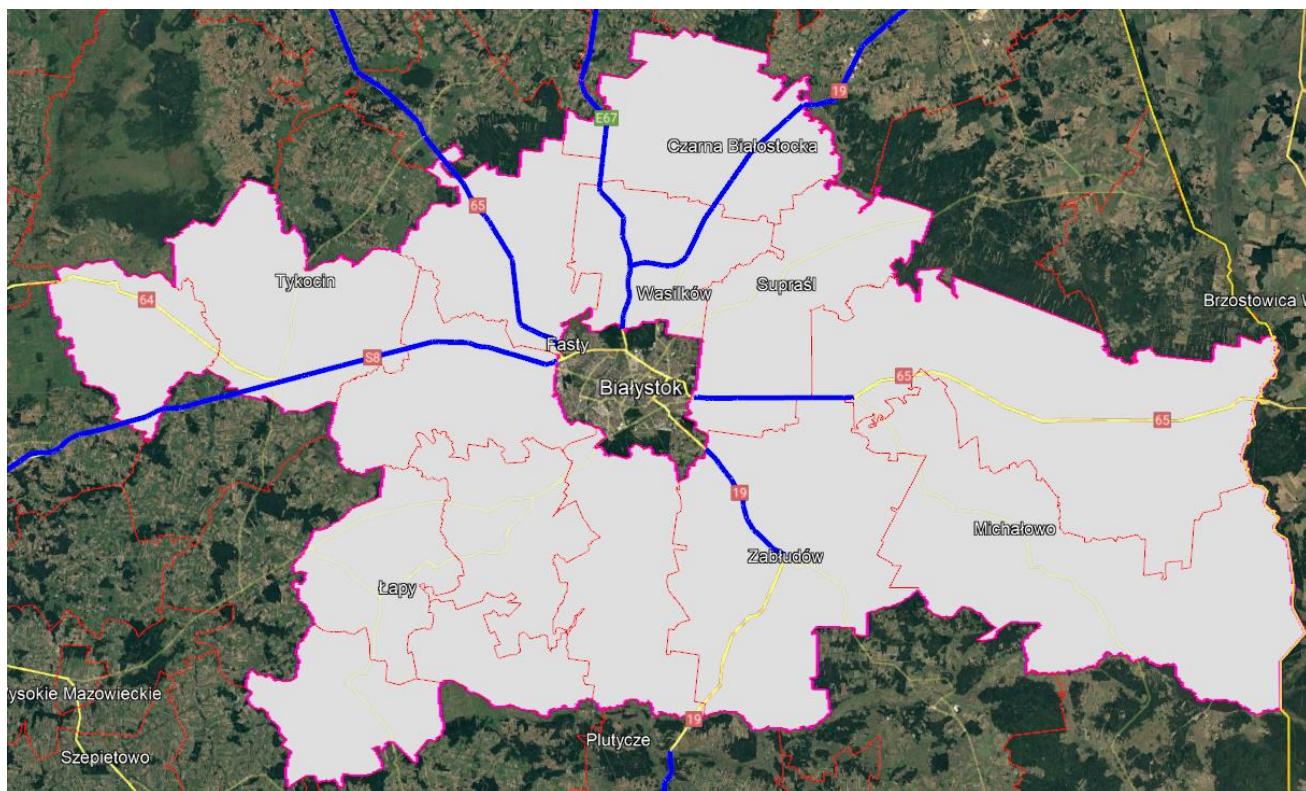
## POWIAT BIAŁOSTOCKI

Powiat białostocki położony jest w północno-wschodniej Polsce w centralnej części woj. podlaskiego. Od północy graniczy z powiatami sokólskim i monieckim. Od wschodu przebiega granica państwowa z Białorusią. Od południa sąsiaduje z powiatami hajnowskim i bielskim, zaś od zachodu - z wysokomazowieckim, zambrowskim oraz łomżyńskim. Osobną jednostką administracyjną jest miasto powiat Białystok, będące miastem powyżej 100 tys. Mieszkańców. Powiat białostocki pod względem powierzchni jest największym powiatem w Polsce. W skład powiatu wchodzi:

- gminy miejsko-wiejskie: Choroszcz, Czarna Białostocka, Łapy, Michałowo, Supraśl, Suraż, Tykocin, Wasilków, Zabłudów
- gminy wiejskie: Dobrzyniewo Duże, Gródek, Juchnowiec Kościelny, Poświętne, Turośń Kościelny, Zawady

Siedziba władz powiatu: miasto Białystok (miasto na prawach powiatu), pozostałe miasta w powiecie białostockim: Choroszcz, Czarna Białostocka, Łapy, Michałowo, Supraśl, Suraż, Tykocin, Wasilków, Zabłudów.

Na terenie powiatu analizowane są odcinki dróg krajowych nr S8 oraz 8, 19 oraz 65.



**Rysunek 2.5 Lokalizacja analizowanych odcinków dróg na terenie powiatu białostockiego**





**Rysunek 2.6 Materiał fotograficzny, droga S8 w rejonie m. Choroszcz. Powiat białostocki. Źródło Google.com**



**Rysunek 2.7 Materiał fotograficzny, droga DK65, w rejonie m. Dobrzyniewo Duże. Powiat białostocki. Źródło Google.com**



**Rysunek 2.8 Materiał fotograficzny, droga DK19 w rejonie m. Zabłudów. Powiat białostocki. Źródło Google.com**



**Rysunek 2.9 Materiał fotograficzny, droga DK65, w rejonie m. Grabówka. Powiat białostocki. Źródło Google.com**





**Rysunek 2.10 Materiał fotograficzny, droga DK19 w rejonie m. Święta Woda. Powiat białostocki. Źródło Google.com**



**Rysunek 2.11 Materiał fotograficzny, droga DK8, w rejonie m. Jurowce. Powiat białostocki. Źródło Google.com**



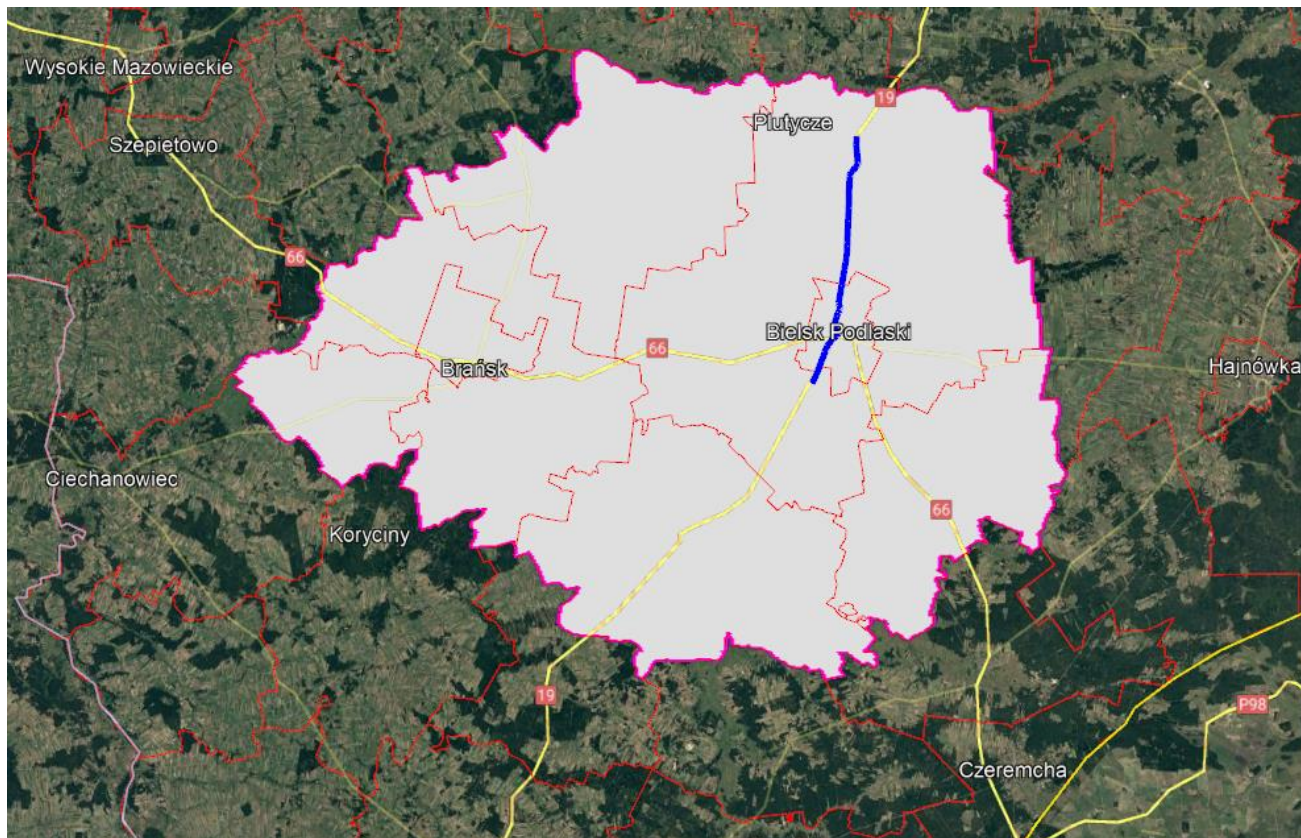
## **POWIAT BIELSKI**

Powiat bielski położony jest we wschodniej Polsce w południowej części woj. podlaskiego. Od północy graniczy z powiatem białostockim. Od wschodu przebiega granica z powiatem hajnowskim. Od południa sąsiaduje z powiatem siemiatyckim, zaś od zachodu - z wysokomazowieckim. W skład powiatu wchodzi:

- gminy miejskie: Bielsk Podlaski, Brańsk
- gminy wiejskie: Bielsk Podlaski, Boćki, Brańsk, Orla, Rudka, Wyszki

Siedziba władz powiatu: miasto Bielsk Podlaski, pozostałe miasta w powiecie: Brańsk

Na terenie powiatu analizowane są odcinki drogi krajowej nr 19.



**Rysunek 2.12 Lokalizacja analizowanych odcinków dróg na terenie powiatu bielskiego**



**Rysunek 2.13 Materiał fotograficzny, droga DK19 w rejonie m. Haćki. Powiat bielski. Źródło Google.com**



**Rysunek 2.14 Materiał fotograficzny, droga DK19, w m. Bielsk Podlaski. Powiat bielski. Źródło Google.com**



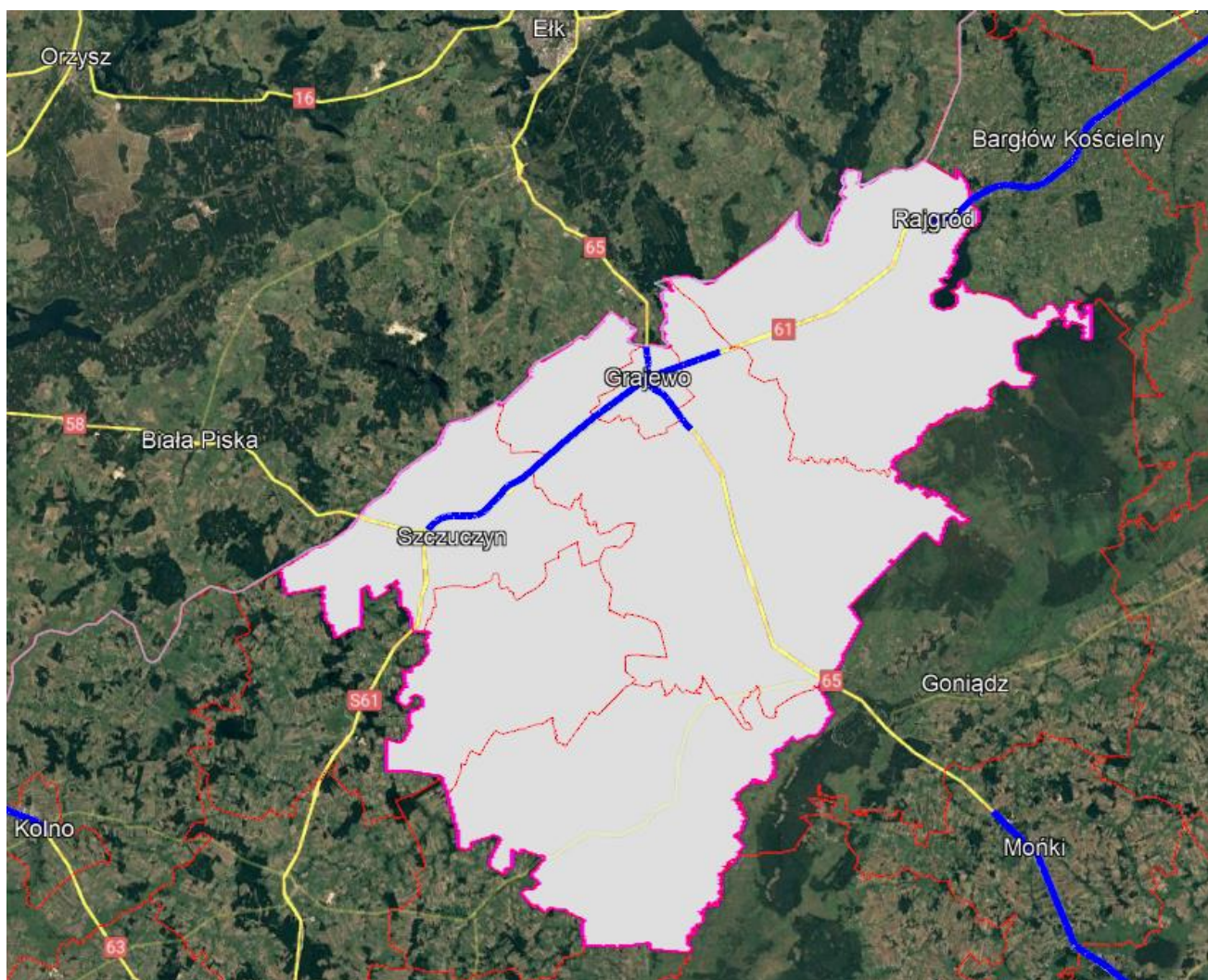
## POWIAT GRAJEWSKI

Powiat grajewski położony jest w północno-wschodniej Polsce w północnej części woj. podlaskiego. Od północy graniczy z powiatem ełckim (woj. warmińsko-mazurskie). Od wschodu przebiega granica z powiatem augustowskim oraz monieckim. Od południa sąsiaduje z powiatem łomżyńskim, zaś od zachodu - z kolneńskim. W skład powiatu wchodzi:

- gminy miejskie: Grajewo
- gminy miejsko-wiejskie: Rajgród, Szczuczyn
- gminy wiejskie: Grajewo, Radziłów, Wąsosz

Siedziba władz powiatu: miasto Grajewo, pozostałe miasta w powiecie: Rajgród, Szczuczyn

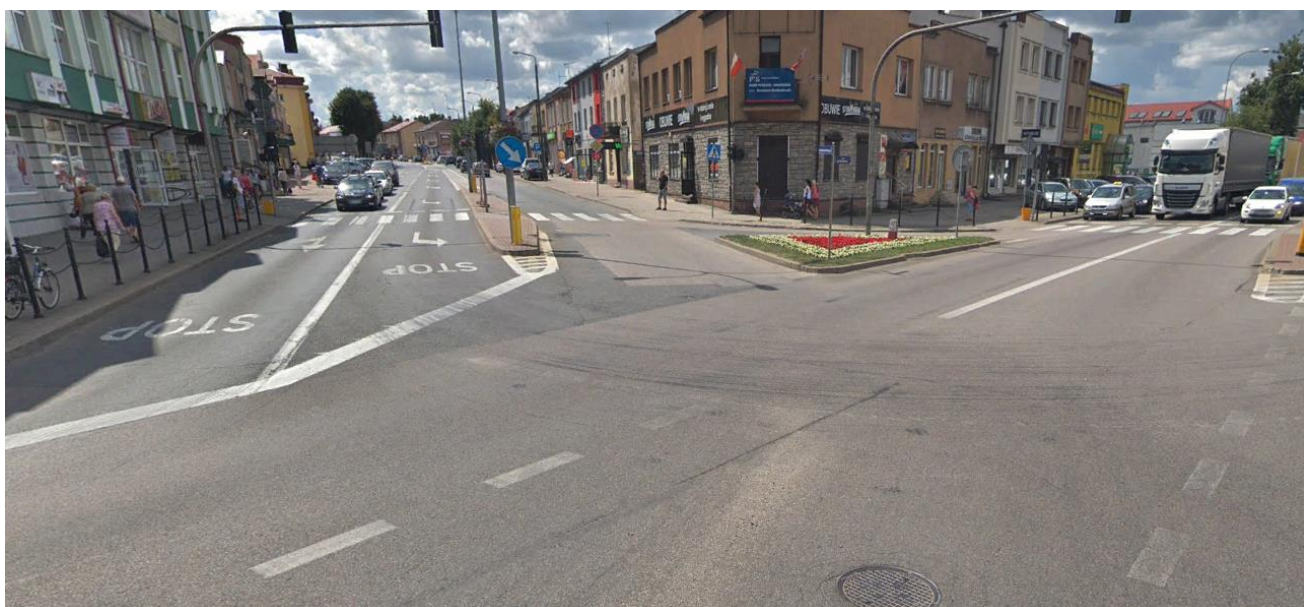
Na terenie powiatu analizowane są odcinki dróg krajowych nr 61 oraz 65.



Rysunek 2.15 Lokalizacja analizowanych odcinków dróg na terenie powiatu grajewskiego



Rysunek 2.16 Materiał fotograficzny, droga S61 w rejonie m. Szczuczyn. Powiat grajewski. Źródło Google.com



Rysunek 2.17 Materiał fotograficzny, skrzyżowanie drogi DK61 oraz DK65 w m. Grajewo. Powiat grajewski. Źródło Google.com



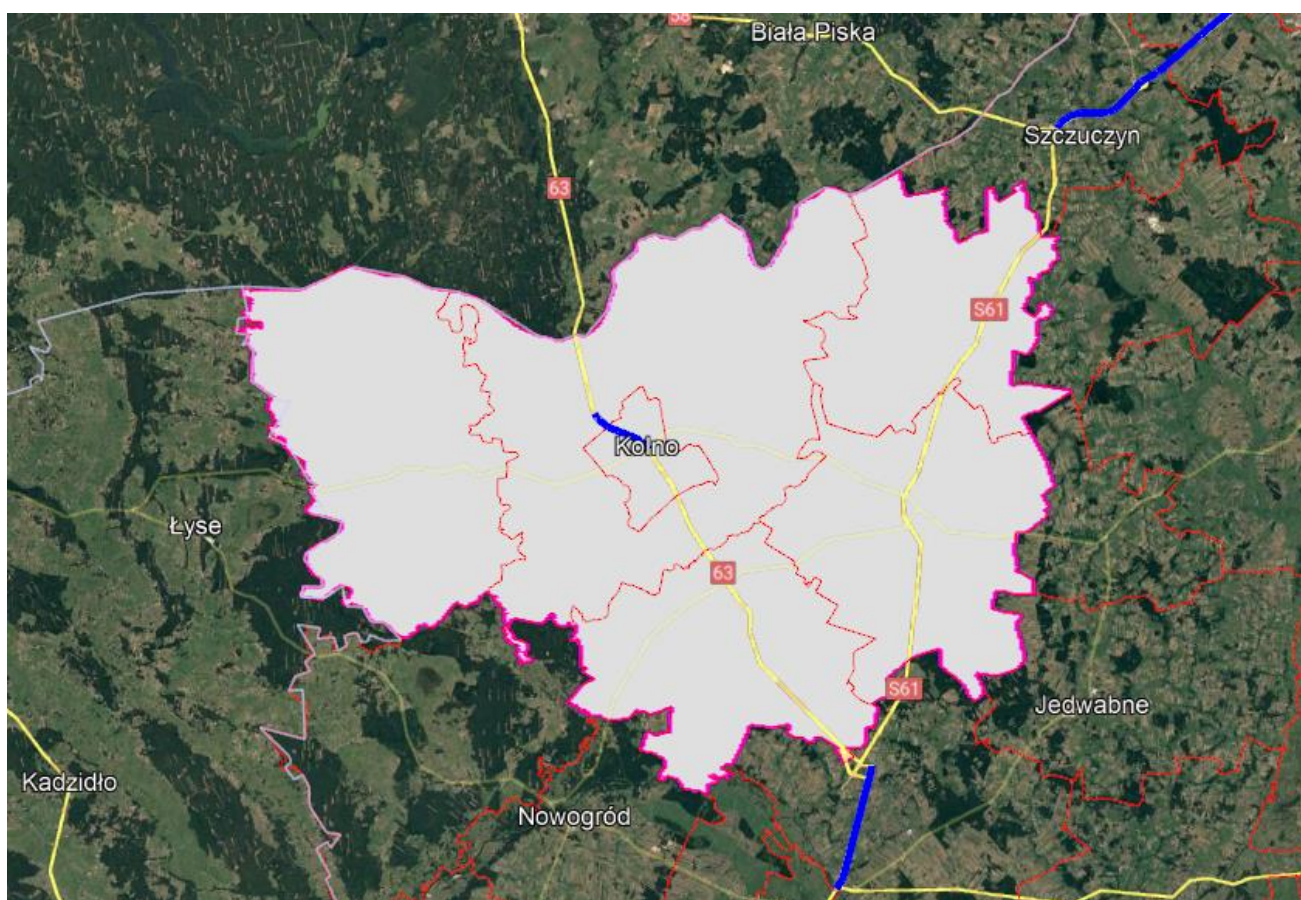
## POWIAT KOLNEŃSKI

Powiat kolneński położony jest w północno-wschodniej Polsce w północno-zachodniej części woj. podlaskiego. Od północy graniczy z powiatem piskim (woj. warmińsko-mazurskie). Od wschodu przebiega granica z powiatem grajewskim. Od południa sąsiaduje z powiatem łomżyńskim, zaś od zachodu - przebiega granica z powiatem ostrołęckim (woj. mazowieckie). W skład powiatu wchodzi:

- gminy miejskie: Kolno
- gminy miejsko-wiejskie: Stawiski
- gminy wiejskie: Grabowo, Kolno, Mały Płock, Turośl

Siedziba władz powiatu: miasto Kolno, pozostałe miasta w powiecie: Stawiski.

Na terenie powiatu analizowane są odcinki drogi krajowej nr 63.



Rysunek 2.18 Lokalizacja analizowanych odcinków dróg na terenie powiatu kolneńskiego



Rysunek 2.19 Materiał fotograficzny, droga DK63 w m. Kolno. Powiat kolneński. Źródło Google.com



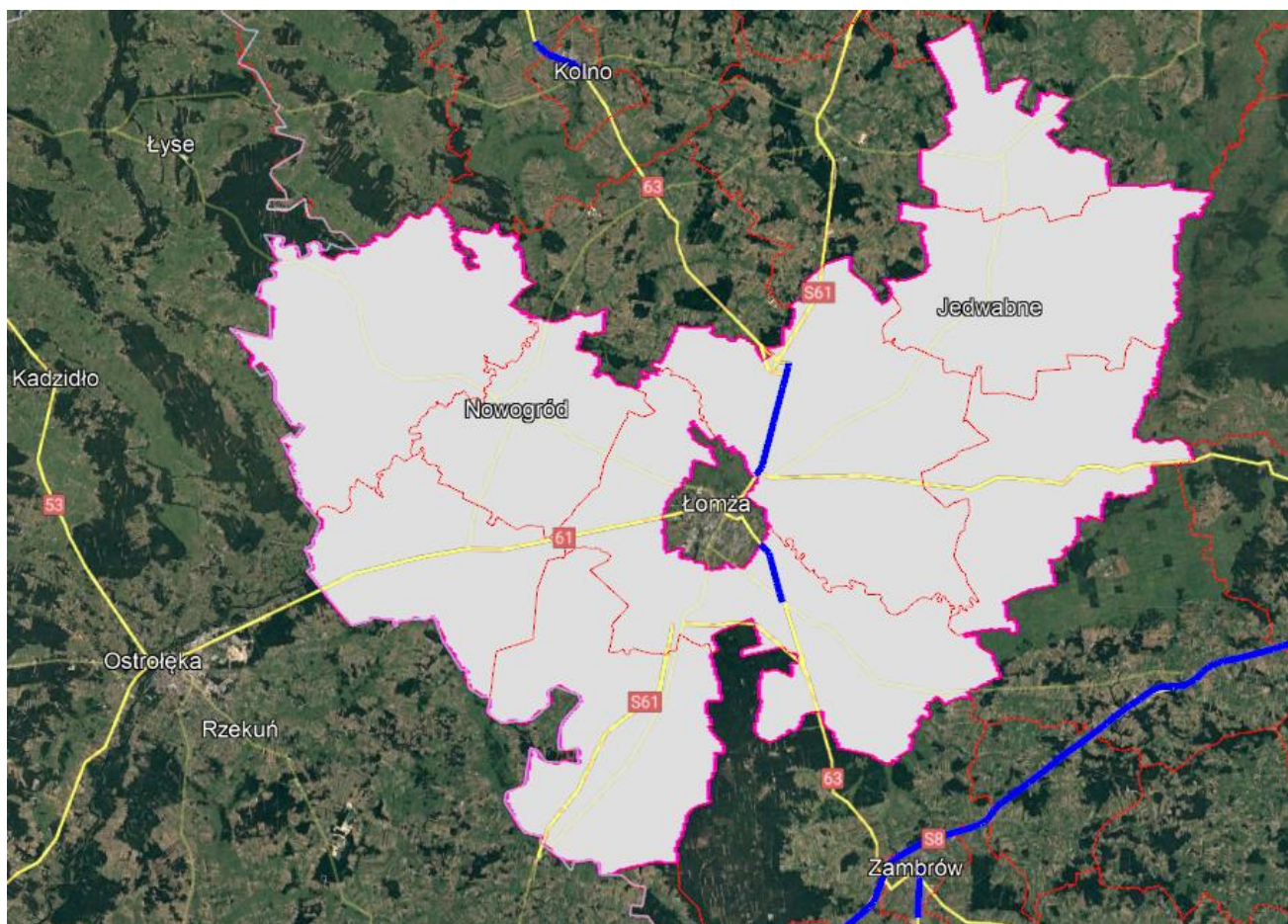
## POWIAT ŁOMŻYŃSKI

Powiat łomżyński położony jest w północno-wschodniej Polsce w zachodniej części woj. podlaskiego. Od północy graniczy z powiatem kolneńskim. Od wschodu przebiega granica z powiatem grajewskim oraz monieckim. Od południa sąsiaduje z powiatem zambrowskim, zaś od zachodu - przebiega granica z powiatem ostrołęckim (woj. mazowieckie). Osobną jednostką administracyjną jest miasto powiat łomża. W skład powiatu wchodzi:

- gminy miejsko-wiejskie: Jedwabne, Nowogród
- gminy wiejskie: Łomża, Miastkowo, Piątnica, Przytuły, Śniadowo, Wizna, Zbójna

Siedziba władz powiatu: miasto łomża (miasto na prawach powiatu), pozostałe miasta w powiecie łomżyńskim: Jedwabne, Nowogród.

Na terenie powiatu analizowane są odcinki drogi krajowej nr 63 oraz 61. Odcinek 50502 klasyfikowany jest jako droga nr 61 (wspólny przebieg z drogą krajową nr 63).



**Rysunek 2.20 Lokalizacja analizowanych odcinków dróg na terenie powiatu łomżyńskiego**



**Rysunek 2.21 Materiał fotograficzny, droga DK63 w rejonie m. Zosin. Powiat łomżyński. Źródło Google.com**



**Rysunek 2.22 Materiał fotograficzny, droga DK63 w m. Piątnica Poduchowna. Powiat łomżyński. Źródło Google.com**



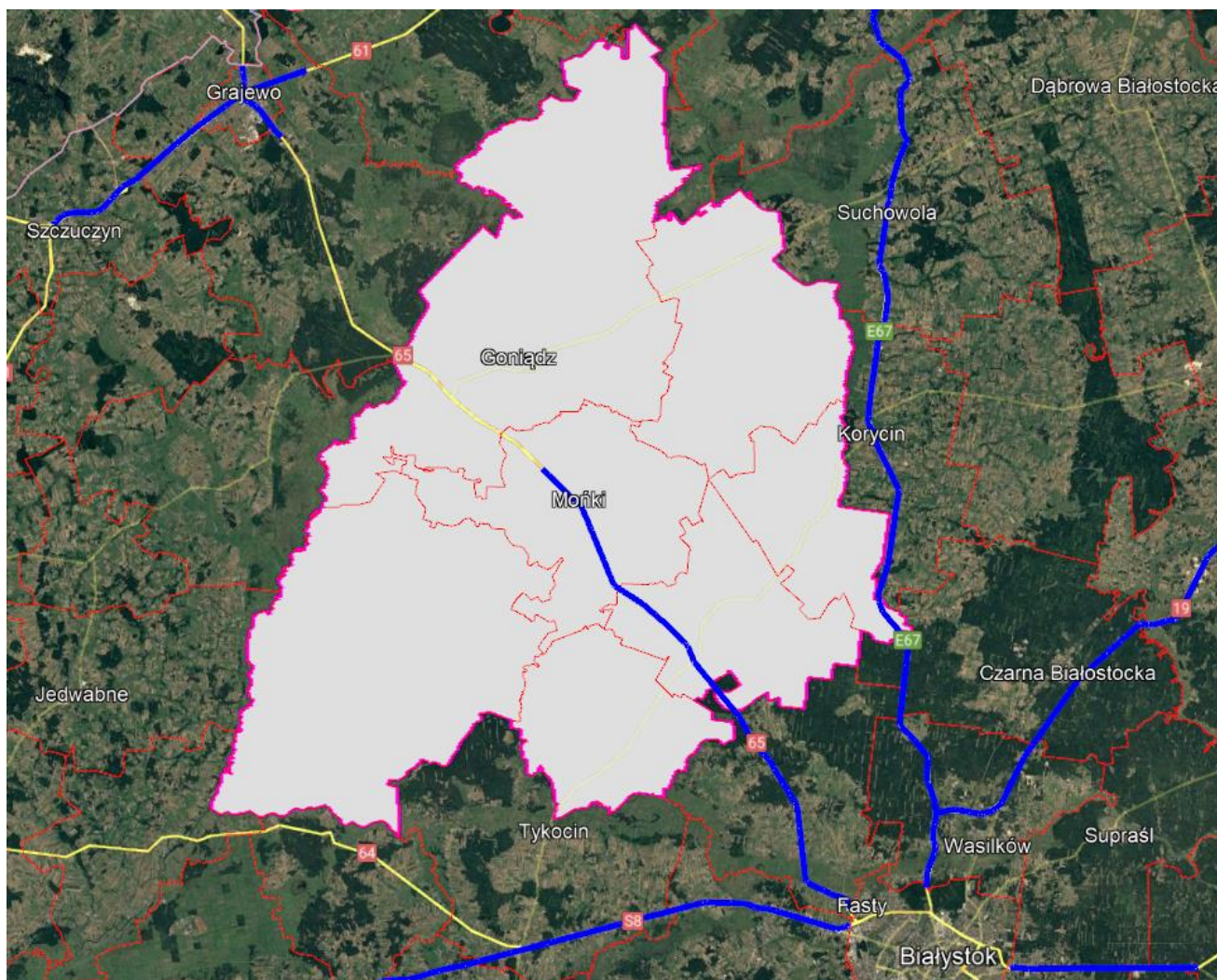
## POWIAT MONIECKI

Powiat moniecki położony jest w północno-wschodniej Polsce w centralnej części woj. podlaskiego. Od północy graniczy z powiatami grajewskim oraz augustowskim. Od wschodu przebiega granica z powiatem sokólskim. Od południa sąsiaduje z powiatem białostockim, zaś od zachodu - z łomżyńskim. W skład powiatu wchodzi:

- gminy miejsko-wiejskie: Goniądz, Knyszyn, Mońki
- gminy wiejskie: Jasionówka, Jaświły, Krypno, Trzcianne

Siedziba władz powiatu: miasto Mońki, pozostałe miasta w powiecie: Goniądz, Knyszyn.

Na terenie powiatu analizowane są odcinki drogi krajowej nr 8 oraz 65.



**Rysunek 2.23 Lokalizacja analizowanych odcinków dróg na terenie powiatu monieckiego**





**Rysunek 2.24 Materiał fotograficzny, droga DK65 w rejonie m. Knyszyn. Powiat moniecki. Źródło Google.com**



**Rysunek 2.25 Materiał fotograficzny, droga DK8 w rejonie m. Krasne Folwarczne. Powiat moniecki. Źródło Google.com**

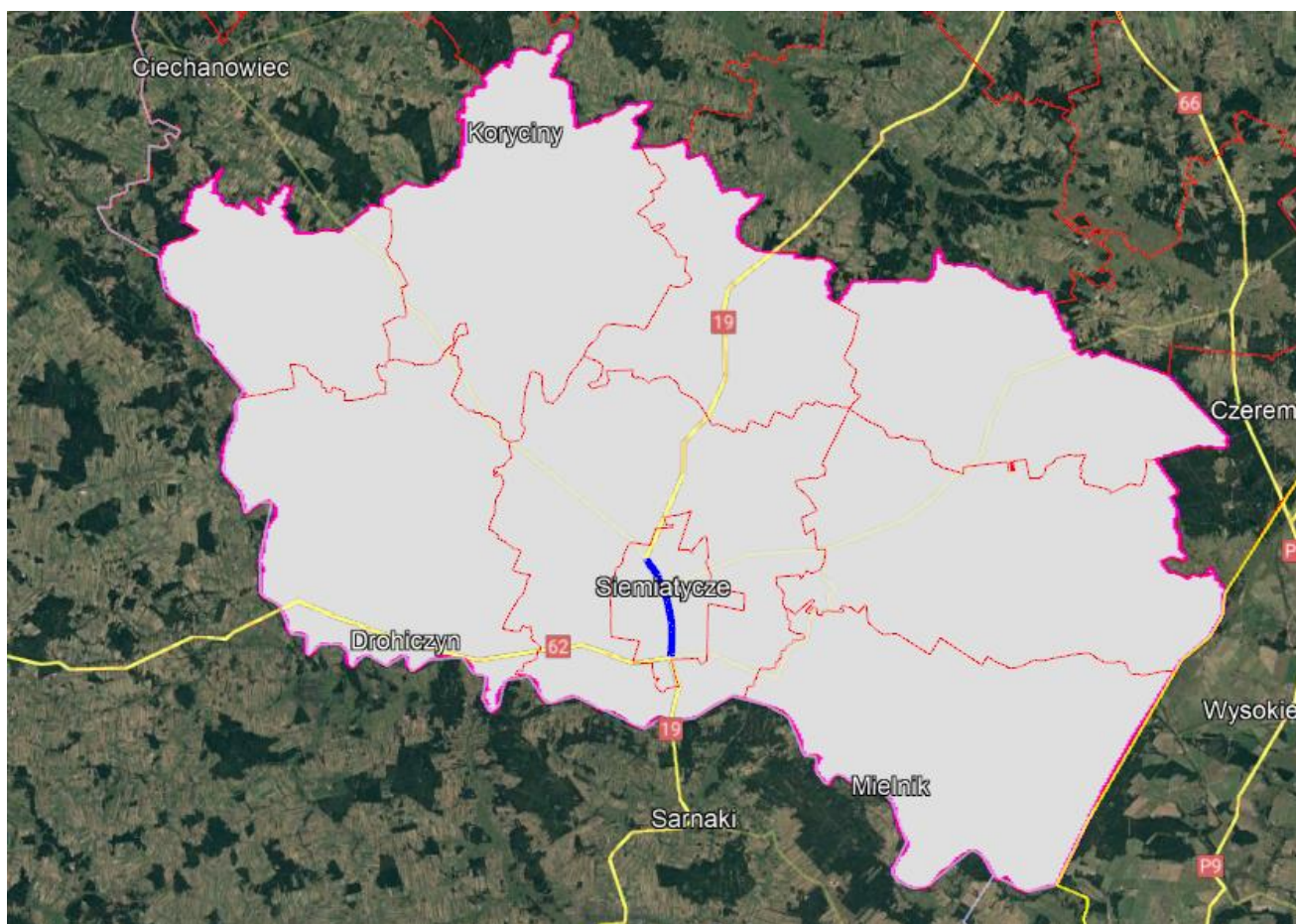
## POWIAT SIEMIATYCKI

Powiat siemiatycki położony jest we wschodniej Polsce w południowej części woj. podlaskiego. Od północy graniczy z powiatami wysokomazowieckim, bielskim oraz hajnowskim. Od wschodu przebiega granica państwowa z Białorusią. Od południa sąsiaduje z powiatami siedleckim oraz łosickim (woj. mazowieckie) a także powiatem bialskim (woj. lubelskie), zaś od zachodu - przebiega granica z powiatem sokólskim (woj. mazowieckie). W skład powiatu wchodzi:

- gminy miejskie: Siemiatycze
- gminy miejsko-wiejskie: Drohiczyn
- gminy wiejskie: Dziadkowice, Grodzisk, Mielnik, Milejczyce, Nurzec-Stacja, Perlejewo, Siemiatycze

Siedziba władz powiatu: miasto Siemiatycze, pozostałe miasta w powiecie: Drohiczyn.

Na terenie powiatu analizowane są odcinki drogi krajowej nr 19.



Rysunek 2.26 Lokalizacja analizowanych odcinków dróg na terenie powiatu siemiatyckiego





**Rysunek 2.27 Materiał fotograficzny, droga DK19 w m. Siemiatycze. Powiat siemiatycki. Źródło Google.com**

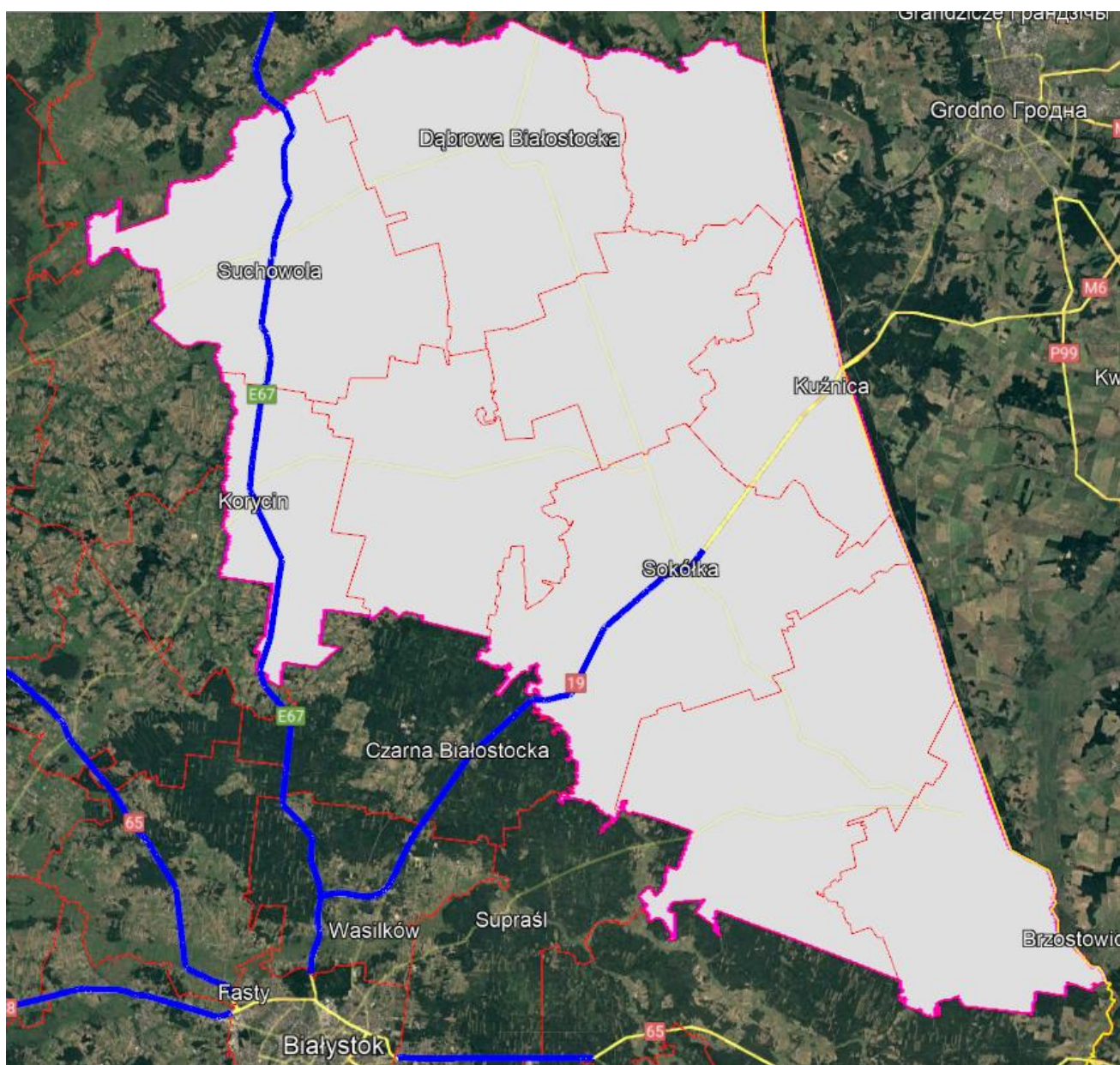
## POWIAT SOKÓLSKI

Powiat sokólski położony jest w północno-wschodniej Polsce we wschodniej części woj. podlaskiego. Od północy graniczy z powiatem augustowskim. Od wschodu przebiega granica państwowa z Białorusią. Od południa i zachodu sąsiaduje z powiatem białostockim. W skład powiatu wchodzi:

- gminy miejsko-wiejskie: Dąbrowa Białostocka, Krynki, Sokółka, Suchowola
- gminy wiejskie: Janów, Korycin, Kuźnica, Nowy Dwór, Sidra, Szudziałowo

Siedziba władz powiatu: miasto Sokółka, pozostałe miasta w powiecie: Dąbrowa Białostocka, Krynki, Suchowola.

Na terenie powiatu analizowane są odcinki dróg krajowych nr 8 oraz 19.

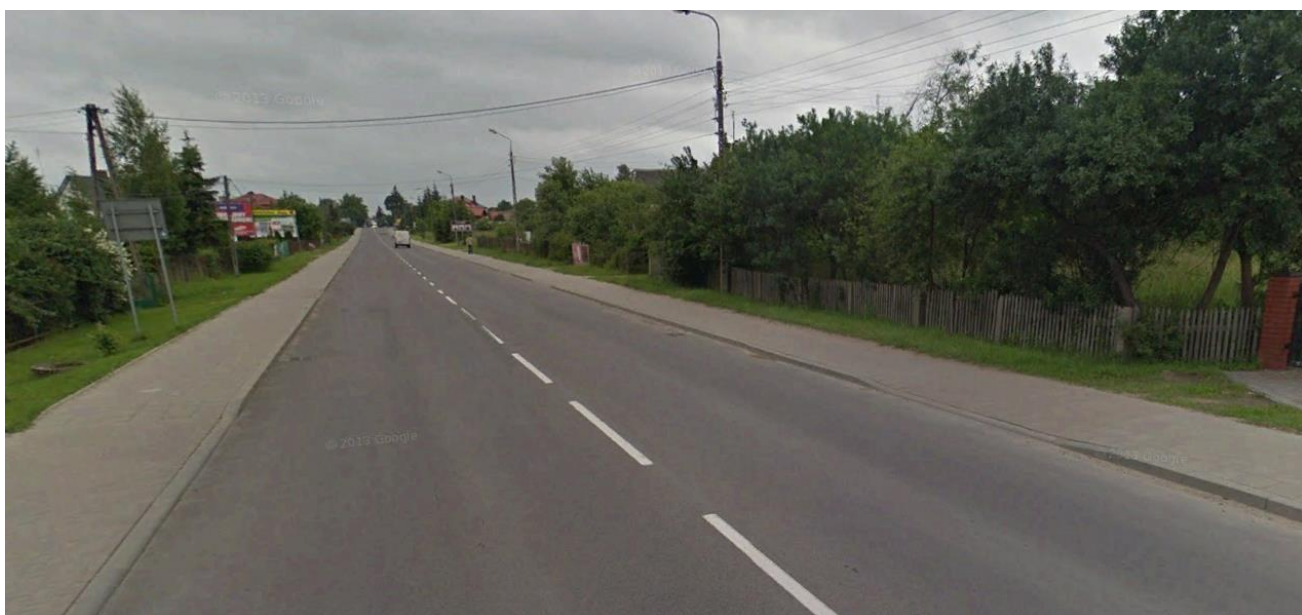


Rysunek 2.28 Lokalizacja analizowanych odcinków dróg na terenie powiatu sokólskiego





**Rysunek 2.29 Materiał fotograficzny, droga DK8 w m. Suchowola. Powiat sokólski. Źródło Google.com**



**Rysunek 2.30 Materiał fotograficzny, droga DK19 w m. Sokółka. Powiat sokólski. Źródło Google.com**



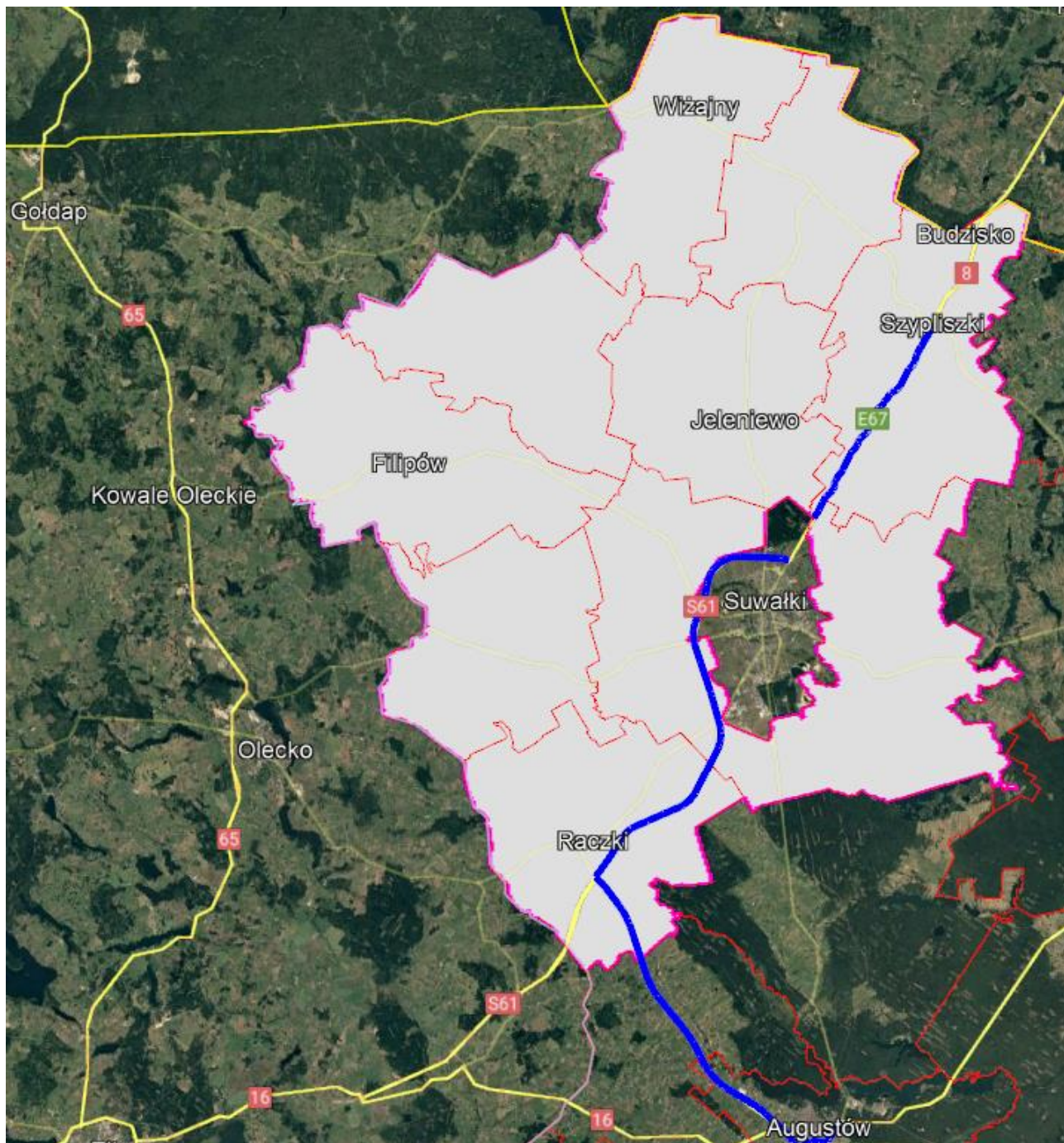
## POWIAT SUWAŁSKI

Powiat suwalski położony jest w północno-wschodniej Polsce w północnej części woj. podlaskiego. Od północy graniczy z powiatem gołdapskim. Od wschodu przebiega granica państwowa z Litwą oraz z powiatem sejneńskim. Od południa sąsiaduje z powiatem augustowskim, zaś od zachodu - z oleckim oraz etckim (woj. warmińsko-mazurskie). W skład powiatu wchodzi:

- gminy wiejskie: Bakalarzewo, Filipów, Jeleniewo, Przerośl, Raczki, Rutka-Tartak, Suwałki, Szypliszki, Wiżajny.

Siedziba władz powiatu: miasto Suwałki (miasto na prawach powiatu)

Na terenie powiatu analizowane są odcinki dróg krajowych nr 8 oraz S61.



Rysunek 2.31 Lokalizacja analizowanych odcinków dróg na terenie powiatu suwalskiego



**Rysunek 2.32 Materiał fotograficzny, droga DK8 oraz S61 skrzyżowanie w rejonie m. Raczki. Powiat suwalski. Źródło Google.com**



**Rysunek 2.33 Materiał fotograficzny, droga DK8 w m. Szypliszki. Powiat suwalski. Źródło Google.com**



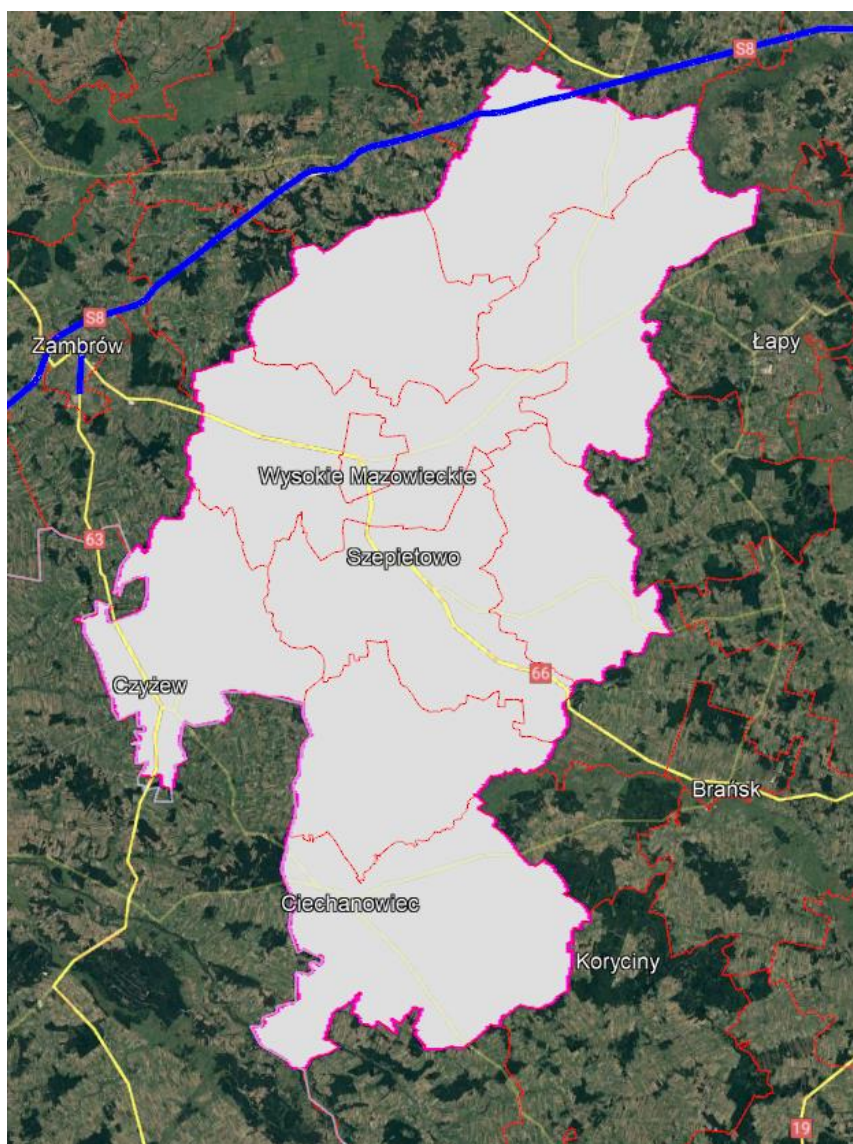
## POWIAT WYSOKOMAZOWIECKI

Powiat wysokomazowiecki położony jest w północno-wschodniej Polsce w zachodniej części woj. podlaskiego. Od północy graniczy z powiatem zambrowskim oraz białostockim. Od wschodu przebiega granica z powiatem białostockim oraz bielskim. Od południa sąsiaduje z powiatem siemiatyckim, zaś od zachodu - przebiega granica z powiatem ostrowskim oraz sokołowskim (woj. mazowieckie). W skład powiatu wchodzi:

- gminy miejskie: Wysokie Mazowieckie
- gminy miejsko-wiejskie: Ciechanowiec, Czyżew, Szepietowo
- gminy wiejskie: Klukowo, Kobylin-Borzymy, Kulesze Kościelne, Nowe Piekuty, Sokoły, Wysokie Mazowieckie

Siedziba władz powiatu: miasto Wysokie Mazowieckie, pozostałe miasta w powiecie: Ciechanowiec, Czyżew, Szepietowo.

Na terenie powiatu analizowany jest odcinek drogi ekspresowej S8.



Rysunek 2.34 Lokalizacja analizowanych odcinków dróg na terenie powiatu wysokomazowieckiego



**Rysunek 2.35 Materiał fotograficzny, droga S8 w m. Sikory-Pawłowięta. Powiat wysokomazowiecki.**

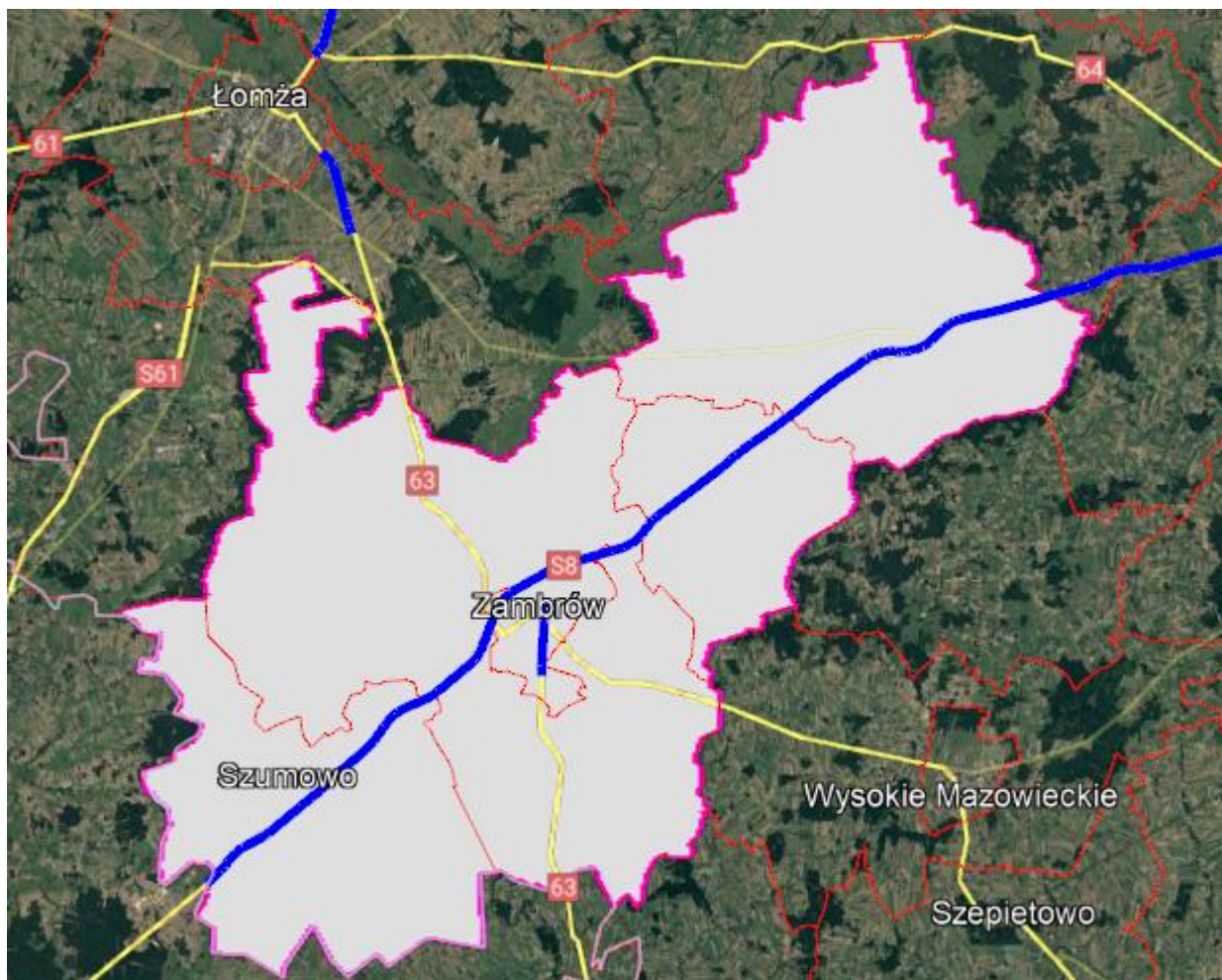


## POWIAT ZAMBROWSKI

Powiat zambrowski położony jest w północno-wschodniej Polsce w zachodniej części woj. podlaskiego. Od północy graniczy z powiatem łomżyńskim. Od wschodu przebiega granica z powiatem białostockim. Od południa sąsiaduje z powiatem wysokomazowieckim, zaś od zachodu - przebiega granica z powiatem ostrowskim (woj. mazowieckie). W skład powiatu wchodzi:

- gmina miejska (miasto): Zambrów
- gminy wiejskie: Kołaki Kościelne, Rutki, Szumowo, Zambrów.

Na terenie powiatu analizowane są odcinki drogi ekspresowej S8 oraz drogi krajowej nr 63.



Rysunek 2.36 Lokalizacja analizowanych odcinków dróg na terenie powiatu zambrowskiego



**Rysunek 2.37 Materiał fotograficzny, droga S8 w m. Wyszomierz Wielki. Powiat zambrowski.**



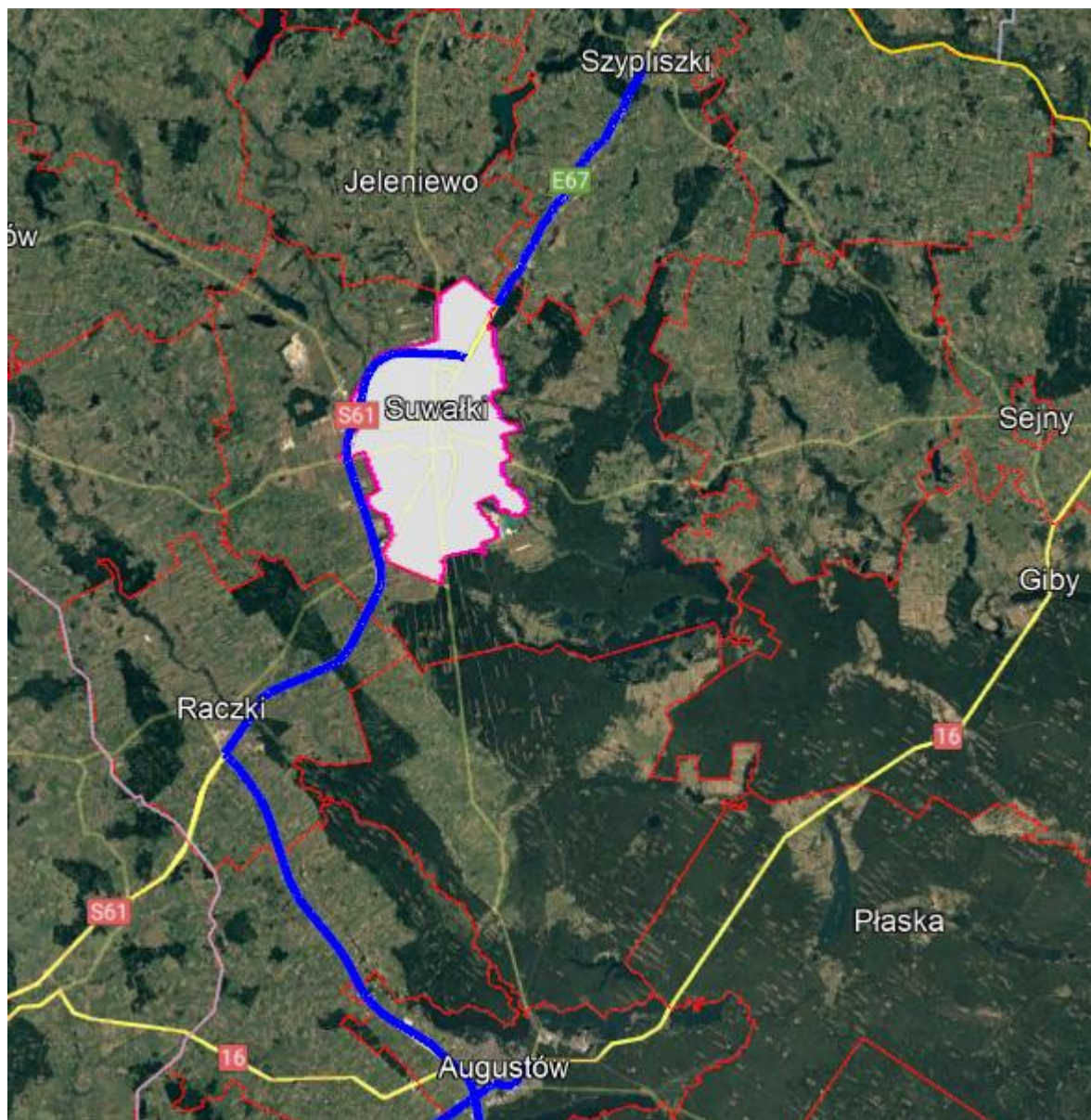
**Rysunek 2.38 Materiał fotograficzny, droga DK63 w m. Zambrów. Powiat zambrowski. Źródło Google.com**



## POWIAT MIASTO SUWAŁKI

Miasto na prawach powiatu w północno-wschodniej Polsce w województwie podlaskim, położone nad rzeką Czarna Hańcza. Siedziba władz powiatu suwalskiego.

Na terenie miasta analizowany jest odcinek drogi ekspresowej S61 w ciągu obwodnicy miasta Suwałki.



Rysunek 2.39 Lokalizacja analizowanych odcinków dróg na terenie miasta powiat Suwałki



**Rysunek 2.40 Materiał fotograficzny, droga S61 w ciągu obwodnicy m. Suwałki. Powiat miasto Suwałki. Źródło  
Ministerstwo Infrastruktury**

### **3 Charakterystyka i identyfikacja głównych dróg**

W ramach niniejszego opracowania, analizą objęto łącznie 55 wymienionych poniżej odcinków dróg krajowych, leżących w granicach województwa podlaskiego. Poniżej w tabeli zestawiono podstawowe parametry identyfikujące i charakteryzujące poszczególne odcinki objęte Strategiczną Mapą Hałasu.

Wśród analizowanych odcinków znalazły się następujące długości poszczególnych klas dróg:

- 0 km autostrad,
- 108,205 km dróg ekspresowych,
- 301,039 dróg krajowych.

Głównym czynnikiem charakteryzującym dany odcinek drogi jest natężenie ruchu. Prezentowane w poniższej tabeli wartości przyjęto zgodnie z danymi przekazanymi przez Zamawiającego. Przyjęto podział struktury ruchu na 4 kategorie (zgodnie z późniejszą metodyką obliczeniową CNOSSOS-EU):

- Kategoria 1 - lekkie pojazdy silnikowe,
- Kategoria 2 - średnie pojazdy ciężarowe,
- Kategoria 3 – pojazdy ciężarowe,
- Kategoria 4a – motorowery,
- Kategoria 4b – motocykle.

W zestawieniu uwzględniono także udział poszczególnych kategorii w zależności od pory doby, z rozróżnieniem pory dnia (12h), wieczoru (4h) oraz pory nocy (8h).

**Tabela 3.1 Zestawienie odcinków dróg objętych Strategiczną Mapą Hałasu**

Lp.	ID odcinka	Numer drogi		Opis odcinka				Kod TERYT	SDRR poj. silnik. ogółem	SRD	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych					SRW	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych					SRN	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych				
		kraj.	E	Pikietaż		Długość (km)	Nazwa				1	2	3	4			1	2	3	4			1	2	3	4	
				pocz.	kończ.									4a	4b					4a	4b						
																										poj./12 godz.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
1	50718	S8	E67	561,734	567,485	5,751	W. PROSIENICA - W. SZUMOWO	20	19339	12729	9083	308	3296	0	42	3628	2660	59	900	0	9	2982	1189	82	1708	0	3
2	50719	S8; S8g	E67	567,485; 0,278	576,600; 2,356	11,193	W. SZUMOWO - W. ZAMBRÓW ZACH. /DK66/	20	19627	13269	9569	309	3346	0	45	3649	2645	47	948	0	9	2709	1195	141	1372	0	1
3	50712	S8g	E67	2,356	8,570	6,214	W. ZAMBRÓW ZACH. /DK66/ - W. ZAMBRÓW WSCH.	20	15729	10358	7305	221	2795	0	37	2902	2088	50	756	0	8	2469	989	84	1396	0	0
4	50720	S8g; S8n	E67	8,570; 0,000	10,921; 3,038	5,389	W. ZAMBRÓW WSCH. - W. KOŁAKI	20	18105	12483	9223	263	2959	0	38	3163	2315	42	797	0	9	2459	1096	84	1276	0	3
5	50721	S8n	E67	3,038	14,750	11,712	W. KOŁAKI - W. MĘŻENIN /DW679/	20	16824	11388	8203	238	2909	0	38	2960	2162	47	741	0	10	2476	1022	80	1373	0	1
6	50722	S8n	E67	14,750	23,968	9,218	W. MĘŻENIN /DW679/ - W. SIKORY	20	17157	11711	8461	277	2938	0	35	2944	2148	56	731	0	9	2502	1063	110	1328	0	1
7	50724	S8n	E67	23,968	27,677	3,709	W. SIKORY - W. KOBYLIN	20	17207	11919	8682	258	2944	0	35	2910	2111	53	738	0	8	2378	1021	47	1309	0	1
8	50725	S8n; S8	E67	27,677; 615,248	29,492; 617,958	4,525	W. KOBYLIN - W. JEŻEWO /DK64, DW671/	20	17530	11956	8683	270	2966	0	37	3011	2228	49	725	0	9	2563	1096	85	1381	0	1
9	50325	S8	E67	617,958	626,264	8,306	W. JEŻEWO /DK64, DW671/ - W. RZĘDZIANY	20	19982	14159	10712	385	3018	0	44	3185	2389	65	717	0	14	2638	1137	90	1406	0	5
10	50301	S8	E67	626,264	631,740	5,476	W. RZĘDZIANY - W. TYKOCIN	20	20822	14673	11278	330	3035	0	30	3385	2600	46	729	0	10	2764	1184	81	1499	0	0
11	50327	S8	E67	631,740	635,237	3,497	W. TYKOCIN - W. CHOROSZCZ	20	21149	15128	11612	144	3338	0	34	3437	2613	35	780	0	9	2584	1135	33	1408	0	8
12	50302	S8	E67	635,237	639,647	4,410	W. CHOROSZCZ - POROŚŁY /DW676/	20	19353	12903	9531	364	2976	0	32	3490	2718	51	708	0	13	2960	1388	100	1471	0	1
13	50303	8	E67	639,647	640,489	0,842	POROŚŁY /DW676/ - BIAŁYSTOK /GR. MIASTA/	20	26510	18768	15222	438	3041	34	33	4359	3604	73	663	10	9	3383	2015	59	1306	2	1
14	50317	8	E67	647,841	652,907	5,066	BIAŁYSTOK /GR. MIASTA/ - W. BIAŁYSTOK PŁN. /DK19/	20	26754	19771	15863	443	3375	45	45	4282	3540	50	663	15	14	2701	1448	72	1179	1	1
15	50316	8	E67	652,907	680,451	27,544	W. BIAŁYSTOK PŁN. /DK19/ - KORYCIN /UL. BROWARNA (DW671)/	20	9764	6990	4811	123	2031	10	15	1466	1060	16	382	3	5	1308	470	17	821	0	0
16	50204	8	E67	680,451	697,342	16,891	KORYCIN /UL. BROWARNA (DW671)/ - SUCHOWOLA /DW670/	20	11387	7846	5520	265	2031	12	18	1984	1448	29	498	4	5	1557	668	34	854	0	1
17	50203	8; 8i	E67	697,342; 0,000	730,273; 0,508	33,439	SUCHOWOLA /DW670/ - W. AUGUSTÓW /DK16, DK61/	20	13372	9485	7075	244	2114	21	31	2273	1721	25	516	4	7	1614	762	19	832	0	1
18	50217	8i	E67	0,508	2,255	1,747	W. AUGUSTÓW /DK16, DK61/ - W. BORKI /DK16/	20	9611	6395	2832	223	3317	9	14	1580	741	34	802	1	2	1636	506	41	1089	0	0
19	50218	8i	E67	2,255	12,941	10,686	W. BORKI /DK16/ - W. JANÓWKA	20	9629	6441	2668	230	3524	8	11	1557	688	31	835	1	2	1631	468	26	1136	0	1
20	50219	8i	E67	12,941	20,220	7,279	W. JANÓWKA - W. RACZKI /S61/	20	9978	6783	2963	238	3562	8	12	1585	718	37	827	1	2	1610	481	51	1078	0	0
21	50602	8	E67	770,804	783,990	13,186	SUWAŁKI /GR. MIASTA/ - SZYPLISZKI /DW651/	20	10792	7352	3843	262	3223	12	12	1758	923	44	785	3	3	1682	564	35	1083	0	0
22	50202	16e		0,057	1,098	1,041	AUGUSTÓW /PRZEJŚCIE 1: W. AUGUSTÓW (DK8, DK61) - RONDO NSZZ SOLIDARNOŚĆ/	20	15067	11354	10723	322	211	49	49	2663	2588	19	35	11	10	1050	969	18	61	1	1



Lp.	ID odcinka	Numer drogi		Opis odcinka				Kod TERYT	SDRR poj. silnik. ogółem	SRD	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych						SRW	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych						SRN	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych					
		kraj.	E	Pikietaż		Długość (km)	Nazwa				1	2	3	4		1		2	3	4		1	2		3	4				
				pocz.	kończ.									4a	4b					4a	4b									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33			
23	50201	16e		1,098	2,043	0,945	AUGUSTÓW /PRZEJŚCIE 2: RONDO NSZZ SOLIDARNOŚĆ - UL. OBROŃCÓW WESTERPLATTE (DW664)/	20	14411	10974	10303	322	240	55	54	2406	2336	19	31	10	10	1031	944	25	60	1	1			
24	50220	16e		2,043	3,535	1,492	AUGUSTÓW /PRZEJŚCIE 3: UL. OBROŃCÓW WESTERPLATTE (DW664) - AL. WYSZYŃSKIEGO (DW662)/	20	17111	13074	12398	334	209	67	66	2818	2730	26	30	16	16	1219	1139	38	38	2	2			
25	50314	19		14,780	16,300	1,520	SOKÓŁKA /PRZEJŚCIE 1: GR. MIASTA - UL. MARIANŚKA (DW673, DW674)/	20	8348	6391	5249	150	955	19	18	1187	1015	8	156	4	4	770	469	9	289	2	1			
26	50313	19		16,300	21,733	5,433	SOKÓŁKA /PRZEJŚCIE 2: UL. MARIANŚKA (DW673, DW674) - GR. MIASTA/	20	10983	8247	7061	176	941	35	34	1729	1555	18	143	7	6	1007	671	17	317	1	1			
27	50312	19		21,733	44,652	22,919	SOKÓŁKA /GR. MIASTA/ - WASILKÓW	20	11240	8654	7097	316	1206	18	17	1594	1397	20	163	7	7	992	658	32	301	1	0			
28	50311	19		44,652	50,148	5,496	WASILKÓW - W. BIAŁYSTOK PŁN. /DK8/	20	9040	6847	5415	183	1225	10	14	1329	1141	8	167	5	8	864	510	19	334	0	1			
29	50318	19		64,775	67,232	2,457	BIAŁYSTOK /GR. MIASTA/ - PROTASY /DP1469B/	20	12828	9745	8669	259	768	25	24	1930	1749	26	144	6	5	1153	910	35	207	1	0			
30	50328	19		67,232	75,635	8,403	PROTASY /DP1469B/ - ZABŁUDÓW /UL. MICKIEWICZA (DW685)/	20	9699	7275	6347	204	690	14	20	1460	1284	21	145	4	6	964	738	31	194	0	1			
31	50402	19		94,356	102,905	8,549	PŁOSKI - BIELSK PODŁ. /GR. MIASTA/	20	8897	6727	5783	217	680	24	23	1395	1213	17	156	5	4	775	516	42	217	0	0			
32	50412	19		102,905	106,693	3,788	BIELSK PODŁ. /PRZEJŚCIE 1: GR. MIASTA - UL. 11 LISTOPADA (DW659)/	20	15972	12534	11278	351	814	46	45	2237	2048	19	153	9	8	1201	914	41	239	4	3			
33	50420	19		106,693	107,015	0,322	BIELSK PODŁ. /PRZEJŚCIE 2: UL. 11 LISTOPADA (DW659) - (DK66, DW684)/	20	12500	9534	8182	594	691	34	33	1981	1769	49	147	8	8	985	755	27	199	2	2			
34	50403	19		107,015	110,778	3,763	BIELSK PODŁ. /PRZEJŚCIE 3: (DK66, DW684) - PIŁIKI/	20	17297	13303	11965	288	952	49	49	2617	2384	21	184	14	14	1377	1076	24	268	5	4			
35	50414	19		152,143	154,005	1,862	SIEMIATYCZE /PRZEJŚCIE 1: UL. CIECHANOWIECKA (DW690) - UL. GRODZIENSKA (DW693)/	20	10964	8519	7422	203	829	33	32	1670	1467	14	172	9	8	775	512	30	231	1	1			
36	50406	19		154,005	157,822	3,817	SIEMIATYCZE /PRZEJŚCIE 2: UL. GRODZIENSKA (DW693) - (DK62, DW640)/	20	9166	6996	5891	163	880	31	31	1434	1230	12	174	9	9	736	458	29	246	2	1			
37	50502	61		157,038	164,067	7,029	ŁÓMŻA /GR. MIASTA/ - KISIELNICA /DK63/	20	14750	10682	8609	323	1701	25	24	2642	2190	48	390	7	7	1426	876	56	493	1	0			
38	50505	S61d; 61d; 61		3,672; 7,495; 205,002	7,495; 8,067; 212,845	12,238	W. SZCZUCZYN /DK58/ - GRAJEWO /GR. MIASTA/	20	8655	6172	3980	263	1900	0	29	1409	940	41	418	0	10	1074	532	37	505	0	0			
39	50205	61		212,845	216,469	3,624	GRAJEWO /PRZEJŚCIE 1: GR. MIASTA - UL. WOJSKA POLSKIEGO (DK65)/	20	9790	7137	5182	270	1645	20	20	1609	1189	38	372	5	5	1044	605	40	399	0	0			
40	50213	61		216,469	220,956	4,487	GRAJEWO /PRZEJŚCIE 2: UL. WOJSKA POLSKIEGO (DK65) - GR. MIASTA/	20	9543	6957	5278	228	1388	32	31	1655	1278	33	329	8	7	931	529	31	369	1	1			
41	50207	61; 61e; 61; 16e		236,079; 0,000; 248,160; 0,000	237,152; 11,767; 256,688; 0,057	21,425	RAJGRÓD /UL. PIASKI/ - W. AUGUSTÓW /DK8, DK16/	20	8998	6689	4900	286	1460	17	26	1400	1024	27	342	3	4	909	514	29	365	0	1			
42	50609	S61f	E67	0,600	12,595	11,995	W. RACZKI /DK8/ - W. SUWAŁKI PŁD. /DW655/	20	10047	6801	2987	189	3608	0	17	1590	731	36	819	0	4	1656	511	44	1101	0	0			
43	50611	S61f	E67	12,595	17,414	4,819	W. SUWAŁKI PŁD. /DW655/ - W. SUWAŁKI ZACH. /DW653/	20	9523	6370	2765	302	3285	0	18	1543	728	55	756	0	4	1610	555	103	951	0	1			

Lp.	ID odcinka	Numer drogi		Opis odcinka				Kod TERYT	SDRR poj. silnik. ogółem	SRD	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych						SRW	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych						SRN	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych					
		kraj.	E	Pikietaż		Długość (km)	Nazwa				1	2	3	4		1		2	3	4		1	2		3	4				
				pocz.	końc.									4a	4b					4a	4b									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33			
44	50612	S61f; 61f	E67	17,414; 25,582	25,582; 26,249	8,835	W. SUWAŁKI ZACH. /DW653/ - W. SUWAŁKI PŁN. /UL. GEN. PUŁASKIEGO (DK8)/	20	8921	5829	2459	310	3045	0	15	1507	703	56	744	0	4	1585	508	124	952	0	1			
45	50508	63		116,606	120,272	3,666	KOLNO /PRZEJŚCIE: CZERWONE - PL. WOLNOŚCI (DW647)/	20	10338	8098	7619	199	220	30	30	1759	1699	17	26	9	8	481	425	22	33	1	0			
46	50731	63		145,957	149,716	3,759	ŁOMŻA /GR. MIASTA (DK61, DW645)/ - PODGÓRZE /UL. ZAWADZKA (DW679)/	20	8530	6494	5844	242	374	17	17	1435	1346	17	61	6	5	601	481	21	99	0	0			
47	50728	63c		0,000	0,978	0,978	ZAMBRÓW /PRZEJŚCIE 1: UL. ŁOMŻYŃSKA - UL. MAZOWIECKA (DK66)/	20	11174	8419	7296	268	791	32	32	2024	1796	19	175	17	17	731	485	27	216	2	1			
48	50729	63		169,264	171,684	2,420	ZAMBRÓW /PRZEJŚCIE 2: UL. MAZOWIECKA (DK66) - (UL. WOLSKA, UL.TARGOWA)/	20	11406	8522	8004	194	270	27	27	2103	2008	19	47	15	14	781	676	24	74	4	3			
49	50210	65		89,792	91,639	1,847	GRAJEWO /PRZEJŚCIE 1: GR. WOJ. I GR. MIASTA - UL. PIŁSUDSKIEGO (DK61)/	20	12180	9344	8444	297	509	47	47	2055	1937	23	73	11	11	781	652	29	95	3	2			
50	50214	65		91,639	95,654	4,015	GRAJEWO /PRZEJŚCIE 2: UL. PIŁSUDSKIEGO (DK61) - GR. MIASTA/	20	15943	12188	11377	256	436	60	59	2817	2715	11	58	17	16	938	821	21	90	3	3			
51	50208	65		125,340	129,827	4,487	MOŃKI /PRZEJŚCIE/	20	12731	10104	9357	291	360	48	48	1921	1842	12	49	9	9	706	600	24	80	1	1			
52	50216	65		129,827	142,314	12,487	MOŃKI - KNYSZYN /UL. TYKOCKA (DW671)/	20	8941	7085	6353	315	366	20	31	1329	1249	18	49	5	8	527	408	34	83	1	1			
53	50323	65		142,314	156,924	14,610	KNYSZYN /UL. TYKOCKA (DW671)/ - DOBRZYŃIEWO /DP1389B/	20	9148	7002	6388	219	345	20	30	1526	1446	18	48	6	8	620	503	34	83	0	0			
54	50322	65		156,924	162,911	5,987	DOBRZYŃIEWO /DP1389P/ - BIAŁYSTOK /GR. MIASTA/	20	18144	14461	13714	284	396	34	33	2653	2550	26	55	11	11	1030	894	31	102	2	1			
55	50319	65		168,797	181,446	12,649	BIAŁYSTOK /GR. MIASTA/ - KOŁODNO /DW686/	20	10097	7941	7126	219	545	26	25	1528	1406	8	100	7	7	628	424	20	183	1	0			



Ponadto innym istotnym elementem charakteryzującym drogi są prędkości pojazdów. W niniejszym opracowaniu uwzględniono dane dotyczące prędkości pojazdów, przekazane przez Zamawiającego, które zestawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 3.2 Zestawienie prędkości ruchu pojazdów**

Kategoria drogi	Kategoria 1			Kategoria 2			Kategoria 3			Kategoria 4a			Kategoria 4b		
	D	W	N	D	W	N	D	W	N	D	W	N	D	W	N
	[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]			[km/h]		
Autostrady	123	123	121	94	94	94	85	85	86	-	-	-	122	122	116
Drogi ekspresowe	117	117	115	97	97	97	83	83	83	-	-	-	105	105	96
G/GP 1x2 (teren niezabudowany)	79	81	84	77	78	81	74	75	77	48	48	46	77	77	77
G/GP 2x2 (teren niezabudowany)	80	82	85	77	78	81	74	75	77	48	48	46	80	80	80
G/GP 1x2 (teren zabudowany)	52	52	54	52	52	54	52	53	54	46	46	44	56	56	55
G/GP 2x2 (teren zabudowany)	58	58	60	58	58	60	58	58	60	46	46	44	60	60	60

Gdzie: D – dzień; W – wieczór; N - noc

#### 4 Uwarunkowania akustyczne wynikające z dokumentów planistycznych

Kwalifikacji terenów w celu wykonania mapy akustycznej dokonano na podstawie zapisów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego a w przypadku ich braku w oparciu o kwalifikację zgodnie z Art. 115 Ustawy Prawo ochrony Środowiska, dokonanej przez właściwy organ.

Ochronie przed hałasem podlegają przede wszystkim tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej, tereny związane ze stałym pobytem dzieci i młodzieży, tereny szpitali, domów opieki, a także tereny o charakterze wypoczynkowo-rekreacyjnym.

W obowiązującym obecnie prawodawstwie krajowym w zakresie hałasu wprowadzony został podwójny system ocen, który wprowadza rozróżnienie (art.112a ustawy Prawo ochrony środowiska):

- prowadzenie długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności do sporządzania strategicznych map hałasu,
- ustalanie i kontrola warunków korzystania ze środowiska.

Dla obu tych obszarów działań stosowane są inne wskaźniki oceny hałasu. Do celów prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w tym do opracowania map akustycznych, zastosowanie znajdują wskaźniki  $L_{DWN}$  oraz  $L_N$ .

Standardy jakości środowiska w zakresie emisji hałasu określają dopuszczalne poziomy hałasu zawarte w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z późniejszymi zmianami /tekst jednolity Dz. U. z 2014 r., poz. 112/. Poniżej w tabeli zestawiono wartości dopuszczalnych poziomów dla wskaźników wykorzystywanych przy sporządzaniu map akustycznych.

**Tabela 4.1 Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku (wg rozp. MŚ z dnia 14.06.2007 r. z późn. zmianami)**

Lp.	Przeznaczenie terenu	Drogi lub linie kolejowe <sup>1</sup>	
		Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	Przedział czasu odniesienia równy wszystkim nocom w roku
		L <sub>DWN</sub> [dB]	L <sub>N</sub> [dB]
1	a) Strefa ochronna A ochrony uzdrowiskowej 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 <sup>1</sup> b) Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowe	68	59
4	a) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców <sup>2</sup>	70	65

Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych

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

Zgodnie z zapisami uchwał zamieszczonych poniżej, a także w odniesieniu do informacji przekazanych przez właściwe organy dokonano podziału terenów na kategorie przedstawione w powyższej tabeli.

Zestawienie (w podziale na powiaty) obowiązujących aktów prawa miejscowego warunkujących występowanie terenów wrażliwych akustycznie oraz pism właściwych organów pozyskanych na potrzeby realizacji niniejszego opracowania zestawiono w poniższych tabelach.

Ponadto wykonawca opracowania zwrócił się także do właściwych organów (Urzędów Miast i Gmin) z wnioskiem o udzielenie informacji odnośnie obowiązywania innych aktów prawa miejscowego wydanych na podstawie art. 118b i art. 135 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska, jednak nie otrzymał żadnej odpowiedzi w tej sprawie, zatem do dalszych analiz przyjęto, iż na analizowanym terenie brak jest obszarów skazanych w art. 118b i art. 135.

**Tabela 4.2 Zestawienie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego warunkujących tereny wrażliwe akustycznie**

Powiat	Gmina	Uchwała
augustowski	Bargłów Kościelny	VII/90/2019 z dnia 2019-09-13; V/41/07 z dnia 2007-07-20; V/41/07 z dnia 2007-07-20
	Augustów	VI/52/11 z dnia 15 czerwca 2011
	Augustów miasto	XXXV/326/06 z dnia 2006-05-30; VII/60/03 z dnia 2003-04-24; VII/60/03 z dnia 2003-04-24; XV/126/99 z dnia 1999-12-30; X/67/07 z dnia 2007-06-29; XL/381/17 z dnia 2017-10-25; XIV/89/07 z dnia 2007-10-31; XXXV/327/06 z dnia 2006-05-30; XIX/180/04 z dnia 2004-09-14; XXVI/228/01 z dnia 2001-04-06; XXXI/284/17 z dnia 2017-01-17; XXXI/197/09 z dnia 2009-04-30; XXXV/330/02 z dnia 2002-05-29; XXXVII/359/17 z dnia 2017-08-10; XXX/289/01 z dnia 2001-11-16; VIII/76/99 z dnia 1999-04-30 VI/41/07 z dnia 2007-03-19; XXXVI/332/06 z dnia 2006-06-30; XXXVI/332/06 z dnia 2006-06-30; XXII/243/2020 z dnia 2020-04-28; XXVIII/252/01 z dnia 2001-06-29; XVIII/138/12 z dnia 2012-10-30; XXVIII/271/05 z dnia 2005-09-28; XXX/272/16 z dnia 2016-12-22; XXX/190/09 z dnia 2009-03-17; XV/126/99 z dnia 1999-12-30; VI/39/11 z dnia 2011-06-27; XXVIII/270/05 z dnia 2005-09-28; VI/39/11 z dnia 2011-06-27; XXVIII/270/05 z dnia 2005-09-28; XL/249/97 z dnia 1997-12-22; XXXVI/338/17 z dnia 2017-06-22; X/67/07 z dnia 2007-06-29
	Sztabin	VI/91/2003 z dnia 2003-07-29
białostocki	Zawady	-
	Tykocin	XXXVII/276/2021 z dnia 27 sierpnia 2021 r.
	Choroszcz	XXVII/244/01 z dnia 2001-12-27 ZMIENIONA Nr XXVI/252/2014 z dn. 30.09.2014 r.; XXVII/244/01 z dnia 2001-12-27 ZMIENIONA Nr XXVI/252/2014 z dn. 30.09.2014 r.; XXI/202/2013 z dnia 2013-11-29; XXIII/271/2021 z dnia 2021-06-30; VIII/68/2019 z dnia 2019-06-26; XI/112/2012 z dnia 2012-06-28; XVII/178/2013 z dnia 2013-05-17; XXV/252/2017 z dnia 2017-04-25; XXI/201/2013 z dnia 2013-11-29; IV/53/03 z dnia 2003-04-30; XXVII/244/01 z dnia 2001-12-27 ZMIENIONA Nr XXVI/252/2014 z dn. 30.09.2014 r.; XXVII/244/01 z dnia 2001-12-27 ZMIENIONA Nr XXVI/252/2014 z dn. 30.09.2014 r.; VIII/67/2019 z dnia 2019-06-26; XXV/252/2017 z dnia 2017-04-25; XXI/202/2013 z dnia 2013-11-29
	Dobrzyniewo Duże	XIII/55/99 z dnia 13.12.1999; V/17/99 z dnia 09.03.1999; XXXI/153/01 z dnia 23.10.2001; XXII/110/2012 z dnia 29 czerwca 2012; VIII/41/03 z dnia 25 kwietnia 2003
	Czarna Białostocka	XI/83/07 z dnia 2007-10-09; X/72/07 z dnia 2007-08-28; XXIX/233/09 z dnia 2009-08-25; XXXVII/186/98 z dnia 1998-02-24; XXX/190/13 z dnia 2013-11-12
	Wasilków	XXXVIII/307/17 z dnia 2017-12-14; XLI/353/18 z dnia 2018-01-25; XXII/163/16 z dnia 2016-06-23; XXXIV/221/05 z dnia 2005-12-15; IX/64/03 z dnia 2003-06-26; XXIII/104/96 z dnia 1996-08-08; XIII/83/99 z dnia 1999-10-28; XXIII/105/96 z dnia 1996-08-08; XXXIV/205/01 z dnia 2001-08-30; XXXIII/199/01 z dnia 2001-06-21; V/44/03 z dnia 2003-02-27; X/68/03 z dnia 2003-08-21; XIII/84/99 z dnia 1999-10-28; XIII/88/03 z dnia 2003-12-11; XLV/266/02 z dnia 2002-09-26; XXIV/204/12 z dnia 2012-06-28; XXXIV/184/09 z dnia 2009-08-03
	Supraśl	XXXVIII/340/2013 z dnia 2013-10-30; XVII/164/04; z dnia 2004-04-24 XIX/183/08 z dnia 2008-06-26; XII/123/96 z dnia 1996-03-02; XVI/154/2015 z dnia 2015-12-17; XVII/162/04 z dnia 2004-04-24; VIII/74/11 z dnia 2011-06-16; XXVII/241/2013 z dnia 2013-01-29; XXV/223/2012 z dnia 2012-12-13; XXVI/251/09 z dnia 2009-01-29
	Zabłudów	XXV.171.2020 z dnia 2020-12-29; X/52/99 z dnia 1999-08-30; XXVII/140/01 z dnia 2001-05-25; XXXVII/207/02 z dnia 2002-09-25; XXIII/207/2017 z dnia 2017-02-21; X/51/99 z dnia 1999-08-30; XXXVI/194/02 z dnia 2002-08-28
	Gródek	-



Powiat	Gmina	Uchwała
bielski	Bielsk Podlaski	IX/39/03; XXX/182/98; X/83/99
	Bielsk Podlaski miasto	XXXIII/170/08 Z DNIA 19.12.2008; VII/63/19 z dnia 23 kwietnia 2019 r.; VII/63/19 z dnia 23 kwietnia 2019 r.; XIX/118/00 Z DNIA 12.04.2000
grajewski	Szczuczyn	XXV/167/02 z dnia 2002-05-28; X/62/99 z dnia 1999-11-23; 169/XXXII/21 z dnia 2021-04-23; 131/XXIV/20 z dnia 2020-10-22
	Grajewo	98/XVIII/12 z dnia 2012-09-07; 29/VII/11 z dnia 2011-04-27; 37/V/15 z dnia 2015-05-18; 229/XXXIX/18 z dnia 2018-06-20; 164/XXVII/13 z dnia 2013-09-20; 54/XIV/99 z dnia 1999-09-15; 210/XXXIV/14 z dnia 2014-05-30; 96/XV/20 z dnia 2020-03-04; 11/II/14 z dnia 2014-12-29; 82/XVI/12 z dnia 2012-05-29
	Grajewo miasto	XIV/88/11 z dnia 2011-10-25; 166/XXVII/97 z dnia 1997-11-13; XXX/247/21 z dnia 2021-03-31; VIII/47/03 z dnia 2003-05-29; XXXIX/232/09 z dnia 2009-12-02; XIII/105/15 z dnia 2015-09-29; XXXVII/269/13 z dnia 2013-06-27; 200/XXXI/98 z dnia 1998-06-17; 148/XXVI/2001 z dnia 2001-02-28; XIV/71/07 z dnia 2007-09-28; XXXII/187/05; z dnia 2005-09-27 180/XXVIII/97 z dnia 1997-12-29; XLV/326/14 z dnia 2014-01-24; 171/XXX/2001 z dnia 2001-07-10; XI/120/08 z dnia 2008-04-11; 57/XI/99 z dnia 1999-07-12
	Rajgród	XXXVII/177/98 z dnia 1998-06-18
kolneński	Kolno miasto	XXVI/167/97 z dnia 21.10.1997; XXXIV/205/98 z dnia 09.06.1998; IV/21/07 z dnia 20 lutego 2007 r.; XXVII/157/2001 z dnia 26 kwietnia 2001 r.; VIII/46/07 z dnia 28 czerwca 2007 r.; XVII/94/08 z dnia 27 marca 2008 r.
	Kolno	XXVII/205/06 z dnia 2006-05-19; XVI/116/20 z dnia 2020-04-15
łomżyński	Łomża	X/58/99 z dnia 1999-10-29; XXXV/192/2002 z dnia 2002-06-25; XXXI/203/98 z dnia 1998-06-18
	Piątница	228/XXXVIII/06 z dnia 2006-10-18
moniecki	Knyszyn	-
	Jasionówka	-
	Mońki	XVIII/131/16 z dnia 2016-04-05; XII/101/19 z dnia 2019-09-13; XXVI/216/12 z dnia 2012-12-17; XXVIII/140/08 z dnia 2008-11-28; XXVI/220/20 z dnia 2020-10-09; XXXIII/228/17 z dnia 2017-04-28; XII/102/19 z dnia 2019-09-13 XII/103/19 z dnia 2019-09-13; XXVIII/229/13 z dnia 2013-01-30; XXXIII/278/21 z dnia 2021-06-18; IX/64/03 z dnia 2003-11-03; X/68/03 z dnia 2003-12-10; XXXIII/229/17 z dnia 2017-04-28; IX/73/19 z dnia 2019-05-31; XXIX/239/13 z dnia 2013-03-08; XXXV/303/21 z dnia 2021-09-30; XXIII/167/16 z dnia 2016-08-25; XXVIII/183/05 z dnia 2005-12-08; IX/64/03 z dnia 2003-11-03
siemiatycki	Siemiatycze	XXXVIII/191/13 z dnia 2013-06-26; XXXVI/164/09 z dnia 2009-10-30; XXXVIII/220/97 z dnia 1997-10-22; VIII/48/19 z dnia 2019-05-17
sokólski	Sokółka	XLII/319/06 z dnia 2006-03-31; XLII/325/09 z dnia 2009-10-12; XLV/329/13 z dnia 2013-06-20; LXII/455/14 z dnia 2014-11-06; XLVI/340/13 z dnia 2013-08-29; LV/406/14 z dnia 2014-03-26; XXVIII/222/12 z dnia 2012-06-16; VI/42/99 z dnia 1999-03-30; XLII/319/06 z dnia 2006-03-31
	Korycin	XXVII/173/09 z dnia 2009-08-28; XXIV/181/2021 z dnia 2021-10-27; XXVII/147/05 z dnia 2005-10-14
	Suchowola	XXXIV/187/2021 z dnia 2021-04-15
suwalski	Raczki	VI/40/15 z dnia 2015-07-28; XXII/143/01 z dnia 2001-01-19; XXI/179/17 z dnia 2017-05-31; XV/123/20 z dnia 2020-09-22
	Suwałki	XXXIV/338/10 z dnia 30 kwietnia 2010 r.; XVI/169/08 z dnia 31 lipca 2008 r.; XVI/169/08 z dnia 31 lipca 2008 r.; XXXI/260/17 z dnia 30 maja 2017 r.; III/21/18 z dnia 21 grudnia 2018 r.; XXIX/245/17 z dnia 28 marca 2017 r.; XII/122/19 z dnia 29 października 2019 r.; XII/122/19 z dnia 29 października 2019 r.; XXIX/246/13 z dnia 25 marca 2013 r.; XXXIV/291/06 z dnia 5 maja 2006r.; XXXIV/291/06 z dnia 5 maja 2006r.; XXIX/248/13 z dnia 25 marca 2013 r.; XXVII/284/21 z dnia 9 marca 2021 r.
	Szypliszki	XXVII/196/09 z dnia 2009-09-29
wysokomazowiecki	Kobylin-Borzemy	-
zambrowski	Szumowo	XVIII/187/17 z dnia 2017-10-27; XIX/129/20 z dnia 2020-08-21; 51/XI/99 z

Powiat	Gmina	Uchwała
		dnia 1999-09-02
	Zambrów miasto	230/XLI/18 z dnia 2018-06-26; 175/XXVIII/01 z dnia 2001-05-08; 62/XII/15 z dnia 2015-11-24; 256/XXXIX/98 z dnia 1998-06-17; 21/V/07 z dnia 2007-02-27; 117/XVIII/2000 z dnia 2000-05-30; 24/VII/15 z dnia 2015-04-28; 115/XXI/2020 z dnia 2020-10-27; 223/XLVI/06 z dnia 2006-10-24; 132/XXV/04 z dnia 2004-12-21; 102/XXII/08 z dnia 2008-08-26; 93/XV/2000 z dnia 2000-02-15; 56/IX/99 z dnia 1999-06-01; 61/XIII/03 z dnia 2003-10-21; 101/XX/04 z dnia 2005-05-25; 211/XLI/14 z dnia 2014-09-30; 92/XV/2000; z dnia 2000-02-15; 245/XXXVIII/98 z dnia 1998-05-26; 211/XXXIII/97 z dnia 1997-12-16; 79/XVIII/12 z dnia 2012-04-24; 126/XXIII/16 z dnia 2016-12-29
	Zambrów	19/IV/11 z dnia 2011-03-16; 102/XXII/97 z dnia 1997-03-20; 195/XV/20 z dnia 2020-10-27; 176/XXVI/17 z dnia 2017-02-16; 83/XV/2008 z dnia 2008-05-20
	Kołaki Kościelne	-
	Rutki	-
miasto Suwałki	Suwałki miasto	XXXV/430/2017 z dnia 26 lipca 2017 r.; XXXVII/477/2017 z dnia 25 października 2017 r.; XLII/464/2013 z dnia 27 listopada 2013 r.; II/24/2018 z dnia 19 grudnia 2018 r.; VI/73/2019 z dnia 27 marca 2019 r.; VIII/37/99 z dnia 24 lutego 1999r.; XXXVI/466/2021 z dnia 29 września 2021 r.; VI/70/2019 z dnia 27 marca 2019 r.; XXXV/429/2017 z dnia 26 lipca 2017 r.; XXXV/429/2017 z dnia 26 lipca 2017 r.; L/556/2014 z dnia 25 czerwca 2014 r.; XLIV/476/2013 z dnia 30 grudnia 2013 r.; XXVI/340/2020 z dnia 13 listopada 2020 r.

**Tabela 4.3 Zestawienie pism właściwych organów**

Powiat	Gmina	Pismo znak
augustowski	Bargłów Kościelny	WGN.6253.1.2021.PB
	Augustów	PGK-6724.205.2021
	Augustów miasto	AGP.6724.2.35.2021
	Sztabin	WB.7225.04.2021.KG
białostocki	Zawady	OT.6254.1.2021.AT
	Tykocin	RNZ.670.4.2021.AJ
	Choroszcz	G-III.670.99.2021
	Dobrzyniewo Duże	IPG.6727.458.2021
	Czarna Białostocka	GP.6724.13.2021
	Wasilków	MAIL Z DNIA 24.11.2021 B.GRZEGORCZYK@WASILKOW.PL
	Supraśl	ROS.6724.58.2021
	Zabłudów	RGiGG.6724.46.2021
	Gródek	POR.3727.310.2021.PC
bielski	Bielsk Podlaski	RGP.670.13.2021
	Bielsk Podlaski miasto	Gp.6727.238.2021
grajewski	Szczuczyn	PB.6254.2.2021
	Grajewo	R.6724.146.2021
	Grajewo miasto	WNP.670.2.2021
	Rajgród	OŚ.6254.1.2021
kolneński	Kolno miasto	RG.6727.126.2021.DD
	Kolno	RI.1431.23.2021.AF
łomżyński	Łomża	WGP.604.12.2021.BW
	Piątek	GPT.604.14.2021
moniecki	Knyszyn	Or.605.21.2021
	Jasionówka	Or.6720.2.2021
	Mońki	GI.670.13.2021
siemiatycki	Siemiatycze	IF.6724.17.2021
sokólski	Sokółka	Brak kwalifikacji organu
	Korycin	GR.6220.12.2021
	Suchowola	Pismo UM z dnia 31.12.2021
suwalski	Raczki	MAIL Piotr Gajda <piotr.gajda@raczki.pl> 11.01.2022
	Suwałki	MAIL Bartek Żuchowski <ppb@gmina.suwalki.pl> 22.12.2021
	Szypliszki	PPZ.6723.31.2021
wysokomazowiecki	Kobylin-Borzemy	MAIL Z DNIA 30 gru 2021
zambrowski	Szumowo	RRG.6254.1.2021
	Zambrów miasto	Rrg.674.12.2021
	Zambrów	GP.6724.3.40.2021
	Kołaki Kościelne	GP.1431.6.2021
	Rutki	GP.6870.11.2021
miasto Suwałki	Suwałki miasto	AGP-RU.6724.124.2021



## **5 Metody i dane wykorzystane do wykonania obliczeń akustycznych**

Obliczenia akustyczne wykonano w oprogramowaniu CadnaA wersja BMP L PRO firmy DataKustik nr licencji L44876 wydanej dla BAASA Acoustics sp. j. przy wykorzystaniu metody CNOSOSS-EU.

W celu sporządzenia mapy wykorzystano obiekty przestrzenne oraz dane przestrzenne gromadzone oraz udostępniane przez Główny Urząd Geodezji i Katastru przekazane przez Zamawiającego.

### **5.1 Numeryczny model terenu NMT**

Numeryczny model terenu (NMT) z punktu widzenia sporządzania strategicznej mapy hałasu i tworzonego do tego celu modelu akustycznego ma znaczenie dla:

- Usytuowania na określonej wysokości źródeł hałasu (np. dróg, linii kolejowych, torowisk tramwajowych czy źródeł przemysłowych), w tym odwzorowanie nasypów, wykopów, skarp;
- Parametrów źródeł hałasu – niweleta dróg i linii kolejowych i ich wpływ na emisję hałasu;
- Usytuowania na określonej wysokości punktów siatki obliczeniowej (receptorów/odbiorników), na podstawie których finalnie będą liczone mapy imisyjne;
- Usytuowania na określonej wysokości budynków (a więc i siatki receptorów przypisanych do tych budynków);
- Usytuowania na określonej wysokości przeszkód na drodze propagacji hałasu, w tym przede wszystkim ekranów akustycznych;
- Ukształtowanie terenu może także samo w sobie stanowić krawędź dyfrakcji (przeszkodę na drodze propagacji hałasu) np. wały ziemne, krawędzie nasypów, wykopów, skarp.

Podczas wykonywania mapy akustycznej wykorzystano dane NMT1 lub NMT2 w zależności od dostępności danych dla danego obszaru.

Wstępne przetworzenie danych NMT polega w ogólności na odfiltrowaniu (odrzuconiu) z pełnej siatki punktów tych, które nie będą miały istotnego wpływu na ostateczny kształt siatki triangulacyjnej. Istnieje wiele gotowych algorytmów GIS (w tym również te wbudowane w programy akustyczne) dokonujące takiej filtracji. W uproszczeniu ich działanie polega na iteracyjnym odrzucaniu poszczególnych punktów oryginalnej siatki i obliczaniu różnicy pomiędzy modelem terenu wynikającym z oryginalnej siatki punktów i siatki przetworzonej. Parametrami algorytmów są maksymalny możliwy błąd (maksymalna możliwa różnica wysokości – zalecana wartość 0,5 m) oraz maksymalna rozdzielczość przetworzonej siatki (w przypadku obszaru o płaskim ukształtowaniu terenu można przyjąć nawet 50 x 50 m). Innym sposobem przetwarzania danych NMT w celu ich ograniczenia do niezbędnego minimum jest ich konwersja do poziomic (warstwic) o zadanej rozdzielczości (np. 0,5 m). W tym wypadku oryginalne dane NMT tworzące warstwę rastrową przetwarzane są przez liczne i popularne algorytmy GIS (służące w wielu różnych dziedzinach do odwzorowywania ukształtowania terenu) na drodze interpolacji, dając na wyjściu wektorową reprezentację poziomic. Oprócz wspomnianej rozdzielczości, ważnym parametrem jest tu także stopień „wygładzenia” poziomic. O ile w przypadku prezentacji graficznej (na mapach) z uwagi na estetykę i czytelność ważne jest, aby poziomicę prezentowane były w postaci „wygładzonych” krzywych (geometrie takie składają się z większej ilości węzłów – połączonych liniami punktów/wierzchołków) o tyle w modelu akustycznym liczy się optymalizacja objętości danych i czasu obliczeń z ich wykorzystaniem, co z kolei nie skłania do stosowania zbyt dużego ich „wygładzania”. Uzyskane na większych obszarach za pomocą algorytmów GIS poziomicę można na ogół dodatkowo przefiltrować, usuwając te o niewielkiej powierzchni (mniejszej niż 50 m<sup>2</sup> w przypadku poligonów) lub długości (mniejszej niż 70-100 m w przypadku linii). Taki zabieg dodatkowo

ograniczy ilość danych o niewielkie powierzchniowo deniwelacje terenu nieistotne z punktu widzenia rozdzielczości siatki obliczeniowej wykorzystywanej do obliczeń akustycznych.

Przetworzenie NMT z dokładnością do 0,5 m ograniczające ilość danych (skutkujące uśrednieniem wysokości na określonym obszarze) nie wprowadza błędów do modelu akustycznego i wyników obliczeń. Należy pamiętać, że obliczenia akustyczne i wyniki prezentowane na mapach też są wyłącznie przybliżeniem rzeczywistego klimatu akustycznego. Obliczenia przeprowadzane w siatce 20 x 20 m w przypadku hałasu drogowego, szynowego i przemysłowego (i aż 100 100 m w przypadku hałasu lotniczego) i każdy z punktów tej siatki daje nam obraz średniego poziomu hałasu przypisanego do powierzchni 400 m<sup>2</sup> (10 000 m w przypadku hałasu lotniczego). Z tego względu rekomenduje się, wykonywanie obliczeń w siatce 10 x 10 m.

Podczas wykonywania mapy akustycznej:

- punkty wysokościowe zostały przetworzone do poziomicy z rozdzielczością 0,5 m,
- poziomice zostały wygładzone z parametrem 0,2 m,
- uproszczono model terenu odfiltrowując poziomice o długości mniejszej niż 70 m.

## 5.2 Budynki

W analizach realizowanych w ramach strategicznych map hałasu, budynki mają podwójne znaczenie. Z jednej strony stanowią element modelu akustycznego, jako obiekty o charakterze odbijającym i ekranującym, z drugiej są nośnikiem informacji przestrzennej o dystrybucji mieszkańców w obszarze objętym analizą.

Jako obiekty modelu akustycznego muszą charakteryzować się:

- Dwuwymiarową geometrią (obrysem);
- Wysokością;
- Współczynnikiem odbicia.

Do budynków, jako nośnika informacji przestrzennej przypisywane są cechy:

- Rodzaj budynku: mieszkalny/niemieszkalny/szkoła/przedszkole/szpital itp.;
- Liczbę kondygnacji, lokali mieszkalnych i liczbę mieszkańców;
- Specjalną izolację akustyczną.

### WYSOKOŚĆ BUDYNKÓW

Budynki z odwzorowaniem wysokości sukcesywnie opracowywane są przez GUGiK i udostępniane w formacie CityGML 2.0 118 w oparciu o bazę BDOT10k i dane LIDAR. Ich aktualność i kompletność jest różna w różnych częściach kraju. Format CityGML 2.0 opiera się na różnych poziomach szczegółowości. Dane dot. budynków opracowywane są na poziomach: LoD1 i LoD2. Przy czym do budowy modelu akustycznego wystarczający jest baza BDOT10k i LoD1, w którym budynki opisywane są przez proste bryły o płaskich dachach wyznaczonych, jako mediana punktów pomiarowych w obrysie budynku (format LoD2 zawiera rzeczywistą geometrię dachów oraz tekstury powierzchni budynku) (Rys. 10-7). Wykorzystanie LoD2 na potrzeby stworzenia modelu akustycznego na dużych obszarach znacznie wydłuża, czasem wręcz uniemożliwia wykonanie obliczeń akustycznych. Często należy powiązać informacji z różnych źródeł.

Przy opracowaniu modelu akustycznego wykorzystano dane wysokościowe LoD2.

W przypadku braku poszczególnych budynków w zbiorze LoD1 ich wysokość można wyznaczyć w oparciu o różnicę numerycznego modelu pokrycia terenu (NMTP, dostępnego przez platformę GEOPORTAL) i NMT. Wyznaczając różnice obu rastrów, w prosty sposób można w środowisku GIS przypisać do danego budynku z bazy BDOT10k wysokość odpowiadającą medianie punktów wypadających wewnątrz obrysu budynku (Rys. 10-8). Mediana wykorzystywana jest zamiast wartości średniej także przez GUGiK przy tworzeniu danych LoD1, co ma związek z przybliżeniem rzeczywistej geometrii budynków w BDOT10k oraz z rozdzielczością danych NMPT i NMT. Jak widać nie zawsze punkty reprezentujące wysokość budynku pokrywają się dokładnie z jego obrysem z BDOT10k. Wewnątrz obrysu wypadają także punkty reprezentujące otoczenie budynku. W takim wypadku mediana zwraca wysokość budynku z mniejszym błędem niż wartość średnia.

Gdy dane NMPT (Numeryczny Model Pokrycia Terenu) i NMT nie pozwalają na określenie budynku (np. nowopowstałego) można jego wysokość określić np. w oparciu o liczbę kondygnacji zawartą w BDOT10k. Dla większości budynków mieszkalnych czy biurowych można w dużym uproszczeniu przyjąć, że wysokość budynku ( $H_{bud}$ ) jest równa:

$$H_{bud} = \text{liczba kondygnacji} * 3 \text{ m}$$

Takie podejście zawarte zostało w rozdziale 2.8 Załącznika II Dyrektywy 2002/49/WE. W przypadku pozostałych budynków np. produkcyjnych, magazynowych należy wykorzystać inne dostępne dane: ortofotomapy, zdjęcia ukośne, wizja lokalna czy usługi typu Google StreetView.

#### WSPÓŁCZYNNIK ODBICIA

Zgodnie z metodyką CNOSOSS-EU każdy budynek, jako przeszkoda na drodze propagacji dźwięku charakteryzuje się współczynnikiem absorpcji, który określa, jaka część energii akustycznej zostanie pochłonięta w wyniku odbicia. Zdecydowana większość programów realizujących obliczenia akustyczne pozwala przypisać do całego budynku (wszystkich jego fasad) jedną wartość współczynnika absorpcji lub odpowiadający jej współczynnik tłumienia wyrażony w dB.

Nie ma aktualnie dostępnej ewidencji budynków zawierających dane dotyczące dźwiękochłonności ich elewacji. Stąd też w kontekście wielkości obszaru podlegającego mapowaniu i ogólności analiz zawartych w strategicznych mapach hałasu można posłużyć się tu uproszczeniami. Dane literaturowe 120 wskazują, że w ogólności można zastosować poniższe reguły.

**Tabela 5.1 Wartości współczynnika pochłaniania i tłumienia w przypadku budynków**

Przeważający rodzaj elewacji w budynku	Współczynnik absorpcji, $\alpha$	Współczynnik tłumienia
Powierzchnie całkowicie odbijające (szkło, stal)	0,0	0,0 dB
Płaskie murowane powierzchnie	0,2	1,0 dB
Powierzchnie nierówne (balkony, wykusze)	0,4	2,2 dB

#### RODZAJ BUDYNKU

Na potrzeby analiz i sprawozdawczości związanej ze strategicznymi mapami hałasu, zgodnie z Dyrektywą 2002/49/WE konieczne jest wyróżnienie spośród ogółu budynków tych, które podlegają ochronie przed hałasem. Zalicza się do nich:



- Budynki mieszkalne (w tym także budynki zamieszkania zbiorowego – internaty, bursy, akademiki, więzienia, zakłady poprawcze, domy dziecka, zakony i plebanie);
- Szkoły, przedszkola i żłobki obiekty związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży;
- Szpitale, domy opieki społecznej.

Dla pozostałych budynków, w tym budynków użyteczności publicznej niewymienionych powyżej, urzędów, biur, budynków handlowych, usługowych (w tym usług zdrowia), magazynowych, produkcyjnych, obiektów kultury i sportu, itp., nie zachodzi konieczność określania rodzaju budynku. Klasyfikacja budynków jest istotna w dwóch aspektach związanych z wymaganiami załącznika VI Dyrektywy 2002/49/WE oraz rozporządzenia ws. strategicznych map hałasu 121 :

- Budynkom mieszkalnym przypisana zostanie liczba lokali mieszkalnych i mieszkańców, wykorzystywana w statystykach dot. narażenia na hałas i szkodliwych skutków hałasu;
- Statystykom dot. liczby szkół i szpitali, domów opieki społecznej narażonych na hałas.

Rodzaj budynku można określić w oparciu o dane zawarte w BDOT10k opisywane w atrybucie 'funSzczegolowaBudynku' 122 lub w oparciu o ewidencje budynków w przypadku miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy.

**Tabela 5.2 Dane zawarte w BDOT10k w atrybucie 'funSzczegolowaBudynku' - budynki chronione akustycznie**

Wartość atrybutu 'funSzczegolowaBudynku'	Definicja	Klasyfikacja
1110.Dj	budynek jednorodzinny	mieszkalny
1110.Dl	dom letniskowy	mieszkalny
1110.Ls	Leśniczówka	mieszkalny
1121.Db	budynek o dwóch mieszkaniach	mieszkalny
1122.Dw	budynek wielorodzinny	mieszkalny
1130.Bs	bursa szkolna	mieszkalny
1130.Db	dom dla bezdomnych	szpital/opieka społeczna
1130.Dd	dom dziecka	mieszkalny
1130.Os	dom opieki społecznej	szpital/opieka społeczna
1130.Dp	dom parafialny	mieszkalny
1130.Ds	dom studencki	mieszkalny
1130.Dz	dom zakonny	mieszkalny
1130.Hr	hotel robotniczy	inny
1130.In	internat	mieszkalny
1130.Kl	Klasztor	mieszkalny
1130.Km	Koszary	mieszkalny
1130.Po	placówka opiekuńczo wychowawcza	mieszkalny
1130.Ra	rezydencja ambasadora	mieszkalny
1130.Rb	rezydencja biskupia	mieszkalny
1130.Rp	rezydencja prezydencka	mieszkalny
1130.Zk	zakład karny	mieszkalny
1130.Zp	zakład poprawczy	mieszkalny
1263.Ps	Przedszkole	szkoła/przedszkole
1263.Sp	szkoła podstawowa	szkoła/przedszkole
1263.Sd	szkoła ponadpodstawowa	szkoła/przedszkole
1264.Hs	Hospicjum	szpital/opieka społeczna
1264.Oo	Ośrodek opieki społecznej	szpital/opieka społeczna
1264.St	Sanatorium	szpital/opieka społeczna
1264.Sz	Szpital	szpital/opieka społeczna
1264.Zb	Żłobek	szkoła/przedszkole

Wartość atrybutu 'funSzczegolowaBudynku'	Definicja	Klasyfikacja
1274.Sc	schronisko dla nieletnich	szpital/opieka społeczna
1274.Zp	zakład karny lub poprawczy	mieszkalny

#### LICZBA KONDYGNACJI, LOKALI MIESZKALNYCH I LICZBA MIESZKAŃCÓW

Liczba kondygnacji, lokali mieszkalnych i liczba mieszkańców należy przyporządkować do warstwy budynki przekazywanej do GIOŚ.

Liczba kondygnacji budynku ( $NF$ ) jest zawarta między innymi w atrybucie 'liczbaKondygnacji' BDOT10k. Wartości te były weryfikowane.

W przypadku braku tych danych (np. dla nowopowstałych budynków) liczbę kondygnacji należy oszacować w oparciu o wysokość budynku ( $H$ ) i przeciętną wysokość kondygnacji wynoszącą 3 m:

$$NF = H_{bud}/3 \text{ m}$$

Ważnym aspektem strategicznych map hałasu są analizy statystyczne dot. liczby mieszkańców narażonych na hałas i związane z nim szkodliwe skutki. Analizy te zgodnie z pkt 2.8 załącznika II Dyrektywy 2002/49/WE wykonuje się w oparciu o obliczenia emisji hałasu na elewacjach budynków mieszkalnych. Dlatego konieczne jest powiązanie budynków mieszkalnych z liczbą lokali mieszkalnych w ich obrębie oraz z liczbą mieszkańców. Dane te nie są w bezpośredni sposób ujęte w żadnej ewidencji. Istniejące ewidencje osób zameldowanych, czy te prowadzone z uwagi na gospodarkę odpadami są często niekompletne i opracowywane w dowolnej, nieustandaryzowanej formie, którą trudno przenieść na grunt analiz GIS.

Stąd też, poza sytuacjami, gdy możemy na podstawie innych dokładniejszych danych powiązać konkretną liczbę mieszkańców i lokali mieszkalnych z budynkiem, stosujemy podejście statystyczne z wykorzystaniem danych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny (GUS) w odniesieniu do jednostek terytorialnych – gmin. Przy tworzeniu strategicznych map hałasu należy korzystać z najbardziej aktualnych danych statystycznych publikowanych przez GUS w odniesieniu do pełnego roku kalendarzowego, dostępne poprzez platformę Bank Danych Lokalnych (BDL) 123, wśród których istotne są:

- Liczba mieszkańców w gminie,  $Inh_{total}$  ;
- Liczba mieszkań (lokal mieszkalny) w gminie,  $Dwel_{total}$  ;
- Przeciętna liczba osób na jedno mieszkanie (lokal mieszkalny),  $Inh_{dwel}$  .

W przypadku gmin wiejsko-miejskich należy użyć wartości ww. wskaźników odrębnie dla części miejskiej gmin i części wiejskiej.

Z uwagi na uzyskiwane błędne wyniki przy wykorzystaniu metodyki zawartej w *Wytycznych*, opracowano własną metodykę szacowania liczby lokali mieszkalnych w budynkach oraz liczby mieszkańców w tych budynkach. Metodyka została przedstawiona Zamawiającemu, który nie wniósł uwag.

1. Stosuje się podejście statystyczne z wykorzystaniem danych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny (GUS) w odniesieniu do jednostek terytorialnych – gmin. Należy korzystać z najbardziej aktualnych danych statystycznych publikowanych przez GUS w odniesieniu do pełnego roku kalendarzowego, dostępne poprzez platformę Bank Danych Lokalnych (BDL):

- Liczba mieszkańców w gminie  $Inh_{total}$

- Liczba mieszkań (lokali mieszkalnych) w gminie  $Dwel_{total}$
- 2. Pozyskuje się bazę danych budynków BDOT10k z zasobów Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.
- 3. Aktualizujemy bazę danych, jeżeli jest taka konieczność, o nowopowstałe budynki mieszkalne na podstawie aktualnej ortofotomapy, materiałów StreetView, wizji w terenie lub innych dostępnych materiałów.
- 4. Dla każdej jednostki terytorialnej osobno dokonuje się sumowania powierzchni lokali mieszkalnych  $\sum BA$  (jednorodzinnych, dwurodzinnych i wielorodzinnych). W tym celu dla każdego budynku mieszkalnego określa się powierzchnię każdego budynku  $BA$  jako iloczyn powierzchni jego rzutu  $S$  oraz liczby kondygnacji  $NF$ .

$$BA = S * NF$$

5. Liczbę lokali w danym budynku określa się jako:

$$Dwel_{bud} = \frac{BA}{\sum BA} * Dwel_{total}$$

6. Przeciętną liczbę mieszkańców w jednym lokalu na terenie danej jednostki terytorialnej określa się następująco:

$$Inh_{dewel} = \frac{Inh_{total}}{Dwel_{total}}$$

Przy czym zakłada się dokładność określenia  $Inh_{dewel}$  do piątego miejsca po przecinku.

7. Liczbę osób w każdym budynku określa się jako iloczyn liczby lokali przypisanych do tego budynku i przeciętnej liczby mieszkańców na w jednym lokalu na terenie danej jednostki terytorialnej

$$Inh_{bud} = Dwel_{bud} * Inh_{dewel}$$

Zalety:

- bezpośrednie powiązanie danych prezentowanych przez GUS wraz ze zaktualizowanymi danymi BDOT10k,
- brak możliwości osiągnięcia nieprawidłowych danych związanych z ujemną liczbą budynków mieszkalnych wielorodzinnych, a w konsekwencji z ujemną liczbą mieszkańców w tych lokalach,
- praca na danych dotyczących jednostek terytorialnych (możliwie najbardziej dokładnych),

Wady:

- możliwość zaniżania liczby lokali oraz liczby mieszkańców w budynkach jednorodzinnych,
- możliwość zawyżania liczby lokali oraz liczby mieszkańców w budynkach wielorodzinnych.

### 5.3 Ekrany akustyczne

Ekrany akustyczne stawiane są w celu, ograniczenia oddziaływania akustycznego dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych czy instalacji przemysłowych. Stąd są niezwykle istotną składową modelu akustycznego - stanowią barierę na drodze propagacji fali akustycznej pomiędzy źródłem a punktem obserwacji. O skuteczności redukcji hałasu przez ekrany akustyczne stanowią ich:

- wymiary: długość i wysokość;
- lokalizacja względem źródła hałasu i punktu obserwacji;
- izolacyjność akustyczna;



- współczynnik odbicia/pochłaniania obu stron ekranu;
- charakter rozpraszający ekranu.

Ekran akustyczny w obliczeniach to nie tylko obiekt stanowiący barierę na drodze propagacji fali akustycznej, na którego krawędziach dochodzi do dyfrakcji, ale także płaszczyzna odbijająca. Stąd konieczne jest wprowadzenie do modelu akustycznego informacji, osobno dla każdej ze stron ekranu, dotyczących rodzajów powierzchni, które będą odwzorowywały to, jaka część energii akustycznej będzie odbijała się od powierzchni ekranu, a jaka zostanie przy odbiciu pochłonięta. Informacja ta zazwyczaj zawarta jest w przypisywanym każdej ze stron ekranu współczynniku odbicia, współczynniku tłumienia lub tłumieniu. Wszystkie te miary są w rzeczywistości ze sobą powiązane i różne programy akustyczne pozwalają na zamienne ich wprowadzenie (i przeliczenie) w postaci wskaźnika jednoliczbowego lub widma.

**Tabela 5.3 Wartości współczynnika absorpcji  $\alpha$  przyjęte w modelu akustycznym**

Przeważający charakter ekranu	Współczynnik absorpcji $\alpha$
Powierzchnie odbijające (szkło, stal, beton)	0,21
Pochłaniający	0,60
Silnie pochłaniający	0,84 – 0,92

Lokalizacja ekranów akustycznych, parametry geometryczne oraz materiał, z którego poszczególne ekrany zostały zbudowane, zostały przekazane przez Zamawiającego. Współczynnik absorpcji  $\alpha$  został dobrany na podstawie przeważającego charakteru ekranu.

#### 5.4 Szacowanie liczby osób narażonych na hałas

Jedną z ważniejszych statystycznych miar pozwalających monitorować stan akustyczny środowiska jest liczba mieszkańców narażonych na określone poziomy hałasu. W tym celu należy liczbę mieszkańców przyporządkowaną do budynku mieszkalnego powiązać z poziomami emisji, wyrażonymi wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_N$ , dla każdego źródła hałasu osobno.

Budynek mieszkalny (z ang.: Residential building) jest to obiekt budowlany, którego co najmniej połowa całkowitej powierzchni użytkowej jest wykorzystywana do celów mieszkalnych. W przypadkach, gdy mniej niż połowa całkowitej powierzchni użytkowej wykorzystywana jest na cele mieszkalne, budynek taki klasyfikowany jest, jako niemieszkalny, zgodnie z jego przeznaczeniem. Do kategorii budynków mieszkalnych, związanych ze stałym pobytem ludzi, zaliczyć należy wszystkie budynki zamieszkania zbiorowego takie jak: akademiki, bursy, domy dziecka, zakłady poprawcze, więzienia itp. oraz budynki rekreacyjne.

Mieszkańców nie przypisuje się budynkom o charakterze niemieszkalnym, na przykład szkołom, szpitalom, budynkom biurowym czy zakładom.

Liczbę mieszkańców, podobnie jak powierzchnię obszarów, określa się w tych samych pięciodecybelowych przedziałach (zakresach) wartości wskaźnika  $L_{DWN}$  i  $L_N$ .

W przypadku źródeł hałasu takich jak hałas drogowy, przemysłowy i szynowy nie można na ogół określić jednego przedziału poziomu hałasu, w jakim znajduje się dany budynek i w efekcie przypisać mu określonej jednoliczbowej wartości przedziałów dla wskaźników  $L_{DWN}$  i  $L_N$ .

W obszarach gęstej zabudowy, blisko źródła hałasu różnice w poziomach występujących na poszczególnych elewacjach budynku mogą przekraczać nawet 20 dB, co oznacza, że ludzie zamieszkujący dany budynek są ekspozycyjni na zdecydowanie różne poziomy hałasu.

W przypadku hałasu drogowego, w analizach liczby osób narażonych na hałas nie korzysta się w sposób bezpośredni z mapy imisyjnej wyznaczonej w siatce obliczeniowej 10 x 10 m na wysokości 4,0 n.p.t. Do tych analiz wykorzystuje się obliczenia w siatce receptorów na elewacjach budynków mieszkalnych. Receptory te lokalizuje się w odległości 0,1 m od elewacji, a w obliczeniach nie uwzględnia się odbicia fali akustycznej od fragmentu elewacji, do której przypisany jest, (którą reprezentuje) dany receptor. W ten sposób wyznaczony poziom dźwięku jest miarą energii akustycznej padającej na dany fragment elewacji.

W rzeczywistości poziom hałasu zmienia się także wraz z wysokością n.p.t. (zmienia się odległość obserwatora od źródła), co skutkuje różnymi wartościami wskaźników  $L_{DWN}$  i  $L_N$  na kolejnych kondygnacjach budynków zwłaszcza tych wysokich, wielopiętrowych. Niemniej, z uwagi na brak możliwości precyzyjnego przypisania lokali mieszkalnych i mieszkańców do poszczególnych kondygnacji (często sama liczba kondygnacji mieszkalnych jest trudna do ustalenia), Dyrektywa 2002/49/WE wskazuje, że wszystkie analizy związane z narażeniem mieszkańców na hałas (oraz szkodliwymi skutkami hałasu – rozdział 11.9) przeprowadza się w oparciu o siatkę receptorów na elewacjach budynków wyznaczoną wyłącznie na wysokości 4,0 m n.p.t. Pomija się, zatem całkowicie kwestie wysokości i liczby kondygnacji poszczególnych budynków.

Programy akustyczne umożliwiają bezpośrednio obliczanie liczby osób narażonych na hałas zgodnie z wymienionymi procedurami w *Wytycznych*, ta metoda jest rekomendowana ze względu na stopień skomplikowania.

## 5.5 Skutki zdrowotne

Dyrektywa Komisji (UE) 2020/367 z dnia 4 marca 2020 r. wprowadziła zmiany w załączniku III do Dyrektywy 2002/49/WE „w odniesieniu do ustalania metod oceny szkodliwych skutków hałasu w środowisku”, definiując zbiór szkodliwych skutków hałasu:

- Chorobę niedokrwienną serca (IHD, od ang. ischaemic heart disease) odpowiadającą kodom BA40 do BA6Z klasyfikacji międzynarodowej ICD - 11 ustanowionej przez Światową Organizację Zdrowia;
- Znaczną uciążliwość (HA, od ang. high annoyance);
- Znaczne zaburzenia snu (HSD, od ang. high sleep disturbance).

Spośród powyższych aktualnie dobrze rozpoznanymi i umożliwiającymi bezpośrednią implementację w strategicznych mapach hałasu są znaczna uciążliwość (HA) i znaczne zaburzenia snu (HSD) określone jedynie dla hałasu komunikacyjnego. Dla hałasu przemysłowego na obecnym etapie rozwoju nauki brak jest jednoznacznych wskaźników.

Miarą ww. szkodliwych skutków hałasu jest liczba osób dotkniętych danym skutkiem, którą określa się w oparciu o wartości długookresowych wskaźników hałasu obliczane w ramach strategicznej mapy hałasu oraz tzw. współczynniki „dawka-skutek” ustandaryzowane w ww. Dyrektywie 2002/49/WE. Współczynniki „dawka-skutek” tworzą zależność pomiędzy poziomem hałasu w środowisku ( $L_{DWN}$  lub  $L_N$ ) a absolutnym ryzykiem (AR) wystąpienia szkodliwego skutku hałasu (HA lub HSD). Innymi słowy pozwalają określić, jaka część populacji narażona na określony poziom hałasu będzie dotknięta szkodliwym skutkiem. Zależności te zostały określone na bazie wielu badań prowadzonych niezależnie w różnych krajach i ośrodkach naukowych i są uśrednioną miarą prawdopodobieństwa (ryzyka) wystąpienia danego szkodliwego skutku przy ekspozycji

(narażeniu) na określony poziom hałasu. Przy czym absolutne ryzyko znacznej dokuczliwości hałasu ( $AR_{HA}$ ) powiązane jest ze wskaźnikiem  $L_{DWN}$ , a absolutne ryzyko znacznych zaburzeń snu ( $AR_{HSD}$ ) ze wskaźnikiem  $L_N$ .

Dokładne wartości absolutnego ryzyka wystąpienia danego szkodliwego skutku hałasu wyznacza się z poniższych wzorów dla znaczącej dokuczliwości ( $HA$ ) oraz dla znaczących zaburzeń snu ( $HSD$ ).

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

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

Zależności te w powiązaniu z liczbą ludzi żyjących w danym budynku lub na danym obszarze, narażonych (eksponowanych) na określony poziom hałasu pozwalają na statystyczne wyznaczenie liczby osób dotkniętych danym szkodliwym skutkiem hałasu, zgodnie ze wzorami:

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

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

Gdzie:

$N_{HA} / N_{HSD}$  – liczba osób dotknięta szkodliwym skutkiem hałasu (odpowiednio HA lub HSD),

$x$  – rodzaj hałasu (odpowiednio: drogowy, szynowy lub lotniczy),

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

$AR_{HA} / AR_{HSD}$  – absolutne ryzyko wystąpienia szkodliwego skutku (odpowiednio HA lub HSD).

## 5.6 Wpływ gruntu

Matematyczny opis wpływu oddziaływania dźwięku z powierzchnią ziemi, które może zarówno podwyższyć (wzmocnienie), jak i obniżyć (tłumienie) poziom hałasu w środowisku jest modelem jednoparametrowym, w którym powierzchnia gruntu jest scharakteryzowana współczynnikiem  $G$ . Jest on miarą porowatości powierzchni, przyjmując wartości w przedziale od 0 (grunt twardy) do 1 (grunt miękkie), przy czym nie powinien być on utożsamiany ze współczynnikiem pochłaniania  $\alpha$ .

Dla terenu całego kraju warstwę „pokrycie terenu” z wystarczającą dokładnością można wyznaczyć na podstawie zasobów BDOT10k, którą należy ją jednak każdorazowo zweryfikować.

W modelu obliczeniowym przyjęto parametry zgodnie z poniższą tabelą

**Tabela 5.4 Wartości współczynnika gruntu  $G$**

Klasa	Nazwa	Kod	Obiekt	$G$
PTWP	woda powierzchniowa	PTWP01	woda morska	0,0
		PTWP02	woda płynąca	0,0
		PTWP03	woda stojąca	0,0
PTZB	zabudowa	PTZB01	zabudowa wielorodzinna	0,6
		PTZB02	zabudowa jednorodzinna	0,6
		PTZB03	zabudowa przemysłowo-składowa	0,2
		PTZB04	zabudowa handlowo-usługowa	0,2
		PTZB05	pozostała zabudowa	0,2
PTLZ	teren leśny i	PTLZ01	las	1,0



Klasa	Nazwa	Kod	Obiekt	G
	zadrzewiony	PTLZ02	zagajnik	1,0
		PTLZ03	zadrzewienie	1,0
PTRK	roślinność krzewiasta	PTRK01	kosodrzewina	1,0
		PTRK02	krzewy	1,0
PTUT	uprawa trwała	PTUT01	ogród działkowy	1,0
		PTUT02	plantacja	1,0
		PTUT03	sad	1,0
		PTUT04	szkółka leśna	1,0
		PTUT05	szkółka roślin ozdobnych	1,0
PTTR	roślinność trawiasta i uprawa rolna	PTTR01	roślinność trawiasta	1,0
		PTTR02	uprawa na gruntach ornym	1,0
PTKM	teren pod drogami kołowymi, szynowymi i lotniskowymi	PTKM01	teren pod drogą kołową	0,3
		PTKM02	teren pod torowiskiem	0,3
		PTKM03	teren pod drogą kołową i torowiskiem	0,3
		PTKM04	teren pod drogą lotniskową	0,3
PTGN	grunt nieużytkowany	PTGN01	piarg, usypisko lub rumowisko skalne	0,5
		PTGN02	teren kamienisty	0,2
		PTGN03	teren piaszczysty lub żwirowy	0,3
		PTGN04	pozostały grunt nieużytkowany	0,5
PTPL	Plac	PTPL01	Plac	0,3
PTSO	składowisko odpadów	PTSO01	teren składowania odpadów komunalnych	0,5
		PTSO02	teren składowania odpadów przemysłowych	0,5
PTWZ	wzrost i zwałowisko	PTWZ01	wzrost	0,2
		PTWZ02	zwałowisko	0,2
PTNZ	pozostały teren niezabudowany	PTNZ01	teren pod urządzeniami technicznymi lub budowlami	0,2
		PTNZ02	teren przemysłowo-składowy	0,2

## 5.7 Konfiguracja modelu akustycznego

Poniżej zestawiono główne parametry obliczeniowe, zgodne z rekomendacjami do obliczenia strategicznych map hałasu:

- Metody obliczeniowe: CNOSSOS-EU,
- Ocena hałasu na elewacjach budynków: Rozkład punktów zgodnie z wymaganiami CNOSSOS-EU (wybór odpowiedniego ustawienia w programie obliczeniowym),
- Wysokość obliczeń w siatce: 4 m nad poziomem gruntu,
- Krok siatki obliczeniowej: 10x10 m,
- Liczba odbić: 1,
- Promień poszukiwań źródła hałasu: 1000 m,
- Promień poszukiwań odbić: 100 m,
- Interpolacja siatki obliczeniowej: 5x5 m,
- Wysokość punktów obliczeniowych: 4 m nad poziomem gruntu,
- Odległość punktów obliczeniowych od fasady: 0,1 m,
- Liczba odbić w przypadku obliczeń w punktach obliczeniowych: 0.

## 5.8 Parametry obiektów

W niniejszej strategicznej mapie hałasu zastosowano następujące zalecenia:

Parametr	Wartość	Komentarz
Współczynnik pochłaniania dźwięku $\alpha$	0,2	Wartość domyślna dla wszystkich budynków
	0,0	Wartość dla dużych bardzo gładkich powierzchni (np. szklana elewacja)
	0,4	Fasady o bardzo zróżnicowanej strukturze (np. duża liczba balkonów)
	0,6	Typowe ekrany akustyczne o właściwościach pochłaniających

## 5.9 Warunki meteorologiczne

Wpływ warunków meteorologicznych na propagację hałasu rośnie wraz z odległością od źródła. W odniesieniu do średniorocznych wskaźników oceny hałasu, wpływ ten jest istotny w odległościach znacznie powyżej 100 m.

Zgodnie z rekomendacją przedstawioną w *Wytycznych* przyjęto średnie wartości parametrów meteorologicznych:

- temperatura powietrza -  $T = 10^{\circ} \text{C}$ ;
- względna wilgotność powietrza -  $h = 75 \%$ ;
- średnioroczny procent warunków sprzyjających propagacji w odniesieniu do pory doby:
  - dzień -  $p_D = 50 \%$ ;
  - wieczór -  $p_W = 55 \%$ ;
  - noc -  $p_N = 80 \%$ .

## 5.10 Geometria drogi, niweleta

Drogę, jako źródło emisji hałasu w pierwszej kolejności cechuje jej rzeczywiste położenie w terenie. Zarówno względem terenów i budynków podlegających ochronie przed hałasem, jak również względem pozostałych obiektów stanowiących przeszkody na drodze propagacji hałasu.

Rzeczywiste odwzorowanie położenia drogi, jako źródła hałasu w kontekście wiarygodnego wyznaczenia map imisyjnych wymaga w przypadku dróg o dwóch lub więcej jezdniach, rond czy węzłów wykorzystania danych dot. położenia jezdni. Wykorzystanie z BDOT10k wyłącznie warstwy osi dróg może prowadzić do istotnego zniekształcenia rzeczywistej emisji zwłaszcza w przypadku szerokich przekrojów drogowych, w sytuacjach małej odległości od zabudowy i terenów chronionych lub w miejscach gdzie istnieją ekrany akustyczne (oś drogi może być istotnie odsunięta od ekranu, przez co maleje jego skuteczność).

Istotną informacją związaną z geometrią drogi/jezdni jest także jej szerokość. Jest ona istotna w modelu akustycznym drogi przede wszystkim z punktu widzenia oddziaływania z powierzchnią ziemi (6.3.3 Wpływ gruntu). Programy komputerowe realizujące obliczenia akustyczne uwzględniają nawierzchnię jezdni/drogi w mapie absorpcji gruntu zawartej w modelu akustycznym, jako powierzchnię odbijającą/twardą ( $G = 0$ ). Dane BDOT10k zawierają informację o szerokości jezdni (atrybut 'szerNawierzchni'), niemniej wymaga ona zawsze weryfikacji.

Należy w tym miejscu zauważyć, że geometria dróg/jezdni zawarta w BDOT10k jest podzielona na fragmenty ze względu na atrybuty tego repozytorium (fragment/obiekt geometrii będący linią łamaną złożoną z wielu odcinków między kolejnymi węzłami posiada w formatach GIS jednorodne atrybuty). Podział ten rzadko jest spójny z jednorodnością modelowanego źródła hałasu. Często jeden obiekt w BDOT10k odpowiada długiemu odcinkowi drogi (np. od skrzyżowania do skrzyżowania), na którym w rzeczywistości zmieniają się istotnie parametry związane z emisją hałasu – m.in.: prędkości czy charakter płynności ruchu pojazdów. Obiekty te wymagają ręcznego podziału w miarę przypisywania im kolejnych atrybutów związanych z emisją hałasu, które nie są zawarte w BDOT10k.

Odwzorowanie geometryczne dróg/jezdni zawarte w BDOT10k nie ma atrybutu danych dotyczących wysokości, co wymaga uzupełnienia go poprzez przypisanie kolejnym węzłom linii wysokości z NMT. Przypisywanie to jest najczęściej realizowane już w programach wykorzystywanych do obliczeń akustycznych, gdzie uwzględnia się docelowy model terenu poddany uproszczeniom i triangulacji. Geometrie zawarte w BDOT10k mogą mieć niewystarczającą liczbę węzłów (w bazie tej liczba węzłów uwarunkowana jest wyłącznie dwuwymiarowym odwzorowaniem drogi), co często jest niewystarczające w kontekście rzeczywistej zmiennej niwelety. Należy wówczas zwiększyć (zagęścić) liczbę węzłów drogi, tak, aby prawidłowo odwzorować w modelu akustycznym jej przebieg (wiele programów komputerowych oferuje w tym celu automatyczny algorytm). Należy jednak pamiętać, że węzły geometrii mają wpływ na późniejszą segmentację źródła hałasu. Dlatego im więcej węzłów, tym więcej segmentów uwzględnianych w obliczeniach i dłuższy czas realizacji obliczeń.

Nie wszystkie odcinki drogi mają rzędną wysokości zgodną z NMT. Drogom na wiaduktach, mostach, estakadach czy w tunelach nie można przypisać wysokości terenu w sposób zautomatyzowany. Te odcinki zidentyfikowane są w BDOT10k wartością atrybutu 'położenie' różną od 0. W przypadku jednopoziomowych obiektów odcinkom dróg przebiegających na obiekcie drogowym (z wartością atrybutu 'położenie' większą od 0) można przypisać wysokość z NMPT. W przypadku, gdy drogi mają atrybut „położenie” 0 to bierzemy dane z NMT o ile nie występują żadne obiekty inżynieryjne typu mosty, estakady itp.

Ostatnim istotnym parametrem drogi, jako źródła hałasu związanym z jego geometrią jest niweleta, a więc pochylenie wzdłużne odcinka drogi. Niweleta drogi na ogół jest wyliczana automatycznie dla danego elementarnego segmentu drogi ze współrzędnych początku i końca segmentu i na tej podstawie korygowany jest poziom emisji. W kontekście automatycznego przypisania niwelety ważne jest czy dany odcinek drogi/jezdni jest jedno- lub dwukierunkowy oraz czy każdy z pasów ruchu modelowany jest, jako odrębne źródło hałasu czy ruch na nim odbywa się prawo- czy lewostronnie. Dla odcinków jednokierunkowych dróg istotny będzie, zatem także fakt, czy ruch pojazdów odbywa się zgodnie lub przeciwnie do kierunku geometrii (kolejność węzłów linii). Te parametry decydować będą o właściwym odwzorowaniu w modelu akustycznym rosnącej (ruch pod górę) lub malejącej (ruch z góry) niwelety danego odcinka drogi.

### **5.11 Natężenie ruchu pojazdów**

Metodyka CNOSOSS-EU wprowadza podział potoku ruchu pojazdów na pięć kategorii (rozdz. 2.2.1 załącznika II Dyrektywy 2002/49/WE):

- Kategoria 1: lekkie pojazdy silnikowe;
- Kategoria 2: średnie pojazdy silnikowe;
- Kategoria 3: pojazdy ciężarowe;



- Kategoria 4: dwukołowe pojazdy silnikowe: 4a – motorowery, 4b – motocykle;
- Kategoria 5: kategoria otwarta.

Aktualnie używane są cztery pierwsze kategorie pojazdów. Piąta została wprowadzona z myślą o rozwoju motoryzacji, pozwalając w przyszłości uwzględnić nowe typy pojazdów (np. elektryczne czy hybrydowe), których emisja hałasu w sposób zdecydowany odbiegać będzie od kategorii 1 – 4.

W związku z tym, że strategiczne mapy hałasu opierają się na średniorocznych wskaźnikach  $L_{DWN}$  i  $L_N$ , natężenie ruchu pojazdów determinujące emisję hałasu do środowiska musi zostać sprecyzowane w odniesieniu do każdej z ww. kategorii z podziałem na pory doby: dzień (6: 00 – 18: 00), wieczór (18: 00 – 22: 00) i noc (22:00 – 6:00). Z uwagi na długoterminowy charakter wskaźników  $L_{DWN}$  i  $L_N$  dane wprowadzane do obliczeń powinny być reprezentatywne dla średniorocznego ruchu, a więc odzwierciedlać proporcjonalnie ruch pojazdów w dni robocze, weekendowe, świąteczne zarówno w sezonie letnim jak i zimowym.

Format danych dotyczących natężenia ruchu pojazdów wprowadzanych do programów obliczeniowych może być różny. Najczęściej jest to średnia liczba pojazdów danej kategorii poruszających się w ciągu godziny odpowiednio w porze dnia, wieczoru czy nocy. Niemniej, w pełni równoważnym formatem jest średnia liczba wszystkich pojazdów na godzinę w danej porze doby wraz z procentowym udziałem pojazdów poszczególnych kategorii. Dostępne średnioroczne dobowe natężenie ruchu pojazdów wymaga, zatem wcześniejszego przekształcenia danych do formatu wymaganego przez dany program obliczeniowy.

Dostępne dane o natężeniu ruchu pojazdów najczęściej dotyczą całego przekroju drogi. Poza szczególnymi sytuacjami wynikającymi z uwarunkowań lokalnych, można przyjąć, że ruch pojazdów jest jednakowy w obu kierunkach drogi. Stąd też w przypadku dróg dwujezdniowych, w przypadku braku bardziej szczegółowych danych, każdej z jezdni należy przypisać połowę całego natężenia ruchu z przekroju drogi. Dla skrzyżowań typu rondo, gdy nie są dostępne szczegółowe dane, można przyjąć, że przez elementarny odcinek ronda przejeżdża połowa wszystkich pojazdów wjeżdżających na rondo ( $\frac{1}{4}$  -  $\frac{1}{2}$  sumy natężenia ruchu w przekroju wszystkich dróg skomunikowanych rondem w zależności od liczby wlotów/wylotów), co wynika ze statystycznego założenia, że każdy pojazd średnio przejeżdża przez połowę ronda.

Dla pojazdów kategorii 1 (lekkie pojazdy silnikowe) metodyka CNOSOS-EU umożliwia wprowadzenie korekcy emisji hałasu uwzględniającej wpływ ruchu pojazdów wyposażonych w opony z kolcami. W Polsce ma to zastosowanie do niewielkiego relatywnie obszaru kraju, gdzie w miesiącach zimowych na mniejszych drogach występuje konieczność użycia takich rozwiązań. Uwzględnienie tego czynnika w poziomie emisji hałasu wymaga podania liczby miesięcy w roku, dla których ma to zastosowanie oraz średniego udziału pojazdów lekkich wyposażonych w opony z kolcami w stosunku do całkowitej liczby pojazdów lekkich w okresie tych miesięcy. Dla pozostałych kategorii pojazdów nie stosuje się korekcy na opony z kolcami.

W obliczeniach wykorzystano bazę danych przekazaną przez Zamawiającego i przedstawione w rozdziale 3.

## 5.12 Prędkość ruchu pojazdów

Analogicznie jak w przypadku natężenia ruchu, rzeczywista średnia prędkość ruchu pojazdów jest zmienną uzależnioną zarówno od kategorii pojazdów jak i pory doby (dzień, wieczór, noc). Nominalna prędkość ruchu na danym odcinku drogi jest uregulowana formalnie przez dopuszczalne prędkości ruchu pojazdów (znaki drogowe zgodne z ustawą Prawo o ruchu drogowym – tj. Dz.U. 2021 poz. 450), niemniej rzeczywiste obserwowane prędkości determinujące emisję hałasu mogą w zdecydowany sposób odbiegać od wartości nominalnych. W wielu sytuacjach rzeczywista prędkość ruchu pojazdów istotnie przekracza prędkości

nominalne powodując wyższą emisję hałasu danego odcinka drogi. Równie często obserwujemy dużo niższe od nominalnych prędkości uwarunkowane brakiem płynności ruchu.

Nie ma aktualnie jednolitego w skali kraju repozytorium rzeczywistych średnich prędkości ruchu pojazdów na poszczególnych odcinkach dróg.

W obliczeniach wykorzystano bazę danych przekazaną przez Zamawiającego i przedstawione w rozdziale 3.

### **5.13 Płynność ruchu pojazdów**

W metodyce CNOSOSS nie definiuje się dla poszczególnych odcinków dróg charakteru płynności ruchu (ruch jednostajny, opóźniany, przyspieszony i pulsujący). Wprowadza się jedynie punkt przecięcia dla danej drogi/jezdni odpowiadający skrzyżowaniu z sygnalizacją świetlną lub wjazdu/wyjazdu z ronda (należy wskazać jedną z dwóch opcji), który następnie wykorzystany jest do automatycznej korekcji poziomu emisji związanej z toceniem i pracą silnika na odcinku 100 m tego źródła.

W praktycznym kontekście budowania modelu akustycznego dróg płynność ruchu nie jest atrybutem danego odcinka drogi, a odrębnym obiektem wymagającym wprowadzenia do modelu i połączenia z poszczególnymi drogami/jezdniami.

W przygotowanych modelach obliczeniowych wprowadzono punkty z sygnalizacją świetlną oraz miejsca wjazdu/wyjazdu z ronda.

### **5.14 Rodzaj nawierzchni**

Rodzaj nawierzchni drogowej w sposób istotny wpływa na wielkość hałasu toczenia. Emisja hałasu w metodyce CNOSOSS obliczana jest dla referencyjnej nawierzchni jezdni (średnio zagęszczony beton asfaltowy 0/11 i mieszanka grysowo-mastyksowa 0/11 w wieku od 2 do 7 lat – rozdział 2.2.2 Dyrektywy 2002/49/WE) a następnie korygowana o poprawki dla poszczególnych rodzajów nawierzchni drogowych z uwzględnieniem prędkości i kategorii pojazdów. Dlatego też, każdy odcinek drogi/jezdni musi zostać scharakteryzowany w zakresie zastosowanej na nim nawierzchni drogowej.

Baza danych nawierzchni drogowych dla poszczególnych została przekazana przez Zamawiającego i zaimplementowana w modelach obliczeniowych.

Parametry dla poszczególnych rodzajów nawierzchni drogowych przyjęto zgodnie z *Katalogiem danych dotyczących infrastruktury transportowej oraz środków transportu w Polsce w odniesieniu od wymagań Dyrektywy 2015/996, Wytyczne Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, Rok 2021, str. 56.*

## **6 Wyniki pomiarów oraz kalibracji modelu obliczeniowego**

### **6.1 Pomiary hałasu**

W ramach generalnego pomiaru hałasu przy drogach krajowych w 2020 roku w województwie podlaskim wykonane zostały całodobowe pomiary hałasu (dla czasu doniesienia 16h w porze dnia i 8 h w porze nocy) w 14 punktach pomiarowych. Pomiary wykonane zostały przez firmę HYDROGEOTECHNIKA Sp. z o.o. Dział Analiz Środowiskowych posiadającą certyfikat akredytacji laboratorium badawczego nr AB1059. Opracowane

wyniki w postaci sprawozdań zostały przekazane do Zamawiającego tj. Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad oddział w Białymstoku będącego ich dysponentem i tam są przechowywane

W poniższych tabelach zestawiono wyniki pomiarów hałasu wraz z podstawowymi parametrami, a także wyniki pomiarów ruchu, uzyskane w trakcie badań hałasu.

**Tabela 6.1 Wyniki pomiarów hałasu wykonanych w ramach opracowywania Strategicznej Mapy Hałasu**

Punkt	Nr Drogi	Współrzędne		Data	Godzina	km	gmina	Wysokość Wzgl. jezdn. [m]	Zmierzony Poziom	
		Szerokość	Długość						L <sub>AeqD</sub> [dB]	L <sub>AeqN</sub> [dB]
PPH01	S8	53°09'42,7"N	22°54'34,6"E	15/16.06.2020	14:00	629+300	Choroszcz	4,0	74,1	70,7
PPH02	S8	53°04'17,9"N	22°25'33,2"E	15/16.06.2020	12:00	9+300	Rutki	6,5	74,7	72,3
PPH03	8	53°12'11,1"N	23°09'15,0"E	16/17.06.2020	10:00	651+200	Wasilków	0,0	67,9	64,6
PPH04	8	53°19'54,9"N	23°06'46,1"E	04/05.06.2020	10:00	666+850	Jasionówka	4,0	73,6	70,3
PPH05	8	53°35'56,1 "N	23°06'45,2"E	04/05.06.2020	09:00	697+850	Suchowola	5,0	73,4	70,4
PPH06	19	53°24'25,3"N	23°30'23,1"E	16/17.06.2020	18:00	16+450	Sokółka	4,0	67,0	62,8
PPH07	19	53°16'42,7"N	23°16'30,7"E	16/17.06.2020	17:00	38+500	Czarna Białostocka	4,0	74,2	68,5
PPH08	19	53°03'40,5"N	23°16'51,0"E	28/29.07.2020	18:00	68+800	Zabłudów	3,5	72,1	67,2
PPH09	61	53°48'35,3"N	22°54'29,8"E	03/04.06.2020	19:00	252+500	Augustów	3,0	72,5	67,8
PPH10	63	53°24'40,7"N	21°55'34,2"E	21/22.05.2020	13:00	119+500	Kolno	4,0	64,2	58,1
PPH11	65	53°38'11,8"N	22°28'19,2"E	20/21.05.2020	10:00	93+400	Grajewo	4,0	67,8	61,8
PPH12	65	53°11'29,4"N	23°01'24,1"E	16/17.06.2020	11:00	157+700	Dobrzyniewo Duże	3,5	71,0	65,2
PPH13	16	53°50'11,6"N	22°58'32,2"E	03/04.06.2020	18:00	1+335	Augustów	4,0	67,3	61,8
PPH14	8	53°53'43,7"N	22°51'34,6"E	03/04.06.2020	17:00	10+400	Augustów	2,0	72,3	70,4

**Tabela 6.2 Wyniki pomiarów natężenia ruchu uzyskane w trakcie pomiarów hałasu**

Nr punktu pomiaru hałasu	Pora doby	Liczba pojazdów lekkich silnikowych	Liczba pojazdów średnich ciężarowych	Liczba pojazdów ciężarowych	Liczba dwukołowych pojazdów silnikowych	Liczba dwukołowych pojazdów silnikowych
		[P/16/8/24h]	[P/16/8/24h]	[P/16/8/24h]	[P/16/8/24h]	[P/16/8/24h]
		Kat. 1	Kat. 2	Kat. 3	Kat. 4a.	Kat. 4b.
PPH01	<i>Pora dnia (6:00-18:00)</i>	10977	420	3644	0	36
	<i>Pora wieczoru (18:00-22:00)</i>	2245	50	1055	0	11
	<i>Pora nocy (22:00-6:00)</i>	1202	91	1263	0	1
PPH02	<i>Pora dnia (6:00-18:00)</i>	7202	256	3059	0	27
	<i>Pora wieczoru (18:00-22:00)</i>	1712	43	1091	0	1
	<i>Pora nocy (22:00-6:00)</i>	926	74	1228	0	0
PPH03	<i>Pora dnia (6:00-18:00)</i>	11257	360	4502	0	75
	<i>Pora wieczoru (18:00-22:00)</i>	2275	43	896	0	30
	<i>Pora nocy (22:00-6:00)</i>	1182	52	1154	0	9
PPH04	<i>Pora dnia (6:00-18:00)</i>	4750	209	2375	0	7
	<i>Pora wieczoru (18:00-22:00)</i>	981	37	572	0	8
	<i>Pora nocy (22:00-6:00)</i>	501	41	809	0	0
PPH05	<i>Pora dnia (6:00-18:00)</i>	3881	236	2369	0	6
	<i>Pora wieczoru (18:00-22:00)</i>	783	30	570	0	3
	<i>Pora nocy (22:00-6:00)</i>	441	40	786	0	0
PPH06	<i>Pora dnia (6:00-18:00)</i>	9590	239	1418	24	75
	<i>Pora wieczoru (18:00-22:00)</i>	1923	21	200	3	21
	<i>Pora nocy (22:00-6:00)</i>	1060	16	253	2	6
PPH07	<i>Pora dnia (6:00-18:00)</i>	6923	221	1802	3	41
	<i>Pora wieczoru (18:00-22:00)</i>	1286	23	219	1	25
	<i>Pora nocy (22:00-6:00)</i>	656	20	281	0	6
PPH08	<i>Pora dnia (6:00-18:00)</i>	7542	191	1121	6	54
	<i>Pora wieczoru (18:00-22:00)</i>	1544	29	191	1	17
	<i>Pora nocy (22:00-6:00)</i>	774	23	233	0	3
PPH09	<i>Pora dnia (6:00-18:00)</i>	3557	133	1694	5	8
	<i>Pora wieczoru (18:00-22:00)</i>	665	32	377	4	1



Nr punktu pomiaru hałasu	Pora doby	Liczba pojazdów lekkich silnikowych	Liczba pojazdów średnich ciężarowych	Liczba pojazdów ciężarowych	Liczba dwukołowych pojazdów silnikowych	Liczba dwukołowych pojazdów silnikowych
		[P/16/8/24h]	[P/16/8/24h]	[P/16/8/24h]	[P/16/8/24h]	[P/16/8/24h]
		Kat. 1	Kat. 2	Kat. 3	Kat. 4a.	Kat. 4b.
	Pora nocy (22:00-6:00)	411	34	363	0	1
PPH10	Pora dnia (6:00-18:00)	8392	117	348	9	22
	Pora wieczoru (18.00-22:00)	1699	8	32	1	10
	Pora nocy (22:00-6:00)	640	18	44	0	3
PPH11	Pora dnia (6:00-18:00)	8067	196	603	21	48
	Pora wieczoru (18.00-22:00)	1741	12	78	1	21
	Pora nocy (22:00-6:00)	715	20	80	0	7
PPH12	Pora dnia (6:00-18:00)	9517	218	605	2	64
	Pora wieczoru (18.00-22:00)	1920	12	71	0	36
	Pora nocy (22:00-6:00)	834	23	94	1	3
PPH13	Pora dnia (6:00-18:00)	10163	274	375	15	33
	Pora wieczoru (18.00-22:00)	1847	42	49	1	0
	Pora nocy (22:00-6:00)	867	24	62	1	2
PPH14	Pora dnia (6:00-18:00)	1773	259	4091	0	4
	Pora wieczoru (18.00-22:00)	407	43	876	0	0
	Pora nocy (22:00-6:00)	291	37	1020	0	0

## 6.2 Kalibracja modelu obliczeniowego

Wykorzystanie nawet zaawansowanego modelu akustycznego nie gwarantuje dokładnych wyników obliczeń poziomu hałasu. Dokładność jest wypadkową wielu czynników i zależy m.in. od: jakości danych wejściowych, poprawności przypisania/wyboru parametrów modelu, jakości odwzorowania stanu faktycznego w modelu środowiska, niepewności samej metody, którą obarczony jest każdy model (stanowiący uproszczony opis rzeczywistości), a także sposób implementacji modelu w oprogramowaniu.

Miarodajność wyników obliczeń rozumiana, jako zgodność ze stanem faktycznym, jest konieczna ze względu na rolę strategicznej mapy hałasu w tworzeniu programu ochrony środowiska przed hałasem. Jest także ważna dla zwiększenia wiarygodności mapy u odbiorców, (dla których ani metody obliczeniowe, ani długookresowe wskaźniki hałasu nie są intuicyjne). Dlatego po wykonaniu obliczeń należy je walidować pomiarami hałasu w środowisku, potwierdzając w ten sposób, że model stanowi dokładne odzwierciedlenie (na tyle na ile jest to możliwe) rzeczywistego stanu klimatu akustycznego. Jest to ważne zwłaszcza ze względu na zastosowanie nowej metody prognozowania CNOSSOS-EU, która w porównaniu z metodami stosowanymi w poprzednich edycjach mapowania różni się w zakresie charakterystyki źródeł hałasu, nie tylko nowym modelem źródeł hałasu, ale przede wszystkim parametrami emisji, które w warunkach krajowych nie zostały jeszcze wystarczająco udokumentowane.

Walidacja jest procesem, który ma na celu określenie stopnia zgodności przewidywań modelu z wartością rzeczywistą. Bardziej szczegółowo, przez walidację będziemy rozumieć metodologię wyznaczenia dokładności metody obliczeniowej, przy czym miarą dokładności jest błąd (różnica) pomiędzy obliczonym a zmierzonym poziomem dźwięku. Wynikiem procedury walidacji będzie wyznaczenie tzw. poprawki kalibracyjnej do modelu obliczeniowego (wartości dodawanej lub odejmowanej do wyniku obliczeń lub do poziomu emisji źródła hałasu, w zależności od stosowanego oprogramowania), wprowadzonej w celu zwiększenia jego dokładności. Jeżeli poprawka kalibracyjna będzie mieściła się w dozwolonym zakresie (spełniała założone kryterium), wtedy model i jego prognozy można uznać za prawidłowe. Najmniejszą możliwą wartość poprawki kalibracyjnej wyznacza się w procedurze, określanej, jako kalibracja lub adjustacja parametrów modelu akustycznego w taki sposób, aby uzyskać najlepszą zgodności z wynikiem pomiaru.

Dyrektywa nie określa wymagań w zakresie dokładności wyników obliczeń, wprowadza jedynie wymóg w zakresie dokładności danych wejściowych, ustalony na poziomie  $\pm 2$  dB. W przyjętej tu procedurze walidacji punkt pomiarowy lokalizuje się blisko źródła hałasu. Dlatego podstawowymi czynnikami decydującymi o poziomie hałasu są w tym przypadku: spadek hałasu z odległością, odbicie od powierzchni ziemi blisko źródła hałasu oraz poziom emisji źródła hałasu. Ten ostatni czynnik jest związany z dokładnością danych wejściowych, dlatego przyjęto, że warunkiem walidacji modelu w danym punkcie pomiarowym jest uzyskanie zgodności pomiędzy wynikiem pomiaru a wynikiem obliczeń na poziomie nie większym niż  $\pm 2$  dB.

Ze względu na ograniczone możliwości pomiarowe, które nie obejmują wszystkich źródeł hałasu objętych mapowaniem, wyniki walidacji można przenieść na inne źródła hałasu.

Poprawki kalibracyjne K stosuje się w następujący sposób:

- Indywidualną wartość poprawki kalibracyjnej K, wyznaczoną w danym punkcie pomiarowym, przypisuje się do źródła hałasu objętego pomiarami w tym punkcie;

- W przypadku hałasu drogowego i szynowego tę samą poprawkę przypisuje się dla innych odcinków badanej drogi/torowiska, jeśli mają takie same/podobne parametry (infrastruktura i parametry eksploatacji);
- Grupuje się wszystkie podobne punkty pomiarowe (oraz źródła hałasu) objęte pomiarami i wyznacza się dla nich średnią poprawkę kalibracyjną (średnia arytmetyczna ze wszystkich K); kryteria grupowania są jakościowe – przez „miejsca podobne” rozumie się (dla danego rodzaju źródła hałasu) te o podobnych: ukształtowaniu i pokryciu terenu, odległości pierwszej linii zabudowy oraz charakterystyki źródła hałasu (prędkości, pojazdy/tabor, nawierzchnia/torowisko);
- Średnią poprawkę kalibracyjną przypisuje się do wszystkich źródeł nieobjętych pomiarami walidacyjnymi, które mają cechy takie jak ww. grupa.

W przypadku hałasu drogowego i szynowego, tę samą poprawkę kalibracyjną przypisuje się do jednorodnych odcinków dróg i torowisk, tj. o podobnej infrastrukturze i parametrach eksploatacji.

**Tabela 6.3 Wyniki kalibracji modelu obliczeniowego**

Punkt	Pomiary		Obliczenia wstępne		1 etap		Obliczenia	
	L <sub>AeqD</sub> [dB]	L <sub>AeqN</sub> [dB]	L <sub>AeqD</sub> [dB]	L <sub>AeqN</sub> [dB]	L <sub>AeqD</sub> [dB]	L <sub>AeqN</sub> [dB]	L <sub>AeqD</sub> [dB]	L <sub>AeqN</sub> [dB]
PPH01	74,1	70,7	77,5	74,1	-3,4	-3,4	74,1	70,7
PPH02	74,7	72,3	76,6	73,5	-1,9	-1,2	74,7	72,3
PPH03	67,9	64,6	74,0	71,5	-6,1	-6,9	67,9	64,6
PPH04	73,6	70,3	76,0	73,2	-2,4	-2,9	73,6	70,3
PPH05	73,4	70,4	75,7	72,8	-2,3	-2,4	73,4	70,4
PPH06	67,0	62,8	70,6	65,3	-3,6	-2,5	67,0	62,8
PPH07	74,2	68,5	69,9	63,8	4,3	4,7	74,2	68,5
PPH08	72,1	67,2	73,6	68,2	-1,5	-1,0	72,1	67,2
PPH09	72,5	67,8	74,1	69,7	-1,6	-1,9	72,5	67,8
PPH10	64,2	58,1	64,8	58,0	-0,6	0,1	64,2	58,1
PPH11	67,8	61,8	65,4	59,1	2,4	2,7	67,8	61,8
PPH12	71,0	65,2	71,8	65,7	-0,8	-0,5	71,0	65,2
PPH13	67,3	61,8	70,7	64,3	-3,4	-2,5	67,3	61,8
PPH14	72,3	70,4	74,9	71,5	-2,6	-1,1	72,3	70,4

## 7 Tereny zagrożone hałasem

W rozdziale tym, na podstawie uzyskanych analiz wskazano tereny zagrożone hałasem, tj. takich na których stwierdzono występowanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_N$ . Poniżej w tabelach zestawiono powierzchnię terenów w poszczególnych powiatach w przedziałach przekroczeń z krokiem co 5 dB.

**Tabela 7.1 Szacunkowa powierzchnia obszarów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikiem  $L_{DWN}$  w podziale na powiaty [km<sup>2</sup>]**

Lp.	Powiat	Przedziały przekroczeń [dB]			
		1,0 - 5,0	5,1 - 10,0	10,1 - 15,0	Powyżej 15
1	augustowski	0,0993	0,0341	0,0023	-
2	białostocki	0,1626	0,0678	0,0100	-
3	bielski	0,0898	0,0260	0,0002	-
4	grajewski	0,1180	0,0456	0,0021	-
5	kolneński	0,0032	-	-	-
6	łomżyński	0,0549	0,0290	0,0024	-
7	moniecki	0,0111	0,0018	-	-
8	siemiatycki	0,0598	0,0203	-	-
9	sokółski	0,2021	0,1382	0,0378	0,0006
10	suwalski	0,0298	0,0118	0,0004	-
11	wysokomazowiecki	-	-	0,0031	-
12	zambrowski	0,0785	0,0212	-	-
13	miasto Suwałki	0,0006	0,0001	-	-
14	ostrowski	-	-	-	-
15	ełcki	-	-	-	-
16	Miasto Łomża	-	-	-	-
17	Miasto Białystok	-	-	-	-

**Tabela 7.2 Szacunkowa powierzchnia obszarów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikiem  $L_N$  w podziale na powiaty [km<sup>2</sup>]**

Lp.	Powiat	Przedziały przekroczeń [dB]			
		1,0 - 5,0	5,1 - 10,0	10,1 - 15,0	Powyżej 15
1	augustowski	0,0993	0,0341	0,0023	-
2	białostocki	0,1626	0,0678	0,0100	-
3	bielski	0,0898	0,0260	0,0002	-
4	grajewski	0,1180	0,0456	0,0021	-
5	kolneński	0,0032	-	-	-
6	łomżyński	0,0549	0,0290	0,0024	-
7	moniecki	0,0111	0,0018	-	-
8	siemiatycki	0,0598	0,0203	-	-
9	sokółski	0,2021	0,1382	0,0378	0,0006
10	suwalski	0,0298	0,0118	0,0004	-
11	wysokomazowiecki	-	-	-	-
12	zambrowski	0,0785	0,0212	0,0031	-
13	miasto Suwałki	0,0006	0,0001	-	-
14	ostrowski	-	-	-	-
15	ełcki	-	-	-	-
16	Miasto Łomża	-	-	-	-
17	Miasto Białystok	-	-	-	-

Kolorem szarym oznaczono powiaty sąsiadujące z analizowanym obszarem.



W poniższych tabelach przedstawiono opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w poszczególnych powiatach.

**Tabela 7.3 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie augustowskim**

Lp.	Nr drogi	ID odcinka	Miejscowość	Przedział przekroczeń dla wskaźnika $L_{DWN}$ [dB]	Przedział przekroczeń dla wskaźnika $L_N$ [dB]	Uwagi
1	8	50203	Sztabin	1-5; 5,1-10; 10,1-15	1-5; 5,1-10; 10,1-15	W tym tereny niezabudowane
2	8	50203	Kamień	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
3	8	50203	Podcisówek	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10; 10,1-15	
4	8	50203	Stara Wieś	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
5	8	50203	Osowy Grąd	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10; 10,1-15	
6	8	50203	Wigzy	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
7	8	50203	Białobrzegi	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10; 10,1-15	
8	8	50203	Augustów	1-5; 5,1-10	-	
9	8	50217	Augustów	1-5; 5,1-10	1-5	Ogrody działkowe
10	8	50218	Augustów	-	1,5	
11	8	50218	Nowe Mazurki	-	1-5	
12	16e	50201	Augustów	1-5	1-5	
13	16e	50202	Augustów	1-5; 5,1-10	1-5	
14	16e	50220	Augustów	1-5; 5,1-10	1-5	
15	61	50207	Bargłów Dworny	1-5	1-5	
16	61	50207	Bargłów Kościelny	1-5	1-5; 5,1-10	
17	61	50207	Augustów	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	

**Tabela 7.4 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie białostockim**

Lp.	Nr drogi	ID odcinka	Miejscowość	Przedział przekroczeń dla wskaźnika $L_{DWN}$ [dB]	Przedział przekroczeń dla wskaźnika $L_N$ [dB]	Uwagi
1	S8	50722	Stare Krzewo	1-5	1-5	
2	S8	50725	Kolonia Jeżewo Nowe	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
3	S8	50725	Jeżewo Stare	1-5	1-5; 5,1-10	
4	S8	50301	Rzędziany	1-5	1-5	
5	S8	50301	Cegielnia-Złotoria	1-5; 5,1-10; 10,1-15	1-5; 5,1-10; 10,1-15	
6	S8	50302	Łyski	1-5	1-5; 5,1-10	
7	S8	50302	Porosły	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
8	S8	50303	Porosły	1-5	1-5; 5,1-10	
9	8	50317	Sielachowskie	1-5	-	
10	8	50317	Jurowce	1-5	1-5	
11	8	50316	Katryńka	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
12	8	50316	Rybniki	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
13	8	50316	Podkrzemionka	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
14	8	50316	Przewalanka	1-5	1-5	
15	19	50312	Ponure	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
16	19	50312	Buksztel	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
17	19	50312	Horodniana	1-5; 5,1-10; 10,1-15	1-5; 5,1-10	
18	19	50318	Kuriany	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
19	19	50328	Protasy	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
20	19	50328	Zwierki	1-5; 5,1-10; 10,1-15	1-5; 5,1-10	
21	19	50328	Kucharówka	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
22	19	50328	Zabłudów	1-5; 5,1-10; 10,1-15	1-5; 5,1-10	
23	65	50323	Chraboty	1-5	1-5	
24	65	50323	Kozińce	1-5	1-5	
25	65	50323	Dobrzyniewo Duże	1-5	1-5	
26	65	50322	Kolonia Dobrzyniewo Duże	1-5	1-5	
27	65	50322	Fasty	1-5	1-5	
28	65	50319	Zaścianki	1-5	1-5	
29	65	50319	Grabówka	1-5	1-5; 5,1-10	
30	65	50319	Majówka	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	

**Tabela 7.5 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie bielskim**

Lp.	Nr drogi	ID odcinka	Miejscowość	Przedział przekroczeń dla wskaźnika $L_{DWN}$ [dB]	Przedział przekroczeń dla wskaźnika $L_N$ [dB]	Uwagi
1	19	50402	Chraboty	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
2	19	50402	Hački	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
3	19	50402	Proniewicze	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
4	19	50412	Proniewicze	1-5; 5,1-10; 10,1-15	1-5; 5,1-10	
5	19	50412	Bielsk Podlaski	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
6	19	50420	Bielsk Podlaski	1-5	1-5	
7	19	50403	Bielsk Podlaski	1-5; 5,1-10	1-5	

**Tabela 7.6 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie grajewskim**

Lp.	Nr drogi	ID odcinka	Miejscowość	Przedział przekroczeń dla wskaźnika $L_{DWN}$ [dB]	Przedział przekroczeń dla wskaźnika $L_N$ [dB]	Uwagi
1	S61d	50505	Zofiówka	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
2	S61d	50505	Guty	1-5	1-5	
3	S61d	50505	Popowo	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
4	61	50205	Grajewo	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
5	61	50213	Grajewo	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
6	61	50213	Toczyłowo	1-5	1-5	
7	61	50207	Rajgród	1-5; 5,1-10	1-5	
8	65	50210	Grajewo	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
9	65	50214	Grajewo	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
10	65	50214	Koszarówka	1-5; 5,1-10; 10,1-15	1-5; 5,1-10	

**Tabela 7.7 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie kolneńskim**

Lp.	Nr drogi	ID odcinka	Miejscowość	Przedział przekroczeń dla wskaźnika $L_{DWN}$ [dB]	Przedział przekroczeń dla wskaźnika $L_N$ [dB]	Uwagi
1	63	50508	Kolno	1-5	1-5	

**Tabela 7.8 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie łomżyńskim**

Lp.	Nr drogi	ID odcinka	Miejscowość	Przedział przekroczeń dla wskaźnika $L_{DWN}$ [dB]	Przedział przekroczeń dla wskaźnika $L_N$ [dB]	Uwagi
1	61	50502	Piątnica Poduchowna	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
2	61	50502	Marianowo	1-5; 5,1-10	1-5	
3	61	50502	Budy Czarnockie	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
4	61	50502	Stary Cydzyn	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
5	61	50502	Kisielnica	1-5; 5,1-10; 10,1-15	1-5; 5,1-10	
6	63	50731	Stara Łomża przy Szosie	1-5; 5,1-10	1-5	
7	63	50731	Zosin	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	

**Tabela 7.9 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie monieckim**

Lp.	Nr drogi	ID odcinka	Miejscowość	Przedział przekroczeń dla wskaźnika $L_{DWN}$ [dB]	Przedział przekroczeń dla wskaźnika $L_N$ [dB]	Uwagi
1	8	50316	Kolonia Stare Krasne	1-5	1-5	
2	8	50316	Krasne Folwarczne	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
3	65	50208	Rybaki	1-5	1-5	
4	65	50208	Mońki	1-5	1-5	
5	65	50216	Dziękonie	1-5	1-5	
6	65	50216	Knyszyn	1-5; 5,1-10	1-5	
7	65	50323	Knyszyn	1,5	1-5	

**Tabela 7.10 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie siemiatyckim**

Lp.	Nr drogi	ID odcinka	Miejscowość	Przedział przekroczeń dla wskaźnika $L_{DWN}$ [dB]	Przedział przekroczeń dla wskaźnika $L_N$ [dB]	Uwagi
1	19	50141	Siemiatycze	1-5; 5,1-10	1-5	
2	19	50416	Siemiatycze	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	

**Tabela 7.11 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie sokólskim**

Lp.	Nr drogi	ID odcinka	Miejscowość	Przedział przekroczeń dla wskaźnika $L_{DWN}$ [dB]	Przedział przekroczeń dla wskaźnika $L_N$ [dB]	Uwagi
1	8	50316	Kolonia Wojtacy	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
2	8	50316	Stok	1-5; 5,1-10; 10,1-15	1-5; 5,1-10; 10,1-15	
3	8	50316	Popiołówka	1-5; 5,1-10; 10,1-15	1-5; 5,1-10; 10,1-15	
4	8	50316	Kolonia Krukowszczyzna	1-5	1-5	
5	8	50316	Korycin	1-5	1-5; 5,1-10	
6	8	50204	Kumiała	1-5; 5,1-10; 10,1-15	1-5; 5,1-10; 10,1-15	
7	8	50204	Zagórze	1-5; 5,1-10; 10,1-15	1-5; 5,1-10; 10,1-15	
8	8	50204	Wysokie	1-5; 5,1-10; 10,1-15	1-5; 5,1-10; 10,1-15	
9	8	50204	Skindzierz	1-5; 5,1-10; 10,1-15	1-5; 5,1-10	
10	8	50204	Dryga	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
11	8	50204	Chodorówka Nowa	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
12	8	50204	Poświętne	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10; 10,1-15	
13	8	50204	Krzywa	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
14	8	50204	Suchowola	1-5; 5,1-10; 10,1-15	1-5; 5,1-10; 10,1-15	
15	8	50203	Głęboczyzna	1-5	1-5	
16	8	50203	Grymiaczk	1-5	1-5	
17	8	50203	Kolonia Horodniana	1-5	1-5	
18	8	50203	Horodniana	1-5	1-5	
19	19	50314	Sokołka	1-5	1-5; 5,1-10	
20	19	50313	Sokołka	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
21	19	50313	Wierzchłowce	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
22	19	50312	Wierzchłowce	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
23	19	50312	Geniusze	1-5; 5,1-10; 10,1-15 Powyżej 15	1-5; 5,1-10; 10,1-15	Przekroczenie powyżej 15 dB dla $L_{DWN}$ na terenie szkoły
24	19	50312	Podjanowszczyzna	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10; 10,1-15	
25	19	50312	Stara Moczalnia	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10; 10,1-15	
26	19	50312	Straż	1-5; 5,1-10; 10,1-15	1-5; 5,1-10; 10,1-15	

**Tabela 7.12 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie suwalskim**

Lp.	Nr drogi	ID odcinka	Miejscowość	Przedział przekroczeń dla wskaźnika $L_{DWN}$ [dB]	Przedział przekroczeń dla wskaźnika $L_N$ [dB]	Uwagi
1	8	50219	Szkocja	-	1-5	
2	8	50602	Jasionowo	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10; 10,1-15	
3	8	50602	Żybryn	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10; 10,1-15	
4	8	50602	Czerwonka	-	1-5	
5	8	50602	Lipowo	1-5	1-5	
6	8	50602	Lipniak	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10; 10,1-15	
7	8	50602	Szypliszki	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10; 10,1-15	
8	S61f	50609	Pod Lasem	-	1-5	
9	S61f	50609	Franciszkowo	-	1-5	
10	S61f	50609	Podlubówek	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	W tym tereny niezabudowane
11	S61f	50609	Zielone Kamedulskie	-	1-5	W tym tereny niezabudowane

**Tabela 7.13 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie wysokomazowieckim**

Lp.	Nr drogi	ID odcinka	Miejscowość	Przedział przekroczeń dla wskaźnika $L_{DWN}$ [dB]	Przedział przekroczeń dla wskaźnika $L_N$ [dB]	Uwagi
1	S8	50724	Sikory Pawłowięta	-	1-5	

**Tabela 7.14 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie zambrowskim**

Lp.	Nr drogi	ID odcinka	Miejscowość	Przedział przekroczeń dla wskaźnika $L_{DWN}$ [dB]	Przedział przekroczeń dla wskaźnika $L_N$ [dB]	Uwagi
1	S8	50718	Wyszomierz Wielki	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
2	S8	50718	Wyszomierz Kolonia	1-5; 5,1-10	1-5	
3	S8	50718	Szumowo	1-5; 5,1-10	1-5	
4	S8	50719	Szumowo	1-5; 5,1-10	1-5	
5	S8	50719	Żabikowo Rządowe	1-5	1-5	
6	S8	50719	Żabikowo Prywatne	1-5	1-5	
7	S8	50719	Tabędz	1-5	1-5	
8	S8	50719	Ostrożne	1-5	1-5	
9	S8	50719	Krajewo-Korytki	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
10	S8	50712	Zambrów	1-5; 5,1-10; 10,1-15	1-5; 5,1-10	W tym tereny niezabudowane
11	S8	50720	Ćwikły-Krajewo	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
12	S8	50721	Kossaki Borowe	1-5	1-5	
13	S8	50721	Rutki-Tartak Nowy	1-5	1-5	
14	S8	50721	Rutki	-	1-5	
15	S8	50721	Mężenin	-	1-5	
16	S8	50722	Stare Zambrzyce	-	1-5	
17	63	50728	Zambrów	1-5; 5,1-10	1-5; 5,1-10	
18	63	50279	Zambrów	1-5; 5,1-10	1-5	

**Tabela 7.15 Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem w powiecie miasto Suwałki**

Lp.	Nr drogi	ID odcinka	Miejscowość	Przedział przekroczeń dla wskaźnika $L_{DWN}$ [dB]	Przedział przekroczeń dla wskaźnika $L_N$ [dB]	Uwagi
1	-	-	-	-	-	



## 8 Dane liczbowe dotyczące ludności narażonej na hałas

### 8.1 Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami $L_{DWN}$ i $L_N$

W rozdziale tym prezentowane są dane liczbowe w formie tabelarycznej dotyczące liczby ludności narażonej na hałas poprzez podanie szacunkowej liczby lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale (w zaokrągleniu do najbliższych stu), 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  $L_N$ , w każdym z przedziałów przekroczeń, osobno dla każdego z powiatów.

**Tabela 8.1 Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. Wskaźnik  $L_{DWN}$**

Powiat	Szacunkowa liczba:	Przedział [dB]			
		1,0 - 5,0	5,1 - 10,0	10,1 - 15,0	≥15
augustowski	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	100	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	1	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
białostocki	Lokali mieszkalnych	100	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	100	100	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	1	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
bielski	Lokali mieszkalnych	100	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	100	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	1	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
grajewski	Lokali mieszkalnych	200	100	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	500	200	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	1	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
kolneński	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	1	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
łomżyński	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	100	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	1	2	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
moniecki	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
siemiatycki	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	100	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	1	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
sokołski	Lokali mieszkalnych	100	100	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	300	200	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	1	1	2	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
suwalski	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0

Powiat	Szacunkowa liczba:	Przedział [dB]			
		1,0 - 5,0	5,1 - 10,0	10,1 - 15,0	≥15
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
wysoko- mazowiecki	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
zambrowski	Lokali mieszkalnych	100	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	200	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	2	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
miasto Suwałki	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
miasto Białystok	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
miasto Łomża	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
ełcki	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
ostrowski	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0

Kolorem szarym oznaczono powiaty sąsiadujące z analizowanym obszarem.

**Tabela 8.2 Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. Wskaźnik L<sub>N</sub>**

Powiat	Szacunkowa liczba:	Przedział [dB]			
		1,0 - 5,0	5,1 - 10,0	10,1 - 15,0	≥15
augustowski	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	100	100	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
białostocki	Lokali mieszkalnych	100	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	100	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
bielski	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	100	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
grajewski	Lokali mieszkalnych	200	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	500	100	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
kolneński	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
łomżyński	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
moniecki	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
siemiatycki	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	100	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
sokółski	Lokali mieszkalnych	200	100	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	400	200	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
suwalski	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
wysoko-mazowiecki	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
zambrowski	Lokali mieszkalnych	100	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	200	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
miasto Suwałki	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
miasto Białystok	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0

Powiat	Szacunkowa liczba:	Przedział [dB]			
		1,0 - 5,0	5,1 - 10,0	10,1 - 15,0	≥15
miasto Łomża	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
elcki	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
ostrowski	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0

Kolorem szarym oznaczono powiaty sąsiadujące z analizowanym obszarem.



## 8.2 Zagrożenia hałasem wyrażonym wskaźnikiem $L_{DWN}$

W rozdziale tym prezentowane są dane liczbowe w formie tabelarycznej dotyczące liczby ludności narażonej na hałas poprzez podanie szacunkowej liczby lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale (w zaokrągleniu do najbliższych stu), a także szacunkowej liczby obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali i domów pomocy społecznej zagrożonych hałasem wyrażonym wskaźnikiem  $L_{DWN}$  w każdym z przedziałów wartości, osobno dla każdego z powiatów.

**Tabela 8.3 Zagrożenia hałasem. Wskaźnik  $L_{DWN}$**

Powiat	Szacunkowa liczba:	Przedział [dB]					
		55,0-59,9	60,0-64,9	65,0-69,9	70,0-74,9	75,0-79,9	≥80
augustowski	Lokali mieszkalnych	300	200	100	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	900	600	300	100	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	8	1	1	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	1	0	0	0	0	0
białostocki	Lokali mieszkalnych	600	200	100	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	1500	600	300	100	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	6	0	1	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
bielski	Lokali mieszkalnych	200	200	100	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	400	400	200	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	1	1	1	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
grajewski	Lokali mieszkalnych	300	300	300	200	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	800	800	700	400	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	3	3	0	1	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
kolneński	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	100	100	100	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	2	0	2	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	2	0	0	0	0	0
łomżyński	Lokali mieszkalnych	100	0	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	300	100	100	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	1	1	1	2	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
moniecki	Lokali mieszkalnych	100	100	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	200	200	100	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
siemiatycki	Lokali mieszkalnych	100	100	100	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	300	300	200	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	2	0	1	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
sokółski	Lokali mieszkalnych	300	200	200	100	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	700	600	700	300	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	5	0	1	2	1	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
suwalski	Lokali mieszkalnych	200	0	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	500	100	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	2	3	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
wysoko-mazowiecki	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
zambrowski	Lokali mieszkalnych	700	400	200	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	1900	1100	400	100	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	4	5	3	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0

Powiat	Szacunkowa liczba:	Przedział [dB]					
		55,0-59,9	60,0-64,9	65,0-69,9	70,0-74,9	75,0-79,9	≥80
miasto Suwałki	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	100	0	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
miasto Białystok	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
miasto Łomża	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
miasto Elcki	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
miasto Ostrowski	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0

Kolorem szarym oznaczono powiaty sąsiadujące z analizowanym obszarem.

### 8.3 Zagrożenia hałasem wyrażonym wskaźnikiem $L_N$

W rozdziale tym prezentowane są dane liczbowe w formie tabelarycznej dotyczące liczby ludności narażonej na hałas poprzez podanie szacunkowej liczby lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale (w zaokrągleniu do najbliższych stu), a także szacunkowej liczby obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali i domów pomocy społecznej zagrożonych hałasem wyrażonym wskaźnikiem  $L_N$  w każdym z przedziałów wartości, osobno dla każdego z powiatów.

**Tabela 8.4 Zagrożenia hałasem. Wskaźnik  $L_N$**

Powiat	Szacunkowa liczba:	Przedział [dB]					
		50,0-54,9	55,0-59,9	60,0-64,9	65,0-69,9	70,0-74,9	≥75
augustowski	Lokali mieszkalnych	300	100	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	800	400	100	0	0	800
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	1	2	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
białostocki	Lokali mieszkalnych	400	200	100	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	1000	400	200	0	0	1000
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	4	1	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
bielski	Lokali mieszkalnych	200	200	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	400	400	100	0	0	400
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	1	0	1	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
grajewski	Lokali mieszkalnych	300	300	200	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	800	700	600	0	0	800
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	3	0	0	1	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
kolneński	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	100	100	0	0	0	100
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	1	2	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
łomżyński	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	100	100	100	0	0	100
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	1	2	2	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
moniecki	Lokali mieszkalnych	100	0	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	200	100	0	0	0	200
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
siemiatycki	Lokali mieszkalnych	100	100	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	300	200	100	0	0	300
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	1	1	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
sokółski	Lokali mieszkalnych	200	200	200	100	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	600	600	500	200	0	600
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	2	1	1	1	1	1
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
suwalski	Lokali mieszkalnych	100	0	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	300	100	0	0	0	300
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	3	2	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
wysoko-mazowiecki	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
zambrowski	Lokali mieszkalnych	600	200	100	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	1700	600	200	0	0	1700
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	3	6	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0

Powiat	Szacunkowa liczba:	Przedział [dB]					
		50,0-54,9	55,0-59,9	60,0-64,9	65,0-69,9	70,0-74,9	≥75
miasto Suwałki	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	100	0	0	0	0	100
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
miasto Białystok	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
miasto Łomża	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
miasto Elcki	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0
miasto Ostrowski	Lokali mieszkalnych	0	0	0	0	0	0
	Osób zamieszkujących lokale	0	0	0	0	0	0
	Obiektów związanych z pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0	0	0
	Szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0

Kolorem szarym oznaczono powiaty sąsiadujące z analizowanym obszarem.



#### 8.4 Powierzchnia obszarów przekroczeń oraz zagrożeń wyrażonych wskaźnikiem $L_{DWN}$

W rozdziale tym prezentowane są dane liczbowe w formie tabelarycznej dotyczące powierzchni terenów dla poszczególnych powiatów na których występują przekroczenia wartości dopuszczalnych wyrażonych wskaźnikiem  $L_{DWN}$  w poszczególnych przedziałach oraz powierzchni terenów zagrożonych hałasem wyrażonym wskaźnikiem  $L_{DWN}$

**Tabela 8.5 Szacunkowa powierzchnia obszarów [km<sup>2</sup>] z przekroczeniami poziomów dopuszczalnych. Wskaźnik  $L_{DWN}$**

Lp.	Powiat	Przedziały przekroczeń [dB]			
		1,0 - 5,0	5,1 - 10,0	10,1 - 15,0	Powyżej 15
1	augustowski	0,0993	0,0341	0,0023	-
2	białostocki	0,1626	0,0678	0,0100	-
3	bielski	0,0898	0,0260	0,0002	-
4	grajewski	0,1180	0,0456	0,0021	-
5	kolneński	0,0032	-	-	-
6	łomżyński	0,0549	0,0290	0,0024	-
7	moniecki	0,0111	0,0018	-	-
8	siemiatycki	0,0598	0,0203	-	-
9	sokółski	0,2021	0,1382	0,0378	0,0006
10	suwalski	0,0298	0,0118	0,0004	-
11	wysokomazowiecki	-	-	0,0031	-
12	zambrowski	0,0785	0,0212	-	-
13	miasto Suwałki	0,0006	0,0001	-	-
14	ostrowski	-	-	-	-
15	ełcki	-	-	-	-
16	Miasto Łomża	-	-	-	-
17	Miasto Białystok	-	-	-	-

**Tabela 8.6 Szacunkowa powierzchnia obszarów [km<sup>2</sup>] zagrożonych hałasem. Wskaźnik  $L_{DWN}$**

Lp.	Powiat:	Przedział [dB]					
		55,0-59,9	60,0-64,9	65,0-69,9	70,0-74,9	75,0-79,9	≥80
1	augustowski	17,8357	7,2808	3,8632	2,2992	1,3609	0,3547
2	białostocki	31,6553	15,4672	7,4279	4,2715	2,4853	1,0899
3	bielski	2,1217	1,0507	0,6855	0,4817	0,1521	0,0000
4	grajewski	4,4281	2,1829	1,2114	0,8107	0,3283	0,0061
5	kolneński	0,2155	0,1591	0,1121	0,0603	0,0001	0,0000
6	łomżyński	2,0074	0,9079	0,5059	0,3423	0,1722	0,0190
7	moniecki	2,7553	1,4941	0,8856	0,6012	0,0901	0,0004
8	siemiatycki	0,3745	0,2295	0,1671	0,1145	0,0012	0,0000
9	sokółski	14,1913	5,7856	3,0696	1,8587	1,1513	0,2502
10	suwalski	15,2795	8,2990	3,8026	1,9878	1,0773	0,8078
11	wysokomazowiecki	3,1762	1,6813	0,7406	0,4089	0,2073	0,2036
12	zambrowski	23,7160	15,5140	6,9924	3,2293	1,8387	1,8496
13	miasto Suwałki	2,6065	1,2503	0,6447	0,4030	0,2261	0,1733
14	ostrowski	0,1625	0,1229	0,0416	0,0066	0,0017	0,0003
15	ełcki	0,0021	0,0002	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000
16	Miasto Łomża	0,0075	0,0010	0,0007	0,0008	0,0000	0,0000
17	Miasto Białystok	0,0478	0,0087	0,0021	0,0003	0,0000	0,0000

Kolorem szarym oznaczono powiaty sąsiadujące z analizowanym obszarem.

## 8.5 Powierzchnia obszarów przekroczeń oraz zagrożeń wyrażonych wskaźnikiem $L_N$

W rozdziale tym prezentowane są dane liczbowe w formie tabelarycznej dotyczące powierzchni terenów dla poszczególnych powiatów na których występują przekroczenia wartości dopuszczalnych wyrażonych wskaźnikiem  $L_N$  w poszczególnych przedziałach oraz powierzchni terenów zagrożonych hałasem wyrażonym wskaźnikiem  $L_N$

**Tabela 8.7 Szacunkowa powierzchnia obszarów [km<sup>2</sup>] z przekroczeniami poziomów dopuszczalnych. Wskaźnik  $L_N$**

Lp.	Powiat	Przedziały przekroczeń [dB]			
		1,0 - 5,0	5,1 - 10,0	10,1 - 15,0	Powyżej 15
1	augustowski	0,0993	0,0341	0,0023	-
2	białostocki	0,1626	0,0678	0,0100	-
3	bielski	0,0898	0,0260	0,0002	-
4	grajewski	0,1180	0,0456	0,0021	-
5	kolneński	0,0032	-	-	-
6	łomżyński	0,0549	0,0290	0,0024	-
7	moniecki	0,0111	0,0018	-	-
8	siemiatycki	0,0598	0,0203	-	-
9	sokółski	0,2021	0,1382	0,0378	0,0006
10	suwalski	0,0298	0,0118	0,0004	-
11	wysokomazowiecki	-	-	-	-
12	zambrowski	0,0785	0,0212	0,0031	-
13	miasto Suwałki	0,0006	0,0001	-	-
14	ostrowski	-	-	-	-
15	ełcki	-	-	-	-
16	Miasto Łomża	-	-	-	-
17	Miasto Białystok	-	-	-	-

**Tabela 8.8 Szacunkowa powierzchnia obszarów [km<sup>2</sup>] zagrożonych hałasem. Wskaźnik  $L_N$**

Lp.	Powiat:	Przedział [dB]					
		50,0-54,9	55,0-59,9	60,0-64,9	65,0-69,9	70,0-74,9	≥75
1	augustowski	13,3026	5,4835	3,0833	1,7771	0,9375	0,0735
2	białostocki	24,4180	11,1694	5,6113	3,3254	1,5461	0,5218
3	bielski	1,4302	0,8171	0,5369	0,3354	0,0182	0,0000
4	grajewski	2,9364	1,5827	0,8841	0,6280	0,0139	0,0000
5	kolneński	0,1618	0,1130	0,0668	0,0008	0,0000	0,0000
6	łomżyński	1,3128	0,6344	0,3785	0,2565	0,0604	0,0000
7	moniecki	1,9061	1,0533	0,6316	0,2249	0,0466	0,0000
8	siemiatycki	0,2862	0,1897	0,1526	0,0316	0,0000	0,0000
9	sokółski	10,1869	4,2461	2,4430	1,4672	0,7483	0,0315
10	suwalski	12,7691	6,0113	2,8577	1,5498	1,1969	0,1124
11	wysokomazowiecki	2,6902	1,2230	0,5761	0,3232	0,2889	0,0146
12	zambrowski	21,7450	12,4012	5,3246	2,5930	1,5211	1,3245
13	miasto Suwałki	2,0771	0,9182	0,5249	0,3144	0,2715	0,0023
14	ostrowski	0,1594	0,1065	0,0201	0,0044	0,0009	0,0002
15	ełcki	0,0004	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000
16	Miasto Łomża	0,0014	0,0007	0,0007	0,0004	0,0000	0,0000
17	Miasto Białystok	0,0330	0,0034	0,0011	0,0001	0,0000	0,0000

Kolorem szarym oznaczono powiaty sąsiadujące z analizowanym obszarem.

## 8.6 Szkodliwe skutki hałasu

W ramach niniejszego opracowania, zgodnie z zapisami Dyrektywy Komisji (UE) 2020/367 z dnia 4 marca 2020 r. dokonano oceny szkodliwych skutków hałasu w środowisku, poprzez wyznaczenie wartości wskaźników:

- $N_{HA}$  – liczba osób dotknięta szkodliwym skutkiem hałasu o znacznej uciążliwości
- $N_{HSD}$  - liczba osób dotknięta szkodliwym skutkiem hałasu powodującego zaburzenia snu.

Wyniki obliczeń zestawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 8.9 Szacunkowa liczba osób dotknięta szkodliwym skutkiem hałasu HA**

Lp.	Powiat:	Przedział [dB]					
		55,0-59,9	60,0-64,9	65,0-69,9	70,0-74,9	75,0-79,9	≥80
1	augustowski	118	111	60	24	5	0
2	białostocki	185	100	68	31	4	0
3	bielski	50	77	58	3	0	0
4	grajewski	97	140	172	129	0	0
5	kolneński	13	11	13	0	0	0
6	łomżyński	33	17	20	12	0	0
7	moniecki	28	38	20	1	0	0
8	siemiatycki	33	55	43	11	0	0
9	sokółski	86	104	162	98	12	0
10	suwalski	59	20	10	5	0	0
11	wysokomazowiecki	5	2	0	0	0	0
12	zambrowski	240	186	109	35	0	0
13	miasto Suwałki	16	0	0	0	0	0
14	ostrowski	0	0	0	0	0	0
15	etcki	0	0	0	0	0	0
16	Miasto Łomża	0	0	0	0	0	0
17	Miasto Białystok	3	0	0	0	0	0

**Tabela 8.10 Szacunkowa liczba osób dotknięta szkodliwym skutkiem hałasu HSD**

Lp.	Powiat:	Przedział [dB]					
		50,0-54,9	55,0-59,9	60,0-64,9	65,0-69,9	70,0-74,9	≥75
1	augustowski	39	27	11	6	0	0
2	białostocki	49	27	18	3	0	0
3	bielski	20	26	7	0	0	0
4	grajewski	39	52	60	1	0	0
5	kolneński	3	4	0	0	0	0
6	łomżyński	6	7	5	1	0	0
7	moniecki	12	7	1	0	0	0
8	siemiatycki	16	17	9	0	0	0
9	sokółski	31	47	54	20	0	0
10	suwalski	14	5	2	0	0	0
11	wysokomazowiecki	1	0	0	0	0	0
12	zambrowski	88	46	19	3	0	0
13	miasto Suwałki	4	0	0	0	0	0
14	ostrowski	0	0	0	0	0	0
15	etcki	0	0	0	0	0	0
16	Miasto Łomża	0	0	0	0	0	0
17	Miasto Białystok	0	0	0	0	0	0

## 9 Analiza kierunków zmian stanu akustycznego środowiska

Poprzednio sporządzone opracowanie pn. „MAPY AKUSTYCZNE dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie WOJEWÓDZTWO PODLASKIE /CZĘŚĆ NR 14/” zostało opracowane w 2018 r. przez firmę Hydrogeotechnika Sp. z o.o. w Kielcach. Opracowanie obejmowało swym zakresem łącznie 36 odcinków dróg krajowych o łącznej długości 320,345 km zgodnie z poniższym zestawieniem.

**Tabela 9.1 Zestawienie odcinków dróg krajowych analizowanych w ramach mapy akustycznej w 2018 r.**

ID odcinka	Nr drogi		Opis odcinka			
	krajowy	E	Kilometraż		Długość [km]	Nazwa
			początek	koniec		
14_50201	16e		1+098	2+043	0,945	RONDO NSZZ SOLIDARNOŚĆ-SKRZYŻ. Z DW664
14_50202	16e		0+057	1+098	1,041	WĘŻEL AUGUSTÓW-RONDO NSZZ SOLIDARNOŚĆ
14_50203	8	E67	697+342	730+273	32,931	SUCHOWOLA-WĘŻEL AUGUSTÓW
	8i	E67	0+000	0+508	0,508	
14_50205	61		212+845	216+469	3,624	GRAJEWO/PRZEJŚCIE1/
14_50207	16e		0+000	0+057	0,057	RAJGRÓD – WĘŻEL AUGUSTÓW
	61		236+079	256+688	9,601	
	61e		0+000	11+767	11,767	
14_50208	65		125+340	129+827	4,487	MOŃKI/PRZEJŚCIE/
14_50210	65		89+792	91+639	1,847	GRAJEWO/PRZEJŚCIE1/
14_50213	61		216+469	220+956	4,487	GRAJEWO/PRZEJŚCIE2/
14_50214	65		91+639	95+654	4,015	GRAJEWO/PRZEJŚCIE2/
14_50220	16e		2+043	3+535	1,492	SKRZYŻ. Z DW664-SKRZYŻ. Z AL. WYSZYŃSKIEGO
14_50301	S8	E67	617+958	635+237	17,279	WĘŻEL JEŻEWO - WĘŻEL CHOROSZCZ
14_50302	8	E67	637+602	639+681	2,079	WĘŻEL CHOROSZCZ - BIAŁYSTOK/DW676/
	S8	E67	635+237	637+602	2,365	
14_50303	8	E67	639+681	640+468	0,787	BIAŁYSTOK/DW676 - DW669/
14_50312	19		21+733	44+652	22,919	SOKÓŁKA-WASILKÓW
14_50313	19		16+300	21+733	5,433	SOKÓŁKA/PRZEJŚCIE2/
14_50316	8	E67	668+761	680+451	11,69	KRASNE FOLWARCZNE-KORYCIN
14_50317	8	E67	647+841	652+907	5,066	BIAŁYSTOK - WĘŻEL SOCHONIE
14_50318	19		64+775	75+635	10,86	BIAŁYSTOK - ZABŁUDÓW
14_50322	65		151+057	162+911	11,854	DOBRZYŃEWO - BIAŁYSTOK
14_50324	8	E67	652+907	668+761	15,854	WĘŻEL SOCHONIE-KRASNE FOLWARCZNE
14_50403	19		107+015	110+778	3,763	BIELSK PODL./PRZEJŚCIE 2/
14_50406	19		154+005	157+822	3,817	SIEMIATYCZE/PRZEJŚCIE 2/
14_50412	19		102+905	107+015	4,11	BIELSK PODL./PRZEJŚCIE 1/
14_50413	66		77+081	78+272	1,191	BIELSK PODL./PRZEJŚCIE/
14_50502	61		157+038	164+067	7,029	ŁOMŻA-KISIELNICA
14_50504	61		181+233	197+552	16,319	WĘŻEL STAWISKI-WĘŻEL SZCZUCZYN
	61c		4+115	6+136	2,021	
	61d		0+000	3+658	3,658	
14_50505	61		204+961	212+845	7,884	WĘŻEL SZCZUCZYN-GRAJEWO
	61d		3+658	8+021	4,363	
14_50508	63		116+606	120+272	3,666	KOLNO/PRZEJŚCIE/
14_50601	8	E67	783+99	790+999	7,009	SZYPLISZKI-GR.PAŃSTWA
14_50602	8	E67	770+804	783+99	13,186	SUWAŁKI-SZYPLISZKI
14_50603	8	E67	756+809	758+035	1,226	PŁOCICZNO-SUWAŁKI
14_50701	8g	E67	0+000	0+239	0,239	PODBORZE-WĘŻEL ZAMBRÓW ZACHÓD
	S8g	E67	0+239	2+356	2,117	
	8	E67	561+073	575+550	14,477	
14_50703	8	E67	599+249	615+093	15,844	MĘŻENIN-WĘŻEL JEŻEWO
	S8	E67	615+093	617+958	2,865	
14_50710	S8g	E67	8+570	10+836	2,266	WĘŻEL ZAMBRÓW WSCHÓD-MĘŻENIN
	8g	E67	10+836	11+087	0,251	
	8	E67	586+037	599+249	13,212	
14_50711	63		168+634	169+264	0,63	ZAMBRÓW /PRZEJŚCIE/
14_50712	S8g	E67	2+356	8+570	6,214	WĘŻEL ZAMBRÓW ZACHÓD- WĘŻEL ZAMBRÓW WSCHÓD

Zgodnie z informacjami zawartymi w opracowaniu z 2018 r. łączna długość odcinków objętych analizą wyniosła 320,345 km. Obecnie łączna długość dróg objętych Strategiczną Mapą Hałasu wynosi 409,244 co wskazuje, iż obecny zakres jest o 27,8% większy niż w poprzedniej edycji map.

Część z wymienionych powyżej odcinków została objęta zakresem niniejszego opracowania a część nie spełnia już kryteriów dróg głównych które objęte są tego typu analizami. Jest to efekt ciągle rozbudowywanej sieci dróg krajowych i ekspresowych na terenie województwa oraz budowy obwodnic miast. W wyniku tego część dróg krajowych zastępowana jest drogami klasy ekspresowej. Z kolei na skutek tych zmian, zmianom także ulega podział na poszczególne odcinki dróg które z kolei obejmowane są Generalnym Pomiarom Ruchu co stanowi podstawę do wyznaczenia zakresy dróg objętych Strategiczną Mapą Hałasu

Mapy akustyczne w 2018 roku zostały opracowane z wykorzystaniem podobnej metodyki jednak nie takiej samej. Obecnie w roku 2022 na skutek znowelizowania przepisów i zatwierdzenia nowych standardów i wytycznych przy opracowywaniu map obecnie stosuje się inne metody obliczeniowe niż poprzednio. Zmiany również dotyczą danych geodezyjnych jakie są niezbędne do stworzenia modeli obliczeniowych. Sposób modelowania terenu, szczegółowość ujętych danych ukształtowania terenu ma istotny wpływ na propagację hałasu i otrzymywane zasięgi. Niemniej jednak idea prac i metodyki jest zbieżna. W oparciu o wyniki pomiarów hałasu, natężenia ruchu oraz pozyskane dane o zagospodarowaniu i ukształtowaniu terenu opracowany i skalibrowany został trójwymiarowy model akustyczny dla analizowanych odcinków dróg. Na jego podstawie wykonano obliczenia zasięgów hałasu dla wskaźników  $L_{DWN}$  i  $L_N$ .

Jako metodę obliczeniową hałasu od ruchu kołowego zastosowano NMPB-Routes – 96 (F/EU). Oparta jest ona na francuskiej krajowej metodzie obliczania poziomów dźwięku i normie XPS 31-133. Poziom emisji zależny jest od parametrów ruchu takich jak: natężenie ruchu (liczba pojazdów na godzinę), jego prędkość oraz płynność, klasa pojazdów (lekkie, ciężkie), rodzaj nawierzchni drogi, występowanie wielokrotnych odbić wynikających z bliskości zabudowy.

Do przeprowadzenia obliczeń rozkładu pola akustycznego w środowisku wykorzystano oprogramowanie SoundPlan w wersji 8.0 amerykańskiej firmy SoundPLAN International LLC. Pakiet oprogramowania SoundPlan wykonuje obliczenia zgodnie z metodą zalecaną przez ISO 9613-2 oraz NMPB Routes – 96 – metodą francuską

Przeanalizowano również akty prawa miejscowego w celu identyfikacji terenów chronionych. Jednak w oparciu o obowiązujące wówczas przepisy kwalifikacja terenów wykonywana była w odmienny sposób. Ponadto w obecnej metodyce oceny zdefiniowane odmiennie niż poprzednio przedziały oceny. Dlatego też z uwagi na występujące rozbieżności w tym zakresie obecnie nie jest właściwym porównanie danych.

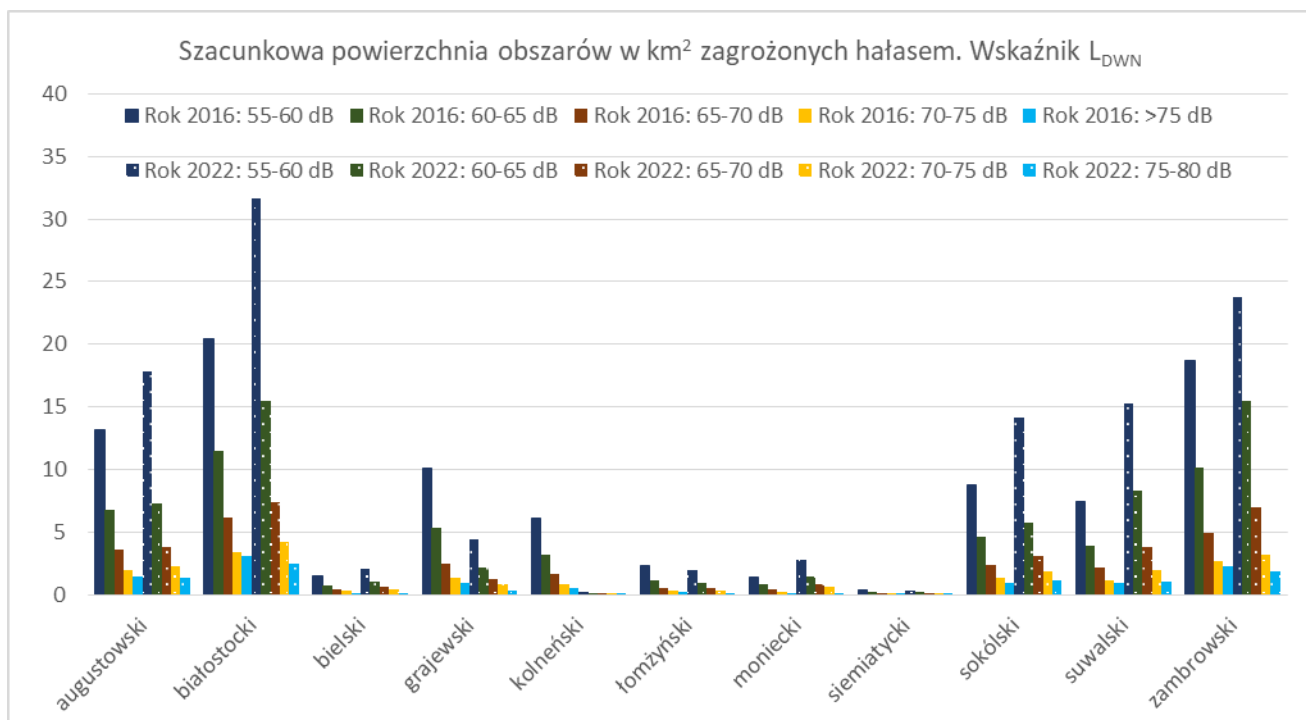
W ramach prowadzonej analizy porównano zatem dane dotyczące powierzchni obszarów wyrażonej w  $\text{km}^2$  zagrożonym hałasem wyrażonym wskaźnikiem  $L_{DWN}$  oraz  $L_N$ . oraz dane odnośnie liczby lokali o osób w nich zamieszkujących również dla obu wskaźników oceny.

Zestawień dokonano w podziale na powiaty ujęte w ramach opracowania w 2018 r. Odnośnie danych dotyczących liczby ludności oraz liczby mieszkań zagrożonych hałasem prezentowane dane w opracowaniu z 2018 r. zaokrąglono do najbliższych 100 w celu umożliwienia zestawienia wartości.



**Tabela 9.2 Analiza kierunków zmian. Szacunkowa powierzchnia obszarów [km<sup>2</sup>] zagrożonych hałasem. Wskaźnik L<sub>DWN</sub>**

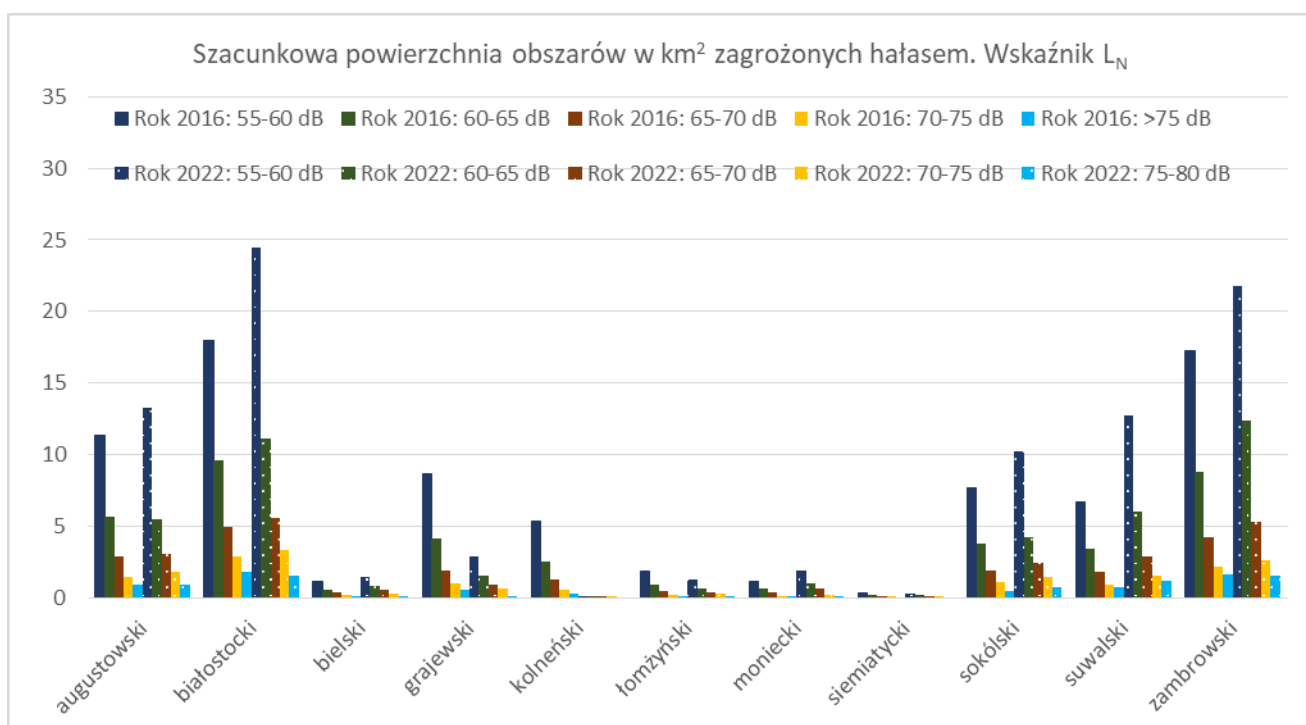
Lp.	Powiat	Wskaźnik L <sub>DWN</sub> [dB]. Rok 2018						Wskaźnik L <sub>DWN</sub> [dB]. Rok 2022					
		55-60	60-65	65-70	70-75	>75	-	55,0-59,9	60,0-64,9	65,0-69,9	70,0-74,9	75,0-79,9	≥80
1	augustowski	13,13	6,8	3,61	1,95	1,42	-	17,8357	7,2808	3,8632	2,2992	1,3609	0,3547
2	białostocki	20,48	11,46	6,19	3,36	3,07	-	31,6553	15,4672	7,4279	4,2715	2,4853	1,0899
3	bielski	1,47	0,75	0,48	0,31	0,17	-	2,1217	1,0507	0,6855	0,4817	0,1521	0,0000
4	grajewski	10,14	5,32	2,52	1,34	0,97	-	4,4281	2,1829	1,2114	0,8107	0,3283	0,0061
5	kolneński	6,11	3,21	1,64	0,85	0,56	-	0,2155	0,1591	0,1121	0,0603	0,0001	0,0000
6	łomżyński	2,31	1,16	0,57	0,32	0,27	-	2,0074	0,9079	0,5059	0,3423	0,1722	0,0190
7	moniecki	1,37	0,84	0,47	0,27	0,15	-	2,7553	1,4941	0,8856	0,6012	0,0901	0,0004
8	siemiatycki	0,35	0,21	0,13	0,11	0,06	-	0,3745	0,2295	0,1671	0,1145	0,0012	0,0000
9	sokółski	8,75	4,59	2,39	1,33	0,95	-	14,1913	5,7856	3,0696	1,8587	1,1513	0,2502
10	suwański	7,44	3,97	2,15	1,16	0,98	-	15,2795	8,2990	3,8026	1,9878	1,0773	0,8078
11	zambrowski	18,69	10,2	4,92	2,69	2,27	-	23,7160	15,5140	6,9924	3,2293	1,8387	1,8496



**Rysunek 9.1 Analiza kierunków zmian.**  
**Szacunkowa powierzchnia obszarów [km<sup>2</sup>] zagrożonych hałasem. Wskaźnik L<sub>DWN</sub>**

**Tabela 9.3 Analiza kierunków zmian. Szacunkowa powierzchnia obszarów [km<sup>2</sup>] zagrożonych hałasem. Wskaźnik L<sub>N</sub>**

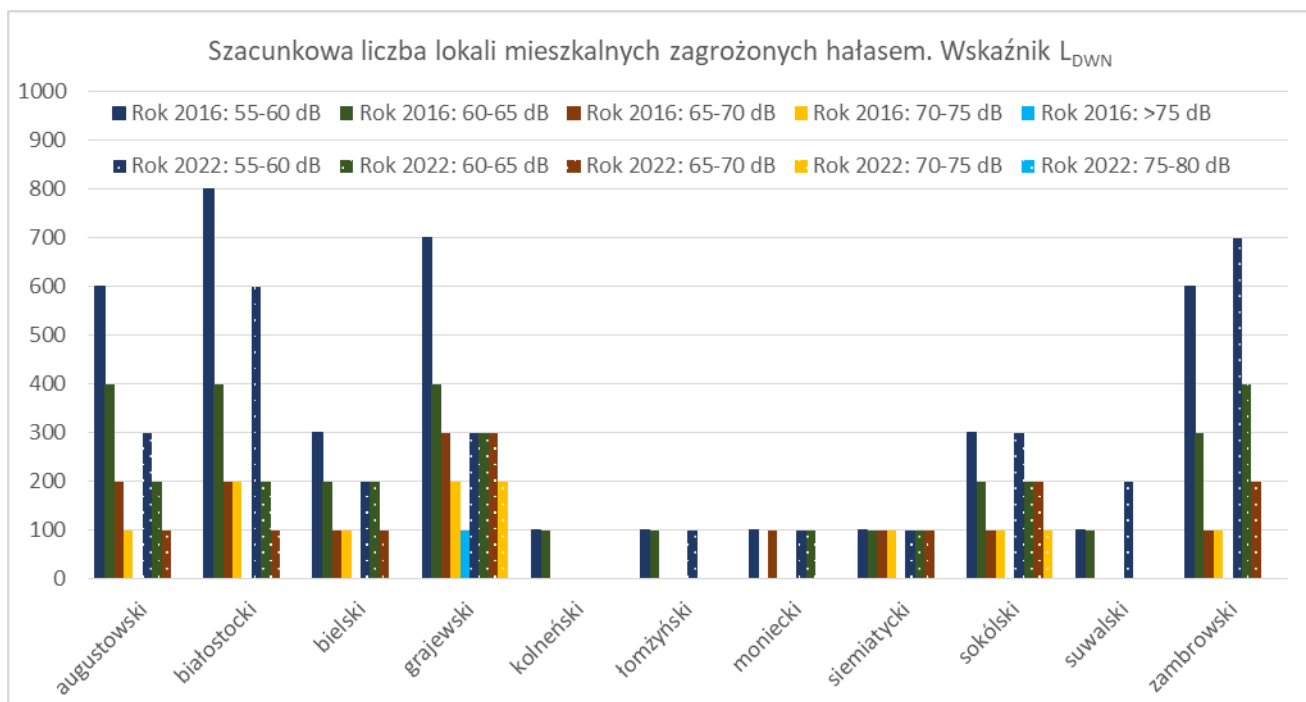
Lp	Powiat	Wskaźnik L <sub>N</sub> [dB]. Rok 2018						Wskaźnik L <sub>N</sub> [dB]. Rok 2022					
		50-55	55-60	60-65	65-70	>70	-	50,0-54,9	55,0 - 59,9	60,0 - 64,9	65,0 - 69,9	70,0 - 74,9	≥75
1	augustowski	11,35	5,64	2,9	1,46	0,89	-	13,3026	5,4835	3,0833	1,7771	0,9375	0,0735
2	białostocki	17,99	9,63	4,93	2,85	1,83	-	24,4180	11,1694	5,6113	3,3254	1,5461	0,5218
3	bielski	1,18	0,61	0,39	0,24	0,03	-	1,4302	0,8171	0,5369	0,3354	0,0182	0,0000
4	grajewski	8,7	4,18	1,93	0,97	0,57	-	2,9364	1,5827	0,8841	0,6280	0,0139	0,0000
5	kolneński	5,36	2,56	1,27	0,56	0,33	-	0,1618	0,1130	0,0668	0,0008	0,0000	0,0000
6	łomżyński	1,89	0,93	0,44	0,24	0,16	-	1,3128	0,6344	0,3785	0,2565	0,0604	0,0000
7	moniecki	1,16	0,68	0,37	0,16	0,09	-	1,9061	1,0533	0,6316	0,2249	0,0466	0,0000
8	siemiatycki	0,3	0,17	0,12	0,11	0	-	0,2862	0,1897	0,1526	0,0316	0,0000	0,0000
9	sokółski	7,64	3,78	1,95	1,08	0,49	-	10,1869	4,2461	2,4430	1,4672	0,7483	0,0315
10	suwalski	6,73	3,43	1,83	0,93	0,71	-	12,7691	6,0113	2,8577	1,5498	1,1969	0,1124
11	zambrowski	17,22	8,82	4,23	2,2	1,67	-	21,7450	12,4012	5,3246	2,5930	1,5211	1,3245



**Rysunek 9.2 Analiza kierunków zmian.**  
**Szacunkowa powierzchnia obszarów [km<sup>2</sup>] zagrożonych hałasem. Wskaźnik L<sub>N</sub>**

**Tabela 9.4 Analiza kierunków zmian. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych zagrożonych hałasem. Wskaźnik  $L_{DWN}$**

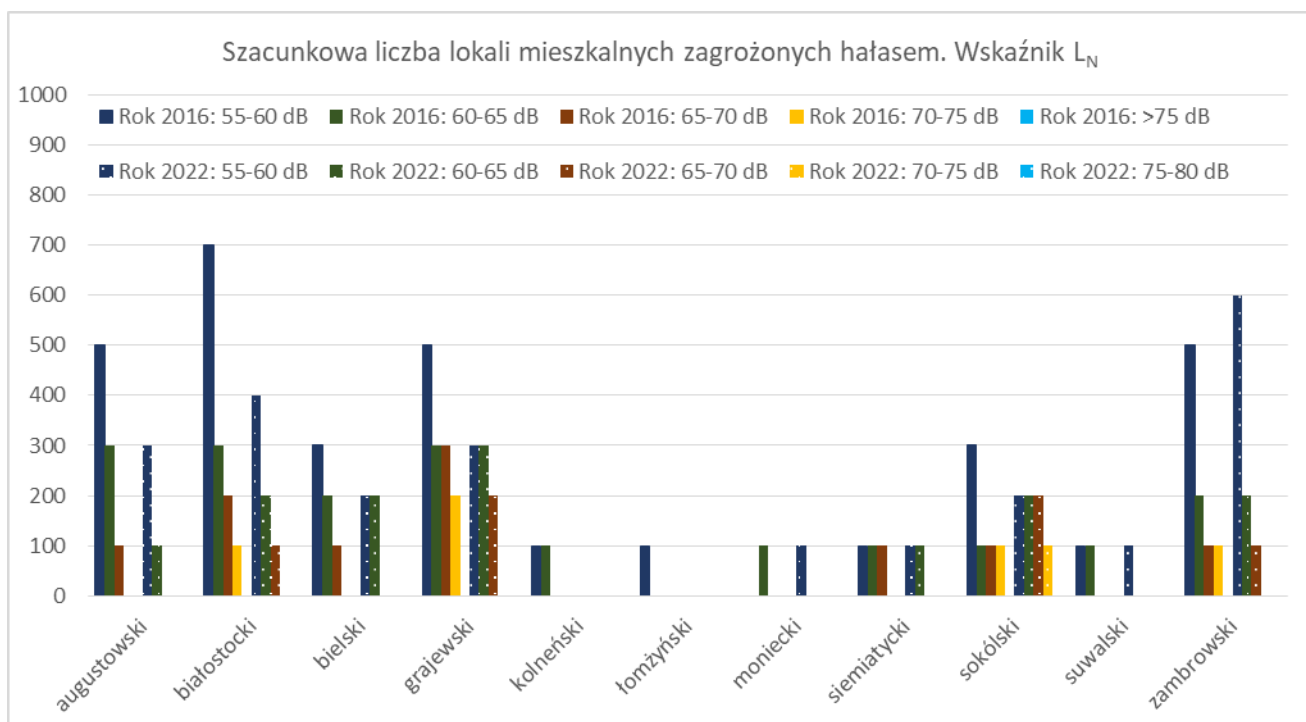
Lp.	Powiat	Wskaźnik $L_{DWN}$ [dB]. Rok 2018						Wskaźnik $L_{DWN}$ [dB]. Rok 2022					
		55-60	60-65	65-70	70-75	>75	-	55,0-59,9	60,0-64,9	65,0-69,9	70,0-74,9	75,0-79,9	≥80
1	augustowski	600	400	200	100	0	-	300	200	100	0	0	0
2	białostocki	800	400	200	200	0	-	600	200	100	0	0	0
3	bielski	300	200	100	100	0	-	200	200	100	0	0	0
4	grajewski	700	400	300	200	100	-	300	300	300	200	0	0
5	kolneński	100	100	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0
6	łomżyński	100	100	0	0	0	-	100	0	0	0	0	0
7	moniecki	100	0	100	0	0	-	100	100	0	0	0	0
8	siemiatycki	100	100	100	100	0	-	100	100	100	0	0	0
9	sokółski	300	200	100	100	0	-	300	200	200	100	0	0
10	suwalski	100	100	0	0	0	-	200	0	0	0	0	0
11	zambrowski	600	300	100	100	0	-	700	400	200	0	0	0



**Rysunek 9.3 Analiza kierunków zmian.**  
**Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych zagrożonych hałasem. Wskaźnik  $L_{DWN}$**

**Tabela 9.5 Analiza kierunków zmian. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych zagrożonych hałasem. Wskaźnik  $L_N$** 

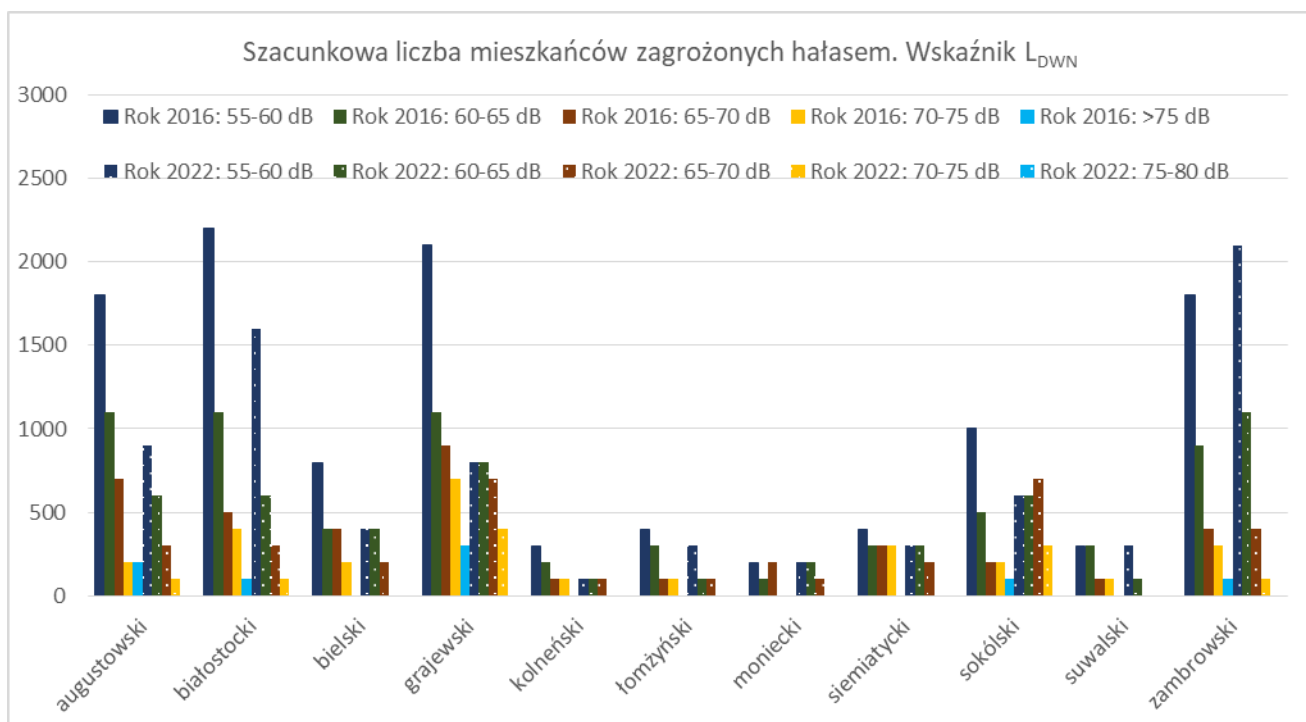
Lp.	Powiat	Wskaźnik $L_{DWN}$ [dB], Rok 2018						Wskaźnik $L_{DWN}$ [dB], Rok 2022					
		50-55	55-60	60-65	65-70	>70	-	50,0-54,9	55,0 - 59,9	60,0 - 64,9	65,0 - 69,9	70,0 - 74,9	≥75
1	augustowski	500	300	100	0	0	-	300	100	0	0	0	0
2	białostocki	700	300	200	100	0	-	400	200	100	0	0	0
3	bielski	300	200	100	0	0	-	200	200	0	0	0	0
4	grajewski	500	300	300	200	0	-	300	300	200	0	0	0
5	kolneński	100	100	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0
6	łomżyński	100	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0
7	moniecki	0	100	0	0	0	-	100	0	0	0	0	0
8	siemiatycki	100	100	100	0	0	-	100	100	0	0	0	0
9	sokółski	300	100	100	100	0	-	200	200	200	100	0	0
10	suwański	100	100	0	0	0	-	100	0	0	0	0	0
11	zambrowski	500	200	100	100	0	-	600	200	100	0	0	0



**Rysunek 9.4 Analiza kierunków zmian.**  
**Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych zagrożonych hałasem. Wskaźnik  $L_N$**

**Tabela 9.6 Analiza kierunków zmian. Szacunkowa liczba mieszkańców zagrożonych hałasem. Wskaźnik  $L_{DWN}$**

Lp.	Powiat	Wskaźnik $L_N$ [dB]. Rok 2016						Wskaźnik $L_N$ [dB]. Rok 2022					
		55-60	60-65	65-70	70-75	>75	-	55,0-59,9	60,0-64,9	65,0-69,9	70,0-74,9	75,0-79,9	≥80
1	augustowski	1800	1100	700	200	200	-	900	600	300	100	0	0
2	białostocki	2200	1100	500	400	100	-	1600	600	300	100	0	0
3	bielski	800	400	400	200	0	-	400	400	200	0	0	0
4	grajewski	2100	1100	900	700	300	-	800	800	700	400	0	0
5	kolneński	300	200	100	100	0	-	100	100	100	0	0	0
6	łomżyński	400	300	100	100	0	-	300	100	100	0	0	0
7	moniecki	200	100	200	0	0	-	200	200	100	0	0	0
8	siemiatycki	400	300	300	300	0	-	300	300	200	0	0	0
9	sokółski	1000	500	200	200	100	-	600	600	700	300	0	0
10	suwański	300	300	100	100	0	-	300	100	0	0	0	0
11	zambrowski	1800	900	400	300	100	-	2100	1100	400	100	0	0

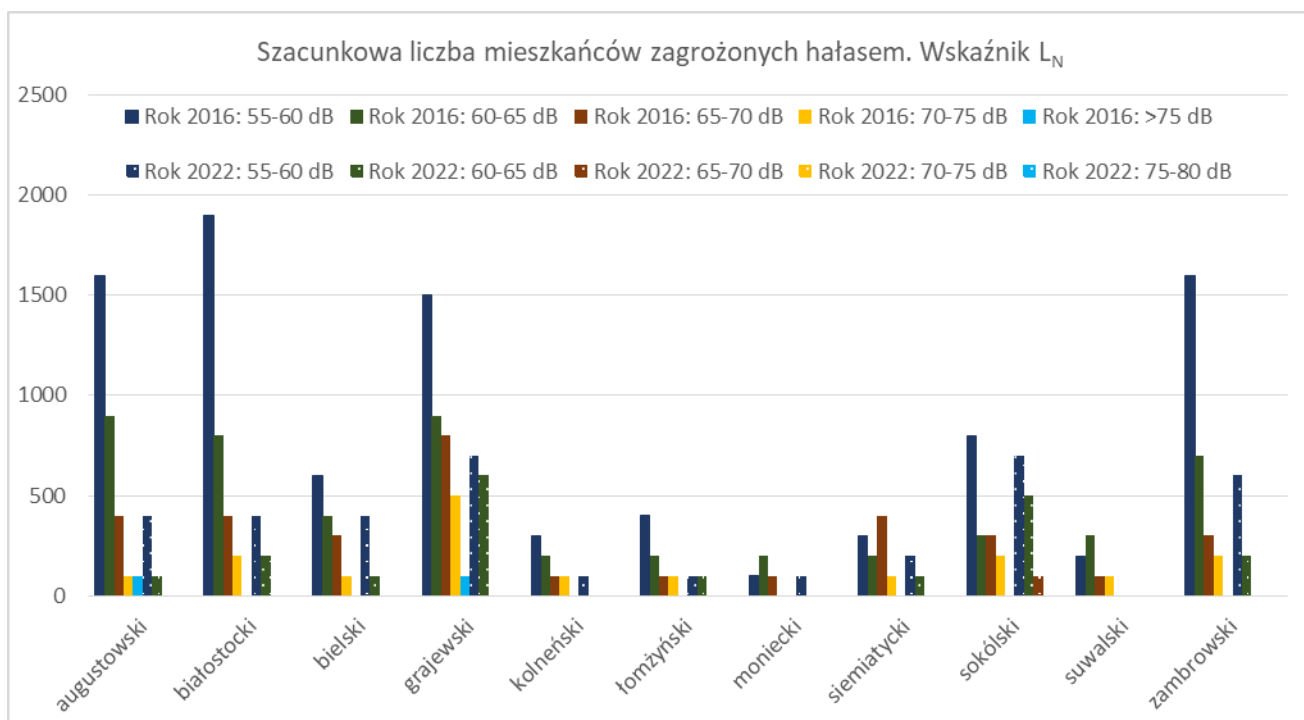


**Rysunek 9.5 Analiza kierunków zmian.**  
**Szacunkowa liczba mieszkańców zagrożonych hałasem. Wskaźnik  $L_{DWN}$**



**Tabela 9.7 Analiza kierunków zmian. Szacunkowa liczba mieszkańców zagrożonych hałasem. Wskaźnik  $L_N$**

Lp.	Powiat	Wskaźnik $L_N$ [dB]. Rok 2016						Wskaźnik $L_N$ [dB]. Rok 2022					
		50-55	55-60	60-65	65-70	>70	-	50,0-54,9	55,0 - 59,9	60,0 - 64,9	65,0 - 69,9	70,0 - 74,9	≥75
1	augustowski	1600	900	400	100	100		400	100	0	0	0	0
2	białostocki	1900	800	400	200	0		400	200	0	0	0	0
3	bielski	600	400	300	100	0		400	100	0	0	0	0
4	grajewski	1500	900	800	500	100		700	600	0	0	0	0
5	kolneński	300	200	100	100	0		100	0	0	0	0	0
6	łomżyński	400	200	100	100	0		100	100	0	0	0	0
7	moniecki	100	200	100	0	0		100	0	0	0	0	0
8	siemiatycki	300	200	400	100	0		200	100	0	0	0	0
9	sokółski	800	300	300	200	0		700	500	100	0	0	0
10	suwański	200	300	100	100	0		0	0	0	0	0	0
11	zambrowski	1600	700	300	200	0		600	200	0	0	0	0



**Rysunek 9.6 Analiza kierunków zmian.  
Szacunkowa liczba mieszkańców zagrożonych hałasem. Wskaźnik  $L_N$**

Wyniki prezentowane w powyższych tabelach wskazują, iż obecnie istotnie zwiększył się obszar zagrożenia hałasem. Należy pamiętać, że w tej edycji map, zwiększyła się również długość odcinków objętych analizą o ok 30%. Jednak dane dotyczące szacowanej ilości lokali mieszkalnych oraz osób w nich zamieszkujących są niższe w porównaniu z wielkościami prezentowanymi w poprzednim opracowaniu.

Z jednej strony może być to efekt poprawy stanu klimatu akustycznego – pomimo większej powierzchni na jaką oddziałują drogi i większej długości odcinków objętych mapowaniem notuje się mniejsze liczby lokali i osób narażonych na poszczególne przedziały hałasu. Z drugiej jednak strony należy zwrócić uwagę iż może to być też efekt opisanych wcześniej różnic w sposobie opracowania i oceny w poszczególnych edycjach map hałasu. Dlatego też porównywanie danych na tym etapie nie jest do końca właściwe i może prowadzić do błędnych wniosków.

## **10 Wyniki analiz rozkładu hałasu**

W ramach niniejszego opracowania przeanalizowano planowane zamierzenia inwestycyjne oraz ich wpływ na klimat akustyczny na rozpatrywanym obszarze. Zamierzenia inwestycyjne jakie zostały uwzględnione można podzielić na dwie kategorie:

1. Zadania realizowane w śladzie istniejących dróg, które podlegają aktualnej analizie, polegających m.in. na budowie zabezpieczeń akustycznych itp.,
2. Zadania inwestycyjne związane z budową nowych odcinków dróg, co wpłynie pośrednio na zmniejszenie ruchu na wybranych odcinkach objętych obecnie obowiązkiem opracowania SMH w wyniku zastąpienia istniejącego go nowym odcinkiem drogi krajowej/ekspresowej.

W ramach planowanych zamierzeń inwestycyjnych, dla analizowanego obszaru przewiduje się realizację wyłącznie inwestycji z kategorii 2.

Na potrzeby niniejszego opracowania sporządzono mapy przedstawiające rezultaty działań planowanych do realizacji w ciągu 5 lat (licząc od roku następującego po roku sporządzenia mapy), o których mowa w rozdziale kolejnym. Mapy te obrazują tereny zagrożone hałasem wokół terenów objętych inwestycjami. Ujmują one przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_N$ , w każdym z następujących przedziałów wartości w dB:

- 1 – 5 dB
- 5,1 – 10 dB
- 1,01 – 15 dB,
- Powyżej 15 dB.

Obecnie z uwagi na wczesny etap inwestycji brak jest szczegółowych danych opisujących jak zmieni się źródło hałasu. Do celów niniejszego opracowania przyjęto, że parametry ruchu na istniejących odcinkach dróg, po zrealizowaniu planowanych działań inwestycyjnych zmniejszą się o 50%.

Z tego samego powodu, nie dokonano szczegółowych analiz na innych wysokościach, zgodnie z Wytocznymi GIOŚ – Dobre praktyki wykonywania strategicznych map hałasu. Obliczenia wykonano na wysokości 4 m n.p.t, podobnie jak w przypadku pozostałych map.

## 11 Aktualne i planowane zamierzenia inwestycyjne

W rozdziale tym zaprezentowano działania wynikające z aktualnych i przewidywanych w najbliższym czasie zamierzeń inwestycyjnych dla głównych dróg oraz wieloletnich prognoz finansowych, w zakresie analizowanego obszaru. Zgodnie z informacjami przekazanymi przez Zamawiającego planowane do realizacji są następujące działania:

W ciągu 5 lat, licząc od roku następującego po roku sporządzenia mapy:

- Budowa drogi S19 gr. państwa – Białystok, odc. Kuźnica – węzeł Białystok Północ,
- Budowa drogi S19 Białystok – Lubartów, odc. Choroszcz – Chlebczyn,
- Budowa drogi S61 Ostrów Mazowiecka - obwodnica Augustowa, odc. Ostrów Mazowiecka – Szczuczyn,
- Budowa drogi S61 Ostrów Mazowiecka - obwodnica Augustowa, odc. obw. Szczuczyna (druga jezdnia),
- Budowa drogi S61 obwodnica Augustowa - granica państwa odc. koniec obw. Suwałk - Budzisko (gr. państwa) z obw. Szypliszek,
- Budowa obwodnicy Suchowoli w ciągu dk 8,
- Budowa obwodnicy Sztabina w ciągu dk 8,
- Budowa obwodnicy Białobrzegów w ciągu dk 8.

W ciągu 6 – 10 lat, licząc od roku następującego po roku sporządzenia mapy:

- Budowa drogi ekspresowej S16 Ełk – Knyszyn,
- Przebudowa drogi krajowej nr 8 Białystok - Augustów na odc. Korycin - Augustów łącznie z obwodnicami: Suchowoli, Sztabina i Białobrzeg,
- Budowa obwodnicy m. Augustów w ciągu drogi krajowej nr 16,
- Budowa obwodnicy Zambrowa w ciągu dk 63 i dk 66.

Poniżej w tabelach zestawiono wykaz inwestycji z uwzględnieniem poszczególnych odcinków oraz terminów realizacji, zgodnie z informacjami przekazanymi przez Zamawiającego.

**Tabela 11.1 Wykaz inwestycji planowanych do zrealizowania w ciągu 5 lat, licząc od roku następującego po roku sporządzenia mapy**

Lp.	Klasa i Nr drogi	Nazwa inwestycji	Nazwa odcinka	Długość całkowita [km]	Data zakończenia robót lub (planowane zakończenie)
1	S19	Budowa drogi S19 gr. państwa – Białystok, odc. Kuźnica – węzeł Białystok Północ	1. Kuźnica - węzeł Sokółka Północ (z węzłem)	15,795	2024-09-12
2	S19		2. węzeł Sokółka Północ (bez węzła) - węzeł Czarna Białostocka (z węzłem)	24,1	2025-12-29
3	S19		3. węzeł Czarna Białostocka (bez węzła) - węzeł Białystok Północ (bez węzła)	13,04	2025-12-29
4	S16		01. Korycin - Knyszyn z obwodnicą Korycina	25,97	2025-11-17
5	S16		02. Knyszyn (bez węzła) - Krynice (istn. dk65)	9,43	2025-11-17
6	S19		1. węzeł Białystok Północ (bez węzła) - węzeł Dobrzyniewo (z węzłem)	8,771	2025-12-29
7	S19		2. Krynice (od istniejącej dk 65) – Dobrzyniewo (bez węzła) – Białystok Zachód (z węzłem)	10,177	2024-11-12
8	S19	Budowa drogi S19 Białystok – Lubartów, odc. Choroszcz – Chlebczyn	1a. węzeł Białystok Zachód (bez węzła) - węzeł Białystok Księżyno (z węzłem)	16,654	2024-06-11
9	S19		1b. węzeł Białystok Księżyno (bez węzła) - węzeł Białystok Południe (z węzłem), z odcinkiem DK65	21,63	2024-06-11
10	S19		1c. węzeł Białystok Południe (bez węzła) - Płoski	12,725	2024-05-27

Lp.	Klasa i Nr drogi	Nazwa inwestycji	Nazwa odcinka	Długość całkowita [km]	Data zakończenia robót lub (planowane zakończenie)
11	S19		2a. Ploski - Haćki,	8,892	2024-07-29
12	S19		2b-1. Haćki - węzeł Bielsk Podlaski Zachód (z węzłem), z odcinkiem DK66 (do istn. DK19)	11,973	2024-09-30
13	GP66		2b-2. Obwodnica Bielska Podlaskiego w ciągu DK66 (od istn. DK19 do istn. DK66)	2,983	2025-11-30
14	S19		2c. węzeł Bielsk Podlaski Zachód (bez węzła) - węzeł Boćki (z węzłem)	12,191	2024-09-16
15	S61	Budowa drogi S61 Ostrów Mazowiecka - obwodnica Augustowa, odc. Ostrów Mazowiecka - Szczuczyn	1. Kontynuacja węzeł "Podborze" (z węzłem) - węzeł "Śniadowo" (bez węzła)	19,463	2023-07-08
16	S61		2. węzeł "Śniadowo" (z węzłem) - węzeł "Łomża Południe" (bez węzła)	16,999	2021-07-08
17	S61		3. węzeł "Łomża Południe" (z węzłem) - węzeł "Łomża Zachód" (bez węzła)	7,185	2021-11-07
28	S61		4. Kontynuacja węzeł "Łomża Zachód" (z węzłem) - węzeł "Kolno" (bez węzła)	12,922	2024-10-30
19	S61		5. węzeł "Kolno" (z węzłem) - węzeł "Stawiski" (bez węzła)	16,427	2021-07-25
20	S61		6. węzeł "Stawiski" (bez węzła) - do obwodnicy Szczuczyna	18,00	2021-07-17
21	S61	Budowa drogi S61 Ostrów Mazowiecka - obwodnica Augustowa, odc. obw. Szczuczyna (druga jezdnia)	obw. Szczuczyna, II jezdnia	6,588	2020-07-23
22	S61	Budowa drogi S61 obwodnica Augustowa - granica państwa odc. koniec obw. Suwałk - Budzisko (gr. państwa) z obw. Szypliszek	Kontynuacja - koniec obw. Suwałk - Budzisko z obw. Szypliszek	24,157	2022-09-08
23	GP8	Budowa obwodnicy Suchowoli w ciągu dk 8	Obwodnica Suchowoli	15,103	2025-04-18
24	GP8	Budowa obwodnicy Sztabina w ciągu dk 8	obwodnica Sztabina	4,23	2025-05-01
25	GP8	Budowa obwodnicy Białobrzegów w ciągu dk 8	Obwodnica Białobrzeg	4,97	2027-07-16

**Tabela 11.2 Wykaz inwestycji planowanych do zrealizowania w ciągu 10 lat, licząc od roku następującego po roku sporządzenia mapy**

Lp.	Klasa i Nr drogi	Nazwa inwestycji	Nazwa odcinka	Długość całkowita [km]	Data zakończenia robót lub (planowane zakończenie)
1	S16	Budowa drogi ekspresowej S16 Ełk - Knyszyn	1. węzeł Szczuczyn/Guty (bez węzła) - węzeł Grajewo (z węzłem)	16,6	2029-06-20
2	S16		2. węzeł Grajewo (bez węzła) - węzeł Osowiec (z węzłem)	24,7	2029-06-20
3	S16		3. węzeł Osowiec (bez węzła) - węzeł Knyszyn (z węzłem)	26,2	2029-06-20
4	GP8	Przebudowa drogi krajowej nr 8 Białystok - Augustów na odc. Korycin - Augustów łącznie z obwodnicami:	1. Korycin - Suchowola z obwodnicą Suchowoli	15,3	2029-06-20
5	GP8		2. Suchowola - Sztabin z obwodnicą Sztabina	13,01	
6	GP8		3. Sztabin - pocz. obw. Augustów z obwodnicą Białobrzeg	17,92	2029-06-20

Lp.	Klasa i Nr drogi	Nazwa inwestycji	Nazwa odcinka	Długość całkowita [km]	Data zakończenia robót lub (planowane zakończenie)
		Suchowoli, Sztabina i Białobrzeg			
7	GP16	Budowa obwodnicy m. Augustów w ciągu drogi krajowej nr 16	Obwodnica Augustowa w ciągu DK16	6,50	2028-11-09
8	GP63/GP66	Budowa obwodnicy Zambrowa w ciągu dk 63 i dk 66	obw. Zambrowa w ciągu DK63/66	7,00	2028-09-29



## 12 Szacowanie efektów działań

W poniższej tabeli zestawiono analizę ekonomiczną i finansową w postaci kosztów aktualnych i przewidzianych w najbliższym czasie zamierzeń inwestycyjnych. Prezentowane dane przedstawiają całkowite koszty przygotowania i realizacji całego odcinka inwestycyjnego. Realizacja tych inwestycji wpłynie na poprawę klimatu akustycznego wzdłuż istniejących dróg krajowych, w tym odcinków objętych niniejszą Strategiczną Mapą Hałasu. Poprawa wynikać będzie z przejęcia przez nowe inwestycje ruchu, głównie tranzytowego. W wielu przypadkach powstaną obwodnice miejscowości, wyprowadzające ruch z obszarów zabudowanych. Ze względu na fakt, iż obowiązkiem opracowania strategicznych map hałasu, objęte są jedynie fragmenty zastępowanych odcinków dróg krajowych, nie jest możliwe obecnie dokonanie rzetelnego zestawienia kosztów i efektów tych działań. Zestawienie takie byłoby rzetelne i prawdziwe jedynie w przypadku porównania kosztów całkowitych odcinka inwestycyjnego z efektami uzyskanymi na całym zastępowanym przez niego odcinku drogi krajowej, co wychodzi daleko poza zakres niniejszego opracowania.

**Tabela 12.1 Wykaz inwestycji planowanych do zrealizowania w ciągu 5 lat, licząc od roku następującego po roku sporządzenia mapy**

Lp.	Klasa i Nr drogi	Nazwa inwestycji	Nazwa odcinka	Długość całkowita [km]	Koszty ogółem W tys PLN
1	S19	Budowa drogi S19 gr. państwa – Białystok, odc. Kuźnica – węzeł Białystok Północ	1. Kuźnica - węzeł Sokółka Północ (z węzłem)	15,795	b.d.
2	S19		2. węzeł Sokółka Północ (bez węzła) - węzeł Czarna Białostocka (z węzłem)	24,1	1 120 874,056
3	S19		3. węzeł Czarna Białostocka (bez węzła) - węzeł Białystok Północ (bez węzła)	13,04	b.d.
4	S16		01. Korycin - Knyszyn z obwodnicą Korycina	25,97	b.d.
5	S16		02. Knyszyn (bez węzła) - Krynice (istn. dk65)	9,43	b.d.
6	S19		1. węzeł Białystok Północ (bez węzła) - węzeł Dobrzyniewo (z węzłem)	8,771	b.d.
7	S19		2. Krynice (od istniejącej dk 65) – Dobrzyniewo (bez węzła) – Białystok Zachód (z węzłem)	10,177	621 930,626
8	S19	Budowa drogi S19 Białystok – Lubartów, odc. Choroszcz – Chlebczyn	1a. węzeł Białystok Zachód (bez węzła) - węzeł Białystok Księżyno (z węzłem)	16,654	744 231,006
9	S19		1b. węzeł Białystok Księżyno (bez węzła) - węzeł Białystok Południe (z węzłem), z odcinkiem DK65	21,63	632 371,6
10	S19		1c. węzeł Białystok Południe (bez węzła) - Płoski	12,725	510 234,472
11	S19		2a. Płoski - Haćki,	8,892	384 129,967
12	S19		2b-1. Haćki - węzeł Bielsk Podlaski Zachód (z węzłem), z odcinkiem DK66 (do istn. DK19)	11,973	406 284,613
13	GP66		2b-2. Obwodnica Bielska Podlaskiego w ciągu DK66 (od istn. DK19 do istn. DK66)	2,983	115 686,797
14	S19		2c. węzeł Bielsk Podlaski Zachód (bez węzła) - węzeł Boćki (z węzłem)	12,191	390 514,973
15	S61	Budowa drogi S61 Ostrów Mazowiecka - obwodnica Augustowa, odc. Ostrów Mazowiecka - Szczuczyn	1. Kontynuacja węzeł "Podborze" (z węzłem) - węzeł "Śniadowo" (bez węzła)	19,463	926 520,0
16	S61		2. węzeł "Śniadowo" (z węzłem) - węzeł "Łomża Południe" (bez węzła)	16,999	459 100,0
17	S61		3. węzeł "Łomża Południe" (z węzłem) – węzeł "Łomża Zachód" (bez węzła)	7,185	309 800,0
18	S61		4. Kontynuacja węzeł "Łomża Zachód" (z węzłem) – węzeł "Kolno" (bez węzła)	12,922	898 760,0
19	S61		5. węzeł "Kolno" (z węzłem) - węzeł "Stawiski" (bez węzła)	16,427	365 175,831
20	S61		6. węzeł "Stawiski" (bez węzła) - do obwodnicy Szczuczyna	18,00	438 252,467
21	S61	Budowa drogi S61 Ostrów Mazowiecka -	obw. Szczuczyna, II jezdnia	6,588	b.d.

Lp.	Klasa i Nr drogi	Nazwa inwestycji	Nazwa odcinka	Długość całkowita [km]	Koszty ogółem W tys PLN
		obwodnica Augustowa, odc. obw. Szczuczyna (druga jezdnia)			
22	S61	Budowa drogi S61 obwodnica Augustowa - granica państwa odc. koniec obw. Suwałk - Budzisko (gr. państwa) z obw. Szypliszek	Kontynuacja - koniec obw. Suwałk – Budzisko z obw. Szypliszek	24,157	1 240 402,815
23	GP8	Budowa obwodnicy Suchowoli w ciągu dk 8	Obwodnica Suchowoli	15,103	314 280,00
24	GP8	Budowa obwodnicy Sztabina w ciągu dk 8	obwodnica Sztabina	4,23	292 752,323
25	GP8	Budowa obwodnicy Białobrzegów w ciągu dk 8	Obwodnica Białobrzeg	4,97	b.d.

Zrealizowanie inwestycji wpłynie na poprawę klimatu akustycznego wokół obecnie zagrożonych terenów wzdłuż analizowanych odcinków dróg, zmniejszając powierzchnię terenów liczbę lokali oraz osób w nich zamieszkujących narażonych na ponadnormatywny hałas.

Na obecnym etapie nie jest możliwe wyliczeń poszczególnych wskaźników charakteryzujących oddziaływanie tak jak w zasadniczej części mapy. Jest to wynikiem tego, iż parametry te odnoszą się do danego powiatu. W celu wyznaczenia poprawnych statystyk dla danego powiatu po zrealizowaniu inwestycji, należałoby uwzględnić nie tylko istniejący odcinek drogi, który objęty jest niniejszym opracowaniem ale także projektowany odcinek, a to z kolei wykracza poza zakres tego opracowania.

### 13 Informacje na temat uprzednio uchwalonych Programów Ochrony Środowiska przed Hałasem

Dotychczas główne drogi województwa podlaskiego zostały ujęte w m.in. w dwóch ostatnio przyjętych Programach Ochrony Środowiska przed hałasem:

1. Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów położonych w województwie podlaskim poza aglomeracjami, wzdłuż dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne określone wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_N$  Rok 2015
2. Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów położonych w województwie podlaskim poza aglomeracjami, wzdłuż dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie, których eksploatacja powoduje ponadnormatywne oddziaływanie akustyczne, określone wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_N$ , Rok 2019

Pierwszy z dokumentów został opracowany w 2015 r. przez firmę Internoise Marek Jucewicz i uchwalony Uchwałą Nr V/35/15 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 23 lutego 2015 r.

Drugi z dokumentów został opracowany w 201 r. również przez firmę ECOPLAN Jarosław Kowalczyk i uchwalony Uchwałą Nr XIV/148/19 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 28 października 2019 r.

W ramach niniejszego opracowania analizie poddano jedynie odcinki dróg krajowych leżące poza granicami administracyjnymi miast powyżej 100 tys. (miasto Białystok), mieszkańców, a także miast na prawach powiatu (Łomża, Suwałki) z uwagi na osobne opracowania w tym zakresie.

Programy swoim zakresem obejmowały odcinki dróg krajowych zgodnie z poniższym zestawieniem (poza miastami wymienionymi powyżej).

**Tabela 13.1 Zestawienie odcinków dróg objętych Programem Ochrony Środowiska Przed Hałasem w 2015 r.**

Lp.	Nr drogi	Początek odcinka [km]	Koniec odcinka [km]	Długość odcinka [km]	Nazwa odcinka	Uwagi
1	8	561+073	579+493	18,42	GR.WOJ.-ZAMBRÓW	
2	8	579+493	583+785	4,292	ZAMBRÓW/PRZEJŚCIE/	
3	8	583+785	599+249	15,464	ZAMBRÓW-MĘŻENIN	
4	8	599+249	617+709	18,46	MĘŻENIN-JEŻEWO ST.	
5	8	617+709	635+823	18,114	JEŻEWO ST.-CHOROSZCZ	
6	8	635+823	639+681	3,858	CHOROSZCZ-BIAŁYSTOK	
7	8	639+681	640+468	0,787	BIAŁYSTOK/WŁOT NA OBWODNICĘ/	
8	8	647+841	658+686	10,845	BIAŁYSTOK-RYBNIKI	
9	8	730+735	731+757	1,022	AUGUSTÓW/PRZEJŚCIE1/	
10	8	731+757	734+194	2,437	AUGUSTÓW/PRZEJŚCIE2/	
11	8	734+194	736+694	2,5	AUGUSTÓW/PRZEJŚCIE3/	
12	8	736+694	747+386	10,692	AUGUSTÓW-OLSZANKA	
13	8	747+386	758+035	10,649	OLSZANKA-SUWAŁKI	
14	8	770+804	783+990	13,186	SUWAŁKI-SZYPLISZKI	
15	19	16+300	21+733	5,433	SOKÓŁKA/PRZEJŚCIE2/	
16	19	21+733	44+652	22,919	SOKÓŁKA-WASILKÓW	
17	19	44+652	51+444	6,792	WASILKÓW-BIAŁYSTOK	
18	19	64+775	75+635	10,86	BIAŁYSTOK-ZABŁUDÓW	
19	19	102+905	107+015	4,11	BIELSK PODL./PRZEJŚCIE1/	
20	19	107+015	110+778	3,763	BIELSK PODL./PRZEJŚCIE2/	
21	19	152+143	157+822	5,679	SIEMIATYCZE/PRZEJŚCIE/	
22	61	157+038	164+067	7,029	ŁOMŻA-KISIELNICA	
23	61	164+067	179+200	15,133	KISIELNICA-STAWISKI	
24	61	201+812	212+845	11,033	SZCZUCZYN-GRAJEWO	
25	61	212+845	216+469	3,624	GRAJEWO/PRZEJŚCIE1/	
26	61	216+469	220+956	4,487	GRAJEWO/PRZEJŚCIE2/	
27	61	220+956	236+079	15,123	GRAJEWO-RAJGRÓD	
28	61	236+079	256+665	20,586	RAJGRÓD-AUGUSTÓW	
29	63	116+606	120+272	3,666	KOLNO/PRZEJŚCIE/	
30	63	168+634	173+933	5,299	ZAMBRÓW/PRZEJŚCIE/	
31	65	89+792	91+639	1,847	GRAJEWO/PRZEJŚCIE1/	
32	65	91+639	95+654	4,015	GRAJEWO/PRZEJŚCIE2/	
33	65	125+340	129+827	4,487	MOŃKI/PRZEJŚCIE/	
34	65	151+057	162+911	11,854	DOBRZYŃEWO-BIAŁYSTOK	

**Tabela 13.2 Zestawienie odcinków dróg objętych Programem Ochrony Środowiska Przed Hałasem w 2019 r.**

Lp.	Nr drogi	Początek odcinka [km]	Koniec odcinka [km]	Długość odcinka [km]	Nazwa odcinka	Uwagi
1	16e	1+098	2+043	0,945	RONDO NSZZ SOLIDARNOŚĆ - SKRZYŻ. Z DW 664	
2	16e	0+057	1+098	1,041	WĘŻEŁ AUGUSTÓW - RONDO	

					NSZZ SOLIDARNOŚĆ	
3	8	697+342	730+273	32,931	SUCHOWOLA -WĘŻEL	
4	8i	0+000	0+508	0,508	AUGUSTÓW	
5	61	212+845	216+469	3,624	GRAJEWO /PRZEJŚCIE1/	
6	16e	0+000	0+057	0,057	RAJGRÓD - WĘŻEL AUGUSTÓW	
7	61	236+079	256+688	9,601		
8	61e	0+000	11+767	11,767		
9	65	125+340	129+827	4,487	MOŃKI /PRZEJŚCIE/	
10	65	89+792	91+639	1,847	GRAJEWO /PRZEJŚCIE1/	
11	61	216+469	220+956	4,487	GRAJEWO /PRZEJŚCIE2/	
12	65	91+639	95+654	4,015	GRAJEWO /PRZEJŚCIE2/	
13	16e	2+043	3+535	1,492	SKRZYŻ. Z DW 664 - SKRZYŻ. Z AL. WYSZYŃSKIEGO	
14	S8	617+958	635+237	17,279	WĘŻEL JEŻEWO - WĘŻEL CHOROSZCZ	
15	8	637+602	639+681	2,079	WĘŻEL CHOROSZCZ - BIAŁYSTOK /DW676/	
16	S8	635+237	637+602	2,365		
17	8	639+681	640+468	0,787	BIAŁYSTOK /DW 676 - DW 669/	
18	19	21+733	44+652	22,919	SOKÓŁKA - WASILKÓW	
19	19	16+300	21+733	5,433	SOKÓŁKA /PRZEJŚCIE2/	
20	8	668+761	680+451	11,69	KRASNE FOLWARCZNE - KORYCIN	
21	8	647+841	652+907	5,066	BIAŁYSTOK - WĘŻEL SOCHONIE	
22	19	64+775	75+635	10,86	BIAŁYSTOK - ZABŁUDÓW	
23	65	151+057	162+911	11,854	DOBRZYŃEWO - BIAŁYSTOK	
24	8	652+907	668+761	15,854	WĘŻEL SOCHONIE - KRASNE FOLWARCZNE	
25	19	107+015	110+778	3,763	BIELSK PODL /PRZEJŚCIE2/	
26	19	154+005	157+822	3,817	SIEMIATYCZE /PRZEJŚCIE2/	
27	19	102+905	107+015	4,11	BIELSK PODL. /PRZEJŚCIE1/	
28	66	77+081	78+272	1,191	BIELSK PODL /PRZEJŚCIE/	
29	61	157+038	164+067	7,029	ŁOMŻA - KISIELNICA	
30	61	181+233	197+552	16,319	WĘŻEL STAWISKI - WĘŻEL SZCZUCZYN	
31	61c	4+115	6+136	2,021		
32	61d	0+000	3+658	3,658		
33	61	204+961	212+845	7,884	WĘŻEL SZCZUCZYN - GRAJEWO	
34	61d	3+658	8+021	4,363		
35	63	116+606	120+272	3,666	KOLNO /PRZEJŚCIE/	
36	8	783+99	790+999	7,009	SZYPLISZKI - GR. PAŃSTWA	
37	8	770+804	783+99	13,186	SUWAŁKI - SZYPLISZKI	
38	8	756+809	758+035	1,226	PŁOCICZNO - SUWAŁKI	
39	8g	0+000	0+239	0,239	PODBORZE - WĘŻEL ZAMBRÓW ZACHÓD	
40	S8g	0+239	2+356	2,117		
41	8	561+073	575+550	14,477		
42	8	599+249	615+093	15,844	MĘŻENIN - WĘŻEL JEŻEWO	
43	S8	615+093	617+958	2,865		
44	S8g	8+570	10+836	2,266	WĘŻEL ZAMBRÓW WSCHÓD - MĘŻENIN	
45	8g	10+836	11+087	0,251		
46	8	586+037	599+249	13,212		
47	63	168+634	169+264	0,63	ZAMBRÓW /PRZEJŚCIE/	
48	S8g	2+356	8+570	6,214	WĘŻEL ZAMBRÓW ZACHÓD - WĘŻEL ZAMBRÓW WSCHÓD	

W pierwszym z programów, dla każdego z odcinków dróg krajowych objętych Programem przeprowadzono analizę możliwości zastosowania środków redukcji hałasu. Zgodnie z przyjętą metodyką realizacji

Programu, w zależności od wielkości przekroczeń poziomu dopuszczalnego hałasu, rozpatrywano zastosowanie zadań inwestycyjnych albo wspomagających tj.:

- Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej.
- Kontrola przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości
- Uwzględnianie zasad kształtowania przestrzeni, w otoczeniu drogi, dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego.

Opis poszczególnych zadań przedstawiono poniżej.

- DK 8: Granica Województwa – Zambrów (od km 561+073 do km 579+493) – przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu do 5 dB. Dodatkowo, ze względu na oddanie do użytku obwodnicy Zambrowa i Wiśniewa odcinek od km 575+600 do km 579+493 został wyłączony z Programu. Do 2017 roku, ma zostać wybudowany odcinek trasy S-8 od granicy województwa do obwodnicy Zambrowa. Zgodnie z przyjętą metodyką realizacji Programu zaproponowano jedynie zadania wspomagające.
- DK 8: Zambrów /przejście/ (od km 579+493 do km 583+785) – ze względu na oddanie do użytku obwodnicy Zambrowa i Wiśniewa oraz zmianę kategorii analizowanego odcinka drogi (droga stała się drogą lokalną) oraz wynikającą z tego zmianę struktury ruchu, odcinek nie został objęty zakresem Programu.
- DK 8: Zambrów – Mężenin (od km 583+785 do km 599+249) – ze względu na oddanie do użytku obwodnicy Zambrowa i Wiśniewa odcinek od km 583+785 do km 586+000 został wyłączony z Programu. Na pozostałych odcinkach przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu mieszczą się w granicy do 5 dB. Trwa budowa trasy S-8 od obwodnicy Zambrowa do miejscowości Mężenin. Zgodnie z przyjętą metodyką realizacji Programu zaproponowano jedynie zadania wspomagające.
- DK 8: Mężenin – Stare Jeżewo (od km 599+249 do km 617+709) – przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu do 5 dB. Do 2017 roku, ma zostać wybudowany odcinek trasy S-8, równoległy do analizowanego odcinka. Zgodnie z przyjętą metodyką realizacji Programu zaproponowano jedynie zadania wspomagające.
- DK 8: Stare Jeżewo – Choroszcz (od km 617+709 do km 635+823) – ze względu na oddanie do użytku drogi ekspresowej o nowym przebiegu (S-8 po śladzie dawnej DK 8), odcinek nie został objęty zakresem Programu.
- DK 8: Choroszcz – Białystok (od km 635+823 do km 639+681) - ze względu na oddanie do użytku drogi ekspresowej o nowym przebiegu (S-8 po śladzie dawnej DK 8), odcinek nie został objęty zakresem Programu.
- DK 8: Białystok /wlot na obwodnicę/ (od km 639+681 do km 640+468) – przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu do 5 dB. Zgodnie z przyjętą metodyką realizacji Programu zaproponowano jedynie zadania wspomagające.
- DK 8: Białystok – Rybniki/ (od km 647+841 do km 658+686) – przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu do 5 dB na całej długości, z wyjątkiem jednego budynku znajdującego się na granicy



przedziałów przekroczeń 0-5 i 5-10 dB. Zgodnie z przyjętą metodyką realizacji Programu zaproponowano jedynie zadania wspomagające.

- DK 8: Augustów – Olszanka (od km 730+735 do km 747+386) – ze względu na budowę obwodnicy Augustowa (planowe oddanie do użytku koniec 2014 roku) od węzła Augustów do Węzła Raczki wraz z wejściem w obwodnicę Suwałk, powyższy odcinek objęto zadaniami długoterminowymi w Wariancie B. Wynika to z faktu, iż głównym źródłem przekroczeń jest ruch tranzytowy, który zostanie skierowany na nową obwodnicę, po jej wybudowaniu, zmieniając strukturę ruchu na aktualnie badanym odcinku. Z tego powodu proponowanie kosztownych rozwiązań na obecnym etapie jest nieuzasadnione. Zgodnie z przyjętą metodyką realizacji Programu zaproponowano także zadania wspomagające.
- DK 8: Olszanka – Suwałki (od km 747+386 do km 758+035) – w związku z budową obwodnicy Augustowa oraz planowaną budową obwodnicy Suwałk, odcinek objęto zadaniami wspomagającymi.
- DK 8: Suwałki – Szypliszki (od km 770+804 do km 783+990) – przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu do 5 dB. Planowana jest budowa odcinka trasy S61 Suwałki – Budzisko, w związku z powyższym, należy spodziewać się poprawy komfortu akustycznego. Zgodnie z przyjętą metodyką realizacji Programu zaproponowano jedynie zadania wspomagające.
- DK 19: Sokółka /przejście2/ (od km 16+300 do km 21+733) – przekroczenia do 10 dB. Ze względu na wielkość przekroczenia, brak możliwości posadowienia ekranów akustycznych oraz brak planowanych inwestycji drogowych (planowana trasa S-19 do realizacji po 2020 roku) zaproponowano, zadania długoterminowe w Wariancie A, tj. wymianę nawierzchni w okresie krótkoterminowym na odcinku od km 16+300 do km 19+000. W dalszym etapie, jeżeli aktualizacja mapy akustycznej wykaże dalsze przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu, to podczas aktualizacji dokumentu należałoby rozważyć wykonanie przeglądu ekologicznego celem określenia, czy potrzebne będzie ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania. Zgodnie z przyjętą metodyką realizacji Programu zaproponowano także zadania wspomagające.
- DK 19: Sokółka – Wasilków (od km 21+733 do km 44+652) – przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu do 5 dB. Zgodnie z przyjętą metodyką realizacji Programu zaproponowano jedynie zadania wspomagające.
- DK 19: Wasilków – Białystok (od km 44+652 do km 51+444) – odcinek wyłączony z Programu ze względu na oddanie do użytku obwodnicy Wasilkowa oraz zmianę kategorii drogi.
- DK 19: Białystok – Zabłudów (od km 64+775 do km 75+635) – przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu do 5 dB. Zgodnie z przyjętą metodyką realizacji Programu zaproponowano jedynie zadania wspomagające.
- DK 19: Bielsk Podlaski /przejście1/przejście2/ – przekroczenia na terenach mieszkaniowych do 10 dB. Ze względu na wielkość przekroczenia, brak możliwości posadowienia ekranów akustycznych oraz brak planowanych inwestycji drogowych (planowana trasa S-19 do realizacji po 2020 roku) zaproponowano, zadania długoterminowe w Wariancie A, tj. wymianę nawierzchni w okresie krótkoterminowym na odcinku od km 16+300 do km 19+000. W dalszym etapie, jeżeli aktualizacja mapy akustycznej wykaże dalsze przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu, to podczas aktualizacji dokumentu należałoby rozważyć wykonanie przeglądu ekologicznego celem określenia, czy

potrzebne będzie ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania. Zgodnie z przyjętą metodyką realizacji Programu zaproponowano także zadania wspomagające.

- DK 61: Łomża – Kisielnica (od km 157+038 do km 164+067) – przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu do 5 dB. Zgodnie z przyjętą metodyką realizacji Programu zaproponowano jedynie zadania wspomagające.
- DK 61: Kisielnica – Stawiski (od km 164+067 do km 179+200) – przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu do 5 dB, za wyjątkiem odcinka na terenie miejscowości Stawiski (do 10 dB). Jednakże odcinek ten (od km 175+202) został wyłączony z Programu ze względu na oddanie do użytku obwodnicy Stawisk (S-61) oraz zmianę kategorii drogi zgodnie z przyjętą metodyką realizacji Programu zaproponowano jedynie zadania wspomagające.
- DK 61: Szczuczyn – Grajewo (od km 201+812 do km 212+845) – przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu do 5 dB, za wyjątkiem odcinka na terenie miejscowości Szczuczyn (do 10 dB). Odcinek ten (od km 201+812 do km 205+577) objęto zadaniami długoterminowymi w Wariancie B. Wynika to z faktu, iż głównym źródłem przekroczeń jest ruch tranzytowy, który zostanie skierowany na nowo budowaną obwodnicę, w wyniku czego zmieni się struktura ruchu na aktualnie badanym odcinku. Z tego powodu proponowanie kosztownych rozwiązań na obecnym etapie jest nieuzasadnione. Zgodnie z przyjętą metodyką realizacji Programu zaproponowano także zadania wspomagające.
- DK 61: Grajewo – Rajgród (od km 212+845 do km 236+079) – przekroczenia na terenach mieszkaniowych do 10 dB. Ze względu na wielkość przekroczenia, brak możliwości posadowienia ekranów akustycznych oraz odległy termin planowanych inwestycji drogowych (planowana trasa S-61 do realizacji do 2020 roku) zaproponowano, zadania długoterminowe w Wariancie A, tj. wymianę nawierzchni w okresie krótkoterminowym na odcinku od km 215+800 do km 217+700. W dalszym etapie, jeżeli aktualizacja mapy akustycznej wykaże dalsze przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu, to podczas aktualizacji dokumentu należałoby rozważyć wykonanie przeglądu ekologicznego celem określenia, czy potrzebne będzie ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania. Zgodnie z przyjętą metodyką realizacji Programu zaproponowano także zadania wspomagające.
- DK 61: Rajgród – Augustów (od km 236+079 do km 256+665) – przekroczenia na terenach mieszkaniowych do 5 dB. Notuje się przekroczenia powyżej 5 dB, jednakże nie obejmują one budynków mieszkalnych i znajdują się w pasie drogowym (który wyłącza się z obszarów wrażliwości). Zgodnie z przyjętą metodyką realizacji Programu zaproponowano jedynie działania wspomagające.
- DK 63: Kolno /przejście/ (od km 116+606 do km 120+272) – przekroczenia na terenach mieszkaniowych do 5 dB. Zgodnie z przyjętą metodyką realizacji Programu zaproponowano jedynie działania wspomagające.
- DK 63: Zambrów przejście/ (od km 168+634 do km 173+933) – przekroczenia na terenach mieszkaniowych do 5 dB. Zgodnie z przyjętą metodyką realizacji Programu zaproponowano jedynie działania wspomagające.
- DK 65: Grajewo /przejście1/przejście2/ (od km 89+792 do km 95+654) – przekroczenia na terenach mieszkaniowych do 5 dB. Zgodnie z przyjętą metodyką realizacji Programu zaproponowano jedynie działania wspomagające.

- DK 65: Mońki /przejście/ (od km 125+340 do km 129+827) – przekroczenia na terenach mieszkaniowych do 5 dB. Zgodnie z przyjętą metodyką realizacji Programu zaproponowano jedynie działania wspomagające.
- DK 65: Dobrzyniewo – Białystok (od km 151+057 do km 162+911) – przekroczenia na terenach mieszkaniowych do 5 dB. Notuje się przekroczenia powyżej 5 dB, jednakże nie obejmują one budynków mieszkalnych i znajdują się w pasie drogowym (który wyłącza się z obszarów wrażliwości). Zgodnie z przyjętą metodyką realizacji Programu zaproponowano jedynie działania wspomagające.

Jak wynika z informacji przedstawionych w Programie z roku 2019 jedynie część zadań została zrealizowana. W poniższej tabeli zestawiono działania na drogach krajowych wynikające z programu z roku 2015 wraz z oceną stopnia ich realizacji i skuteczności.

**Tabela 13.3 Zestawienie działań na drogach krajowych wynikających z programu ochrony środowiska przed hałasem z roku 2015 wraz z oceną ich skuteczności (wg zestawienia w opracowaniu z 2019 r.).**

Lp.	Droga	Odcinek drogowy	Zadania do zrealizowania	Stopień realizacji	Skuteczność podjętych działań
1	DK 8	Granica Województwa – Zambrów, od km 561+073 do km 579+493	działania polegające na bieżącym nadzorze stanu nawierzchni drogowej, respektowaniu dopuszczalnej prędkości oraz prowadzeniu racjonalnej gospodarki przestrzennej.	Zadanie ciągłe realizowane w ramach zadań statutowych zarządzającego drogą, policji i władz gminnych	Skuteczność działań na poziomie ułamka dB w przypadku nadzoru nad stanem nawierzchni drogowej i kontroli przestrzegania dopuszczalnej prędkości
2	DK 8	Zambrów – Mężenin od km 583+785, do km 599+249	działania polegające na bieżącym nadzorze stanu nawierzchni drogowej, respektowaniu dopuszczalnej prędkości oraz prowadzeniu racjonalnej gospodarki przestrzennej.	Zadanie ciągłe realizowane w ramach zadań statutowych zarządzającego drogą, policji i władz gminnych	Skuteczność działań na poziomie ułamka dB w przypadku nadzoru nad stanem nawierzchni drogowej i kontroli przestrzegania dopuszczalnej prędkości
3	DK 8	Mężenin – Stare Jeżewo od km 599+249, do km 617+709			
4	DK 8	Białystok /wlot na obwodnicę/ od km 639+681 do km 640+468			
5	DK 8	Białystok – Rybniki/ od km 647+841 do km 658+686			
6	DK 8	Augustów – Olszanka od km 730+735 do km 747+386			
7	DK 8	Olszanka – Suwałki od km 747+386 do km 758+035			
8	DK 8	Suwałki – Szypliszki od km 770+804 do km 783+990			
9	DK 19	Sokółka /przejście2/ od km 16+300 do km 21+733	Wymiana nawierzchni na nawierzchnię o zredukowanej hałaśliwości od km 16+300 do km 19+000	Brak danych	Brak danych
10	DK 19	Sokółka – Wasilków od km 21+733 do km 44+652	działania polegające na bieżącym nadzorze stanu nawierzchni drogowej, respektowaniu dopuszczalnej prędkości oraz prowadzeniu racjonalnej gospodarki przestrzennej.	Zadanie ciągłe realizowane w ramach zadań statutowych zarządzającego drogą, policji i władz gminnych	Skuteczność działań na poziomie ułamka dB w przypadku nadzoru nad stanem nawierzchni drogowej i kontroli przestrzegania dopuszczalnej prędkości.
11	DK 19	Białystok - Zabłudów od km 64+775 do km 75+635			
12	DK 19	Bielsk Podlaski /przejście1/przejście2/	Wymiana nawierzchni na nawierzchnię o zredukowanej hałaśliwości: od km 107+200 (przejazd kolejowy) do km 108+000	Brak danych	Brak danych
13	DK 19	Siemiatycze /przejście/ od km 152+143 do km 157+822	działania polegające na bieżącym nadzorze stanu nawierzchni drogowej,	Zadanie ciągłe realizowane w ramach zadań	Skuteczność działań na poziomie ułamka dB w przypadku nadzoru nad
14	DK 61	Łomża – Kisielnica od km			

Lp.	Droga	Odcinek drogowy	Zadania do zrealizowania	Stopień realizacji	Skuteczność podjętych działań
		157+038 do km 164+067	respektowaniu dopuszczalnej prędkości oraz prowadzeniu racjonalnej gospodarki przestrzennej.	statutowych zarządzającego drogą, policji i władz gminnych	stanem nawierzchni drogowej i kontroli przestrzegania dopuszczalnej prędkości.
15	DK 61	Kisielnica – Stawiski od km 164+067 do km 179+200			
16	DK 61	Szczuczyn – Grajewo od km 201+812 do km 212+845			
17	DK 61	Grajewo – Rajgród od km 212+845 do km 236+079	Wymiana nawierzchni na nawierzchnię o zredukowanej hałaśliwości: od km 215+850 do km 217+700	Brak danych	Brak danych
18	DK 61	Rajgród – Augustów od km 236+079 do km 256+665	działania polegające na bieżącym nadzorze stanu nawierzchni drogowej, respektowaniu dopuszczalnej prędkości oraz prowadzeniu racjonalnej gospodarki przestrzennej.	Zadanie ciągle realizowane w ramach zadań statutowych zarządzającego drogą, policji i władz gminnych	Skuteczność działań na poziomie ułamka dB w przypadku nadzoru nad stanem nawierzchni drogowej i kontroli przestrzegania dopuszczalnej prędkości.
19	DK 63	Kolno /przejście/ od km 116+606 do km 120+272	działania polegające na bieżącym nadzorze stanu nawierzchni drogowej, respektowaniu dopuszczalnej prędkości oraz prowadzeniu racjonalnej gospodarki przestrzennej.	Zadanie ciągle realizowane w ramach zadań statutowych zarządzającego drogą, policji i władz gminnych	Skuteczność działań na poziomie ułamka dB w przypadku nadzoru nad stanem nawierzchni drogowej i kontroli przestrzegania dopuszczalnej prędkości.
20	DK 63	Zambrów przejście/ od km 168+634 do km 173+933			
21	DK 65	Grajewo /przejście1/przejście2/ od km 89+792 do km 95+654			
22	DK 65	Mońki /przejście/ od km 125+340 do km 129+827			
23	DK 65	Dobrzyniewo – Białystok od km 151+057 do km 162+911			

W programie z 2019 r. wskazano szereg obszarów (lokalizacji) w jakich powinny być podjęte działania ochrony przed hałasem o określonej minimalnej skuteczności. W programie omówiono plany inwestycyjne zarządzających drogami, które mogą przyczynić się do poprawy klimatu akustycznego zastrzegając jednocześnie, iż są to rozwiązania, które należy traktować jako możliwe do zastosowania warianty. Zwrócono uwagę, iż zarządzający drogami posiadają swobodę w doborze rozwiązań, ważnym jest jednak aby stosowane rozwiązania posiadały wymaganą skuteczność, albo też zbliżyły do założonego celu.

Wskazano także, że bez względu na ostateczny wybór rodzaju działań naprawczych przez zarządzających drogami, działania organizacyjne są to działania najtańsze w realizacji, ale jednocześnie bardzo często bardziej skuteczne niż działania inwestycyjne. Obejmują one zarówno np. ograniczenia prędkości ruchu na wybranych odcinkach dróg, ale także działania planistyczne pozwalające unikać sytuacji, w której zezwala się na realizację zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie autostrady albo linii kolejowej. Do działań organizacyjnych zalicza się także ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania. Z kolei działania inwestycyjne polegają między innymi na budowie ekranów akustycznych

W poniższej tabeli przedstawiono propozycję kierunków i działań naprawczych niezbędnych do utrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w otoczeniu odcinków dróg krajowych w granicach województwa podlaskiego.

**Tabela 13.4 Zestawienie kierunków i działań naprawczych niezbędnych do utrzymania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w otoczeniu odcinków dróg krajowych w granicach województwa podlaskiego zgodnie z opracowaniem z 2019 r.**

Lp.	Nr drogi	Działanie naprawcze	Szacunkowe koszty [tyś. zł.]	Termin realizacji
1	8	Budowa drogi ekspresowej S8 (od granicy województwa podlaskiego do km 637+500) realizowana odcinkami do 2018 roku. Ostatni odcinek oddany do użytkowania w 2018 roku.	1 541 816	2018 (zadanie zrealizowane, nie uwzględnione przy realizacji mapy akustycznej z 2016 r.
2	8	Budowa węzła Porosły – przebudowa odcinka drogi krajowej nr 8 od km 638+650	b.d.	2020
3	8	Budowa drogi ekspresowej S19 odc. 1 (gr. Państwa) Kuźnica – Sokółka odc. 2 (Sokółka – Wasilków – Sochonie – Dobrzyniewo Duże – w. Choroszcz (S8) W ramach przedsięwzięcia realizacja obwodnicy Sokółki oraz Czarnej Białostockiej	b.d.	2025
4	8	Budowa drogi krajowej nr 8 w przekroju 2+1 – odcinek Korycin – Suchowola z obwodnicą m. Suchowola w km 680+715 – 699 + 200	432 535	2025
5	8	Budowa drogi krajowej nr 8 w przekroju 2+1 – odcinek Suchowola - Sztabin z obwodnicą m. Sztabin w km 699+200 – 710 + 700	288 251	2025
6	8	Budowa drogi krajowej nr 8 w przekroju 2+1 – odcinek Sztabin – Augustów z obwodnicą Białobrzeg w km. 710+700 – 730+600	405 946	2025
7	8	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.	b.d.	2022
8	61	Budowa drogi S61 Ostrów Mazowiecka – Szczuczyn na odcinku Ostrów Mazowiecka – Szczuczyn.	1 736 000	2022
9	61	Budowa drogi S61 od obwodnicy Szczuczyn do węzła Raczki	b.d.	2021
10	65	Działania mające na celu wyprowadzenie ruchu tranzytowego z drogi DK 65 poza obszar zabudowany Grajewa. (np. realizacja obwodnicy miasta)	b.d.	b.d.
11	65	Działania mające na celu wyprowadzenie ruchu tranzytowego z drogi DK 65 poza obszar zabudowany Grajewa. (np. realizacja obwodnicy miasta)	b.d.	b.d.
12	65	Przebudowa drogi krajowej nr 65 na odcinku 126+900-130+000. Zmiana nawierzchni jezdni, zmiany organizacji ruchu (elementy uspokojenia ruchu)	b.d.	2019
13	65	Budowa drogi ekspresowej S19 (odcinek 2) Sokółka – Wasilków – Sochonie – Dobrzyniewo Duże – w. Choroszcz (S8), wraz z obejściami m. Sokółka i Czarna Białostocka)	b.d.	2025
14	19	Budowa drogi ekspresowej S19 (odc. 1 Kuźnica – Sokółka, odc. 2 Sokółka – Wasilków – Sochonie – Dobrzyniewo Duże – w. Choroszcz (S8), w tym budowa obwodnicy Sokółki i Czarnej Białostockiej.	639 971 (dla odcinka Kuźnica – Sokółka)	2025
15	19	Budowa drogi ekspresowej S19 (3) Choroszcz – Płoski z odcinkiem drogi krajowej nr 65 Kudrycze –	4 427 202	2025



Lp.	Nr drogi	Działanie naprawcze	Szacunkowe koszty [tyś. zł.]	Termin realizacji
		Kuriany – Grabówka oraz 4). Ploski – Chlebczyn z odcinkiem drogi krajowej nr 66 –obwodnicą Bielska Podlaskiego) W ramach przedsięwzięcia powstanie także obwodnica Siemiatycz.		
16	19	Budowa drogi ekspresowej S19, odcinki : 1) Choroszcz – Ploski z odcinkiem drogi krajowej nr 65 Kudrycze – Kuriany – Grabówka oraz 2). Ploski – Chlebczyn z odcinkiem drogi krajowej nr 66 – obwodnicą Bielska Podlaskiego.	b.d.	2025
17	63	W przypadku planowanych remontów - stosowanie cichych nawierzchni drogowych. Kontrola dopuszczalnej prędkości pojazdów.	b.d.	Zadanie ciągłe
18	8, 16, 61, 65, 19, 66, 63,	Wprowadzenie do treści dokumentów planistycznych (opracowań ekofizjograficznych, studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego) informacji o zasięgu występowania potencjalnych przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu od drogi celem prowadzenia gospodarki przestrzennej uwzględniającej potrzebę minimalizacji narażenia mieszkańców na hałas.	Zadanie własne władz lokalnych	Zadanie ciągłe
19	8, 16, 61, 65, 19, 63	Utrzymanie stanu technicznego drogi w stanie nie powodującym zwiększonej emisji hałasu do środowiska	Zadanie własne zarządzającego drogą	Zadanie ciągłe

W Programie w 2019 r. zaproponowano szereg działań o różnej skuteczności w zależności od lokalnie występujących uwarunkowań, planów działań inwestycyjnych zarządzających drogami i innych czynników (np. możliwości technicznych realizacji określonych rodzajów działań naprawczych).

W przypadku działań o charakterze inwestycyjnym, polegających na budowie nowych odcinków drogowych (w szczególności obwodnic) można oczekiwać skuteczności na poziomie kilku dB. Jako przykład można podać Suwałki, gdzie spadek ruchu związany z uruchomieniem zupełnie nowego odcinka drogi ekspresowej S61 pozwolił wyprowadzić ruch, który dotychczas był prowadzony bezpośrednio przez środek miasta. Podobna sytuacja wystąpi na terenie innych miast, gdzie także docelowo planuje się realizację obwodnic, albo też obwodnice są już w trakcie realizacji, jak na przykład w Łomży.

W ramach prowadzonych inwestycji (głównie w korytarzu drogi krajowej nr 8, w południowo-zachodniej części województwa), gdzie zrealizowany jest drugi pas ruchu albo też droga zmieniła swój przebieg omijając większe osiedla mieszkalne, także nastąpi istotna poprawa warunków akustycznych. Ponieważ zmiany te są już odzwierciedlone w opracowanej w 2018 roku mapie akustycznej, zostały one uwzględnione w programie w 2019 r. jako działania naprawcze, w przypadku których można szacować skuteczność na poziomie 6-9 dB, a tam gdzie zastosowano ekrany akustyczne, skuteczność na poziomie do 15dB.

W programie wskazano także planowane remonty dróg. Przy obecnej wiedzy nie ma możliwości precyzyjnego prognozowania skuteczności poprawy warunków akustycznych spowodowanej poprawą jakości nawierzchni, ale kierując się modelami prognostycznymi można zakładać, iż w skrajnych przypadkach poprawa może sięgać nawet 5dB. Będzie to miało miejsce tam, gdzie np. nawierzchnia silnie uszkodzona albo z kostki

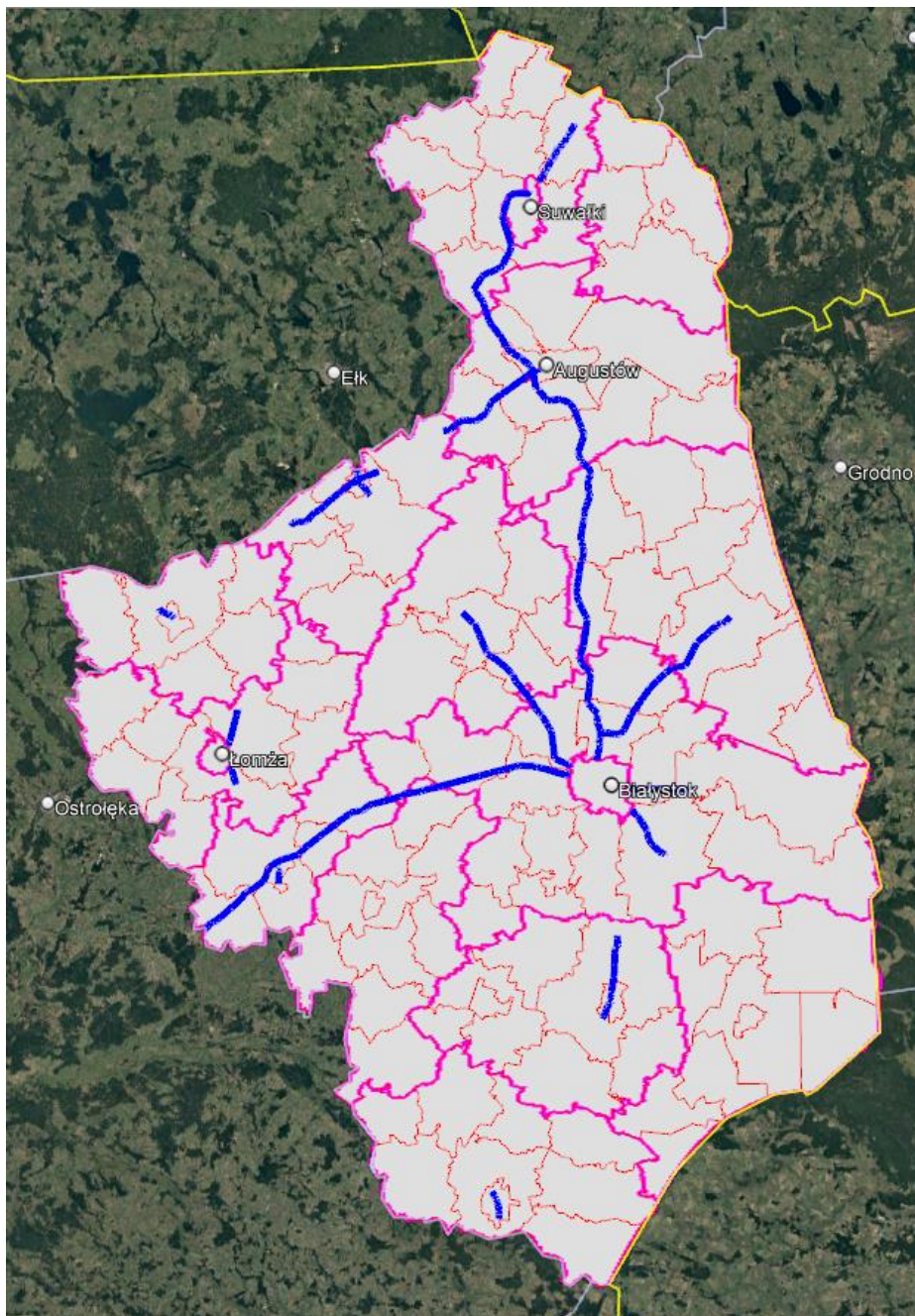
brukowej zostanie zamieniona na nawierzchnię asfaltową. W pozostałych przypadkach można oczekiwać poprawy w przedziale od ułamka dB do 3-4dB.

W Programie przewidziano także szereg działań, co do których nie można jednoznacznie ocenić ich skuteczności, ale jest oczywiste iż są to zadania kluczowe dla wyeliminowania przyszłych konfliktów na tle ponadnormatywnego poziomu hałasu przy drogach. Działaniem takim jest na przykład uwzględnienie uwarunkowań akustycznych przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, w szczególności dla obszarów położonych w kilkudziesięciometrowym sąsiedztwie dróg. Problemem w wielu miejscach jest dość przypadkowa lokalizacja nowej zabudowy mieszkaniowej albo innej zabudowy chronionej przed hałasem. Powstające pojedyncze zabudowania w sąsiedztwie dróg z góry skazane są na wysoki poziom hałasu, co w konsekwencji prowadzi do konieczności budowy nowych ekranów akustycznych. Racjonalna polityka przestrzenna, odpowiednie zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, ale także w innych dokumentach planistycznych powinny uniemożliwiać powstawanie nowej zabudowy mieszkaniowej w obszarach, gdzie wyeliminowanie oddziaływania akustycznego jest niemożliwe. Skuteczność prawa miejscowego w dziedzinie ochrony przed hałasem może być znacząco większa niż budowa ekranów akustycznych i obwodnic.

#### 14 Streszczenie części opisowej w języku niespecjalistycznym

Niniejsze opracowanie wykonane zostało w ramach zadania polegającego na sporządzeniu strategicznych map hałasu dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie w województwie podlaskim i dotyczy wybranych odcinków dróg krajowych na terenie województwa podlaskiego. Analizą objęto w sumie 55 odcinków o łącznej długości ok. 409,244 km co przekłada się na analizowany obszar o powierzchni ok. 654,79 km<sup>2</sup>.

Ponadto lokalizację odcinków (kolorem niebieskim) w skali województwa, poglądowo przedstawiono na poniższym rysunku. Granice gmin przedstawiono kolorem czerwonym natomiast powiatów (pogrubiona linia) zaprezentowano kolorem fioletowym.



**Rysunek 14.1 Lokalizacja odcinków dróg krajowych objętych opracowaniem Strategiczna Mapa Hałasu (źródło: Google Earth/opracowanie własne)**

Sporządzona Strategiczna Mapa Hałasu przedstawia stan określony dla średniorocznych warunków ruchu.

Głównymi źródłami hałasu ujętym w niniejszym opracowaniu są wymienione poniżej odcinki dróg krajowych:

**Tabela 14.1 Zestawienie odcinków dróg objętych Strategiczną Mapą Hałasu**

Lp.	ID odcinka	Numer drogi		Pikietaż			Długość (km)	Opis odcinka	Kod TERYT
		kraj.	E			Nazwa			
				pocz.	końc.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	50718	S8	E67	561,734	567,485	5,751	W. PROSIENICA - W. SZUMOWO	20	
2	50719	S8; S8g	E67	567,485; 0,278	576,600; 2,356	11,193	W. SZUMOWO - W. ZAMBRÓW ZACH. /DK66/	20	
3	50712	S8g	E67	2,356	8,570	6,214	W. ZAMBRÓW ZACH. /DK66/ - W. ZAMBRÓW WSCH.	20	
4	50720	S8g; S8n	E67	8,570; 0,000	10,921; 3,038	5,389	W. ZAMBRÓW WSCH. - W. KOŁAKI	20	
5	50721	S8n	E67	3,038	14,750	11,712	W. KOŁAKI - W. MĘŻENIN /DW679/	20	
6	50722	S8n	E67	14,750	23,968	9,218	W. MĘŻENIN /DW679/ - W. SIKORY	20	
7	50724	S8n	E67	23,968	27,677	3,709	W. SIKORY - W. KOBYLIN	20	
8	50725	S8n; S8	E67	27,677; 615,248	29,492; 617,958	4,525	W. KOBYLIN - W. JEŻEWO /DK64, DW671/	20	
9	50325	S8	E67	617,958	626,264	8,306	W. JEŻEWO /DK64, DW671/ - W. RZĘDZIANY	20	
10	50301	S8	E67	626,264	631,740	5,476	W. RZĘDZIANY - W. TYKOCIN	20	
11	50327	S8	E67	631,740	635,237	3,497	W. TYKOCIN - W. CHOROSZCZ	20	
12	50302	S8	E67	635,237	639,647	4,410	W. CHOROSZCZ - POROSŁY /DW676/	20	
13	50303	8	E67	639,647	640,489	0,842	POROSŁY /DW676/ - BIAŁYSTOK /GR. MIASTA/	20	
14	50317	8	E67	647,841	652,907	5,066	BIAŁYSTOK /GR. MIASTA/ - W. BIAŁYSTOK PŁN. /DK19/	20	
15	50316	8	E67	652,907	680,451	27,544	W. BIAŁYSTOK PŁN. /DK19/ - KORYCIN /UL. BROWARNA (DW671)/	20	
16	50204	8	E67	680,451	697,342	16,891	KORYCIN /UL. BROWARNA (DW671)/ - SUCHOWOLA /DW670/	20	
17	50203	8; 8i	E67	697,342; 0,000	730,273; 0,508	33,439	SUCHOWOLA /DW670/ - W. AUGUSTÓW /DK16, DK61/	20	
18	50217	8i	E67	0,508	2,255	1,747	W. AUGUSTÓW /DK16, DK61/ - W. BORKI /DK16/	20	
19	50218	8i	E67	2,255	12,941	10,686	W. BORKI /DK16/ - W. JANÓWKA	20	
20	50219	8i	E67	12,941	20,220	7,279	W. JANÓWKA - W. RACZKI /S61/	20	
21	50602	8	E67	770,804	783,990	13,186	SUWAŁKI /GR. MIASTA/ - SZYPLISZKI /DW651/	20	
22	50202	16e		0,057	1,098	1,041	AUGUSTÓW /PRZEJŚCIE 1: W. AUGUSTÓW (DK8, DK61) - RONDO NSZZ SOLIDARNOŚĆ/	20	
23	50201	16e		1,098	2,043	0,945	AUGUSTÓW /PRZEJŚCIE 2: RONDO NSZZ SOLIDARNOŚĆ - UL. OBROŃCÓW WESTERPLATTE (DW664)/	20	
24	50220	16e		2,043	3,535	1,492	AUGUSTÓW /PRZEJŚCIE 3: UL. OBROŃCÓW WESTERPLATTE (DW664) - AL. WYSZYŃSKIEGO (DW662)/	20	
25	50314	19		14,780	16,300	1,520	SOKÓŁKA /PRZEJŚCIE 1: GR. MIASTA - UL. MARIAŃSKA (DW673, DW674)/	20	
26	50313	19		16,300	21,733	5,433	SOKÓŁKA /PRZEJŚCIE 2: UL. MARIAŃSKA (DW673, DW674) - GR. MIASTA/	20	
27	50312	19		21,733	44,652	22,919	SOKÓŁKA /GR. MIASTA/ - WASILKÓW	20	
28	50311	19		44,652	50,148	5,496	WASILKÓW - W. BIAŁYSTOK PŁN. /DK8/	20	
29	50318	19		64,775	67,232	2,457	BIAŁYSTOK /GR. MIASTA/ - PROTASY /DP1469B/	20	
30	50328	19		67,232	75,635	8,403	PROTASY /DP1469B/ - ZABŁUDÓW /UL. MICKIEWICZA (DW685)/	20	
31	50402	19		94,356	102,905	8,549	PŁOSKI - BIELSK PODL. /GR. MIASTA/	20	
32	50412	19		102,905	106,693	3,788	BIELSK PODL. /PRZEJŚCIE 1: GR. MIASTA - UL. 11 LISTOPADA (DW659)/	20	
33	50420	19		106,693	107,015	0,322	BIELSK PODL. /PRZEJŚCIE 2: UL. 11 LISTOPADA (DW659) - (DK66, DW684)/	20	
34	50403	19		107,015	110,778	3,763	BIELSK PODL. /PRZEJŚCIE 3: (DK66, DW684) - PILIKI/	20	
35	50414	19		152,143	154,005	1,862	SIEMIATYCZE /PRZEJŚCIE 1: UL. CIECHANOWIECKA (DW690) - UL. GRODZIŃSKA (DW693)/	20	
36	50406	19		154,005	157,822	3,817	SIEMIATYCZE /PRZEJŚCIE 2: UL. GRODZIŃSKA (DW693) - (DK62, DW640)/	20	
37	50502	61		157,038	164,067	7,029	ŁOMŻA /GR. MIASTA/ - KISIELNICA /DK63/	20	
38	50505	S61d; 61d; 61		3,672; 7,495; 205,002	7,495; 8,067; 212,845	12,238	W. SZCZUCZYN /DK58/ - GRAJEWO /GR. MIASTA/	20	
39	50205	61		212,845	216,469	3,624	GRAJEWO /PRZEJŚCIE 1: GR. MIASTA - UL. WOJSKA POLSKIEGO (DK65)/	20	
40	50213	61		216,469	220,956	4,487	GRAJEWO /PRZEJŚCIE 2: UL. WOJSKA POLSKIEGO (DK65) - GR. MIASTA/	20	
41	50207	61; 61e; 61; 16e		236,079; 0,000; 248,160; 0,000	237,152; 11,767; 256,688; 0,057	21,425	RAJGRÓD /UL. PIASKI/ - W. AUGUSTÓW /DK8, DK16/	20	
42	50609	S61f	E67	0,600	12,595	11,995	W. RACZKI /DK8/ - W. SUWAŁKI PŁD. /DW655/	20	
43	50611	S61f	E67	12,595	17,414	4,819	W. SUWAŁKI PŁD. /DW655/ - W. SUWAŁKI ZACH. /DW653/	20	
44	50612	S61f; 61f	E67	17,414; 25,582	25,582; 26,249	8,835	W. SUWAŁKI ZACH. /DW653/ - W. SUWAŁKI PŁN. /UL. GEN. PUŁASKIEGO (DK8)/	20	
45	50508	63		116,606	120,272	3,666	KOLNO /PRZEJŚCIE: CZERWONE - PL. WOLNOŚCI (DW647)/	20	
46	50731	63		145,957	149,716	3,759	ŁOMŻA /GR. MIASTA (DK61, DW645)/ - PODGÓRZE /UL. ZAWADZKA (DW679)/	20	
47	50728	63c		0,000	0,978	0,978	ZAMBRÓW /PRZEJŚCIE 1: UL. ŁOMŻYŃSKA - UL. MAZOWIECKA (DK66)/	20	
48	50729	63		169,264	171,684	2,420	ZAMBRÓW /PRZEJŚCIE 2: UL. MAZOWIECKA (DK66) - (UL. WOLSKA, UL. TARGOWA)/	20	
49	50210	65		89,792	91,639	1,847	GRAJEWO /PRZEJŚCIE 1: GR. WOJ. I GR. MIASTA - UL. PIŁSUDSKIEGO (DK61)/	20	
50	50214	65		91,639	95,654	4,015	GRAJEWO /PRZEJŚCIE 2: UL. PIŁSUDSKIEGO (DK61) - GR. MIASTA/	20	
51	50208	65		125,340	129,827	4,487	MOŃKI /PRZEJŚCIE/	20	
52	50216	65		129,827	142,314	12,487	MOŃKI - KNYSZYN /UL. TYKOCKA (DW671)/	20	

Lp.	ID odcinka	Numer drogi		Opis odcinka				Kod TERYT
		kraj.	E	Pikietaż		Długość (km)	Nazwa	
				pocz.	końc.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
53	50323	65		142,314	156,924	14,610	KNYSZYN /UL. TYKOCA (DW671)/ - DOBRZYNIOWO /DP1389B/	20
54	50322	65		156,924	162,911	5,987	DOBRZYNIOWO /DP1389P/ - BIAŁYSTOK /GR. MIASTA/	20
55	50319	65		168,797	181,446	12,649	BIAŁYSTOK /GR. MIASTA/ - KOŁODNO /DW686/	20

Z przeprowadzonych w ramach niniejszego opracowania analiz wynika, że dla większości z analizowanych odcinków stwierdzono występowanie terenów zagrożonych hałasem. Tereny te zlokalizowane są w bezpośrednim sąsiedztwie dróg. Szczególne sytuacje występują w przypadku przebiegu drogi przez centra miast i mniejszych miejscowości, tak jak ma to miejsce w przypadku miejscowości:

- Siemiatycze (DK19),
- Bielsk Podlaski (DK19),
- Zabłudów (DK19),
- Grabówka Kolonia (DK65),
- Sokółka (DK19),
- Piątnica Poduchowna (DK63),
- Kolno (DK63),
- Grajewo (DK61, DK65),
- Augustów (DK16),
- Zambrów (DK63).

Poniżej w tabelach zestawiono szacunkową liczbę osób zamieszkującą na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_N$ .

**Tabela 14.2 Szacunkowa liczba osób zamieszkująca na terenach dla których występują przekroczenia. Wskaźnik  $L_{DWN}$**

Lp.	Powiat	Przedziały przekroczeń [dB]			
		1,0 - 5,0	5,1 - 10,0	10,1 - 15,0	Powyżej 15
1	augustowski	100	0	0	0
2	białostocki	100	100	0	0
3	bielski	100	0	0	0
4	grajewski	500	200	0	0
5	kolneński	0	0	0	0
6	łomżyński	100	0	0	0
7	moniecki	0	0	0	0
8	siemiatycki	100	0	0	0
9	sokółski	300	200	0	0
10	suwalski	0	0	0	0
11	wysokomazowiecki	0	0	0	0
12	zambrowski	200	0	0	0
13	miasto Suwałki	0	0	0	0
14	ostrowski	0	0	0	0
15	ełcki	0	0	0	0
16	Miasto Łomża	0	0	0	0
17	Miasto Białystok	0	0	0	0

**Tabela 14.3 Szacunkowa liczba osób zamieszkująca na terenach dla których występują przekroczenia. Wskaźnik L<sub>N</sub>**

Lp.	Powiat	Przedziały przekroczeń [dB]			
		1,0 - 5,0	5,1 - 10,0	10,1 - 15,0	Powyżej 15
1	augustowski	100	100	0	0
2	białostocki	100	100	0	0
3	bielski	100	0	0	0
4	grajewski	500	100	0	0
5	kolneński	0	0	0	0
6	łomżyński	0	0	0	0
7	moniecki	0	0	0	0
8	siemiatycki	100	0	0	0
9	sokółski	400	200	0	0
10	suwalski	0	0	0	0
11	wysokomazowiecki	0	0	0	0
12	zambrowski	200	0	0	0
13	miasto Suwałki	0	0	0	0
14	ostrowski	0	0	0	0
15	ełcki	0	0	0	0
16	Miasto Łomża	0	0	0	0
17	Miasto Białystok	0	0	0	0

W ramach prowadzonych analiz wykazano także występowanie przekroczeń dla pojedynczych budynków związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży praktycznie w każdym z powiatów za wyjątkiem powiatów monieckiego, suwalskiego, wysokomazowieckiego oraz miasta Suwałki.

W poniższych tabelach, zgodnie z informacjami uzyskanymi od Zamawiającego, zestawiono planowane działania mające wpływ na ochronę środowiska przed hałasem

**Tabela 14.4 Wykaz inwestycji planowanych do zrealizowania w ciągu 5 lat, licząc od roku następującego po roku sporządzenia mapy**

Lp.	Klasa i Nr drogi	Nazwa inwestycji	Nazwa odcinka	Długość całkowita [km]	Data (planowane zakończenie)
1	S19	Budowa drogi S19 gr. państwa – Białystok, odc. Kuźnica – węzeł Białystok Północ	1. Kuźnica - węzeł Sokółka Północ (z węzłem)	15,795	2024-09-12
2	S19		2. węzeł Sokółka Północ (bez węzła) - węzeł Czarna Białostocka (z węzłem)	24,1	2025-12-29
3	S19		3. węzeł Czarna Białostocka (bez węzła) - węzeł Białystok Północ (bez węzła)	13,04	2025-12-29
4	S16		01. Korycin - Knyszyn z obwodnicą Korycina	25,97	2025-11-17
5	S16		02. Knyszyn (bez węzła) - Krynice (istn. dk65)	9,43	2025-11-17
6	S19		1. węzeł Białystok Północ (bez węzła) - węzeł Dobrzyniewo (z węzłem)	8,771	2025-12-29
7	S19		2. Krynice (od istniejącej dk 65) – Dobrzyniewo (bez węzła) – Białystok Zachód (z węzłem)	10,177	2024-11-12
8	S19	Budowa drogi S19 Białystok – Lubartów, odc. Choroszcz – Chlebczyn	1a. węzeł Białystok Zachód (bez węzła) - węzeł Białystok Księżyno (z węzłem)	16,654	2024-06-11
9	S19		1b. węzeł Białystok Księżyno (bez węzła) - węzeł Białystok Południe (z węzłem), z odcinkiem DK65	21,63	2024-06-11
10	S19		1c. węzeł Białystok Południe (bez węzła) - Płoski	12,725	2024-05-27
11	S19		2a. Płoski - Haćki,	8,892	2024-07-29
12	S19		2b-1. Haćki - węzeł Bielsk Podlaski Zachód (z węzłem), z odcinkiem DK66 (do istn. DK19)	11,973	2024-09-30
13	GP66		2b-2. Obwodnica Bielska Podlaskiego w ciągu DK66 (od istn. DK19 do istn. DK66)	2,983	2025-11-30
14	S19		2c. węzeł Bielsk Podlaski Zachód (bez węzła) - węzeł Boćki (z węzłem)	12,191	2024-09-16
15	S61	Budowa drogi S61 Ostrów Mazowiecka -	1. Kontynuacja węzła "Podborze" (z węzłem) - węzeł "Śniadowo" (bez węzła)	19,463	2023-07-08



Lp.	Klasa i Nr drogi	Nazwa inwestycji	Nazwa odcinka	Długość całkowita [km]	Data (planowane zakończenie)
16	S61	obwodnica Augustowa, odc. Ostrów Mazowiecka - Szczuczyn	2. węzeł "Śniadowo" (z węzłem) - węzeł "Łomża Południe" (bez węzła)	16,999	2021-07-08
17	S61		3. węzeł "Łomża Południe" (z węzłem) – węzeł "Łomża Zachód" (bez węzła)	7,185	2021-11-07
18	S61		4. Kontynuacja węzła "Łomża Zachód" (z węzłem) – węzeł "Kolno" (bez węzła)	12,922	2024-10-30
19	S61		5. węzeł "Kolno" (z węzłem) - węzeł "Stawiski" (bez węzła)	16,427	2021-07-25
20	S61		6. węzeł "Stawiski" (bez węzła) - do obwodnicy Szczuczyna	18,00	2021-07-17
21	S61	Budowa drogi S61 Ostrów Mazowiecka - obwodnica Augustowa, odc. obw. Szczuczyna (druga jezdnia)	obw. Szczuczyna, II jezdnia	6,588	2020-07-23
22	S61	Budowa drogi S61 obwodnica Augustowa - granica państwa odc. koniec obw. Suwałk - Budzisko (gr. państwa) z obw. Szypliszek	Kontynuacja - koniec obw. Suwałk – Budzisko z obw. Szypliszek	24,157	2022-09-08
23	GP8	Budowa obwodnicy Suchowoli w ciągu dk 8	Obwodnica Suchowoli	15,103	2025-04-18
24	GP8	Budowa obwodnicy Sztabina w ciągu dk 8	obwodnica Sztabina	4,23	2025-05-01
25	GP8	Budowa obwodnicy Białobrzegów w ciągu dk 8	Obwodnica Białobrzeg	4,97	2027-07-16

**Tabela 14.5 Wykaz inwestycji planowanych do zrealizowania w ciągu 10 lat, licząc od roku następującego po roku sporządzenia mapy**

Lp.	Klasa i Nr drogi	Nazwa inwestycji	Nazwa odcinka	Długość całkowita [km]	Data zakończenia robót lub (planowane zakończenie)
1	S16	Budowa drogi ekspresowej S16 Ełk - Knyszyn	1. węzeł Szczuczyn/Guty (bez węzła) - węzeł Grajewo (z węzłem)	16,6	2029-06-20
2	S16		2. węzeł Grajewo (bez węzła) - węzeł Osowiec (z węzłem)	24,7	2029-06-20
3	S16		3. węzeł Osowiec (bez węzła) - węzeł Knyszyn (z węzłem)	26,2	2029-06-20
4	GP8	Przebudowa drogi krajowej nr 8 Białystok - Augustów na odc. Korycin - Augustów łącznie z obwodnicami: Suchowoli, Sztabina i Białobrzeg	1. Korycin - Suchowola z obwodnicą Suchowoli	15,3	
5	GP8		2. Suchowola - Sztabin z obwodnicą Sztabina	13,01	2029-06-20
6	GP8		3. Sztabin - pocz. obw. Augustów z obwodnicą Białobrzeg	17,92	2029-06-20
7	GP16	Budowa obwodnicy m. Augustów w ciągu drogi krajowej nr 16	Obwodnica Augustowa w ciągu DK16	6,50	2028-11-09
8	GP63/ GP66	Budowa obwodnicy Zambrowa w ciągu dk 63 i dk 66	obw. Zambrowa w ciągu DK63/66	7,00	2028-09-29

Realizacja tych inwestycji wpłynie na poprawę klimatu akustycznego wzdłuż istniejących dróg krajowych, w tym odcinków objętych niniejszą Strategiczną Mapą Hałasu. Poprawa wynikać będzie z przejęcia przez nowe inwestycje ruchu, głównie tranzytowego. W wielu przypadkach powstaną obwodnice miejscowości, wyprowadzające ruch z obszarów zabudowanych. Wpłynie to na poprawę klimatu akustycznego wokół obecnie zagrożonych terenów wzdłuż analizowanych odcinków dróg, zmniejszając powierzchnię terenów liczbę lokali oraz osób w nich zamieszkujących narażonych na ponadnormatywny hałas.

## **Część graficzna**