

Załącznik Nr 1 do uchwały

Zarządu Województwa Łódzkiego

Nr.....z dnia.....



**Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów
poza aglomeracjami, objętych przekroczeniami dopuszczalnych
poziomów hałasu, położonych wzdłuż dróg wojewódzkich
województwa łódzkiego, po których przejeżdża
ponad 3 000 000 pojazdów rocznie**

Łódź, listopad 2019 r.



WFOŚiGW w Łodzi

Projekt wykonano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Łodzi

Spis treści

I. Wprowadzenie.....	6
I-1. Podstawy formalno prawne opracowania	6
I-2. Cel Programu	6
I-3. Zakres Programu.....	7
I-4. Metodyka opracowania	7
I-5. Podstawy prawne Programu	8
I-6. Wskaźniki oceny poziomu hałasu	9
I-7. Wartości dopuszczalne poziomu hałasu w środowisku	9
I-8. Wskaźnik M	10
I-9. Wskaźniki techniczno - ekonomiczne	10
I-9.1. Wskaźnik efektywności ekologicznej - E	11
I-9.2. Kosztocłonność rozwiązania przeciwhałasowego - K	11
Część II - Część opisowa	12
II-1. Opis obszaru objętego zakresem Programu.....	13
II-2. Naruszenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku	16
II-3. Kierunki i zakres działań Programu.....	21
II-3.1. Założenia strategii redukcji hałasu.....	24
II-3.2. Działania krótkoterminowe.....	25
II-3.3. Działania długoterminowe.....	29
II-3.4. Edukacja ekologiczna	30
II-4. Terminy realizacji Programu	31
II-5. Koszty realizacji Programu.....	32
II-6. Źródła finansowania Programu	32
II-7. Monitorowanie i kontrola realizacji Programu	32
II-8. Efektywność ekologiczna i ekonomiczna zadań Programu	33
Część III - Ograniczenia i obowiązki wynikające z realizacji programu	35
III-1. Organy administracji.....	36
III-2. Podmioty korzystające ze środowiska i ich obowiązki	36
Część IV - Uzasadnienie zakresu zagadnień - ujęcie ogólne	38
IV-1. Dane i wnioski wynikające ze sporządzonych map akustycznych	39
IV-1.1. Charakterystyki obszaru - aspekt planistyczny	39
IV-1.2. Charakterystyki terenów objętych Programem	39
IV-1.3. Charakterystyka źródeł hałasu	40
IV-1.4. Analiza trendów zmian stanu akustycznego środowiska	41
IV-1.5. Koncepcja działań zabezpieczających środowisko przed hałasem	43
IV-2. Ocena realizacji poprzedniego Programu.....	49
IV-2.1. Zestawienie zrealizowanych i niezrealizowanych zadań	49
IV-2.2. Analiza niezrealizowanych części Programu	49
IV-3. Analiza materiałów wykorzystanych do opracowania Programu.....	49
IV-3.1. Polityki, strategie, plany oraz programy	49
IV-3.2. Wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska	51
IV-3.3. Przepisy prawa miejscowego	61

IV-3.4. Analiza dokumentów dla potrzeb postępowań administracyjnych	66
IV-3.5. Przepisy dotyczące emisji hałasu pojazdów	68
IV.4. Nowe, dostępne techniki i technologie w zakresie ograniczania hałasu	68
Część V - Uzasadnienie zakresu zagadnień - ujęcie szczegółowe	73
V-1. Droga wojewódzka nr 484 miasto Bełchatów (powiat bełchatowski)	74
V-1.1. Opis obszaru objętego ocenie	74
V-1.2. Charakterystyka źródła hałasu	75
V-1.3. Naruszenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku	76
V-1.4. Analiza trendów zmian stanu środowiska akustycznego	77
V-1.5. Informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu	77
V-1.6. Wyszczególnienie działań naprawczych Programu	78
V-1.7. Analiza skuteczności zastosowanych rozwiązań	78
V-2. Droga wojewódzka nr 485 miasto Bełchatów (powiat bełchatowski)	79
V-2.1. Opis obszaru objętego ocenie	79
V-2.2. Charakterystyka źródła hałasu	80
V-2.3. Naruszenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku	80
V-2.4. Analiza trendów zmian stanu środowiska akustycznego	81
V-2.5. Informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu	82
V-2.6. Wyszczególnienie działań naprawczych Programu	82
V-2.7. Analiza skuteczności zastosowanych rozwiązań	83
V-3. Droga wojewódzka nr 485 miasto Pabianice (powiat pabianicki).....	84
V-3.1. Opis obszaru objętego ocenie	84
V-3.2. Charakterystyka źródła hałasu	85
V-3.3. Naruszenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku	85
V-3.4. Analiza trendów zmian stanu środowiska akustycznego	86
V-3.5. Informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu	87
V-3.6. Wyszczególnienie działań naprawczych Programu	87
V-3.7. Analiza skuteczności zastosowanych rozwiązań	88
V-4. Droga wojewódzka nr 702 miasto i gmina Zgierz (powiat zgierski).....	89
V-4.1. Opis obszaru objętego ocenie	89
V-4.2. Charakterystyka źródła hałasu	90
V-4.3. Naruszenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku	91
V-4.4. Analiza trendów zmian stanu środowiska akustycznego	91
V-4.5. Informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu	92
V-4.6. Wyszczególnienie działań naprawczych Programu	93
V-4.7. Analiza skuteczności zastosowanych rozwiązań	94
V-5. Droga wojewódzka nr 703 miasto Łęczyca (powiat łęczycki).....	95
V-5.1. Opis obszaru objętego ocenie	95
V-5.2. Charakterystyka źródła hałasu	96
V-5.3. Naruszenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku	96
V-5.4. Analiza trendów zmian stanu środowiska akustycznego	97
V-5.5. Informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu	97
V-5.6. Wyszczególnienie działań naprawczych Programu	98
V-5.7. Analiza skuteczności zastosowanych rozwiązań	98
V-6. Droga wojewódzka nr 710 miasto Konstantynów Łódzki i gmina Lutomiersk (powiat pabianicki)	99
V-6.1. Opis obszaru objętego ocenie	99
V-6.2. Charakterystyka źródła hałasu	100
V-6.3. Naruszenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku	100
V-6.4. Analiza trendów zmian stanu środowiska akustycznego	101
V-6.5. Informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu	102
V-6.6. Wyszczególnienie działań naprawczych Programu	102
V-6.7. Analiza skuteczności zastosowanych rozwiązań	103

V-7. Droga wojewódzka nr 713 gmina Brójce (powiat łódzki wschodni) i gmina Rokiciny (powiat tomaszowski)	104
V-7.1. Opis obszaru objętego ocenie	104
V-7.2. Charakterystyka źródła hałasu	105
V-7.3. Naruszenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku	105
V-7.4. Analiza trendów zmian stanu środowiska akustycznego	106
V-7.5. Informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu	107
V-7.6. Wyszczególnienie działań naprawczych Programu	107
V-7.7. Analiza skuteczności zastosowanych rozwiązań	108
V-8. Droga wojewódzka nr 713 gmina Ujazd oraz miasto i gmina Tomaszów Mazowiecki (powiat tomaszowski)	109
V-8.1. Opis obszaru objętego ocenie	109
V-8.2. Charakterystyka źródła hałasu	110
V-8.3. Naruszenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku	110
V-8.4. Analiza trendów zmian stanu środowiska akustycznego	112
V-8.5. Informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu	112
V-8.6. Wyszczególnienie działań naprawczych Programu	113
V-8.7. Analiza skuteczności zastosowanych rozwiązań	113
V-9. Droga wojewódzka nr 715 miasto i gmina Brzeziny (powiat brzeziński)	115
V-9.1. Opis obszaru objętego ocenie	115
V-9.2. Charakterystyka źródła hałasu	116
V-9.3. Naruszenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku	116
V-9.4. Analiza trendów zmian stanu środowiska akustycznego	118
V-9.5. Informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu	118
V-9.6. Wyszczególnienie działań naprawczych Programu	119
V-9.7. Analiza skuteczności zastosowanych rozwiązań	119
V-10. Droga wojewódzka nr 715 miasto Koluszki (powiat łódzki wschodni)	120
V-10.1. Opis obszaru objętego ocenie	120
V-10.2. Charakterystyka źródła hałasu	121
V-10.3. Naruszenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku	121
V-10.4. Analiza trendów zmian stanu środowiska akustycznego	122
V-10.5. Informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu	123
V-10.6. Wyszczególnienie działań naprawczych Programu	123
V-10.7. Analiza skuteczności zastosowanych rozwiązań	123
Streszczenie	125
Literatura	127
Załącznik graficzny	128

I. Wprowadzenie

I-1. Podstawy formalno prawne opracowania

"Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, objętych przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu, położonych wzdłuż dróg wojewódzkich województwa łódzkiego, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie" zwany w dalszej części opracowania Programem lub POŚPH, przygotowany został na podstawie umowy nr 649/RŚ/2019 zawartej pomiędzy Urzędem Marszałkowski Województwa Łódzkiego z siedzibą w Łodzi al. Piłsudskiego 8, a konsorcjum firm: Okręgowym Przedsiębiorstwem Geodezyjno-Kartograficznym „OPEGIEKA” Sp. z o.o. z siedzibą w Elblągu przy al. Tysiąclecia 11 - Liderem Konsorcjum, Biurem Analiz Środowiskowych „MK Akustyk” z siedzibą w Katowicach przy ul. Karpackiej 6/23 - Partnerem Konsorcjum.

Opracowany Program ochrony środowiska przed hałasem spełnia wymagania i realizuje cele dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego oraz Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny i kontroli hałasu w środowisku oraz art. 119 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2018 r. poz. 799 z późn. zm..) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi, w szczególności rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz.U.2002.179. 1498).

Zgodnie z art.119 ust. 2 POŚ organem odpowiedzialnym za określenie programów ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, o których mowa w art. 179 ust. 1 ww. ustawy jest sejmik województwa.

I-2. Cel Programu

Celem strategicznym Programu jest zmniejszenie uciążliwości hałasu od dróg wojewódzkich województwa łódzkiego dla mieszkańców i środowiska poprzez obniżenie do poziomu obowiązujących standardów.

Celem operacyjnym Programu jest wskazanie działań mających za zadanie dostosowanie poziomu hałasu do wartości dopuszczalnych, na terenach wzdłuż dróg wojewódzkich, na których występują przekroczenia.

Tereny, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu zidentyfikowane zostały na podstawie mapy akustycznej opracowanej w 2017 roku [5].

W opracowaniu uwzględnione zostały najistotniejsze dokumenty strategiczne mogące mieć potencjalny lub faktyczny wpływ na ustalenia POŚPH.

Niniejszy dokument stanowi aktualizację Programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, objętych przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu, położonych wzdłuż dróg wojewódzkich województwa łódzkiego, po których przejeżdża ponad 3

000 000 pojazdów rocznie przyjętego uchwałą Nr XLIX/882/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 24 czerwca 2014 roku [8].

I-3. Zakres Programu

Zgodnie z wymaganiami prawnymi, zakres Programu obejmuje tereny poza aglomeracjami wzdłuż dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie. Analizami objęte zostało łącznie 16 odcinków dróg wojewódzkich o łącznej długości 76,80 km zarządzanych przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Łodzi.

Struktura POSPH jest zgodna z treścią rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem [9] i obejmuje:

część I - wprowadzenie,

część II - opisowa,

część III - ograniczenia i obowiązki wynikające z realizacji programu,

część IV - uzasadnienie zakresu zagadnień - ujęcie ogólne,

część V - uzasadnienie zakresu zagadnień - ujęcie szczegółowe, w której przedstawiono uzasadnienie zakresu zagadnień oddzielnie dla każdego analizowanego odcinka drogi wojewódzkiej.

Okres obowiązywania Programu lata 2019-2024.

I-4. Metodyka opracowania

Materiał wyjściowy opracowania Programu ochrony środowiska przed hałasem stanowi mapa akustyczna opracowana w 2017 r. Mapa pozwala w pierwszej kolejności zidentyfikować tereny, na których zostały przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu (wyrażone wskaźnikami hałasu L_{DWN} oraz L_N) dla poszczególnych źródeł hałasu.

Następnie dla tych terenów określono wartości wskaźnika M wiążącego wielkości przekroczeń poziomu dopuszczalnego hałasu z ilością mieszkańców narażonych na hałas na danym terenie. Wykorzystując powyższe informacje, a także biorąc pod uwagę kierunki polityk, wytyczne określone w dokumentach strategicznych na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym oraz plany inwestycyjne Zarządu Dróg Wojewódzkich w Łodzi, sformułowano priorytety Programu, tzw. cele krótkoterminowe i długoterminowe.

Jako podstawową zasadę POŚPH przyjęto ograniczanie poziomu hałasu na terenach narażonych na przekroczenia, w pierwszej kolejności tam, gdzie wartości wskaźnika M są najwyższe.

Dla wypełnienia przyjętych celów określono zadania, które ujęto w harmonogramie, biorąc pod uwagę możliwości realizacyjne, efektywność ekologiczną i ekonomiczną poszczególnych

przedsięwzięć. W strategii krótkoterminowej uwzględniono, przede wszystkim, zadania znajdujące się w aktualnych zamierzeniach inwestycyjnych Zarządu Dróg Wojewódzkich w Łodzi. W perspektywie długoterminowej zadania mają charakter bardziej kierunkowy.

W Programie dokonano również oceny realizacji i skuteczności zadań zawartych w poprzedniej edycji Programu z 2014 roku [8].

I-5. Podstawy prawne Programu

Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, objętych przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu, położonych wzdłuż dróg wojewódzkich województwa łódzkiego, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie opracowany został z uwzględnieniem poniższych aktów prawnych:

- Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku (Dz. Urz. WE L 189 z dn. 18.07.2002),
- Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. WE L 197 z 21.07.2001).
- Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2018, poz. 799 ze zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2017, poz.1405 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. 2002, nr 179, poz. 1498),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji (Dz. U. 2007, nr 187, poz. 1340),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz.112).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2010 roku w sprawie ustalania wartości wskaźnika L(DWN) (Dz. U. nr 215, poz. 1414).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2006 r. w sprawie dróg, linii, kolejowych i lotnisk, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, dla których jest wymagane sporządzanie map akustycznych oraz sposobów określania granic terenów objętych tymi mapami (Dz. U. 2007, nr 1, poz. 8),

- Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz. U. 2016, poz. 1764 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (Dz. U. 2017, poz. 1219).

I-6. Wskaźniki oceny poziomu hałasu

Zgodnie z Dyrektywą 2002/49/WE [1] oraz Ustawą Prawo ochrony środowiska [2] przy opracowywaniu strategicznych map akustycznych należy stosować długookresowe wskaźniki poziomu hałasu. Są to następujące wskaźniki L_{DWN} i L_N :

Długookresowy wskaźnik hałasu L_{DWN} (dla pory dzień – wieczór – noc) wyznaczany jest w decybelach (dB) wg następującego wzoru:

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

gdzie:

- | | | |
|-----------|---|--|
| L_{DWN} | - | długookresowy średni poziom dźwięku A w dB, wyznaczany w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem: <ul style="list-style-type: none"> - pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 18.00), - pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18.00 do godz. 22.00), - pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00), |
| L_D | - | długookresowy średni poziom dźwięku A w dB, wyznaczony w ciągu wszystkich pór dnia w roku, rozumianych jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 18.00, |
| L_W | - | długookresowy średni poziom dźwięku A w dB, wyznaczony w ciągu wszystkich pór wieczoru w roku, rozumianych jako przedział czasu od godz. 18.00 do godz. 22.00, |
| L_N | - | długookresowy średni poziom dźwięku A w dB, wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku, rozumianych jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00. |

Wskaźniki długookresowe zgodnie z definicją opracowywane są dla okresu rocznego.

I-7. Wartości dopuszczalne poziomu hałasu w środowisku

Wartości dopuszczalne długookresowego średniego poziomu dźwięku w środowisku określone wskaźnikami L_{DWN} i L_N . reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz.112).

Tabela I-1 stanowi wyciąg z rozporządzenia i przedstawia wartości wskaźników dla źródła hałasu (drogi i linie kolejowe) w zależności od przeznaczenia i zagospodarowania terenu.

Wskaźniki te służą obligatoryjnie do opracowania map akustycznych, a na ich podstawie – do opracowania szczegółowych rozwiązań programu ochrony środowiska przed hałasem.

Poziomy hałasu przyjmują różne wartości w zależności od:

- rodzaju źródła hałasu,
- funkcji urbanistycznej terenu.

Należy kierować się zasadą, że tereny, o których mowa w rozporządzeniu są terenami chronionymi z akustycznego punktu widzenia. Pozostałe tereny, którym nie przypisuje się poziomów dopuszczalnych nie podlegają prawnej ochronie przeciwhałasowej.

Tabela I-1. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

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

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

I-8. Wskaźnik M

Wskaźnik M zdefiniowany został w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem [9]. Kolejność realizacji zadań programu na terenach mieszkaniowych następuje z uwzględnieniem wskaźnika M, który charakteryzuje wielkość przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu i liczbę mieszkańców na terenie objętym analizą. Definicja wskaźnika M jest następująca:

$$M = 0,1m(10^{0,1\Delta L} - 1)$$

gdzie:

- $\Delta L = L_{zm} - L_{dop}$ - wartość poziomu hałasu (zmierzona lub obliczona), dB,
- L_{zm} - wartość poziomu hałasu (zmierzona lub obliczona), dB,
- L_{dop} - wartość dopuszczalnego poziomu dźwięku, dB,
- m - liczba mieszkańców

I-9. Wskaźniki techniczno - ekonomiczne

Przy wyborze i klasyfikacji obszarów do redukcji hałasu wykorzystane zostały oprócz wskaźników oceny poziomu hałasu L_{DWN} i L_N oraz wskaźnika uciążliwości hałasowej M również wskaźniki ekologicznej techniczno-ekonomiczne charakteryzujące efektywności i kosztocłonności przedsięwzięć antyhałasowych.

I-9.1. Wskaźnik efektywności ekologicznej - E

Jeśli przez M_{przed} oznaczymy wartość wskaźnika M na danym obszarze przed podjęciem działań antyhałasowych, a przez M_{po} wartość wskaźnika M po zastosowaniu odpowiedniego środka redukcji hałasu, to efektywność ekologiczna zastosowanego środka redukcji, E, można wyznaczyć z zależności:

$$E = (M_{\text{przed}} - M_{\text{po}}) / M_{\text{przed}} \cdot 100\%$$

Wyznaczenie efektywności E pozwala określić, które rozwiązanie antyhałasowe jest najlepsze, przy czym nie jest brany pod uwagę koszt takiego rozwiązania. Porównując dwa rozwiązania, bardziej efektywnym będzie to, dla którego wartość E będzie większa. Jeśli w wyniku działań naprawczych nastąpi wyeliminowanie przekroczeń poziomów dopuszczalnych na danym obszarze, to skuteczność zastosowanego rozwiązania wyniesie 100%.

I-9.2. Kosztochłonność rozwiązania przeciwhałasowego - K

Kosztochłonność działania to stosunek kosztu przedsięwzięcia do wielkości redukcji wskaźnika M do

$$K = \frac{P}{M_{\text{przed}} - M_{\text{po}}}$$

gdzie:

- P - koszt realizacji rozwiązania antyhałasowego (zł),
- K - kosztochłonność rozwiązania antyhałasowego.

Jeśli koszt realizacji inwestycji antyhałasowej wyrażony jest w zł, wtedy kosztochłonność K zawiera informację dla danego obszaru jaka jest cena w zł zmniejszenia uciążliwości hałasowej wyrażonej wskaźnikiem M o wartość $M = 1$.

Część II - Część opisowa

II-1. Opis obszaru objętego zakresem Programu

Województwo łódzkie zajmuje 18 219 tys. km² (5.8 % powierzchni kraju). Położone jest w centrum Polski, na skrzyżowaniu samochodowych i kolejowych ciągów komunikacyjnych. Graniczy z sześcioma innymi województwami: mazowieckim, świętokrzyskim, śląskim, opolskim, wielkopolskim i kujawsko-pomorskim. Liczba mieszkańców województwa łódzkiego w 2017 roku (rok sporządzania mapy akustycznej) wynosiła 2 476 315 mieszkańców, a gęstość zaludnienia 136 os./km² (GUS, 31.XII.2017).

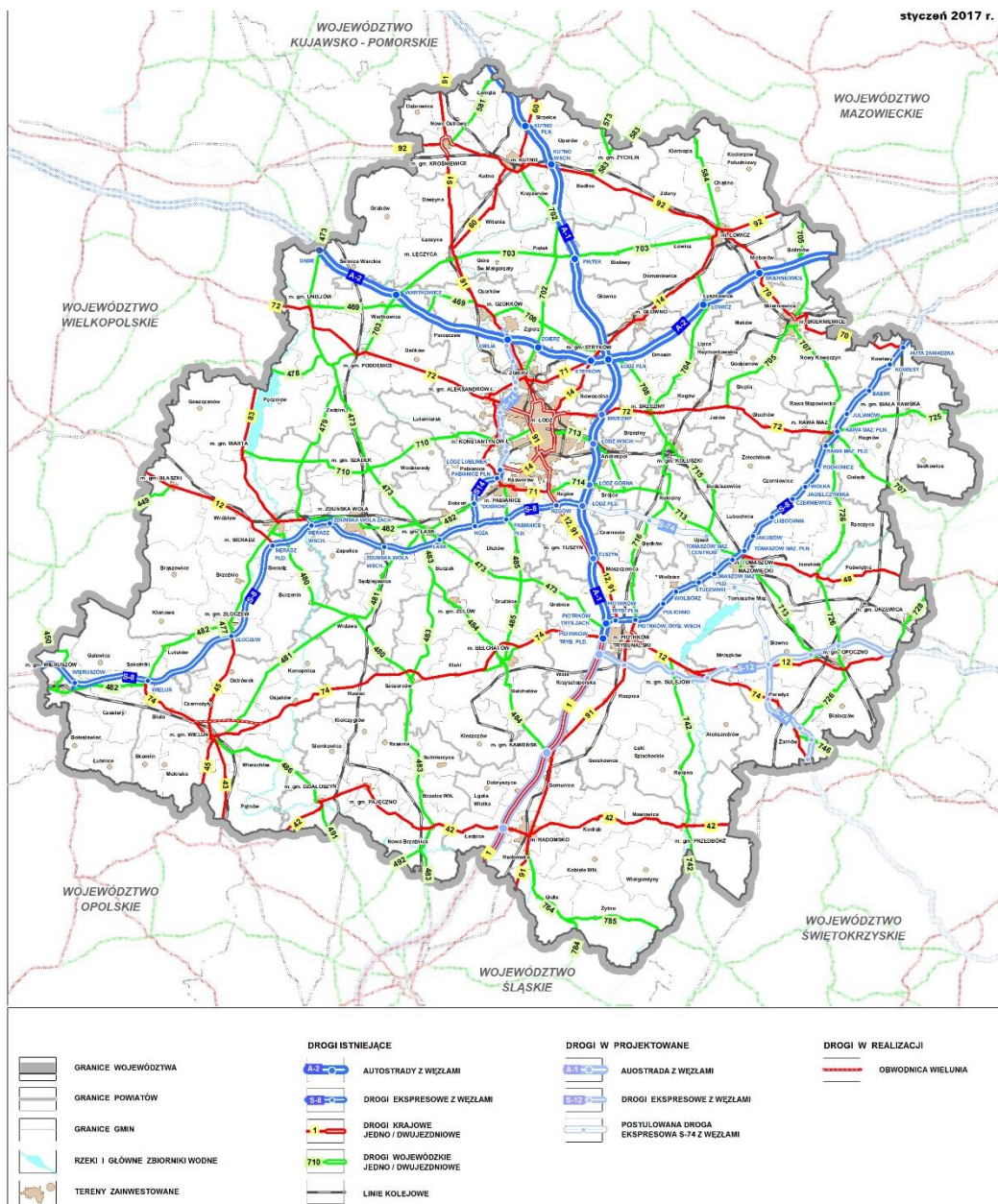
Administracyjnie województwo jest podzielone na 177 gminy (w tym 3 miasta na prawach powiatu) i 21 powiatów (**Rys. II-1**). Trzy miasta na prawach powiatu to: Łódź, Piotrków Trybunalski i Skierniewice. Siedzibą administracyjną jest Łódź, trzecie co do wielkości miasto w Polsce, od którego pochodzi nazwa województwa.



Rys. II-1 Mapa poglądowa województwa łódzkiego
(źródło: www.lodzkie.eu)

Wg opracowania [12] województwo łódzkie należy do regionów o dobrej dostępności drogowej (**Rys. II-2**). Poza autostradami (A2 i częściowo zrealizowaną A1) i drogami ekspresowymi (S8 i częściowo zrealizowaną S14) przebiegają tu ważne drogi krajowe nr 1, 91, 92, 12, 74 pełniące znaczącą rolę w powiązaniach międzyregionalnych. Wskaźnik gęstości dróg o nawierzchni twardej wyniósł w 2014 r. – 109,4 km/100 km² (4.) i był wyższy od wskaźnika krajowego (92,0 km/100 km²). W ostatnim okresie długość dróg krajowych zwiększyła się do 1439,5 km, w tym

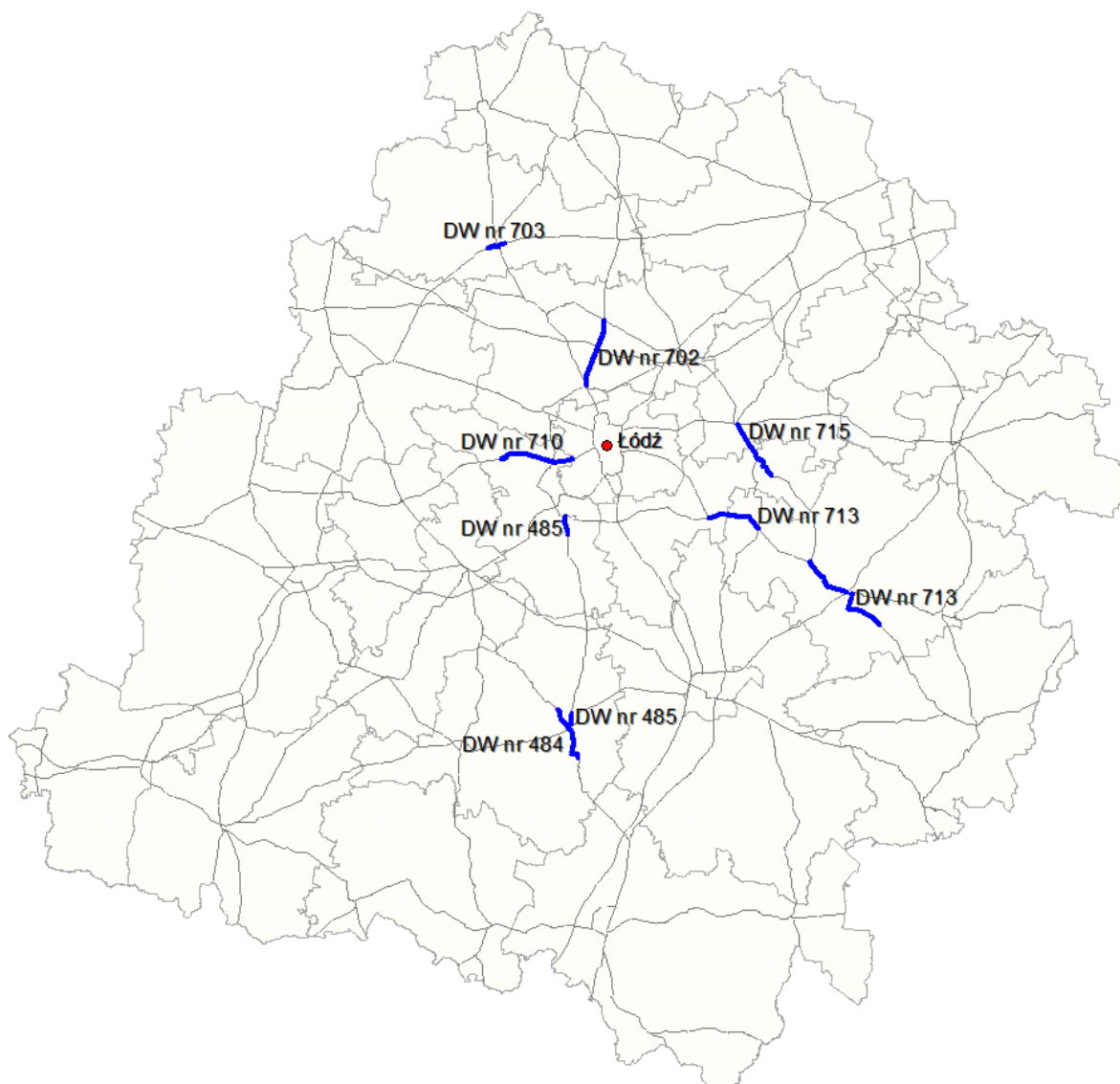
długość autostrad – 187,6 km (3.), a długość dróg ekspresowych – 217,8 km. Pod względem gęstości autostrad i dróg ekspresowych (2,22 km/100 km²) województwo lokuje się na 2 miejscu w kraju. Region jest również dobrze wyposażony w drogi powiatowe i gminne o nawierzchni twardej, zajmując 4 miejsce w kraju pod względem ich gęstości (95,1 km/100 km²). Do najniższych w kraju należą długość i gęstość dróg wojewódzkich wynoszące w 2014 r. odpowiednio 1 178,6 km (14.) i 6,5 km/100 km² (15.). Szczególnie niską gęstością dróg wojewódzkich cechuje się południowa część województwa (powiaty: wierszowski, wieluński, sieradzki, piotrkowski i radomszczański).



Rys. II-2. Układ komunikacyjny województwa łódzkiego
(źródło: <http://bip.zdw.lodz.pl/files>)

Programem zostały objęte obszary, poza aglomeracjami, położone wzdłuż dróg wojewódzkich województwa łódzkiego, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie. Do odcinków

tych, na podstawie przeprowadzonego Generalnego Pomiaru Ruchach na drogach wojewódzkich w 2015 r., zostało zakwalifikowane 16 odcinków dróg wojewódzkich o łącznej długości 76,8 km (Rys. II-3, Tabela II-1). Wszystkie odcinki dróg znajdują pod zarządem Zarządu Dróg Wojewódzkich w Łodzi. Dla odcinków tych w 2017 r. została opracowana mapa akustyczna, umożliwiającą identyfikację obszarów, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.



Rys. II-3 Lokalizacja odcinków dróg wojewódzkich objętych Programem
(źródło: opracowanie własne)

Tabela II-1. Zestawienie analizowanych odcinków dróg wojewódzkich

Lp	Oznaczenie drogi	Kilometraż		Długość km	Powierzchnia obszaru km ²	Lokalizacja
		Początek	Koniec			
1	484	18+300	21+300	3,000	4,221	m. Bełchatów
2	484	21+300	28+000	6,700	8,184	m. Bełchatów
3	485	32+900	34+600	1,700	2,846	m. Bełchatów
4	485	0+000	3+100	3,100	4,395	m. Pabianice
5	702	32+600	37+300	4,700	6,098	Warszyce (gm. Zgierz) - skrzyżowanie z A2
6	702	37+300	40+600	3,300	4,566	gr. m. Zgierz - skrzyżowanie z A2
7	702	40+600	43+500	2,900	4,096	m. Zgierz
8	703	29+800	32+800	3,000	4,178	m. Łęczycza
9	710	4+200	12+200	8,000	9,728	m. Konstantynów Łódzki
10	710	12+200	16+400	4,200	5,475	gr. m. Konstantynów Łódzki - gm. Lutomiersk
11	713	19+500	28+300	8,800	10,625	Kurowice (gm. Brójce) - gm. Rokiciny
12	713	38+600	46+300	7,700	9,407	gm. Ujazd - gr. m. Tomaszów Mazowiecki
13	713	46+300	55+100	8,800	10,704	m. Tomaszów Mazowiecki
14	715	0+000	1+700	1,700	2,798	m. Brzeziny
15	715	1+700	5+200	3,500	4,775	gr. gm. Brzeziny - gr. m. Koluszki
16	715	5+200	10+900	5,700	6,763	m. Koluszki
Ogółem				76,8	98,859	województwo łódzkie

II-2. Naruszenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku

W Tabeli II-2 przedstawiono zakres naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg wojewódzkich zidentyfikowanych na podstawie mapy akustycznej [5].

Tabela II-2. Naruszenia hałasu drogowego dla wszystkich analizowanych odcinków dróg wojewódzkich województwa łódzkiego.

Ozn	Analizowany odcinek drogi	Powiat	Kilometraż		Długość [m]	Lokalizacja obszaru z przekroczeniami wartości dopuszczalnych hałasu	Rodzaj terenów chronionych	Zakres przekroczeń		Wskaźnik M		Liczba mieszkańców zagrożonych hałasem	
			Pocz.	Kon.				LDWN	LN	LDWN	LN	LDWN	LN
1	DW nr 484 od km 18+300 do km 21+300 m. Bełchatów	bełchatowski	19+300	21+150	1 850	Odcinek wzdłuż ulicy Czaplunieckiej (od bud Czapluniecka 147 do Czapluniecka 81, ul. Dzika)	tereny zabudowy jednorodzinnej	do 10 dB	do 10 dB	107	102	41,2	42,3
2	DW nr 484 od km 21+300 do km 28+000 m. Bełchatów	bełchatowski	21+380	25+050	3 670	Odcinek wzdłuż ulicy Czaplunieckiej, Wojska Polskiego, al. Ampere'a (od bud Czapluniecka 63 do Zamoście 12)	tereny zabudowy wielorodzinnej i zabudowy mieszkaniowo-usługowej	do 10 dB	powyżej 10 dB	1 398	2 502	428,1	770,7
			26+600	27+320	720	Odcinek wzdłuż ulicy Świętojańskiej do skrzyżowania z ul. Radomszczańskiej (od bud. Częstochowska 79 do Smugowa 24)	tereny zabudowy jednorodzinnej	powyżej 10 dB	powyżej 10 dB				
			27+320	27+800	480	Odcinek wzdłuż ulicy Radomszczańskiej (od ul Świętojańskiej do granicy miasta)	tereny zabudowy jednorodzinnej tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	do 10 dB	do 10 dB				
3	DW nr 485 od km 32+900 do km 34+600 m. Bełchatów	bełchatowski	32+900	34+600	1 700	odcinek wzdłuż ulicy Pabianickiej (od bud. Pabianicka 112a - do bud. Pabianicka 42)	tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	do 5 dB	do 10 dB	204	289	98,8	158,2
4	DW nr 485 od km 0+000 do km 3+100 m. Pabianice	pabianicki	0+000	1+400	1 400	odcinek wzdłuż ulicy św. Jana i Jana Kilińskiego (od ul. Partyzanckiej do ul. Grota Roweckiego)	tereny zabudowy wielorodzinnej, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	do 10 dB	do 10 dB	912	1062	643,4	979,5
			1+850	3+100	1 250	Odcinek wzdłuż ulicy Jutrzkowicka (od ul. Jutrzkowicka 1 do pd granicy miasta)	tereny zabudowy jednorodzinnej	powyżej 10 dB	powyżej 10 dB				
5	DW nr 702 od 32+600 do km 37+300 gm. Zgierz	zgierski	33+350	36+100	2 750	Odcinek wzdłuż ulicy Zgierskiej (od bud. Warszycze 1B do Kolonia Głowa 2)	tereny zabudowy jednorodzinnej	powyżej 10 dB	powyżej 10 dB	161	137	118,5	71,2
6	DW nr 702 od 37+300 do km 40+600 gm. Zgierz	zgierski	40+350	40+550	200	Odcinek wzdłuż ulicy Dąbrowskiej (od bud. Lipowa 2 do Sadowa 2)	tereny zabudowy jednorodzinnej	do 10 dB	do 10 dB	7	7	6,3	6,3

Tabela II-2 cd.

Ozn	Analizowany odcinek drogi	Powiat	Kilometraż		Długość [m]	Lokalizacja obszaru z przekroczeniami wartości dopuszczalnych hałasu	Rodzaj terenów chronionych	Zakres przekroczeń		Wskaźnik M		Liczba mieszkańców zagrożonych hałasem	
			Pocz.	Kon.				L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N
7	DW nr 702 od km 40+600 do km 43+500 m. Zgierz	zgierski	41+500	41+850	350	Odcinek wzdłuż ulicy Piątkowskiej (od bud. Piątkowska 90 do Ronda Kaczyńskiego)	tereny zabudowy jednorodzinnej	do 10 dB	do 10 dB	280	424	236,5	289,4
			42+100	43+500	1 400	odcinek wzdłuż ulicy Piątkowskiej (od bud. M. Samozwaniec 27 do skrzyż. z al. AK - DK91)	tereny zabudowy jednorodzinnej.	powyżej 10 dB	powyżej 10 dB				
8	DW nr 703 od km 29+800 do km 32+800 m. Łęczycza	łęczycki	29+800	32+000	2 200	Odcinek wzdłuż ulicy Kaliskiej, al. Jana Pawła II, Belwederskiej, 19 tycznia (od bud. Gen. Kutrzeby 2 do bud. Kaz. Odnowiciela 19)	tereny zabudowy jednorodzinnej, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	powyżej 10 dB	powyżej 10 dB	1213	1418	642,9	1062
9	DW nr 710 od km 4+200 do km 12+200 m. Konstantynów Łódzki	pabianicki	4+200	12+200	8 000	odcinek w Konstantynowie Łódzkim wzdłuż ulic: Łódzkiej, Jana Pawła II, Lutomierskiej (od bud. Łódzka 174 do bud. Lutomierska 171)	tereny zabudowy jedno i wielorodzinnej, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej, tereny oświaty	powyżej 10 dB	powyżej 10 dB	962	1100	970,0	950,8
10	DW nr 710 od km 12+200 do km 16+400 gm. Lutomiersk	pabianicki	12+200	16+400	4 200	odcinek w Lutomiersku wzdłuż ulicy T. Kościuszki, 3 Maja, i wsi Mirosławice (od bud. T. Kościuszki 44A do bud. Mirosławice 94)	tereny zabudowy jednorodzinnej	powyżej 10 dB	powyżej 10 dB	301	340	163,3	159,0
11a	DW nr 713 od km 19+500 do km 22+400 gmina Brójce	łódzki wschodni	19+500	20+050	550	odcinek w Kurowicach wzdłuż ul. Rokicińskiej (od bud. Szkolna 1 do bud. Rokicińska 3)	tereny zabudowy jednorodzinnej	powyżej 10 dB	powyżej 10 dB	53	59	42,2	52,0
			21+150	21+270	120	odcinek w Karpinie (od bud. Karpin 19 do Karpin 22)	tereny zabudowy zagrodowej	powyżej 10 dB	powyżej 10 dB				
11b	DW nr 713 od km 22+400 do km 28+300 gmina Rokiciny	tomaszowski	22+700	26+600	3 900	odcinek w Łaznowskiej Woli i Rokicinach Kolonii (od bud. Leśna 1 do bud. Tomaszowska 22)	tereny zabudowy jednorodzinnej, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	powyżej 10 dB	powyżej 10 dB	319	327	213,5	236,6

Tabela II-2 cd.

Ozn	Analizowany odcinek drogi	Powiat	Kilometraż		Długość [m]	Lokalizacja obszaru z przekroczeniami wartości dopuszczalnych hałasu	Rodzaj terenów chronionych	Zakres przekroczeń		Wskaźnik M		Liczba mieszkańców zagrożonych hałasem	
			Pocz.	Kon.				L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N
12	DW nr 713 od km 38+600 do km 46+300 gmina Ujazd	tomaszowski	38+700	40+300	1 600	odcinek w Ujeździe wzdłuż ul. Kościelnej, Mostowej, Tomaszowskiej (od bud. Kościelna 20 do bud. Tomaszowska 78)	tereny zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	powyżej 10 dB	powyżej 10 dB	840	850	676,3	606,3
			40+900	41+600	700	odcinek w miejscowości Sangrozd (od bud. Główna 27 do bud. Sangrozd 19)	tereny zabudowy jednorodzinnej i zagrodowej oraz zabudowy mieszkaniowo-usługowej	powyżej 10 dB	powyżej 10 dB				
			42+400	46+300	3 900	odcinek w miejscowości Tobiasze i Zaborów Pierwszy i Komorów (od bud. Tobiasze 18 do bud. Komorów, Tomaszowska 1)	tereny zabudowy jednorodzinnej tereny zabudowy zagrodowej	powyżej 10 dB	powyżej 10 dB				
13	DW nr 713 od km 46+300 do km 55+100 m. Tomaszów Mazowiecki	tomaszowski	46+600	47+000	400	odcinek w Tomaszowie Mazowieckim wzdłuż ul. Warszawskiej (od bud. Warszawska 133 do bud. Warszawska 132.)	tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	do 10 dB	do 10 dB	1869	1890	1567,6	1342,7
			47+500	48+900	1 400	odcinek w Tomaszowie Mazowieckim wzdłuż ul. Warszawskiej (od bud. Warszawska 95/97 do bud. Barlickiego 2)	tereny zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej, tereny oświaty	do 10 dB	powyżej 10 dB				
			49+400	51+300	1 900	odcinek w Tomaszowie Mazowieckim wzdłuż ul. Mościckiego i Mireckiego (od bud. Mościckiego 2 do bud. Mireckiego 114)	tereny zabudowy jednorodzinnej, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej, tereny oświaty	do 10 dB	powyżej 10 dB				
			51+600	52+600	1 000	odcinek w Tomaszowie Mazowieckim wzdłuż ul. Białobrzeskiej (od bud. Białobrzaska 1 do bud. Białobrzaska 94)	tereny zabudowy jednorodzinnej, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	do 10 dB	powyżej 10 dB				
			53+100	55+100	2 000	odcinek w Tomaszowie Mazowieckim wzdłuż ul. Radmoskiej i Opoczyńskiej (od bud. Radomska 20 do bud. Białobrzaska 94)	tereny zabudowy jednorodzinnej, tereny zabudowy zagrodowej, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej, tereny oświaty	do 10 dB	do 10 dB				

Tabela II-2 cd.

Ozn	Analizowany odcinek drogi	Powiat	Kilometraż		Długość [m]	Lokalizacja obszaru z przekroczeniami wartości dopuszczalnych hałasu	Rodzaj terenów chronionych	Zakres przekroczeń		Wskaźnik M		Liczba mieszkańców zagrożonych hałasem	
			Pocz.	Kon.				L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N
14	DW nr 715 od km 0+000 do km 1+700 m. Brzeziny	brzeziński	0+000	0+900	900	odcinek w Brzezinach wzdłuż ul. Okrzei (od bud. Okrzei 1 do bud. Składowa 2a)	tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	do 10 dB	powyżej 10 dB	144	212	94,7	187,4
15	DW nr 715 od km 1+700 do km 5+200 gm. Brzeziny	brzeziński	1+700	4+500	2 800	odcinek wzdłuż miejscowościach Kędziorki, Zalesie, Bogdanka, Stare Koruszki (od bud. Kędziorki 1 do bud. Stare Koruszki 23a)	tereny zabudowy jednorodzinnej, tereny zabudowy zagrodowej	do 10 dB	do 10 dB	112	148	59,8	64,8
16	DW nr 715 od km 5+200 do km 10+900 m. Koruszki	łódzki wschodni	5+200	7+700	2 500	odcinek wzdłuż ulicy Brzezińskiej (od bud. Brzezińska 184 do bud. Brzezińska 1)	tereny zabudowy jednorodzinnej, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	do 10 dB	do 10 dB	1170	1196	430,8	690,8
			7+700	8+900	1 200	odcinek wzdłuż ulicy 3 Maja (od bud. 3 Maja 12-8 do bud. Łódzka 1)	tereny zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	do 10 dB	do 10 dB				
			8+900	10+900	2 000	odcinek wzdłuż ulicy Partyzantów (od bud. Partyzantów 2d do bud. Graniczna 1)	tereny zabudowy jednorodzinnej, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	do 10 dB	do 10 dB				

II-3. Kierunki i zakres działań Programu

Do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności do sporządzania map akustycznych oraz programów ochrony środowiska przed hałasem, zastosowanie mają długookresowe wskaźniki hałasu L_{DWN} i L_N . W związku, z zastosowaniem wskaźników długookresowych podstawowe kierunki i zakresy działań niezbędne do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku mają charakter zabiegów strategicznych wdrażanych długoterminowo, często wraz z planowaną inwestycją i modernizacją infrastruktury.

Obszary narażone na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu drogowego (dla wskaźnika L_{DWN} i/lub L_N) powinny być objęte Programem. Jednak ze względu na:

- wielkość obszaru narażonego na hałas,
- dostępność wystarczająco skutecznych technik i metod redukcji hałasu,
- koszt ich stosowania,

nie jest możliwe, aby wszystkie zadania były zrealizowane w perspektywie kilku, czy kilkunastu lat. Podejmowane działania zmierzające do poprawy klimatu akustycznego powinny być realizowane w takim stopniu jak to jest możliwe z uwzględnieniem czynników natury technicznej, organizacyjnej i ekonomicznej.

Podstawowym kryterium typowania kolejności realizacji zadań jest wielkość przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu oraz liczba narażonych osób (czego miarą jest wskaźnik M). Kolejność realizacji zadań programu powinna być realizowana zaczynając od terenów o najwyższej wartości wskaźnika M do terenów o wartości najniższej.

Ze względu na uwarunkowania związane z harmonogramem przedsięwzięć inwestycyjnych zarządców dróg (Zarządu Dróg Wojewódzkich w Łodzi, i Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad) i możliwością ich finansowania zachowanie kolejności wg wskaźnika M jest trudne lub wręcz niemożliwe do realizacji. Dlatego przyjęto założenie, że wszystkie działania wyodrębnione w strategii krótkoterminowej powinny zostać zrealizowane w przeciągu 5 lat obowiązującego Programu w kolejności wynikającej z harmonogramu realizacji przedsięwzięć zarządców dróg. Dotyczy to szczególnie zadań związanych z rozbudową dróg wojewódzkich. Zestawienia zadań inwestycyjnych, których realizacja może wpłynąć na poprawę klimatu akustycznego wokół analizowanych odcinków dróg przedstawiono w **Tabeli II-3** i **Tabeli II-4**.

Tabela II-3. Plany inwestycyjne Zarządu Dróg Wojewódzkich w Łodzi (wybrane zadania na analizowanych odcinkach)

Lp	Nr DW	Nazwa zadania	Koszt realizacji [mln zł]	Termin zakończenia
Zadania do realizacji w ramach Kontraktu Terytorialnego				
1	484	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 484 Bełchatów - Kamieńsk na odcinku Bełchatów - Łęka	49,1	2018
2	484	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 484 Bełchatów - Kamieńsk na odcinku Bełchatów - Łęka - Kamieńsk	38,8	2018
3	713	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 713 na odcinku Kurowice - Ujazd	88,1	2020
4	485	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 485 węzeł Pabianice Pld. Na S-8 - Bełchatów na odcinku Pabianice Pld. Na S-8 - Dłutów	39,7	2019
5	485	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 485 węzeł Pabianice Pld. Na S-8 - Bełchatów na odcinku Dłutów-Bełchatów	47,1	2020
Zadania do realizacji w ramach naboru otwartego				
6	713	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 713 na odcinku przejścia przez Tomaszów Mazowiecki - I Etap	38,0	2017
7	702	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 702 - ul. Piątkowska w Zgierzu	12,5	2017
8	715	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 715 - ul. Brzezińska w Koluszkach	17,6	2017
9	710	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 710 na odcinku Konstanyń Łódzki - Lutomiernsk	26,5	2019
10	702	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 702 na odcinku Piątek-Zgierz - I Etap	59,5	2019
Pozostałe zadania planowane do realizacji w perspektywie lat 2015-2023				
11	715	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 715 - budowa wiaduktu nad torami PKP w Koluszkach	20,0	2019
12	713	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 713 na odcinku przejścia przez Tomaszów Mazowiecki - II Etap	70,0	2020
13	484	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 484 Bełchatów - budowa wschodniej obwodnicy Bełchatowa	73,8	2023
14	702	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 702 na odcinku Piątek-Zgierz - II Etap	30,0	2023

Źródło: "Projekt Planu Rozwoju Sieci Dróg Wojewódzkich WŁ na Lata 2015-2023"

Tabela II-4. Zamierzenia inwestycyjne Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Łodzi (wybrane zadania)

Lp	Nr drogi	Nazwa zadania	Koszt realizacji [mln zł]	Termin zakończenia
1	S14	S14 Budowa Zachodniej Obwodnicy Łodzi: inwestycja jest podzielona na dwa odcinki realizacyjne: – I odc. od węzła „Łódź Lublinek” do węzła „Łódź Teofilów” – II odc. od węzła „Łódź Teofilów” (bez węzła) do dk 91 w m. Słowik łączna długość – 28 km przewidywany okres realizacji - lata 2018 – 2023	561,8 724,1	Do 2023
2	A1	Autostrada A1 Tuszyn–gr. woj. łódzkiego/śląskiego : inwestycja jest podzielona na cztery odcinki realizacyjne: – Odcinek A – węzeł Tuszyn (bez węzła) – węzeł Bełchatów (z węzłem) od km 335+937,65 do km 351+800,00 – Odcinek B – węzeł Bełchatów (bez węzła) – węzeł Kamieńsk (z węzłem) od km 351+800,00 do km 376+000,00- II odc. od węzła "Łódź Teofilów" (bez węzła) do DK 91 w m. Słowik – Odcinek C – węzeł Kamieńsk (bez węzła) – węzeł Radomsko (z węzłem) od km 376+000,00 do km 392+720,00 – Odcinek D – węzeł Radomsko (bez węzła) – gr. woj. łódzkiego/śląskiego od km 392+720,00 do km 399+742,51 łączna długość – 63 km przewidywany okres realizacji - lata 2018 – 2022	bd	2022

Źródło: gddkia.gov.pl/pl/399/inwestycje-i-remonty (aktualizacja 29-08-2019)

W normatywach prawnych nie określono, dla jakiego obszaru należy określać dany wskaźnik ani jaką wartość przekroczenia z 5 dB przedziału uwzględniać w obliczeniach.

W niniejszym opracowaniu przyjęto metodę szacowania wskaźnika M dla całego obszaru zlokalizowanego w sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi. Obszar taki obejmuje wszystkie tereny mieszkaniowe, na których zidentyfikowano przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu i wszystkich mieszkańców zamieszkujących tereny z przekroczeniami.

Na podstawie tak przyjętego sposobu szacowania wskaźnika M dokonano klasyfikacji odcinków dróg z terenami mieszkaniowymi wg wartości wskaźnika M.

Należy zaznaczyć, że wartości wskaźnika M dla L_{DWN} i L_N są ze sobą powiązane. Zmiana wskaźnika M dla L_N np. poprzez zmianę poziomu hałasu tylko w porze nocnej, prowadzi równocześnie do zmiany wskaźnika M dla pory dziennie-wieczorowo-nocnej (tzn. dla L_{DWN}), ponieważ do obliczeń L_{DWN} uwzględniana jest również wartość L_N . Zidentyfikowane obszary przy analizowanych odcinkach dróg, dla których wskaźnik M ma wartości największe, zestawione zostały w **Tabeli II-5** (od obszaru o największej wartości wskaźnika M do najmniejszej). Jak wspomniano wskaźnik M obliczany jest oddzielnie dla wielkości przekroczeń wskaźnika L_{DWN} i L_N . Z obliczeń otrzymuje się, więc dla każdego z obszarów dwie wartości M dla L_{DWN} i L_N . Przy uszeregowaniu obszarów najbardziej narażonych na hałas uwzględniano sumarycznie liczbę zagrożonych mieszkańców i wskaźnika M dla L_{DWN} i L_N .

Po przeanalizowaniu wartości wskaźnika M dokonano podziału wartości tego wskaźnika na trzy klasy. Dla każdej klasy przypisano priorytet, z jakim powinny być podjęte działania ograniczające hałas na danym odcinku drogi (wysoki, średni i niski). Wartość sumarycznego wskaźnika M powyżej 1000 - priorytet wysoki, w przedziale od 100 do 1000 - średni, poniżej 100 - niski.

Tabela II-5. Klasyfikacja odcinków dróg z terenami mieszkaniowymi wg wartości wskaźnika M

Lp.	Ozn.	Analizowany odcinek drogi	Powiat	Liczba zagrożonych mieszkańców (sumarycznie dla L_{DWN} i L_N)	Wskaźnik M (sumarycznie dla L_{DWN} i L_N)	Priorytet
1	13	DW nr 713 od km 46+300 do km 55+100 m. Tomaszów Mazowiecki	tomaszowski	3 759	2 910,3	wysoki
2	9	DW nr 710 od km 4+200 do km 12+200 m. Konstantynów Łódzki	pabianicki	2 062	1 920,8	wysoki
3	8	DW nr 703 od km 29+800 do km 32+800 m. Łęczyca	łęczycki	2 631	1 704,9	wysoki
4	4	DW nr 485 od km 0+000 do km 3+100 m. Pabianice	pabianicki	1 974	1 622,9	wysoki
5	12	DW nr 713 od km 38+600 do km 46+300 gmina Ujazd	tomaszowski	1 690	1 282,6	wysoki

Tabela II-5 cd.

Lp.	Ozn.	Analizowany odcinek drogi	Powiat	Liczba zagrożonych mieszkańców (sumarycznie dla L_{DWN} i L_N)	Wskaźnik M (sumarycznie dla L_{DWN} i L_N)	Priorytet
6	2	DW nr 484 od km 21+300 do km 28+000 m. Bełchatów	bełchatowski	3 900	1 198,8	wysoki
7	16	DW nr 715 od km 5+200 do km 10+900 m. Koluszki	łódzki wschodni	2 366	1 121,6	wysoki
8	7	DW nr 702 od km 40+600 do km 43+500 m. Zgierz	zgierski	704	526,0	średni
9	11b	DW nr 713 od km 22+400 do km 28+300 gmina Rokiciny	tomaszowski	646	450,1	średni
10	10	DW nr 710 od km 12+200 do km 16+400 gm. Lutomiersk	pabianicki	641	322,3	średni
11	15	DW nr 715 od km 1+700 do km 5+200 gm. Brzeziny	brzeziński	356	282,1	średni
12	3	DW nr 485 od km 32+900 do km 34+600 m. Bełchatów	bełchatowski	493	257,0	średni
13	5	DW nr 702 od 32+600 do km 37+300 gm. Zgierz	zgierski	298	189,7	średni
14	14	DW nr 715 od km 0+000 do km 1+700 m. Brzeziny	brzeziński	260	124,6	średni
15	11a	DW nr 713 od km 19+500 do km 22+400 gmina Brójce	łódzki wschodni	112	94,2	niski
16	1	DW nr 484 od km 18+300 do km 21+300 m. Bełchatów	bełchatowski	209	83,5	niski
17	6	DW nr 702 od 37+300 do km 40+600 gm. Zgierz	zgierski	14	12,6	niski

Zadania o priorytecie wysokim powinny zostać zrealizowane w pierwszej kolejności.

II-3.1. Założenia strategii redukcji hałasu

Dla potrzeb określenia podstawowych kierunków niezbędnych do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku działania przedstawione w Programie podzielono na:

- działania krótkoterminowe (programowe), stanowiących faktyczny zakres Programu na lata 2019-2024, ukierunkowanych na likwidację możliwie dużej liczby przypadków przekroczeń poziomów dopuszczalnych,
- działania długoterminowe, których realizacja przewidywana jest w okresie tego i kolejnych programów,
- działania związane z edukacją społeczną, które powinny być realizowane w sposób ciągły.

II-3.2. Działania krótkoterminowe

W ramach działań naprawczych zaproponowano dla każdego obszaru możliwe w danym przypadku rozwiązania obniżenia hałasu drogowego. Koncepcje i skuteczność tych rozwiązań przedstawione zostały w rozdziale IV-1.5 niniejszego opracowania. Wybór odpowiedniego rozwiązania uwarunkowany jest możliwościami technicznymi, organizacyjnymi i finansowymi podmiotu odpowiedzialnego za realizację działań naprawczych - Zarządu Dróg Wojewódzkich w Łodzi. W Tabeli II-6 przedstawiono rodzaje działań naprawczych zaproponowanych w Programie. Dla każdego rodzaju działania podana została skuteczność, która została przyjęta w przeprowadzonych obliczeniach i symulacjach akustycznych.

Tabela II-6. Rodzaje działań naprawczych ograniczających hałas drogowy.

Lp	Rodzaj działania naprawczego	Zakładana skuteczność w [dB]
1	Utrzymanie nawierzchni drogi w dobrym stanie technicznym	do 2 dB
2	Egzekwowanie obowiązującego ograniczenia prędkości	do 2 dB
3	Modernizacja nawierzchni - zastosowanie nawierzchni o obniżonej emisji hałasu (np. SMA8)	do 3 dB
4	Ograniczenie prędkości do 40 km/h	do 1 dB
5	Zmniejszenie natężenia ruchu pojazdów ciężarowych	do 3 dB

Bieżące utrzymanie drogi to statutowy obowiązek zarządcy. Zły stan techniczny nawierzchni jest przyczyną wyższego poziomu hałasu w stosunku do nieuszkodzonej nawierzchni referencyjnej (gładki asfalt). Uszkodzona nawierzchnia drogi często postrzegana jest przez mieszkańców jako główna przyczyna nadmiernego hałasu. Działania naprawcze zaproponowane w niniejszym Programie w tym zakresie dotyczą utrzymania nawierzchni drogi w dobrym stanie technicznym poprzez stosowania okresowych przeglądów stanu nawierzchni drogi i miejscowe naprawy uszkodzeń.

Egzekwowanie obowiązującego ograniczenia prędkości to problem związany przede wszystkim z poprawą bezpieczeństwa w ruchu drogowym, ale również metodą zmniejszającą emisję hałasu drogowego. Wyniki dobowych pomiarów prędkości przeprowadzone na polskich drogach wykazują podane przez Krajową Radę Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego [16], że ograniczenia prędkości respektowane są w znikomym zakresie, a prędkości dozwolone przekraczało ponad 70% kierowców na drogach krajowych przechodzących przez wsie i małe miejscowości, a także drogach wojewódzkich przechodzących przez miasta powiatowe oraz dwujezdniowych ulicach w dużych miastach. Wśród kierujących jadących szybciej niż prędkość dopuszczalna, 6-40% (w zależności od lokalizacji odcinka) przekraczało dopuszczalną prędkość o więcej niż 10 km/h. Skuteczne egzekwowanie prędkości ruchu, wymaga zastosowania rozwiązań takich jak stacjonarne fotoradary czy odcinkowe pomiary prędkości. Rozwiązania takie są coraz szerzej stosowane na drogach krajowych. Ze względu na priorytety Głównego Inspektoratu Transportu Drogowego odnośnie instalowania fotoradarów w miejscach wymagających przede wszystkim poprawy bezpieczeństwa na drogach (okolice szkół, miejsca częstych kolizji i wypadków,

niebezpiecznych punktach) działania naprawcze zaproponowane w Programie w tym zakresie odnoszą się do intensyfikacji nadzoru policji w zakresie przekraczania prędkości na analizowanych odcinkach dróg wojewódzkich.

Działania naprawcze w zakresie redukcji emisji hałasu drogowego poprzez ograniczenie prędkości pojazdów do 40 km/h i zastosowanie nawierzchni o obniżonej emisji hałasu przedstawione zostały szerzej w rozdziale **IV-1.5** niniejszego opracowania.

Ostatni wyszczególniony rodzaj działania naprawczego odnosi się do możliwości redukcji emisji hałasu drogowego wskutek wyeliminowania ruchu pojazdów ciężkich. Sytuacja taka może mieć miejsce w przypadku podejmowanych działań inwestycyjnych w zakresie budowy nowych odcinków dróg (obwodnic), których zadaniem jest przejęcie części potoku ruchu (najczęściej tranzytowego).

Kolejność i czas realizacji zadań objętych Programem leży w gestii Zarządcy. Zarządca w swych działaniach, szczególnie w zakresie planowania nowych inwestycji, powinien uwzględnić priorytet wyznaczony dla danego odcinka drogi (wg **Tabeli II-6**). Ponieważ wiele inwestycji drogowymi zostało zaplanowanych z dużym wyprzedzeniem, a ich realizacja zależna jest od decyzji o finansowaniu oraz procedur w zakresie uzyskania decyzji środowiskowych i pozwoleń administracyjnych nie istnieje możliwość określenia dokładnego harmonogramu realizacji zadań Programu. Przyjmuje się założenie, że wszystkie zaproponowane zadania powinny być zrealizowane w okresie obowiązującego Programu.

Przy opracowaniu mapy akustycznej wykorzystane zostały dane dotyczące natężenia ruchu zidentyfikowane podczas Generalnego Pomiaru Ruchu z 2015 r. Ponadto w mapie uwzględnione zostały inwestycje aktualne na rok poprzedzający jej realizację tzn. rok 2016.

W związku z powyższym przedsięwzięcia drogowe mające pozytywny wpływ na klimat akustyczny, zrealizowane w roku 2017 (jak również w latach 2018 i 2019) nie zostały w mapie uwzględnione. Do inwestycji tych należą przede wszystkim te, które wiązały się z wymianą nawierzchni drogowych. Ponieważ stan techniczny nawierzchni drogi jest jednym z najistotniejszych parametrów wpływających na poziom generowanego hałasu drogowego, działania inwestycyjne zrealizowane w wymienionych latach zostały zakwalifikowane do działań objętych niniejszym Programem. Skuteczność zastosowanych rozwiązań i ich wpływ na środowisko będzie można dokładnie ocenić w kolejnej aktualizacji mapy akustycznej w 2022 r.

W niniejszym opracowaniu przyjęto założenie, że koszty Programu dotyczą jedynie tych działań, które są podejmowane w celu redukcji hałasu w środowisku. Stąd też w przypadku planowanych, aktualnie wykonywanych lub zrealizowanych przedsięwzięć w zakresie rozbudowy drogi z całego zadania inwestycyjnego wyodrębniono tę część nakładu inwestycyjnego, która bezpośrednio dotyczy poprawy warunków akustycznych w środowisku. Do typowych tego rodzaju kosztów należą np: koszt zastosowania ekranów akustycznych, czy koszt zastosowania nawierzchni drogowej o obniżonej emisji hałasu.

Przyjmując powyższe założenie dla potrzeb oszacowania kosztów Programu przyjęto jednostkowe koszty zastosowanych rozwiązań przeciwhałasowych, które zestawiono w **Tabeli II-7**.

Tabela II-7. Koszty jednostkowe rozwiązań redukcji hałasu drogowego.

Lp	Rozwiązanie przeciwhałasowe	Koszt jednostkowy brutto [zł]
1	Modernizacja nawierzchni - standardowa nawierzchnia	50 zł/m ²
2	Modernizacja nawierzchni - zastosowanie nawierzchni o obniżonej emisji hałasu (np. SMA8)	100 zł/m ²
3	Znak drogowy dot. ograniczenia prędkości ruchu (B-33)	10 000 zł/za punkt

Jako kosztów nie uwzględniono w Programie działań wynikających z zadań statutowych zarządcy dróg w zakresie dokonywania przeglądów dróg i utrzymania nawierzchni drogowej w dobrym stanie technicznym, a także zadań Policji w zakresie kontroli ograniczeń prędkości.

Dla tak przyjętych założeń dotyczących sposobu wyboru rozwiązań przeciwhałasowych i szacowania kosztów ich zastosowania przeprowadzono obliczenia symulacyjne. Umożliwiły one zidentyfikowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów zlokalizowanych w otoczeniu analizowanych odcinków dróg wojewódzkich po realizacji działań naprawczych.

Obliczenia akustyczne wykonano za pomocą programu Cadna A BMP XL, gdzie wykorzystano francuską metodę obliczeniową „NMPB-Routes - 96 (SETRA-CERTULCPC- CSTB)”, określoną w „Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, art. 6” i francuskiej normie „XPS 31-133” – zgodnie z załącznikiem II do Dyrektywy 2002/49/WE [1].

Wizualizację efektów zastosowania działań naprawczych w postaci map imisyjnych w formie graficznej przedstawiono na mapkach poglądowych, stanowiących załącznik niniejszego opracowania.

Skutkiem przeprowadzania symulacji było wyznaczenie wartości wskaźników, stanowiących miernik skuteczności zastosowanych rozwiązań. Wartości wskaźników uzyskanych w wyniku przeprowadzonych obliczeń zestawiono w **Tabeli II-8**.

Dla każdego obszaru, dla którego zaproponowane zostały działania naprawcze podane zostały:

- wskaźnik M przed realizacją środków ochrony akustycznej M_{przed} ,
- wskaźnik M po realizacji środków ochrony akustycznej M_{po} ,
- zmniejszenie wskaźnika uciążliwości ΔM ,
- zakładany koszt rozwiązania przeciwhałasowego P,
- skuteczność E wyrażana stopniem redukcji wskaźnika M (rozdz. I-9.1.) ,
- oraz kosztocłonność K realizacji poszczególnych działań (rozdz. I-9.2.).

Tabela II-8. Zestawienie parametrów do wyznaczenia skuteczności proponowanych działań.

Ozn.	Numer drogi	Kilometraż		Liczba mieszkańców zagrożonych hałasem			Wskaźnik M_{przed}			Wskaźnik M_{po}			E	P [tys. zł]	K [zł/1M]
		Początek	Koniec	L_{DWN}	L_N	suma (L_{DWN} i L_N)	L_{DWN}	L_N	suma (L_{DWN} i L_N)	L_{DWN}	L_N	suma (L_{DWN} i L_N)			
1	484	18+300	21+300	107	102	209	41,2	42,3	83,5	15,6	15,9	31,5	62%	5 600,0	6 246
2	484	21+300	28+000	1 398	2 502	3 900	428,1	770,7	1 198,8	144,8	261,5	406,3	66%		
3	485	32+900	34+600	204	289	493	98,8	158,2	257,0	39,3	64,9	104,2	59%		
4	485	0+000	3+100	912	1 062	1 974	643,4	979,5	1 622,9	277,0	437,9	714,9	56%	1 623,0	1 787
5	702	32+600	37+300	161	137	298	118,5	71,2	189,7	68,8	39,9	108,7	43%	887,0	5 150
6	702	37+300	40+600	7	7	14	6,3	6,3	12,6	4,1	4,1	8,2	35%		
7	702	40+600	43+500	280	424	704	236,5	289,4	526,0	104,6	123,9	228,5	57%		
8	703	29+800	32+800	1 213	1 418	2 631	642,9	1 062	1 704,9	485,8	617,7	1 103,5	35%	20,0	49
9	710	4+200	12+200	962	1100	2062	970,0	950,8	1920,8	438,1	421,6	859,8	55%	355,0	295
10	710	12+200	16+400	301	340	641	163,3	159,0	322,3	91,9	87,8	179,7	44%		
11a	713	19+500	28+300	53	59	112	42,2	52,0	94,2	15,0	19,7	34,7	63%	9 267,0	27 786
11b	713	19+500	28+300	319	327	646	213,5	236,6	450,1	78,8	97,3	176,1	61%		
12	713	38+600	46+300	840	850	1 690	676,3	606,3	1 282,6	395,7	351,2	746,9	42%	5 534,0	2 207
13	713	46+300	55+100	1869	1890	3 759	1 567,6	1 342,7	2 910,3	596,5	571,6	1 168,2	60%		
14	715	0+000	1+700	144	212	356	94,7	187,4	282,1	54,5	110,4	164,8	42%	0,0	0
15	715	1+700	5+200	112	148	260	59,8	64,8	124,6	45,2	48,4	93,6	25%		
16	715	5+200	10+900	1 170	1 196	2 366	430,8	690,8	1 121,6	157,5	286,5	444,0	60%	2 150,0	3 106

W rezultacie działań proponowanych w strategii krótkoterminowej nastąpi zmniejszenie uciążliwości hałasowej na wyodrębnionych obszarach. Jako wskaźnik monitorowania skuteczności rozwiązań należy przyjąć prognozowaną wartość wskaźnika M_{po} dla każdego z osobna obszaru. W kolejnej edycji mapy akustycznej (2022 r.) oraz programie ochrony środowiska przed hałasem (2024 r.) wyznaczoną wartość wskaźnika M , będzie można porównać z aktualnie prognozowaną.

Dodatkowo dla całościowej oceny skuteczności proponowanych rozwiązań i analizy zmiany trendu w zakresie poprawy klimatu akustycznego miasta można wykorzystać sumaryczną prognozowaną wartość wskaźnika M_{po} dla obszarów przy analizowanych odcinkach dróg.

Wartości wyżej wymienionych prognozowanych wskaźników zestawiono w **Tabeli II-9**.

Tabela II-9. Prognozowane zmniejszenie uciążliwości hałasu drogowego

Zakres obszaru	M (stan obecny)	M_{po} (prognoza 2024)	Zmniejszenie uciążliwości w stosunku do roku 2017 [%]
Obszary wyodrębniane objęte działaniami ochrony przed hałasem drogowym (sumarycznie)	7 678,3	3 327,3	56%

II-3.3. Działania długoterminowe

Do strategii długoterminowej zaliczono te zadania, które związane są z kontynuacją zadań realizowanych w okresie krótkoterminowym (zadania ciągłe) oraz te, których przeprowadzenie będzie konieczne w razie wystąpienia przekroczeń hałasu po wyczerpaniu wszystkich możliwych sposobów redukcji. Do zadań tych należą:

- skuteczne i konsekwentne egzekwowanie ograniczeń:
 - ruchu (strefy ruchu uspokojonego),
 - prędkości (szczególnie w porze nocy),
 - tonażu,
 realizowane poprzez jednostki powołane do kontroli i zapewnienia przestrzegania przepisów ruchu drogowego i przepisów w zakresie przewozu drogowego (Policji, Inspekcja Transportu Drogowego),
- przeglądy bieżące i okresowe stanu nawierzchni drogowej realizowane zgodnie z wytycznymi zarządcy w celu identyfikacji uszkodzeń powierzchniowych, odkształceń nawierzchni, itp.),
- uwzględnianie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego (rady miast i gmin),
- przeprowadzenie przeglądu ekologicznego w zakresie oddziaływania hałasu na odcinkach objętych zdaniami w przypadku stwierdzenia przekroczeń (zadanie zalecane do realizacji po ustaleniu ostatecznego układu autostrad, dróg ekspresowych, dróg krajowych i wojewódzkich w województwie łódzkim).

II-3.4. Edukacja ekologiczna

Oprócz zaleconych działań o charakterze inwestycyjnym, prawnym i organizacyjnym, których celem stanowi poprawa stanu akustycznego środowiska, za ważny element wzmacniający walkę z hałasem uznaje się należy prowadzenie edukacji ekologicznej.

Jako punkt wyjścia dla przedmiotowych działań uznaje się należy podjęcie odpowiedniej akcji informacyjnej społeczeństwa na temat stanu środowiska akustycznego (szeroka informacja o wykonanej mapie akustycznej, prosty i swobodny dostęp do niej) i przyjętej polityki walki z hałasem w mieście. Społeczne zrozumienie skutków oddziaływania hałasu na człowieka oraz takich pojęć jak hałas, decybel czy mapa akustyczna, stanowi warunek skuteczności całej polityki informacyjno-edukacyjnej.

Dążyć należy do poszukiwania możliwie szerokiego spektrum odbiorców prowadzonych akcji edukacyjnych, aby objąć nią różne grupy wiekowe ludności (począwszy od edukacji najmłodszych w przedszkolach i szkołach) oraz różne formy codziennej aktywności grupy społeczeństwa (decydenci i pracownicy przemysłu oraz firm i instytucji związanych z transportem, kierowcy zawodowi i amatorzy, uczestnicy kursów na prawa jazdy, rowerzyści, użytkownicy komunikacji publicznej, etc.).

Zalecane działania w polityce edukacyjnej:

1. Akcje informacyjne na temat zjawiska hałasu, jego przyczyn, skutków, sposobów kontroli i wskaźniki oceny (promocja wiedzy o mapie akustycznej oraz Programu).
2. Publikowanie bieżących informacji o podejmowanych działaniach na rzecz ochrony przed negatywnymi oddziaływaniami hałasu, w tym o postępach w realizacji niniejszego Programu.
3. Edukowanie społeczeństwa o sposobach, w jakich każdy z obywateli może samodzielnie wpływać na klimat akustyczny środowiska, którego jest najważniejszym elementem.
4. Promowanie proekologicznych postaw i zachowań społecznych, w tym zwłaszcza rezygnacji z indywidualnych podróży samochodowych na rzecz komunikacji zbiorowej, rowerowej czy pieszej.
5. Promowanie proekologicznych trendów komunikacyjnych, w tym:
 - *carpooling* - udostępnianie wolnego miejsca we własnym samochodzie lub wykorzystanie wolnych miejsc w samochodach innych użytkowników w ramach cyklicznych podróży, np. dojazdów do pracy i miejsc nauki,
 - *carsharing* - system wspólnego użytkowania samochodów osobowych, wynajmowanych za opłatą różnym użytkownikom,
 - *ECO-driving* - styl i technika kierowania pojazdami, poprawiająca ekonomikę ich użytkowania, bezpieczeństwo podróżowania oraz ograniczająca negatywny wpływ na środowisko,
 - przestrzeganie dopuszczalnych prędkości jazdy.

Wyżej zarysowana tematycznie akcja powinna być prowadzona wieloma metodami, w tym poprzez:

- strony internetowe miast i gmin oraz zarządcy dróg i ,
- prowadzenie akcji i spotkań edukacyjnych w przedszkolach, szkołach, firmach i instytucjach oraz w czasie imprez masowych o tematyce edukacyjnej, przyrodniczej, komunikacyjnej,
- współpracę z instytucjami i stowarzyszeniami społecznymi, obejmującymi zakresem swego działania tematykę ochrony środowiska i kształtowania odpowiedzialnych postaw społecznych.

Przedstawione wyżej sposoby i środki edukacji w zakresie ochrony przed hałasem, często niedoceniane, stanowią poważny czynnik polityki ekologicznej o długofalowym oddziaływaniu.

II-4. Terminy realizacji Programu

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. 2002 nr 179, poz. 1498) harmonogram działań naprawczych proponowanych w ramach Programu ustalono, uwzględniając przede wszystkim:

- przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach przeznaczonych pod szpitale czy domy opieki społecznej (w ramach Programu przyjęto taki sam priorytet działań dla szpitali i domów opieki społecznej, jak dla terenów, na których są zlokalizowane),
- przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach mieszkaniowych,
- wartość wskaźnika M.

Ze względu na skalę problemu oraz koszty związane z finansowaniem działań antyhałasowych, a w konsekwencji brakiem możliwości osiągnięcia celów strategicznych perspektywie kilku lat zaproponowano w Programie cele krótkookresowe z terminem realizacji do roku 2024 oraz długookresowe z późniejszymi terminami. Proponowany w Programie podział terminów i celów realizacji działań antyhałasowych zestawiony został w **Tabeli II-10**.

Tabela II-10. Terminy realizacji Programu

Rodzaj działań	Cel operacyjny	Horyzont czasowy
Działania krótkookresowe	Stanowią faktyczny zakres Programu ochrony środowiska przed hałasem, ukierunkowanych na likwidację przekroczeń poziomów dopuszczalnych na obszarach o największym wskaźniku M	2019 r. – 2024 r. (do 5 lat)
Działania długookresowe	Realizacja przewidywana jest w okresie tego i kolejnych Programów	po 2024 r. realizowane w sposób ciągły
Działania edukacyjne	Działania towarzyszące realizacji Programu, ukierunkowane na długofalową edukację i promowanie zachowań proekologicznych mieszkańców województwa	realizowane w sposób ciągły

Działania określone w ramach strategii krótkoterminowej powinny zostać zrealizowane w czasie trwania niniejszego Programu, czyli do 31 grudnia 2024 r.

II-5. Koszty realizacji Programu

Koszty realizacji zadań (P) na poszczególnych odcinkach dróg zestawiono w **Tabeli II-8**. Koszty zadań cząstkowych na poszczególnych odcinkach dróg przedstawiono w części V niniejszego opracowania. Poniżej, w **Tabeli II-11** przedstawiono łączne nakłady finansowe planowane na realizację Programu dla strategii krótkookresowej.

Tabela II-11. Koszty realizacji Programu - działania krótkoterminowe

Przewidywany koszt realizacji programu	25 436 tys zł
--	---------------

II-6. Źródła finansowania Programu

Finansowanie działań niniejszego Programu spoczywa na jednostkach zobowiązanych do ich realizacji. Dodatkowych źródeł finansowania wskazane jednostki mogą szukać wśród funduszy unijnych (np. fundusze strukturalne, Fundusz Spójności), środków Narodowego i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, kredytów bankowych oraz dotacji z budżetu centralnego.

Głównym źródłem finansowania Programu są budżety poszczególnych Zarządców. Oprócz tego możliwe jest finansowanie przedsięwzięć z niniejszych źródeł:

- Budżet państwa,
- Krajowy Fundusz Drogowy,
- Fundusze Europejskie, w tym Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na Lata 2014-2020 (szczególnie w ramach osi priorytetowej III: Transport),
- Narodowy i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

II-7. Monitorowanie i kontrola realizacji Programu

Podstawowymi elementami monitorowania i kontroli Programu ochrony środowiska przed hałasem są:

- a) kolejna edycja mapy akustycznej, umożliwiająca identyfikację rezultatów wdrożenia proponowanych w niniejszym Programie działań,
- b) raporty z informacją o realizacji działań krótkoterminowych sporządzone przez Zarządcę źródeł hałasu - Zarząd Dróg Wojewódzkich w Łodzi i przekazane koordynatorowi Programu (Marszałkowi Województwa Łódzkiego) po zakończeniu każdego roku kalendarzowego,
- c) końcowe sprawozdania z realizacji Programu sporządzone przez koordynatora Programu i przekazane Głównemu Inspektorowi Ochrony Środowiska,
- d) przekazanie wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska Programu po uchwaleniu.

Dane przekazane w mapie akustycznej powinny zawierać minimum:

- część opisową mapy,
- część graficzną mapy (w tym mapy emisji, imisji, mapa wrażliwości terenów, mapa przekroczeń wartości dopuszczalnych,)

- model akustyczno-geometryczny mapy zawierający informację dotyczącą:
 - parametrów źródeł hałasu (odcinków dróg) tj . liczby pojazdów (lekkich i ciężkich), dopuszczalne prędkości pojazdów, rodzaj nawierzchni drogi i moc akustyczna źródła,
 - parametrów budynków tj. wysokość budynku, liczba lokali mieszkalnych, przypisana liczba mieszkańców,
 - numeryczny model terenu (NMT),
 - warstwy użytkowania terenu z obszarami podlegającej ochronie akustycznej (tożsame z mapą wrażliwości),
 - inne (tereny np. tereny zielone, ekrany akustyczne).

Mapy i model akustyczno-geometryczny mapy powinny zostać przekazany w formie umożliwiającej analizę i obliczenia, tj. w wersji elektronicznej w zapisie wektorowym (np. SHP). Dokładność wykonania mapy akustycznej i kompletność danych rzutuje na dokładność wykonania Programu.

Informacje zawarte w raportach powinny zawierać:

- opis zadań zrealizowanych i będących w trakcie realizacji,
- opis dodatkowo zrealizowanych zadań nie ujętych w Programie,
- wskazanie kosztów realizacji zadania, jednostki realizującej zadanie i źródeł jego finansowania,
- wykaz wydanych decyzji administracyjnych dotyczących zadania,
- wyniki pomiarów hałasu w środowisku (jeżeli takie zostaną wykonane).

Dokumentami kontroli mogą być także dokumenty sporządzane w ramach podejmowanych inwestycji, do których można zaliczyć m.in.:

- a) raporty oddziaływania na środowisko,
- b) analizy porealizacyjne.

Podmiotem koordynującym realizację Programu jest Marszałek Województwa Łódzkiego, który powinien otrzymywać informacje o decyzjach mających wpływ na realizację Programu oraz informacje o decyzjach, których ustalenia zmierzają do osiągnięcia celów Programu.

II-8. Efektywność ekologiczna i ekonomiczna zadań Programu

Działania naprawcze proponowane do wykonania w ramach Programu ochrony środowiska przed hałasem mają na celu poprawę stanu klimatu akustycznego wokół analizowanych odcinków dróg. Przedstawione w Programie zadania naprawcze proponowane były w taki sposób, aby osiągnąć jak największą efektywność ekologiczną. Wszystkie działania proponowane do wykonania w ramach Programu ochrony środowiska przed hałasem były również dobierane w taki sposób, aby ich realizacja była jak najbardziej efektywna pod względem ekonomicznym. Działania naprawcze oparto na szczegółowej analizie i wykorzystaniu przedsięwzięć uwzględnionych w planach inwestycyjnych zarządzających źródłami hałasu. W ten sposób wypracowano plan działań

naprawczych, który jest zarówno realny do wykonania w ramach obowiązywania niniejszego Programu (5 lat), a jednocześnie najbardziej efektywny ekologicznie i ekonomicznie.

Wartości obliczonych wskaźników: ekologicznego E oraz kosztochłonność K dla każdego zadania zostały zamieszczone w **Tabeli II-8**.

Część III - Ograniczenia i obowiązki wynikające z realizacji programu

III-1. Organy administracji

Organem koordynującym i monitorującym działania związane z realizacją Programu jest Marszałek Województwa Łódzkiego.

Organem właściwym do uchwalenia programu ochrony przed hałasem jest Sejmik Województwa Łódzkiego. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2006 r. w sprawie dróg, linii kolejowych i lotnisk, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, dla których jest wymagane sporządzanie map akustycznych, oraz sposobów określania granic terenów objętych tymi mapami (Dz. U. z 2007 r., Nr 1, poz. 8 [10]) do obiektów, dla których istnieje obowiązek sporządzenia map akustycznych i programów ochrony środowiska przed hałasem kwalifikują się między innymi drogi o natężeniu ruchu powyżej 3 milionów pojazdów w ciągu roku.

Organami administracji właściwymi w sprawach wydawania prawa miejscowego są rady gmin, na terenie których planuje się wykonanie działań programowych. Organy te są odpowiedzialne za wydawanie aktów prawa miejscowego przede wszystkim w zakresie planowania przestrzennego. Miejscowe plany powinny uwzględniać przekazywane, wraz z mapami akustycznymi sporządzanymi przez zarządcę dróg mapy proponowanych kierunków zmian zagospodarowania przestrzennego przy planowaniu zabudowy mieszkalnej i innych inwestycji.

Do obowiązków organów administracji: starostów, wójtów, burmistrzów lub prezydentów miast oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, należy przekazywanie do organu koordynującego Program informacji o wydawanych decyzjach dla odcinków dróg objętych niniejszym Programem, mających wpływ na realizację niniejszego Programu, w tym przede wszystkim na emisję hałasu do środowiska.

III-2. Podmioty korzystające ze środowiska i ich obowiązki

Podmiotem odpowiedzialnym za realizację zadań dotyczących Programu jest zarządzający wytypowanymi odcinkami dróg tj. Zarząd Dróg Wojewódzkich w Łodzi.

Zgodnie z zapisami wynikających z ustawy Prawo ochrony środowiska [2] w zakresie ochrony przed hałasem do obowiązków zarządcy dróg, jako podmiotowi korzystającemu ze środowiska, należy:

- przestrzeganie wymagań ochrony środowiska (art. 139),
- obowiązek ochrony przed hałasem przez stosowanie rozwiązań technicznych ograniczających rozprzestrzenianie hałasu w postaci zabezpieczeń akustycznych oraz stosowanie właściwej organizacji ruchu - art. 173,
- obowiązek eksploatacji dróg linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk w sposób nie powodujący przekroczenia standardów, jakości środowiska - art. 174. ust. 1 i ust.2 pkt. 4.
- prowadzenia okresowych pomiarów wartości poziomów hałasu w środowisku (art. 175),

- obowiązek przedkładania właściwemu organowi ochrony środowiska oraz Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska wyników wykonanych pomiarów (art. 177 ust. 1),
- obowiązek sporządzania co 5 lat map akustycznych we fragmentach, na których eksploatacja obiektu może powodować przekraczanie dopuszczalnych wartości hałasu (art. 179 ust. 1 i 3),
- stosowanie zabezpieczeń akustycznych i prowadzenie właściwej organizacji ruchu przez zarządcę dróg i linii kolejowych (art. 173).

Ponadto zgodnie z zapisami ustawy Prawo drogowie [4] do zarządcy drogi należy w szczególności przeciwdziałanie niekorzystnym przeobrażeniom środowiska mogącym powstać lub powstającym w następstwie budowy lub utrzymania dróg (art. 20 pkt. 13).

Część IV - Uzasadnienie zakresu zagadnień - ujęcie ogólne

IV-1. Dane i wnioski wynikające ze sporządzonych map akustycznych

IV-1.1. Charakterystyki obszaru - aspekt planistyczny

Mapa akustyczna, stanowiąca podstawę opracowania niniejszego Programu, została opracowana w 2017 roku [5]. W ramach mapy akustycznej opracowano m.in. mapę wrażliwości akustycznej obszarów. Mapa ta stanowi odzwierciedlenie zapisów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego obowiązujących w gminach, dla terenów znajdujących się w sąsiedztwie analizowanych odcinków dróg wojewódzkich.

W mapie wrażliwości akustycznej obszarów zostały wyszczególnione tereny chronione, dla których określony został dopuszczalny poziom hałasu w środowisku spowodowany przez eksploatację drogi. Na podstawie mapy wrażliwości zostały wygenerowane mapy przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku dla wskaźników L_{DWN} i L_N .

Wykaz dokumentów planistycznych na podstawie, którego została sporządzona mapa wrażliwości przedstawiono w rozdziale dotyczącej analizy materiałów wykorzystanych do opracowania Programu.

IV-1.2. Charakterystyki terenów objętych Programem

Liczba ludności województwa łódzkiego w roku sporządzania mapy akustycznej tj. 2017 wynosiła 2 476 315 mieszkańców, a gęstość zaludnienia 136 os./km² (GUS, 31.XII.2017).

Identyfikacja zakresu przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku przeprowadzona została na podstawie analizy danych statystycznych przedstawionych w opisowej części mapy akustycznej [5]. Podstawę analizy stanowiły mapy terenów zagrożonych hałasem na podstawie których pozyskano informację dotyczącą:

- powierzchni obszarów zagrożonych w danym zakresie [km²],
- liczby lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.],
- liczby zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.],
- liczby budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie,
- liczby budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie,

Stan warunków akustycznych w zależności od wielkości przekroczeń hałasu określono jako:

- „niedobry” - dla przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu dźwięku do 10 dB,
- „zły” – dla przekroczeń w zakresie 10 ÷ 20 dB
- „bardzo zły” – w przypadku przekroczeń powyżej 20 dB.

W **Tabeli IV-1** i **Tabeli IV-2** przedstawiono dane zidentyfikowane na podstawie mapy akustycznej z podaniem zakresu naruszenia odpowiednio dla wskaźnika L_{DWN} i L_N .

Tabela IV-1. Informacje o stanie warunków akustycznych środowiska - wskaźnik L_{DWN}

Hałas drogowy Analizowane drogi wojewódzkie	Wielkość przekroczeń poziomu dopuszczalnego hałasu Wskaźnik hałasu L_{DWN} w dB				
	>0-5	>5-10	>10-15	>15-20	>20
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	0,994	0,507	0,073	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	1,775	1,693	0,234	0,001	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	4,678	4,168	0,584	0,003	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia , opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0

Źródło: opracowanie na podstawie mapy akustycznej [5]

Tabela IV-2. Informacje o stanie warunków akustycznych środowiska - wskaźnik L_N

Hałas drogowy Analizowane drogi wojewódzkie	Wielkość przekroczeń poziomu dopuszczalnego hałasu Wskaźnik hałasu L_N w dB				
	>0-5	>5-10	>10-15	>15-20	>20
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	1,089	0,693	0,078	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	2,472	2,22	0,421	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	6,609	5,627	0,997	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia , opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0

Źródło: opracowanie na podstawie mapy akustycznej [5]

Powierzchnia obszaru na którym zidentyfikowano przekroczenia dopuszczalnych wartości hałasu drogowego wyrażanego wskaźnikiem L_{DWN} wynosi 1,574 km²., a wskaźnikiem L_N odpowiednio 1,86 km².

Liczba zagrożonych mieszkańców ponadnormatywnym hałasem drogowy dla wskaźnika L_{DWN} wynosi 9 400 osób, dla wskaźnika L_N wynosi odpowiednio 13 200 osób.

Na przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu drogowego wyrażanego wskaźnikiem L_{DWN} narażonych jest około 3 700 lokali mieszkalnych, a wskaźnikiem L_N odpowiednio 5 100 lokali.

IV-1.3. Charakterystyka źródeł hałasu

Źródłem hałasu drogowego są silniki pojazdów wraz z układem przeniesienia napędu, opony oraz zjawiska aerodynamiczne. Powyżej prędkości 50 km/h dominują zjawiska akustyczne, wynikające z tarcia pomiędzy oponami i nawierzchnią. Poziom hałasu zależy od: typu samochodu (mocy silnika), typem opon, płynnością jazdy (tj. ze stałą prędkością, przyspieszenie,) prędkością jazdy.

Poziom emisji hałasu drogowego do środowiska zależy od:

- struktury i natężenia ruchu pojazdów (liczby pojazdów lekkich oraz ciężkich);
- prędkości i płynności ruchu pojazdów;

– rodzaju i stanu nawierzchni jezdni. .

W **Tabeli IV-3** zestawiono wartości tzw. średniego dobowego ruchu w roku na ww. odcinkach dróg uzyskanych podczas Generalnego Pomiaru Ruchu na drogach wojewódzkich z 2015 r. Uzyskane podczas pomiaru dane służą do przeprowadzenia analiz w zakresie ochrony środowiska, w tym wykonania mapy akustycznej.

Tabela IV-3. Struktura i natężenie ruchu na analizowanych odcinkach dróg.

Lp	Nr drogi	Kilometraż		Lokalizacja	SDDR ogółem	Motocykl.	Sam. osob. mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	Sam. ciężarowe		Autob.	Ciąg. rolnicze
		Pocz.	Kon.						bez przyczep	z przyczep.		
1	484	18,3	21,3	m. Belchatów	14 674	117	13 707	352	117	117	249	15
2	484	21,3	28,0	m. Belchatów	18 985	190	16 763	778	285	456	494	19
3	485	32,9	34,6	m. Belchatów	10 492	94	9 223	525	168	378	94	10
4	485	0,0	3,1	m. Pabianice	14 831	119	13 199	742	178	237	356	0
5	702	32,6	37,3	Warszyce - skrzyżowanie z A2	9 437	47	7 862	481	283	717	38	9
6	702	37,3	40,6	Zgierz - skrzyżowanie z A2	12 575	63	10 525	717	365	855	50	0
7	702	40,6	43,5	m. Zgierz	16 751	117	14 272	938	268	1 039	117	0
8	703	29,8	32,8	m. Łęczycza	8 494	34	7 016	544	272	527	93	8
9	710	4,2	12,2	m. Konstantynów Łódzki	13 992	126	12 872	630	196	126	28	14
10	710	12,2	16,4	Konstantynów Łódzki - Lutomiersk	11 056	88	9 753	663	221	265	55	11
11	713	19,5	28,3	Kurowice-Rokiciny	8 515	60	7 134	656	247	383	26	9
12	713	38,6	46,3	Ujazd - Tomaszów Mazowiecki	11 152	78	8 710	758	446	1 082	78	0
13	713	46,3	55,1	m. Tomaszów Mazowiecki	12 374	111	10 977	705	136	111	334	0
14	715	1,7	5,2	Brzeziny - Koluszki	11 061	66	8 164	1 007	398	1 349	66	11
15	715	0,0	1,7	m. Brzeziny	8 283	75	5 772	630	472	1 309	17	8
16	715	5,2	10,9	m. Koluszki	12 729	76	11 368	776	242	216	38	13

Źródło: www.zdw.lodz.pl/generálny_pomiar_ruchu.html

IV-1.4. Analiza trendów zmian stanu akustycznego środowiska

Poniżej przedstawiono analizę trendów zmian stanu akustycznego środowiska . Zmianę źródeł hałasu dokonano na podstawie porównanie średniorocznego dobowego ruchu (SDDR) zmierzonego podczas Generalnego Pomiaru Ruchu na drogach wojewódzkich Województwa Łódzkiego w 2010 r. i 2015 r. (**Tabela IV-6**). Wyniki tych pomiarów stanowiły dane wejściowe do opracowanych map akustycznych odpowiednio w 2012 r. i 2017 r.

Tabela IV-4. Analiza zmian natężenie ruchu na analizowanych odcinkach dróg.

Lp	Nr drogi	Kilometraż		Lokalizacja	SDDR 2010 r.	SDDR 2015 r.	Różnica	Uwagi
		Pocz.	Kon.					
1	484	18,3	21,3	m. Belchatów	8 247	14 674	6 427	wzrost o 78%
2	484	21,3	28,0	m. Belchatów	17 785	18 985	1 200	wzrost o 7%
3	485	32,9	34,6	m. Belchatów	9 303	10 492	1 189	wzrost o 13%
4	485	0,0	3,1	m. Pabianice	10 991	14 831	3 840	wzrost o 35%
5	702	32,6	37,3	Warszyce - skrzyżowanie z A2	9 270	9 437	167	wzrost o 2%
6	702	37,3	40,6	Zgierz - skrzyżowanie z A2	16 302	12 575	-3 727	spadek o 23%
7	702	40,6	43,5	m. Zgierz	17 447	16 751	-696	spadek o 4%
8	703	29,8	32,8	m. Łęczycza	8 399	8 494	95	wzrost o 1%
9	710	4,2	12,2	m. Konstanyńów Łódzki	9 520	13 992	4 472	wzrost 47%
10	710	12,2	16,4	Konstanyńów Łódzki - Lutomiersk	10 572	11 056	484	wzrost 5%
11	713	19,5	28,3	Kurowice-Rokiciny	8 305	8 515	210	wzrost 3%
12	713	38,6	46,3	Ujazd - Tomaszów Mazowiecki	7 627	11 152	3 525	wzrost 46%
13	713	46,3	55,1	m. Tomaszów Mazowiecki	13 345	12 374	-971	spadek o 7%
14	715	1,7	5,2	Brzeziny - Koruszki	9 303	11 061	1 758	wzrost 19%
15	715	0,0	1,7	m. Brzeziny	5 917	8 283	2 366	wzrost 40%
16	715	5,2	10,9	m. Koruszki	10 694	12 729	2 035	wzrost 19%
Ogółem:					173 027	195 401	22 374	wzrost o 13%

Źródło: www.zdw.lodz.pl/generlany_pomiar_ruchu.html

Ogółem na analizowanych odcinkach dróg wojewódzkich nastąpił wzrost natężenia ruchu pojazdów samochodowych o 13%.

Identyfikacja trendu zmian stanu środowiska akustycznego została opracowana na podstawie analizy danych statystycznych z map akustycznych. W **Tabeli IV-5** zestawiono dane dotyczące zagrożenia hałasem w odniesieniu do powierzchni obszarów i liczby mieszkańców w otoczeniu analizowanych odcinków dróg wojewódzkich w latach 2012 i 2017 roku.

Tabela IV-5. Wyniki analizy danych statystycznych z map akustycznych w 2012 i 2017.

Parametr	Wskaźnik L _{DWN}		Wskaźnik L _N	
	2012	2017	2012	2017
Powierzchnia obszarów zagrożonych hałasem [km ²]	1,371	1,574	0,906	1,86
Liczba zagrożonych mieszkańców (dokładność do 100)	8 300	9 400	6 600	13 200

Analiza wykazała, że w odniesieniu do wskaźnika L_{DWN}:

- nastąpił wzrost powierzchni obszarów zagrożonych hałasem z 1,371 km² w 2012 r. do 1,574 km² w 2017 r.;
- nastąpił wzrost liczby mieszkańców zagrożonych hałasem z 8 300 w 2012 r. do 9 400 w 2017 r.;

Analiza wykazała, że w odniesieniu do wskaźnika L_N:

- nastąpił wzrost powierzchni obszarów zagrożonych hałasem z 0,906 km² w 2012 r. do 1,86 km² w 2017 r.;
- nastąpił wzrost liczby mieszkańców zagrożonych hałasem z 6 600 w 2017 r. do 13 200 w 2017 r.;

Na podstawie przeprowadzonej analizy stanu środowiska opartej na porównaniu map akustycznych z roku 2012 i 2017 można stwierdzić wzrost powierzchni obszarów zagrożonych hałasem oraz wzrost liczby mieszkańców zagrożonych hałasem od analizowanych odcinków dróg.

Główną przyczyną wzrostu wartości analizowanych parametrów jest wzrost natężenia ruchu pojazdów samochodowych na analizowanych odcinkach dróg wojewódzkich.

IV-1.5. Koncepcja działań zabezpieczających środowisko przed hałasem

W niniejszym rozdziale wymieniono i krótko scharakteryzowano wybrane metody redukcji hałasu drogowego. Opis i skuteczność akustyczną metod redukcji hałasu przedstawiono z podziałem na metody redukcji hałasu „u źródła” (redukcja emisji hałasu) oraz „na drodze propagacji” hałasu (zmniejszenie emisji hałasu). Podane zostały również ogólne informacje dotyczące redukcji hałasu przemysłowego oraz wymienione zostały inicjatywy podejmowane przez UE dotyczące redukcji hałasu kolejowego, które w dalszej perspektywie przyczynią się z pewnością do redukcji hałasu kolejowego w skali europejskiej, a tym samym również w Polsce.

Poziom hałasu drogowego, który powstaje podczas ruchu, zależy m.in. od:

- prędkości ruchu,
- rodzaju i stanu technicznego nawierzchni jezdni,
- temperatury nawierzchni jezdni,
- rodzaju (kategorii) pojazdu,
- liczby pojazdów,
- stanu technicznego pojazdów,
- rodzaju napędu.

Do głównych metod redukcji hałasu drogowego zalicza się:

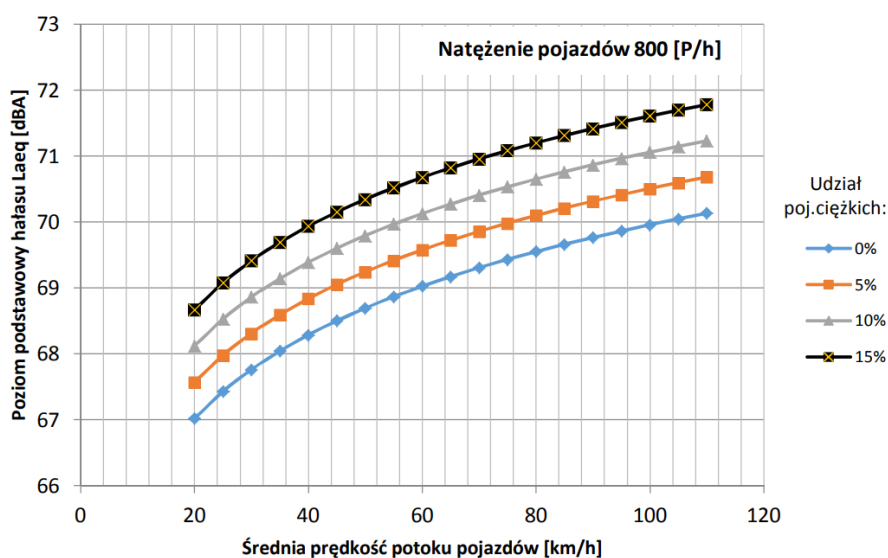
- metody „u źródła”:
 - redukcja prędkości ruchu,
 - zmiana natężenia ruchu,
 - stosowanie tzw. cichych opon,
 - stosowanie nawierzchni drogowych o obniżonej emisji hałasu,
 - zmiana stylu jazdy,
 - zastosowanie napędu elektrycznego lub hybrydowego,
- na „drodze propagacji”:
 - zmiana organizacji ruchu, w tym ograniczenie liczby pasów ruchu, zamiana tradycyjnych skrzyżowań na skrzyżowania o ruchu okrężnym,
 - ekrany przeciwhałasowe, półtunele,

Ograniczenie prędkości ruchu

Hałas drogowy zależy od prędkości ruchu pojazdów. Hałas rośnie wraz z prędkością ruchu, przy czym wzrost ten zależy od:

- kategorii pojazdu (lekki lub ciężki),
- od rodzaju nawierzchni jezdni,
- od pochylenia podłużnego niwelety drogi.

W opracowaniu [15] stwierdzono, że prędkość pojazdów wpływa na wartość hałasu powodowanego przez pojazdy, który następnie wpływa na jakość życia mieszkańców wzdłuż drogi. Wraz ze wzrostem prędkości wzrasta wartość poziomu hałasu drogowego, jednakże wpływ ten nie jest tak istotny jak wpływ struktury rodzajowej pojazdów (**Rys. IV.1.**). Uciążliwość z uwagi na hałas powodowana przez dużą prędkość pojedynczych pojazdów jest większa niż powodowana przez potok ruchu o jednorodnej prędkości.



Rys. IV-1. Wpływ prędkości średniej w potoku pojazdów i jego struktury rodzajowej na emisję hałasu – przykład oszacowania przy natężeniu 800 P/h wg [15]

Wpływ zmiany prędkości ruchu pojazdów na hałas generowany przez pojazdy lekkie i ciężkie przedstawiono w **Tabeli IV-6.** Wartość redukcji hałasu zależy od zakresu zmiany prędkości oraz od prędkości wyjściowej.

Tabela IV-6. Wpływ zmiany prędkości ruchu pojazdów na hałas

Zmiana prędkości ruchu [km/godz.]		Redukcja hałasu [dB]	
Prędkość początkowa	Prędkość końcowa	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie
60	50	2,4	0,8
50	40	2,9	1,0
40	30	3,7	1,2
60	40	5,3	1,8
60	30	9,0	3,0
50	30	6,7	2,2

Źródło: Gamcarczyk W., *Hałas drogowy w otoczeniu tras komunikacyjnych*, 2011

Niestety dużym problemem jest skuteczne egzekwowanie prędkości ruchu pojazdów samochodowych. W tym celu stosuje się fotoradary (**Rys. IV-2**), progi spowalniające (**Rys. IV-3**), rondo, wyniesione skrzyżowania, przewężenia jezdni (np. wysepki), fragmenty ulic z nawierzchnią w innym kolorze lub innym rodzajem nawierzchni (np. z kostki brukowej).



Rys. IV-2. Fotoradar jako sposób egzekwowania ograniczenia prędkości pojazdów

Źródło: <http://fotoradary.net/typy-fotoradarow-gitd-vt3791.html>

Najbardziej skuteczne są środki architektoniczno-budowlane czyli takie ukształtowanie profilu jezdni i jej bezpośredniego otoczenia, które nie pozwalają na jazdę z większą prędkością.



Rys. IV-3. Progi wyspowe spowalniające prędkość na drodze

Źródło: http://zm.org.pl/?a=obroncow_tobruku-11b

Decyzja o montażu progu zwalniającego wymaga każdorazowo przeanalizowania kwestii prawnych, dotyczących możliwości zastosowania takiego rozwiązania w danym miejscu na drodze. Należy wziąć pod uwagę pozytywne (zmniejszenie prędkości pojazdów, poprawa bezpieczeństwa) jak i negatywne skutki takiego działania. Paradoksalnie wśród niekorzystnych skutków można wymienić "punktowe" zwiększenie hałasu i drgań w sąsiedztwie instalacji progu, wynikające z kultury jazdy kierowców.

Alternatywą dla tego typu rozwiązań szczególnie w zakresie uspokojenia ruchu, np. w przypadku przejścia dla pieszych może być instalacja sygnalizacji świetlnej.

Zmiana struktury i natężenia ruchu

Poziom hałasu drogowego można również kształtować poprzez zmianę struktury natężenia ruchu, tj. przez zmianę procentowego udziału pojazdów w całkowitym potoku ruchu. Należy jednak podkreślić, że redukcja hałasu na skutek zmiany procentu udziału pojazdów ciężkich, zależy również od prędkości ruchu. W każdym przypadku obwodnice miejscowości znacznie zmniejszają w nich liczbę pojazdów ciężkich, co wpływa korzystnie na klimat akustyczny. W **Tabeli IV-7** przedstawiono szacunkowe wartości redukcji hałasu powodowanej zmniejszeniem ogólnego natężenia ruchu i pojazdów ciężkich.

Tabela IV-7. Szacunkowe wartości redukcji hałasu przy zmniejszeniu natężenia ruchu pojazdów

Redukcja natężenia ruchu [%]	Redukcja hałasu [dB]	Redukcja natężenia ruchu pojazdów ciężkich [%]	Redukcja hałasu [dB]
10	0,5	10	0,2
20	1,0	20	0,5
30	1,5	30	0,8
40	2,2	40	1,1
50	3,0	50	1,4
60	4,0	60	1,8
70	5,2	70	2,1
80	7,0	80	2,6
90	10,0	90	3,0
100	-	100	3,5

Źródło: opracowanie własne

Nawierzchnie drogowe o obniżonej emisji hałasu

Jednym z podstawowych mechanizmów generacji hałasu drogowego jest oddziaływanie kół samochodu z nawierzchnią jezdni (tzw. hałas toczenia). Jest on dominujący powyżej pewnej prędkości granicznej, której wartość zależy przede wszystkim od rodzaju pojazdu (lekki, ciężki). Na wielkość hałasu toczenia wpływa, obok prędkości ruchu, rodzaj nawierzchni jezdni oraz rodzaj opony.

Innowacyjną metodą, znajdującą coraz większe zastosowania jako alternatywa do ekranów akustycznych, jest zastosowanie tzw. nawierzchni o obniżonej emisji hałasu [14]. Właściwości absorpcyjne zawdzięczają zawartości wolnych przestrzeni – niewielkim kanałom wypełnionych powietrzem, które występują w górnej warstwie powierzchni jezdni (warstwie ściernalnej o grubości ok. 2,5 -4 cm). Im więcej jest tych kanałów oraz im większa jest ich objętość – tym tłumienie hałasu jest większe. Największą zawartością wolnej przestrzeni charakteryzują się tzw. nawierzchnie porowate do ok. 20-25 %. Skuteczność takich nawierzchni, w porównaniu z innymi nawierzchniami, jest bardzo duża.



Rys. IV-4. Struktura warstwy SMA 8 LA

Źródło: Magazyn „Drogi Gminne i Powiatowe” Ciche nawierzchnie, wyd: wrzesień 5 (28)1016

Skuteczność akustyczna nawierzchni drogowych o obniżonej emisji hałasu zależy przede wszystkim od jej budowy (**Rys. IV-4**), prędkości ruchu oraz kategorii pojazdów samochodowych (dla pojazdów lekkich skuteczność akustyczna jest większa niż dla pojazdów ciężkich). Im większa prędkość ruchu, tym tłumienie hałasu jest większe. Wynika stąd, że stosowanie nawierzchni o obniżonej emisji hałasu jest szczególnie uzasadnione na drogach szybkiego ruchu, przy prędkościach powyżej 50 km/h. W zależności od rodzaju nawierzchni i prędkości ruchu większych oraz rodzaju pojazdów samochodowych, skuteczność akustyczna nawierzchni o obniżonej emisji hałasu waha się przeciętnie od 2,5 - 4 dB. Konieczność wymiany nawierzchni wynika najczęściej z diagnozy jej złego stanu technicznego. W takiej sytuacji wykonanie nowej nawierzchni standardowej nawet z gładkiego asfaltu spowoduje zmniejszenie poziomu hałasu w stosunku do powierzchni o złym stanie technicznym.

Dla prędkości ruchu poniżej 50 km/godz., korzystnym rozwiązaniem są nawierzchnie z mieszanek mastykowo-grysowych (SMA 8/11) o ziarnistości 8-11 mm. Tego rodzaju nawierzchnie są cichsze (1-2 dB) i trwalsze od nawierzchni z gładkiego asfaltu, przy porównywalnym koszcie realizacji.

Ekran akustyczny

Ekran akustyczny stosowany do niedawna jako podstawowy środek ochrony przed hałasem drogowym coraz częściej wypierane są przez inne rozwiązania przeciwhałasowe. Pomimo, że ekran akustyczny cechuje największa skuteczność redukcji hałasu to w warunkach zurbanizowanych (zwarta zabudowa blisko ulicy) ich zastosowanie jest najczęściej niemożliwe.

W takich wypadkach konieczne staje się rozważenie innych możliwości ograniczenia emisji hałasu poprzez zmiany organizacji ruchu, egzekwowanie istniejących ograniczeń prędkości lub wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań technicznych w postaci sterowania ruchem.

W zależności od potrzeb stosuje się wiele typów ekranów akustycznych, o różnych właściwościach powierzchni, m.in.: ekrany odbijające (szklane lub z tworzyw sztucznych) oraz pochłaniające (trocinobeton, kasety stalowe perforowane, itp.). Ekranów wykonuje się z różnych materiałów również ze względu na wymaganą izolacyjność akustyczną i trwałość (ekrany betonowe, drewniane, szklane, itd.). Skuteczność ekranów akustycznych zależy od wielu czynników, wśród których można wyróżnić:

- właściwości akustyczne ekranu (ekrany odbijające i pochłaniające),
- geometria ekranu (tj. wysokość i długość, kształt),
- położenie względem źródła hałasu i obiektu/terenu chronionego..

Szacunkową skuteczność ekranu akustycznego w zależności od jego wysokości można przyjąć

- dla ekranów powyżej 6 m. tzw. ekrany wysokie powyżej 10 dB,
- dla ekranów powyżej 4-5 m. tzw. ekrany średnie 7-10 dB
- dla ekranów poniżej 4 m. tzw. ekrany niskie 7-8 dB

Stosowanie ekranów akustycznych zależy od:

- wartości przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu,
- odległości od źródła hałasu,
- warunków terenowych,
- wysokości zabudowy wymagającej ochrony akustycznej,
- rodzaju źródła hałasu,
- ekonomicznego uzasadnienia.

Obecnie ekrany akustyczne stosuje się wtedy, gdy zastosowanie innych metod redukcji hałasu okazuje się niewystarczające.

IV-2. Ocena realizacji poprzedniego Programu

IV-2.1. Zestawienie zrealizowanych i niezrealizowanych zadań

Zestawienia zrealizowanych i niezrealizowanych zadań poprzedniego Programu przedstawiona została w Części V niniejszego opracowania.

IV-2.2. Analiza niezrealizowanych części Programu

Analiza niezrealizowanych części poprzedniego Programu przedstawiona została w Części V niniejszego opracowania.

IV-3. Analiza materiałów wykorzystanych do opracowania Programu

IV-3.1 Polityki, strategie, plany oraz programy

W ramach prac zmierzających do opracowania Programu analizowano szczegółowo szereg opracowań, które w swych zapisach odnoszą się do ochrony akustycznej. Do takich dokumentów należą:

1. Strategia Rozwoju Kraju 2020 aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo. Warszawa, wrzesień 2012 r. Załącznik do uchwały nr 157 Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 r. (poz. 882) [11].
2. Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020 przyjęta przez Sejmik Województwa Łódzkiego uchwałą Nr XXXIII/644/13 z dnia 26.02.2013 r. [13].
3. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego oraz plan zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego Łodzi - przyjęty Uchwałą Nr LV/679/18 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 sierpnia 2019 roku [6].

Strategia Rozwoju Kraju 2020 (SRK)

SRK stanowi podstawowy dokument strategiczny rozwoju społeczno-gospodarczego Polski. SRK formułuje strategiczne cele rozwojowe i priorytety oraz identyfikuje obszary uznane za najważniejsze, na których koncentrowane będą działania państwa.

Jako główny cel strategii średniookresowej założono wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności. Przez podniesienie jakości życia rozumie się istotną poprawę stanu i wzrost poczucia bezpieczeństwa wśród obywateli, m.in. możliwość korzystania z funkcjonalnej i łatwo dostępnej infrastruktury technicznej i społecznej, życie w czystym, zdrowym i sprzyjającym środowisku przyrodniczym.

Bezpośrednio do zagadnień związanych z problemem redukcji hałasu w środowisku nawiązuje priorytet rozwojowy Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko (Cel II.6), gdzie w celu szczegółowym II.6.4 Poprawa stanu środowiska założono prowadzenie polityki chroniącej przed hałasem, w tym ograniczenie oddziaływania źródeł hałasu, budowę ekranów akustycznych, rozwój systemu monitorującego hałas, budowę obwodnic miejskich, stosowanie cichych nawierzchni dróg.

Ponadto z punktu widzenia ochrony przed hałasem najbardziej istotne są zapisy dotyczące tworzenia ładu przestrzennego poprzez zwiększenie stopnia pokrycia planami zagospodarowania przestrzennego powierzchni kraju, utrzymanie tempa budowy autostrad, dróg ekspresowych oraz obwodnic oraz udrożnienie obszarów miejskich.

Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego „Łódzkie 2020”

Strategia nie odnosi się bezpośrednio do zagadnień hałasu. Pośrednio jako jeden z kierunków działań przyjęto wzmocnienie i rozwój systemów transportowych m. in. poprzez: wsparcie budowy połączeń do autostrad i dróg ekspresowych, rozbudowy i przebudowy dróg publicznych, budowy obwodnic.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego 2030+

W dokumencie stwierdzono, że na poziom hałasu w województwie wpływ ma przede wszystkim natężenie ruchu samochodowego. W 2016 r. region zajmował 6. miejsce w kraju pod względem liczby użytkowanych pojazdów (1 919 517, Polska 28 601 037) oraz dynamiki wzrostu liczby użytkowanych pojazdów w latach 2004 – 2016 (wzrost o 762 258, Polska 11 899 966). W 2016 r. w 17 miastach regionu skontrolowano 70,0 km dróg, przy średnim natężeniu ruchu ponad 549 pojazdów na 1h, i zanotowano przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu na poziomie: 0,1 – 5 dB dla 40,0 km dróg, 5 – 10 dB dla 16,1 km dróg, 10 – 15 dB dla 13,7 km dróg. Na poprawę klimatu akustycznego i zapewnienie jak najlepszego stanu akustycznego środowiska na terenach zagrożonych ponadnormatywnym hałasem wpływ miały działania naprawcze zrealizowane w ramach programu ochrony środowiska przed hałasem, w tym ustanowienie obszarów ograniczonego użytkowania i budowa ekranów akustycznych. W latach 2009 – 2012 w regionie nastąpił ponad 100-krotny wzrost długości ekranów akustycznych do 158 tys. mb. Na obniżenie poziomu hałasu komunikacyjnego wpływ miała także budowa obwodnic miast (Kutno, Rawa Maz., Krośnice, Opoczno, Pabianice, Sieradz, Bełchatów, Wieluń) oraz modernizacje nawierzchni dróg.

Wśród słabości i zagrożeń wynikających z rozwojem transportu w województwie wskazano:

- brak obwodnic miejscowości, przez które prowadzony jest ruch tranzytowy o dużym natężeniu powodujący ponadnormatywny hałas oraz zatłoczenie na drogach,
- niezadowalający stan techniczny dróg wojewódzkich oraz zły stan techniczny dróg o znaczeniu lokalnym sprzyjający emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza,
- duże obciążenie sieci średnim dobowym ruchem pojazdów, szczególnie ciężarowych.

Poprawa klimatu akustycznego jest możliwa poprzez: wdrażanie programów ochrony środowiska przed hałasem (wyprowadzanie ruchu drogowego o dużym natężeniu poza obszary koncentracji zabudowy i poprawę stanu technicznego liniowej infrastruktury transportowej; budowę sztucznych i naturalnych ekranów akustycznych w miejscach przekroczeń dopuszczalnego

poziomu hałasu; wprowadzanie ograniczeń i standardów technicznych dla zabudowy lokalizowanej w strefach uciążliwości hałasu, w tym hałasu lotniczego; rozbudowę systemu monitoringu poziomów hałasu w centrach miast, przy głównych arteriach komunikacyjnych oraz w otoczeniu obiektów go generujących).

IV-3.2. Wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska

Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2016 na lata 2017 -2020 z perspektywą do roku 2024

Program ochrony środowiska Województwa Łódzkiego 2016 na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 jako aktualizacja „Programu Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2012” do roku 2015 w perspektywie do 2019 roku przyjętego Uchwałą Nr XXIV/446/12 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 29 maja 2012 roku [7].

W dokumencie stwierdzono, że stan klimatu akustycznego jest związany ze stanem rozwoju społeczno-gospodarczego województwa. Do zagrożenia hałasem proporcjonalny jest wskaźnik presji motoryzacji, który wiąże potoki ruchu samochodowego z gęstością infrastruktury drogowej. Wartość wskaźnika presji motoryzacji systematycznie wzrasta, co w rezultacie powoduje stały wzrost zagrożenia hałasem drogowym. Jedną z podstawowych przyczyn zaobserwowanych trendów zmian wskaźnika presji motoryzacji, a więc także hałasu, jest gwałtowny przyrost liczby samochodów. W 2010 r. w województwie łódzkim na 1000 ludności przypadało 448,4 samochodów osobowych natomiast w 2014 r. już 524,7. Jest to wzrost o 17%. Natomiast w stolicy regionu Łodzi wzrost ten wyniósł blisko 18,5%.

Na podstawie analizy wyników Generalnego Pomiaru Ruchu 2015 w POSWL stwierdzono, że odnośnie dróg wojewódzkich największy ruch pojazdów silnikowych wystąpił na odcinkach dróg: nr 702, 713, 710, (powyżej 10 000 poj./dobę) i 703, 708, 714, 715, 716, 707, 583, 483, 485, 486, 725 (powyżej 5 000 poj./dobę). Największy ruch pojazdów ciężarowych, powyżej 1000 poj./dobę, odnotowano na odcinkach nr 713, 716, 708, 703. Największe natężenie ruchu w miastach (powyżej 10 000 poj./dobę) wystąpiło na odcinkach dróg nr 484, 485 (m. Bełchatów), 702 (m. Zgierz), 485 (m. Pabianice), 710 (m. Konstantynów Ł.), 715 (m. Koluszki, m. Brzeziny). W okresie 2010-2015 największe procentowe wzrosty ruchu wystąpiły głównie na odcinkach dróg wojewódzkich stanowiących dojazd do istniejących węzłów autostradowych (A1, A2) i węzłów na drodze ekspresowej S8.

Do głównych czynników stanu zagrożenia hałasem w województwie w POSWL zaliczono:

- 36% dróg krajowych i ponad 41% dróg wojewódzkich o nawierzchni w stanie niezadowolającym i złym, wymagające prac modernizacyjnych,
- tendencja wzrostowa ruchu na drogach krajowych (18 %) i wojewódzkich (25 %),
- niższa od średniej krajowej gęstość sieci kolejowej,

- wykluczenie stolicy regionu z wysokiej jakości, sprawnych i szybkich powiązań kolejowych z krajem,
- nieefektywny układ linii kolejowych w Łódzkim Węźle Kolejowy
- nadmierny przyrost liczby pojazdów,
- pomijanie potrzeb społeczności lokalnych przy projektowaniu połączeń regionalnych,
- nasilenie się ekstremalnych zjawisk pogodowych oddziałujących na sektor transportu

Jako działania zmierzające do wyeliminowania ww zagrożeń w POSWŁ założono realizację następujących działań strategicznych:

- rozwój i promowanie transportu zbiorowego
- budowa połączeń sieci lokalnych z regionalnymi,
- rozwój transportu uwzględniający zmiany klimatu,
- prace remontowe na drogach krajowych i wojewódzkich prowadzące do uzyskania parametrów technicznych właściwych dla danej kategorii
- promocja i usprawnienie transportu kolejowego, budowa zintegrowanej sieci dróg szybkiego ruchu odciążających połączenia lokalne i regionalne,
- inwestycje o charakterze odtworzeniowym na istniejącej sieci kolejowej, budowa nowych linii kolejowych
- zwiększanie mobilności regionalnej,
- poprawa stanu technicznego linii kolejowych wychodzących z Łódzkiego Węzła Kolejowego, integracja ruchu aglomeracyjnego i regionalnego z ruchem miejskim.

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Bełchatowa na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektyw na lata 2021-2024 przyjęty uchwałą nr XXXII/277/17 Rady Miejskiej w Bełchatowie z dnia 23 lutego 2017 r.

W powyższy programie stwierdzono, że przyczynami niekorzystnej sytuacji akustycznej w mieście jest (1) wzmożony ruch samochodowy związany z sąsiedztwem kopalni i elektrowni (2) przebiegający przez Miasto ruch tranzytowy oraz (3) niezadowolający stan nawierzchni, przy ogólnym wzroście użytkowników dróg.

Kluczowym elementem przyczyniającym się do polepszenia środowiska akustycznego w Bełchatowie jest budowa planowanych obwodnic: „obwodnicy północnej” w ciągu drogi krajowej nr 8 i „obwodnicy wschodniej” w ciągu drogi wojewódzkiej nr 484. Ponadto ważna jest poprawa warunków ruchu drogowego zapewniająca większą płynność i przepustowość sieci drogowej oraz budowa i promowanie alternatywnych rozwiązań ograniczających ilość pojazdów mechanicznych poruszających się po ulicach miasta: budowa ścieżek rowerowych, promocja transportu zbiorowego, itd.

Jaki jeden z najważniejszych problemów Miasta Belchatowa w zakresie ochrony środowiska zidentyfikowano znaczne natężenie hałasu związane ze zwiększaniem się ruchu pojazdów na głównych ciągach komunikacyjnych.

Do zadań ekologicznych w zakresie ochrony przed hałasem jako priorytet wykazano zmniejszenie poziomów hałasu emitowanych przez środki transportu drogowego oraz kontynuację monitoringu klimatu akustycznego. Szczegółowe działania w tym zakresie powinny obejmować:

- likwidację źródeł hałasu przez tworzenie stref wolnych od transportu, ograniczenie szybkości ruchu, wymianę taboru na mniej hałaśliwy, rewitalizację linii kolejowych, a także budowę ekranów akustycznych i pasów zieleni,
- modernizację szlaków komunikacyjnych,
- kontrolę dopuszczalnych norm emisji hałasu przemysłowego,
- stosowanie w planowaniu przestrzennym zasady strefowania czyli rozdzielania hałasu - stref głośnych i obszarów chronionych – stref cichych.

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Pabianic na lata 2018-2022 z perspektywą do roku 2025 r. przyjęty uchwałą nr LVIII/736/18 Rady Miejskiej w Pabianicach z dnia 28.08.2018 r.

W programie stwierdzono, że na terenie Miasta Pabianic najbardziej uciążliwym źródłem hałasu jest komunikacja drogowa. Wartości ponadnormatywne hałasu mogą występować wzdłuż dróg o dużym natężeniu ruchu samochodowego — głównie wzdłuż dróg krajowych i dróg wojewódzkich przebiegających przez teren gminy. Drogi wojewódzka 485 oraz krajowa nr 71 zostały objęta programami naprawczymi ochrony środowiska przed hałasem.

Do głównych zagrożeń hałasem komunikacyjnym zaliczono:

- zagrożenia hałasem na wskutek przebiegu dróg tranzytowych przebiegających przez teren gminy,
- stały wzrost liczby samochodów na terenie miasta.

W celu ograniczenia uciążliwości akustycznej dla mieszkańców gminy w Programie założono kierunki interwencji:

- tworzenie zabezpieczeń przed oddziaływaniem hałasu komunikacyjnego poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w SIWZ uwzględniające m.in. montowanie dźwiękoszczelnych okien, kładzenie cichej nawierzchni i budowę ekranów akustycznych,
- aktualizacja inwentaryzacji źródeł uciążliwości akustycznej.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasto Zgierz na lata 2017-2021 z perspektywą na lata 2022-2024 przyjęty uchwałą nr XXXIX/486/17 Rady Miasta Zgierza z dnia 31.08.2017 r. (POSdGMZ)

Podstawowym źródłem hałasu jest transport drogowy. Do najbardziej obciążonych ruchem dróg należą

- DK 91 (dawna „1”), w Zgierzu przebiega ul. Ozorkowską, ul. Łęczycką, ul. Armii Krajowej, ul. Łódzką – długość 6,386 km;
- DK 71, w Zgierzu przebiega ul. Aleksandrowską, ul. Sieradzką, ul. Krótką, ul. 3 Maja, ul. Długą – długość 7,351 km;
- DW 702, w Zgierzu przebiega ul. Piątkowską – długość 2,872 km.

W (POSdGMZ) stwierdzono, że powyższe drogi zostały lub zostaną objęte działaniami naprawczymi w ramach stosownych programów ochrony środowiska przed hałasem.

Ponadto w programie jako główny wyznaczono ocenę rzeczywistego narażenia mieszkańców na hałas oraz zmniejszenie uciążliwości hałasu w przypadku ponadnormatywnej wartości. Działania zmierzające do poprawy stanu klimatu akustycznego w mieście realizowane będą poprzez :

- dbałość o zachowanie odpowiedniej odległości nowej zabudowy od ciągów komunikacyjnych,
- tworzenie pasów zwartej zieleni izolacyjnej wzdłuż dróg,
- poprawa stanu jakości dróg,
- popularyzacja tzw. cichych nawierzchni,
- monitoring hałasu komunikacyjnego oraz hałasu przemysłowego.

W (POSdGMZ) przedstawiono zamierzenie związane z budową odcinka drogi ekspresowej S14, tzw. Zachodniej Obwodnicy Łodzi, która docelowo połączy autostradę A2 (węzeł Emilia) z drogą ekspresową S8 (węzeł Róża) biegnąc południkowo po zachodniej stronie Łodzi, Zgierza i Pabianic. Łączna długość ok. 41 km. W całości przebiegać będzie w województwie łódzkim na obszarze gmin: Zgierz, Aleksandrów, Konstantynów i Pabianice.

Planowana droga ekspresowa S 14 przebiegać będzie od autostrady A-2 do drogi ekspresowej S-8. Trasa S 14 znajdzie się w granicach Zgierza i zlokalizowana zostanie w rejonie Proboszczewic, Osiedla 650-lecia oraz Piaskowic – Boruty.

Poprzez drogę S 14 powiązanie z miastem uzyska droga ekspresowa S8, której przebieg odbywać się będzie od strony Pabianic, południa Łodzi do połączenia z autostradą A-1.

Założono, że zrealizowanie drogi ekspresowej S 14, jako zachodniego obejścia miasta, w istotny sposób wpłynie na usprawnienie funkcjonowania układu miejskiego. W obecnej chwili przecięcie dróg krajowych w centrum miasta powoduje wzrost zagrożenia emisją hałasu oraz emisją pyłów i gazów do powietrza w tym rejonie.

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Łęczycy uchwała nr przyjęty uchwałą nr XXXIII/399/05 Rady Miasta Łęczycy z dnia 27 października 2005 r.

W dokumencie stwierdzono, że hałas w mieście Łęczycy koncentruje się wokół tras komunikacyjnych. Zagrożeniem zwiększającym jego natężenie może być zły stan dróg oraz niedostateczna jakość techniczna pojazdów. Należy zwrócić baczną uwagę na przebieg planowanej trasy szybkiego ruchu, gdyż może ona oddziaływać na środowisko miasta, co może stanowić duże zagrożenie wzrostem hałasu. Należałoby wtedy zadbać o odpowiedni jej przebieg i ekrany akustyczne.

W zakresie aspektów związanych z komunikacją, biorąc pod uwagę zanieczyszczenie powietrza i hałas, istotne jest utrzymanie dobrego stanu dróg i pojazdów oraz przestrzeganie maksymalnego tonażu pojazdów, przestrzeganie zasad i procedur postępowania przy budowie tras szybkiego ruchu oraz ustalenie przebiegu obwodnicy miasta.

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Pabianickiego na lata 2016-2019 z perspektywą do 2024 r. przyjęty przez Radę Powiatu Pabianickiego uchwałą Nr XXX/225/16 z dnia 21 grudnia 2016 r. (POSdPP)

W POSdPP stwierdzono, że stan klimatu akustycznego jest jednym z podstawowych czynników wpływających na jakość środowiska. Uciążliwości związane z emisją hałasu do środowiska spowodowane są postępującą urbanizacją i rozwojem komunikacji drogowej.

Spośród wielu rodzajów hałas komunikacyjny stanowi największy problem.

Połączenia drogowe na terenie powiatu pabianickiego składają się z sieci dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Dla głównych dróg opracowano programy naprawcze w postaci programów ochrony środowiska przed hałasem. Na terenie powiatu pabianickiego programami naprawczymi objęto fragmenty dróg krajowych: DK14 Pabianice (przejście), DK14 Pabianice - Łask, DK71 Aleksandrów – Konstantynów, DK71 Pabianice – Rzgów, oraz fragmenty dróg wojewódzkich: drogę nr 485 na terenie miasta Pabianice, drogę nr 710 na terenie miasta Konstantynowa Łódzkiego i drogę nr 710 Konstantynów Łódzki – Lutomiersk.

Do podstawowych kierunków działań w celach zmniejszenia zagrożenia mieszkańców powiatu ponadnormatywnym hałasem drogowym wg POSdPP należą:

- budowa, przebudowa, modernizacja dróg,
- zastosowanie cichej nawierzchni drogowej,
- wykonywanie nasadzeń zieleni,
- ograniczeniu prędkości za pomocą urządzenia elektronicznego pomiaru prędkości,
- sterowanie sygnalizacją świetlną,
- ograniczanie prędkości przez budowę rond,
- ograniczanie ruchu pojazdów ciężkich,
- budowa ekranów akustycznych (jako działanie ostateczne, ale i najbardziej skuteczne)

- uwzględnianie wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w planowaniu przestrzennym, dbałość o zachowanie odpowiedniej odległości nowej zabudowy od ciągów komunikacyjnych oraz kontrola powstawania nowych zakładów w rejonach zabudowy mieszkaniowej.

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Tomaszowskiego na lata 2016-2019 z perspektywą do roku 2023 przyjęty przez Radę Powiatu w Tomaszowie Mazowieckim uchwałą nr XVI/123/2015 z dnia 27 listopada 2015 (POSdPT)

Klimat akustyczny na tym terenie, w największym stopniu kształtują źródła komunikacyjne - główne trasy ruchu samochodowego. Wśród nich szczególnie istotne są: drogi krajowe, drogi wojewódzkie.

Głównym powodem uciążliwej emisji hałasu, ogólnie, obok stosunkowo wysokiego natężenia ruchu pojazdów, jest wysoki udział w potoku ruchu pojazdów ciężkich.

W POSdPT przytoczone są wyniki pomiaru natężenia ruchu w ramach GPR 2010 r., z którego wynika, że na terenie powiatu Tomaszowskiego najbardziej uczęszczanymi drogami są drogi wojewódzkie i krajowe. Drogi krajowe na terenie powiatu to DK 48 i DK8 (po rozbudowie S8), drogi wojewódzkie to: droga Nr 713, droga Nr 714, droga Nr 715 i droga Nr 726

W POSdPT zawarto informację nt. programu naprawczego dla odcinka drogi wojewódzkiej nr 713 w mieście Tomaszów Mazowiecki objętego programem ochrony środowiska przed hałasem dla dróg wojewódzkich województwa łódzkiego z 2014 r.

W POSdPT jako jeden z tzw. celów ekologicznych przyjęto: zminimalizowanie uciążliwego hałasu i utrzymanie jak najlepszej jakości stanu akustycznego środowiska. Do szczególnych zadań w ramach realizacji ww. celu zaliczono:

1. modernizację i budowę dróg (budowa obwodnic, optymalizacja przebiegu tras komunikacyjnych oraz optymalizacja płynności ruchu, tworzenie zabezpieczeń akustycznych).
2. wprowadzanie zapisów dotyczących standardów akustycznych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.
3. wydawanie prowadzącym instalacje decyzji
4. realizacja Programu Ochrony Środowiska przed hałasem

Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Tomaszowa Mazowieckiego na lata 2008-2015 przyjęta przez Radę Miejskiej Tomaszowa Mazowieckiego uchwałą nr VII/53/2015 z dnia 23 lutego 2011 (POSdMTM)

W POSdMTM stwierdzono, że w mieście największy zasięg ma hałas komunikacyjny, odbierany przez mieszkańców jako najbardziej dokuczliwy. Hałas ten ma stałe tendencje wzrostowe proporcjonalnie do ilości taboru komunikacyjnego, gęstości dróg oraz natężenia ruchu drogowego. Generalnie znaczna emisja hałasu związana jest z ważnymi szlakami

komunikacyjnymi jak droga krajowa Nr 8, droga wojewódzka Nr 713 oraz węzły komunikacji lokalnej w mieście Tomaszów Mazowiecki. Składają się na to czynniki obejmujące brak obwodnic, duża ilość skrzyżowań i wąskie ulice zmniejszające płynność ruchu oraz nieprzystosowanie nawierzchni do występującego obecnie natężenia ruchu i obciążenia.

Jako cel kierunkowy w obszarze ochrony przed hałasem w POSdMTM przyjęto zmniejszenie zagrożenia mieszkańców ponadnormatywnym hałasem zwłaszcza emitowanym przez środki transportu.

Cel ten zostanie osiągnięty poprzez przedsięwzięcia tj:

- realizacja zadań modernizacyjnych na drogach miejskich,
- optymalizacja transportu publicznego i rozwój innych rodzajów transportu (nie samochodowych).

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tomaszów Mazowiecki na lata 2015-2018 z perspektywą do roku 2022 (aktualizacja) przyjęty przez Radę Gminy Tomaszów Mazowiecki uchwałą Nr VII/31/15 z dnia 24 marca 2015 roku (POSdGTM)

W POSdGTM stwierdzono, że źródłem hałasu na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki jest przede wszystkim transport drogowy oraz transport kolejowy. Na poziom hałasu drogowego ma wpływ szereg czynników związanych z ruchem pojazdów i parametrami drogi. Do najważniejszych z nich należą: natężenie ruchu związane bezpośrednio ze znaczeniem drogi w układzie komunikacyjnym, struktura ruchu (udział pojazdów ciężkich i hałaśliwych), średnia prędkość pojazdów i ich stan techniczny, płynność ruchu oraz rodzaj i stan nawierzchni.

Hałas drogowy jest zjawiskiem o tendencjach wzrostowych, uzależnionym od takich czynników jak: wskaźnik presji motoryzacji, gęstość sieci dróg i odległość terenów stale zamieszkiwanych od dróg o dużym natężeniu. Środki transportu są ruchomymi źródłami hałasu decydującymi o parametrach klimatu akustycznego przede wszystkim na terenach zurbanizowanych. Z uwagi na wzrastającą liczbę pojazdów i zwiększające się natężenie ich ruchu można przyjąć, że na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki utrzymywać się będzie tendencja wzrostowa natężenia hałasu związanego z ruchem kołowym. Należy jednak podkreślić, że wzrost natężenia hałasu nie jest wprost proporcjonalny do wzrostu natężenia ruchu samochodowego i rośnie wolniej. Wynika to głównie z poprawy jakości użytkowanych samochodów. Najpoważniejszy problem akustyczny na terenie gminy stanowią droga krajowa Nr 8E relacji Warszawa-Wrocław oraz droga wojewódzka Nr 713 relacji Łódź-Opoczno. W celu poprawy klimatu akustycznego przy w/w drodze – na terenach zabudowanych – zamontowano ekrany akustyczne, mające minimalizować uciążliwość hałasu komunikacyjnego. Obecnie można przyjąć, iż mimo wysokiego natężenia ruchu pojazdów na drodze krajowej, wartości hałasu komunikacyjnego w gminie nie stanowią nadmiernej uciążliwości.

W podsumowaniu problematyki związanej na terenie gminy Tomaszów Mazowiecki w POSdGTM stwierdzono:

1. W gminie Tomaszów Mazowiecki największe potencjalne zagrożenie hałasem występuje wzdłuż drogi krajowej, wojewódzkiej oraz dróg powiatowych, obsługujących ruch tranzytowy i lokalny.
2. Według badań WIOŚ najwięcej osób w gminie narażonych jest na hałas o poziomie 50-55dB zarówno w czasie pory dziennej jak i nocnej.
3. Przeprowadzane modernizacje nawierzchni oraz poszerzenia szerokości jezdni (zwiększenie płynności ruchu), przyczyniły się do znacznego polepszenia klimatu akustycznego w obszarze gęstej zabudowy mieszkaniowej. Dalsze działania wyciszania hałasu komunikacyjnego powinny przebiegać w kierunku poprawy stanu technicznego dróg.
4. Działania umożliwiające osiągnięcie celu, jakim jest ograniczenie zagrożenia mieszkańców emisją hałasu, zwłaszcza pochodzącą ze środków transportu, będące głównie w gestii zarządców dróg i przedsiębiorców, powinny zmierzać w kierunku prowadzenia monitoringu hałasu komunikacyjnego, realizacji inwestycji ograniczających narażenie na hałas komunikacyjny m.in. poprzez nasadzenia pasów zieleni oraz uwzględnianie zapisów Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Tomaszów Mazowiecki na lata 2015-2018 z uwzględnieniem lat 2019-2022 (aktualizacja) dotyczących ochrony przed hałasem w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.
5. Hałas emitowany przez przemysł nie stwarza nadmiernej uciążliwości dla mieszkańców gminy.

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Łódzkiego Wschodniego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 przyjęty przez Radę Powiatu Łódzkiego Wschodniego uchwałą nr XXIX/363/2016 z dnia 24 listopada 2016r. (POSdPŁW)

W POSdPŁW stwierdzono, że podstawowym źródłem hałasu w powiecie jest hałas komunikacyjny, w tym najbardziej odczuwalny hałas drogowy powodowany rosnącą ilością samochodów osobowych i wzrostem ilości przejazdów towarowych.

Sieć drogowa usytuowana na terenie powiatu łódzkiego wschodniego jest stosunkowo gęsta w porównaniu do innych powiatów na terenie kraju. Wynika to głównie z bezpośredniego sąsiedztwa powiatu z Łodzią – trzecim co do wielkości miastem w Polsce pod względem liczby ludności i czwartym pod względem powierzchni. Głównymi osiami komunikacyjnymi są drogi bezpośrednio wchodzące do miasta Łodzi bądź jej wschodniej obwodnicy, którą stanowi autostrada A-1, będąca jednocześnie częścią międzynarodowego szlaku komunikacji drogowej. W układzie drogowym oprócz wspomnianej autostrady A-1 znajdują się również: droga

ekspresowa S-8, drogi krajowe (DK1, DK71, DK72), wojewódzkie (713, 714, 715, 716) oraz drogi powiatowe, gminne i wewnętrzne.

W wielu miejscowościach powiatu wzdłuż przelotowych arterii komunikacyjnych, równoległe do nich usytuowane zostały zwarte budynki mieszkalne, a także obiekty użyteczności publicznej. Obiekty te spełniają rolę specyficznych ekranów akustycznych dla dalej położonych terenów narażając jednak ich użytkowników na szkodliwy wpływ hałasu.

W POSdPŁW zawarto informację nt. programu naprawczego dla odcinków dróg wojewódzkich w postaci programów ochrony środowiska przed hałasem. Programem naprawczym objęto odcinek drogi nr 715 leżący w mieście Koluszki oraz odcinek Kurowice - Rokiciny drogi nr 713, gdzie naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu wystąpiły w Kurowicach i Karpinie.

W POSdPŁW założono, że głównym celem w zakresie ochrony przed hałasem w powiecie będzie ocena rzeczywistego narażenia mieszkańców na hałas oraz zmniejszenie uciążliwości hałasu w przypadku ponadnormatywnej wartości. Jako kierunki działań w zakresie ochrony przed hałasem wyszczególniono:

- budowa i przebudowa dróg na terenie powiatu łódzkiego wschodniego.
- Stosowanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych zapobiegających emisji hałasu do środowiska.
- Kontrolowanie oraz eliminowanie technologii i urządzeń przekraczających wartości normatywne hałasu w transporcie i przemyśle.

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Brzeziny na lata 2018-2022 z perspektywą do 2025 roku przyjęty przez Radę Miasta Brzeziny uchwałą nr IV/32/2018 z dnia 20 grudnia 2018 r. (POSdMB)

W POSdMB stwierdzono, że decydujący wpływ na klimat akustyczny na terenie miasta Brzeziny ma hałas drogowy, którego głównym źródłem jest droga krajowa nr 72. Praktycznie wzdłuż całego odcinka DK 72 na terenie miasta występują obszary z przekroczeniami dopuszczalnego poziomu hałasu, na których znajdują się budynki mieszkalne, szkoły, tereny wypoczynkowe oraz inne obiekty związane z przebywaniem ludzi.

Najważniejsze zadania realizowane w ostatnich latach na terenie miasta w zakresie ochrony przed hałasem dotyczyły bieżącej modernizacji, przebudowy i remontów dróg, budowy ścieżek rowerowych oraz organizacji międzygminnej komunikacji autobusowej.

Kontynuacja poprawy stanu dróg wsparta inwestycjami z zakresu budowy infrastruktury rowerowej, a także edukacja ekologiczna dotycząca korzystania z alternatywnych środków transportu (rower, komunikacja publiczna) powinny stanowić główne zadania realizowane na terenie miasta w ramach ochrony przed hałasem.

W POSdMB przedstawiono zdiagnozowane problemy dla obszarów interwencji zagrożenia hałasem tj:

- przekroczenia dopuszczalnych wartości hałasu komunikacyjnego na terenie miasta,
- brak obwodnicy miasta Brzeziny.

Jako mocne strony i szanse wyróżniono:

- systematyczne remonty i modernizacje nawierzchni dróg,
- rozwój technologii niskoemisyjnych – samochody elektryczne i hybrydowe,
- wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa,
- zaostrzenie przepisów dotyczących kontroli stanu technicznego pojazdów.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brzeziny przyjęty przez Radę Gminy Brzeziny uchwałą nr XVI/129/2004 z dnia 29.06.2004 r. (POSdGB)

POSdGB to dokument z 2004 r. w którym stwierdzono, że głównym źródłem hałasu wpływającego na zwiększenie uciążliwości akustycznej dla środowiska zewnętrznego na terenie Gminy Brzeziny należy ruch drogowy. Szybki rozwój motoryzacji indywidualnej w ostatnich latach połączony ze wzrostem przewozów transportowych oraz opóźnieniami w rozbudowie układów drogowo-ulicznych przyczynił się do znacznego pogorszenia klimatu akustycznego. Na układ komunikacji drogowej Gminy Brzeziny składają się droga krajowa Nr 72 relacji: Łódź – Brzeziny - Rawa Mazowiecka oraz drogi wojewódzkie: Nr 704 relacji Jamno-Kołacina-Łyszkowice-Brzeziny, Nr 712 relacji Stryków-Brzeziny, Nr 715 relacji Brzeziny-Koluszki-Ujazd. W przeprowadzonej diagnozie stwierdzono, że na terenie gminy hałas motoryzacyjny jest ponadnormatywny i kwalifikujący klimat akustyczny jako uciążliwy dla ludzi, jedynie na terenach wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych (droga krajowa).

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Koluszki na lata 2018-2020 z perspektywą do 2024 roku przyjęty przez Radę Miejską w Koluszkach uchwałą nr L/104/2018 z dnia 29 października 2018 r. (POSdGK)

Źródłem hałasu na terenie Gminy Koluszki jest przede wszystkim transport drogowy i transport kolejowy. Hałas drogowy jest zjawiskiem o tendencjach wzrostowych, uzależnionym od takich czynników jak: wskaźnik presji motoryzacji, gęstość sieci dróg i odległość terenów stale zamieszkiwanych od dróg o dużym natężeniu. Środki transportu są ruchomymi źródłami hałasu decydującymi o parametrach klimatu akustycznego przede wszystkim na terenach zurbanizowanych. Z uwagi na wzrastającą liczbę pojazdów i zwiększające się natężenie ich ruchu można przyjąć, że na terenie gminy utrzymać się będzie tendencja wzrostowa natężenia hałasu związanego z ruchem kołowym. Należy jednak podkreślić, że wzrost natężenia hałasu nie jest wprost proporcjonalny do wzrostu natężenia ruchu samochodowego i rośnie wolniej. Wynika to głównie z poprawy jakości użytkowanych samochodów.

Główne źródła hałasu drogowego to drogi wojewódzkie nr 715 oraz 716. Przeprowadzone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska pomiary hałasu w 2015 r. przy drodze wojewódzkiej 715 (punkt K1 przy ul. Brzezińska 174a) oraz DW nr 716 (punkt K2 przy ul.

Brzezińska 116a.) wykazały przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu w środowisku. W punkcie K1 wartość przekroczeń w porze dnia wyniosło 4,7 dB i porze nocy 8,9 dB, W punkcie K2 w porze dnia nie został przekroczony poziom dopuszczalny, a w porze nocy przekroczenie wyniosło 3,7 dB.

Jako mocne strony, szanse i zadania w obszarze interwencji związanej z minimalizacją zagrożenia hałasem na terenie gminy w POSdGK wykazano:

- podnoszenie jakości dróg oraz kontrolę pojazdów pod kątem emisji hałasu,
- rozbudowę systemów izolacji przed hałasem – wprowadzanie zadrzewień,
- realizację oraz utrzymanie istniejących pasów zielenie wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych,
- rozbudowę ścieżek rowerowych,
- prowadzenie planowania przestrzennego i polityki lokalizacyjnej uwzględniającej negatywny wpływ na mieszkańców,
- uwzględnianie standardów akustycznych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego gminy,

Do słabych stron i zagrożeń zaliczono:

- hałas emitowany przez drogi wojewódzkie nr 715 i nr 716,
- duży udział pojazdów ciężarowych,
- zły stan techniczny pojazdów,
- rosnącą liczbę pojazdów na drogach.

IV-3.3. Przepisy prawa miejscowego

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego mają istotny wpływ na kształtowanie klimatu akustycznego miasta, ponieważ określają m.in.:

- przeznaczenie terenów oraz linie rozgraniczające tereny o różnym przeznaczeniu, lub różnych zasadach zagospodarowania,
- zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego,
- zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego,
- parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu, w tym linie zabudowy, gabaryty obiektów i wskaźniki intensywności zabudowy,
- wymagania wynikające z potrzeb kształtowania przestrzeni publicznych,
- parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy oraz zagospodarowania terenu, w tym linie zabudowy, gabaryty obiektów i wskaźniki intensywności zabudowy,
- szczegółowe warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu, w tym zakaz zabudowy,
- zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji i infrastruktury technicznej.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego zestawiono w **Tabeli IV-8**.

Tabela IV-8. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

Lp.	Akt powołujący	Dotyczy
Miasto Belchatów		
1.	Uchwała nr X/55/15 Rady Miejskiej w Belchatowie z dnia 10 lipca 2015r.	w sprawie zatwierdzenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Belchatowa dla obszaru ograniczonego ulicami: Czaplينيةcka, Grabową oraz granicami miasta
2.	Uchwała nr X/57/15 Rady Miejskiej w Belchatowie z dnia 28 maja 2015r.	w sprawie zatwierdzenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Belchatowa - obszaru ograniczonego granicami miasta, ulicami: Czaplينيةcka i Cegielnianą oraz rzeką Rakówką
3.	Uchwała nr XXI/163/12 Rady Miejskiej w Belchatowie z dnia 23 lutego 2012r.	w sprawie zatwierdzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Belchatowa - obszaru ograniczonego granicami miasta, ulicami: Czaplينيةcka i Cegielnianą oraz rzeką Rakówką
4.	Uchwała nr XLV/403/14 Rady Miejskiej w Belchatowie z dnia 27 marca 2014r.	w sprawie zatwierdzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Belchatowa - obszaru ograniczonego ulicami: Grabową, Czaplينيةcka, Zakątek, przedłużeniem ul. Zakątek do granic miasta i granicami miasta
5.	Uchwała nr XXXVIII/325/13 Rady Miejskiej w Belchatowie z dnia 27 czerwca 2013r.	w sprawie zatwierdzenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Belchatowa, obszaru ograniczonego ulicami: Al. Włókniarzy, Czaplينيةcka, Cegielnianą i rzeką Rakówką
6.	Uchwała nr V/19/15 Rady Miejskiej w Belchatowie z dnia 29 stycznia 2015r.	w sprawie zatwierdzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentów miasta Belchatowa
7.	Uchwała nr XXI/181/16 Rady Miejskiej w Belchatowie z dnia 28 kwietnia 2016 r.	w sprawie zatwierdzenia zmiany części miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Belchatowa, obszaru ograniczonego ulicami: Al. Włókniarzy, Czaplينيةcka, Cegielnianą i rzeką Rakówką
8.	Uchwała nr XII/85/11 Rady Miejskiej w Belchatowie z dnia 25 sierpnia 2011r.	w sprawie zatwierdzenia zmiany części miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Belchatowa - południowej części osiedla Czaplينيةckiego
9.	Uchwała nr XXVII/191/08 Rady Miejskiej w Belchatowie z dnia 28 sierpnia 2008r.	w sprawie zatwierdzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Belchatowa - południowej części osiedla Czaplينيةckiego
10.	Uchwała nr XXII/178/12 Rady Miejskiej w Belchatowie z dnia 29 marca 2012r.	w sprawie zatwierdzenia zmiany części miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Belchatowa - południowej części osiedla Czaplينيةckiego
11.	Uchwała nr LVIII/448/10 Rady Miejskiej w Belchatowie z dnia 9 listopada 2010r.	w sprawie zatwierdzenia zmiany fragmentu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego południowej części osiedla Czaplينيةckiego w Belchatowie
12.	Uchwała nr VIII/51/15 Rady Miejskiej w Belchatowie z dnia 30 kwietnia 2015r.	w sprawie zatwierdzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Belchatowa - obszaru ograniczonego ulicami: Czaplينيةcka, Lipową i Aleją Włókniarzy
13.	Uchwała nr XVII/121/11 Rady Miejskiej w Belchatowie z dnia 24 listopada 2011r.	w sprawie zatwierdzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Belchatowa - obszaru osiedla Dolnośląskiego
14.	Uchwała nr XXVII/216/12 Rady Miejskiej w Belchatowie z dnia 23 sierpnia 2012r.	w sprawie zatwierdzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Belchatowa - obszaru ograniczonego ulicami: Wojska Polskiego, Al. ks. Kardynała Stefana Wyszyńskiego, Al. Jana Pawła II, Zamoście oraz linią kolejową
15.	Uchwała nr XI/67/15 Rady Miejskiej w Belchatowie z dnia 25 czerwca 2015r.	w sprawie zatwierdzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części osiedla Grocholice w Belchatowie
16.	Uchwała nr XVII/130/15 Rady Miejskiej w Belchatowie z dnia 30 grudnia 2015r.	w sprawie zatwierdzenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Belchatowa, obszaru ograniczonego ulicami: Armii Krajowej, Wojska Polskiego, 9 Maja oraz rzeką Rakówką
17.	Uchwała nr XXV/223/16 Rady Miejskiej w Belchatowie z dnia 29 września 2016r.	w sprawie zatwierdzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Belchatowa dla obszaru ograniczonego ulicami: 9 Maja, 1 Maja, Staszica i rzeką Rakówką
18.	Uchwała nr LII/400/10 Rady Miejskiej w Belchatowie z dnia 25 maja 2010r.	w sprawie zatwierdzenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Belchatowa, obejmującego obszar „Centrum” w rejonie ulic: Kościuszki, Pabianicka, Sienkiewicza, Kwiatowa, 1 Maja, Plac Narutowicza, Plac Wolności
19.	Uchwała nr XXI/179/16 Rady Miejskiej w Belchatowie z dnia 28 kwietnia 2016r.	w sprawie zatwierdzenia zmiany części miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Belchatowa - "Belchatówek"
20.	Uchwała nr XX/152/08 Rady Miejskiej w Belchatowie z dnia 31 stycznia 2008r.	w sprawie zatwierdzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Belchatowa – „Belchatówek”
21.	Uchwała nr XXI/163/12 Rady Miejskiej w Belchatowie z dnia 23 lutego 2012r.	w sprawie zatwierdzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentu miasta Belchatowa - dla terenu ograniczonego ulicami Wojska Polskiego i Armii Krajowej, rzeką Rakówką oraz linią kolejową

Tabela IV-8 cd.

Miasto i Gmina Brzeziny		
1.	Uchwała nr XXVII/120/04 Rady Miasta Brzeziny z dnia 29 listopada 2004r.	w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeziny
2.	Uchwała nr XLVI/236/2014 Rady Miasta Brzeziny z dnia 24 stycznia 2014r	w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeziny dla działek z obrębu nr 7, położonych między ulicami Głowackiego i Sienkiewicza
3.	Uchwała nr XXV/158/2016 Rady Miasta Brzeziny z dnia 24 czerwca 2016r.	w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeziny dla jedenastu obszarów położonych na terenie miasta
4.	Uchwała nr XXXII/199/2016 Rady Miasta Brzeziny z dnia 27 października 2016r	w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Brzeziny dla jedenastu obszarów położonych na terenie miasta w części dotyczącej obszaru nr 8
5.	Uchwała nr XVI/123/2008 Rady Gminy Brzeziny z dnia 14 marca 2008r.	w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części gminy Brzeziny – fragment wsi Zalesie
Miasto Łęczycza		
1.	Uchwała Nr VIII/64/03 Rady Miasta Łęczycza z dnia 23 kwietnia 2003r.	w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru "B" położonego po południowej stronie ulicy Kaliskiej w Łęczycy
2.	Uchwała Nr 338/XLV/2002 Rady Miasta Łęczycza z dnia 12 czerwca 2002r.	w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszarów A i C położonych po północnej stronie ulicy Kaliskiej na odcinku od torów kolejowych do ulicy 60 Pułku Piechoty Wielkopolskiej w Łęczycy
Gmina Brójce (powiat łódzki wschodni)		
1.	Uchwała nr XXIX/228/2006 Rady Gminy Brójce z dnia 6 kwietnia 2006r.	w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego część sołectwa Kurowice
2.	Uchwała nr XXII/176/05 Rady Gminy Brójce z dnia 23 czerwca 2005r.	w sprawie sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obejmującego część sołectwa Karpin
Gmina Ujazd (powiat tomaszowski)		
1.	Uchwała nr VIII/53/ Rady Gminy Ujazd z dnia 15 listopada 2015r.	w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru przestrzeni publicznej – Placu Kościuszki w miejscowości Ujazd, obręb geodezyjny Ujazd, gmina Ujazd
2.	Uchwała nr XXX/196/16 Rady Gminy Ujazd z dnia 30 maja 2016r.	w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego działek oznaczonych numerami ewidencyjnymi 42, 43 i 44 położonych w miejscowości Ujazd, obręb geodezyjny Ujazd, gmina Ujazd
3.	Uchwała nr XVI/155/08 Rady Gminy Ujazd z dnia 19 lutego 2008r.	w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego w obrębach geodezyjnych PGR Niewiadów-Mącznik, Zaosie i Ujazd, gmina Ujazd Z dnia 19.03.2008 Nr 88 Poz.866
Miasto i Gmina Koluszki (powiat tomaszowski)		
1.	Uchwała nr XVI/168/2015 Rady Miejskiej w Koluszkach z dnia 28 grudnia 2015 r.	w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębu ewidencyjnego nr 1 miasta Koluszki
2.	Uchwała nr IX/40/07 Rady Miejskiej w Koluszkach z dnia 28 maja 2007 r.	w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obrębu ewidencyjnego nr 7 8 miasta Koluszki
3.	Uchwała nr XXXVI/81/2009 Rady Miejskiej w Koluszkach z dnia 27 sierpnia 2009 r.	w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części miasta Koluszki w rejonie ulic Reja, Kościuszki i Kilińskiego
Miasto Pabianice (powiat pabianicki)		
1.	Uchwała nr LXVII/561/06 Rady Miejskiej w Pabianicach z dnia 29.06.2006 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Miasta Pabianic w granicach administracyjnych Gminy Miejskiej Pabianice
2.	Uchwała nr XXIV/268/16 Rady Miejskiej w Pabianicach z dnia 03.03.2016 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla części obszaru miasta Pabianice położonej między ulicami: ul. "Grotą" Roweckiego, ul. Grobelną i rzeką Dobrzyńką
3.	Uchwała nr XXVI/339/16 Rady Miejskiej w Pabianicach z dnia 16.06.2016 r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla części obszaru miasta Pabianice położonej między ulicami: ul. Zamkową i ul. Grobelną
4.	Uchwała nr XXXI/320/97 Rady Miejskiej w Pabianicach z dnia 24.09.1997r.	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu położonego przy ul. Jutrzkowickiej, za terenami sportowymi MOSiR w Pabianicach

Tabela IV-8 cd.

Gmina Lutomiersk (powiat pabianicki)		
1.	Uchwała nr LI/360/10 Rady Gminy Lutomiersk z dnia 13 lipca 2010 r.	w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszarów położonych w obrębie geodezyjnym Lutomiersk w Gminie Lutomiersk
2.	Uchwała nr LI/362/10 Rady Gminy Lutomiersk z dnia 13 lipca 2010 r.	w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru położonego w obrębie geodezyjnym Wrząca w Gminie Lutomiersk
3.	Uchwała nr XXXVII/213/17 Rady Gminy Lutomiersk z dnia 13 lutego 2017 r.	w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obszaru położonego w rejonie ulic: Szadkowskiej, Poziomkowej i Malinowej w obrębie geodezyjnym Lutomiersk w gminie Lutomiersk
4.	Uchwała nr XLIX/346/10 Rady Gminy Lutomiersk z dnia 17 maja 2010 r.	w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszarów położonych w obrębie geodezyjnym Kazimierz w Gminie Lutomiersk
5.	Uchwała nr V/20/11 Rady Gminy Lutomiersk z dnia 13 stycznia 2011 r.	w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszarów położonych w obrębie geodezyjnym Mirosławice w Gminie Lutomiersk
Miasto Konstantynów Łódzki (powiat pabianicki)		
6.	Uchwała nr XXVII/311/08 Rady Miejskiej w Konstantynowie Łódzkim z dnia 18 września 2008 r.	w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na obszarze Konstantynowa Łódzkiego pn. „Żabiczki”
7.	Uchwała nr VI/35/11 Rady Miejskiej w Konstantynowie Łódzkim z dnia 17 marca 2011 r.	w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obszaru miasta Konstantynowa Łódzkiego
8.	Uchwała nr XX/156/16 Rady Miejskiej w Konstantynowie Łódzkim z dnia 31 marca 2016 roku	w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obszaru Konstantynowa Łódzkiego
9.	Uchwała nr XI/84/11 Rady Miejskiej w Konstantynowie Łódzkim z dnia 25 sierpnia 2011 r.	w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obszaru miasta Konstantynowa Łódzkiego
10.	Uchwała nr IX/66/11 Rady Miejskiej w Konstantynowie Łódzkim z dnia 7 lipca 2011 r.	w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obszaru miasta Konstantynowa Łódzkiego
11.	Uchwała nr L/520/10 Rady Miejskiej w Konstantynowie Łódzkim z dnia 25 marca 2010 r.	w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obszaru miasta Konstantynowa Łódzkiego
12.	Uchwała nr L/524/10 Rady Miejskiej w Konstantynowie Łódzkim z dnia 25 marca 2010 r.	w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na obszarze Konstantynowa Łódzkiego pn. „Plac Wolności”
13.	Uchwała nr XXXV/396/09 Rady Miejskiej w Konstantynowie Łódzkim z dnia 26 marca 2009 r.	w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obszaru miasta Konstantynowa Łódzkiego
14.	Uchwała nr XXXV/398/09 Rady Miejskiej w Konstantynowie Łódzkim z dnia 26 marca 2009 r.	w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obszaru miasta Konstantynowa Łódzkiego
15.	Uchwała nr XXXI/284/05 Rady Miejskiej w Konstantynowie Łódzkim z dnia 30 czerwca 2005 r.	w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części miejscowości Konstantynów Łódzki
16.	Uchwała nr IX/64/11 Rady Miejskiej w Konstantynowie Łódzkim z dnia 7 lipca 2011 r.	w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obszaru miasta Konstantynowa Łódzkiego
17.	Uchwała nr XII/90/15 Rady Miejskiej w Konstantynowie Łódzkim z dnia 17 września 2015 r.	w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obszaru miasta Konstantynowa Łódzkiego
18.	Uchwała nr LIX/590/10 Rady Miejskiej w Konstantynowie Łódzkim z dnia 28 października 2010 r.	w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obszaru miasta Konstantynowa Łódzkiego
19.	Uchwała nr XIX/213/2000 Rady Miejskiej w Konstantynowie Łódzkim z dnia 6 kwietnia 2000 r.	w sprawie uchwalenia zmian miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Konstantynowa Łódzkiego
20.	Uchwała nr IX/70/11 Rady Miejskiej w Konstantynowie Łódzkim z dnia 7 lipca 2011 r.	w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obszaru miasta Konstantynowa Łódzkiego
21.	Uchwała nr XXXIV/378/09 Rady Miejskiej w Konstantynowie Łódzkim z dnia 19 lutego 2009 r.	w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obszaru miasta Konstantynowa Łódzkiego w obrębie geodezyjnym K-17, pomiędzy ulicami Warzywniczą, przedłużeniem ulicy Warzywniczej w kierunku północnym, Spółdzielczą, Łódzką i granicą administracyjną miasta Konstantynowa Łódzkiego

Tabela IV-8 cd.

22.	Uchwała nr XXXVIII/355/05 Rady Miejskiej w Konstantynowie Łódzkim z dnia 28 grudnia 2005 r.	w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w części obszaru miasta Konstantynowa Łódzkiego
23.	Uchwała nr LIII/549/10 Rady Miejskiej w Konstantynowie Łódzkim z dnia 24 czerwca 2010 r.	w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obszaru miasta Konstantynowa Łódzkiego
24.	Uchwała nr XLI/414/1998 Rady Miejskiej w Konstantynowie Łódzkim z dnia 18 czerwca 1998 r.	w sprawie uchwalenia zmian miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego miasta Konstantynowa Łódzkiego
25.	Uchwała nr LII/393/2014 Rady Miejskiej w Konstantynowie Łódzkim z dnia 13 listopada 2014 r.	w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obszaru Konstantynowa Łódzkiego
Miasto Tomaszów Mazowiecki (powiat tomaszowski)		
1.	Uchwała nr XVII/137/2019 Rady Miejskiej Tomaszowa Mazowieckiego z dnia 26 września 2019	w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego w rejonie ulic: Ujezdzkiej, Warszawskiej, Zawadzkiej i Milenijnej w Tomaszowie Mazowieckim
2.	Uchwała nr XIV/106/2019 Rady Miejskiej Tomaszowa Mazowieckiego z dnia 27 czerwca 2019	w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru położonego w Tomaszowie Mazowieckim w rejonie ulicy Ujezdzkiej, pomiędzy drogą krajową nr 8 a granicą miasta
3.	Uchwała nr LX/534/2018 Rady Miejskiej Tomaszowa Mazowieckiego z dnia 29 marca 2018	w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego w rejonie ulic: Spalskiej, Luboszewskiej i Piaskowej w Tomaszowie Mazowieckim
4.	Uchwała nr XLVI/417/2017 Rady Miejskiej Tomaszowa Mazowieckiego z dnia 25 maja 2017	w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu w rejonie ulicy Konstytucji 3 Maja w Tomaszowie Mazowieckim
5.	Uchwała nr XXXV/321/2016 Rady Miejskiej Tomaszowa Mazowieckiego z dnia 31 października 2016	w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego w dzielnicy Wola Wiaderna w Tomaszowie Mazowieckim
6.	Uchwała nr IX/71/2015 Rady Miejskiej Tomaszowa Mazowieckiego z dnia 29 kwietnia 2015	w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego w Tomaszowie Mazowieckim pomiędzy ulicą Opoczyńską, a terenami kolejowymi
7.	Uchwała nr IX/72/2015 Rady Miejskiej Tomaszowa Mazowieckiego z dnia 29 kwietnia 2015	w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Centrum – rejonu Placu Kościuszki i Alei Marszałka Piłsudskiego w Tomaszowie Mazowieckim
8.	Uchwała nr XVII/137/2019 Rady Miejskiej Tomaszowa Mazowieckiego z dnia 26 września 2019	w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego w rejonie ulic: Ujezdzkiej, Warszawskiej, Zawadzkiej i Milenijnej w Tomaszowie Mazowieckim
Miasto Zgierz (powiat zgierski)		
1.	Uchwała nr LII/471/10 Rady Miasta Zgierza z dnia 26 sierpnia 2010 r.	w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w Zgierzu ograniczonego ulicą Henryka Dąbrowskiego, ulicą Gabriela Narutowicza, ulicą 3 Maja i ulicą Ks. Jerzego Popiełuszki
2.	Uchwała nr LII/470/10 Rady Miasta Zgierza z dnia 26 sierpnia 2010 r.	w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Zgierza dla terenów zabudowy mieszkaniowej i usługowej położonych w obrębie ulic: ulicy Piątkowskiej, ulicy Bocznej i ulicy Ciosnowskiej
3.	Uchwała nr XLVI/507/2002 Rady Miasta Zgierza z dnia 10 października 2002 r.	w sprawie zatwierdzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Zgierza dla rejonu ulicy Piątkowskiej.
4.	Uchwała nr XLV/470/2002 Rady Miasta Zgierza z dnia 29 sierpnia 2002 r.	w sprawie zatwierdzenia zmiany planu zagospodarowania przestrzennego miasta Zgierza dla fragmentu terenu "M1 ZL" – zwanego Malinka.
Gmina Zgierz (powiat zgierski)		
1.	Uchwała nr XXI/196/04 Rady Gminy Zgierz z dnia 30 czerwca 2004r.	UCHWAŁA Nr XXI/196/04 z dnia 30.06.2004 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu wsi Dąbrówka Wielka w gminie Zgierz
2.	Uchwała nr XLV/462/09 Rady Gminy Zgierz z dnia 29 października 2009r.	UCHWAŁA NR XLV/462/09 z dnia 29.10.2009 r. (w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w Gminie Zgierz w części dotyczącej terenu wsi Dąbrówka Wielka - Zachód)
3.	Uchwała nr XLV/466/09 Rady Gminy Zgierz z dnia 29 października 2009r.	UCHWAŁA NR XLV/466/09 z dnia 29.10.2009 r. (w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Dąbrówka Wielka w części dotyczącej działek nr ewidencyjne 802, 473/16, 472/42, 472/48, 472/52, 472/55, 473/34)
4.	Uchwała nr XLIII/439/14 Rady Gminy Zgierz z dnia 27 marca 2014r	UCHWAŁA NR XLIII/439/14 z dnia 27 marca 2014 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w Gminie Zgierz dla części obrębu wiejskiego Dąbrówka Wielka dla działek nr ew. 781/5, 781/7, 781/13, 781/14, 781/15, 781/16

IV-3.4. Analiza dokumentów dla potrzeb postępowań administracyjnych

Obowiązujące przepisy stanowią narzędzia pozwalające właściwym organom administracji na podjęcie działań zapobiegających negatywnemu wpływowi na stan akustyczny środowiska. Organy te w przypadku stwierdzenia negatywnych oddziaływań, mogą reagować zarówno na wczesnym etapie projektowania przedsięwzięć, jak i na etapie eksploatacji. Uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest wymagane m.in. dla przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie oddziaływać na środowisko. Lista decyzji, których uzyskanie musi być poprzedzone wydaniem decyzji środowiskowej jest przedstawiona w art. 72 ust. 1 i 1 a ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [3]. Organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w zależności od rodzaju i lokalizacji przedsięwzięcia jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska (w przypadku przedsięwzięć wymienionych w art. 75 ust. 1. pkt 1), Regionalny Dyrektor Lasów Państwowych (w przypadku zmiany lasu, niestanowiącego własność Skarbu Państwa, na użytek rolny) oraz wójt, burmistrz lub prezydent miasta – w przypadku pozostałych przedsięwzięć (w art. 75 ust. 1. pkt 4).

W decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, wydawanej po przeprowadzeniu oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, właściwy organ określa wymagania dotyczące ochrony środowiska, w tym ograniczenia emisji hałasu do poziomów dopuszczalnych, konieczne do uwzględnienia w dokumentacji wymaganej do wydania decyzji, o których mowa w art. 72 ust. 1, (m. in. decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej). W przypadku, podmiotów korzystających ze środowiska, których działalność ma negatywny wpływ na stan akustyczny środowiska, instrumentami prawnymi wykorzystywanymi w postępowaniach w stosunku do tych podmiotów, są:

- analiza porealizacyjna,
- przegląd ekologiczny,
- decyzje podejmowane na mocy art. 362 ustawy Prawo ochrony środowiska.

W **Tabeli IV-9** przedstawiono listę spraw (wniosków i decyzji) w Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Łodzi dotyczących odcinków dróg wojewódzkich objętych Programem.

Tabela IV-9. Lista spraw (wniosków i decyzji) w Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Łodzi

Lp.	Nazwa dokumentu	Nr drogi	Data publikacji	Numer sprawy
1.	Wniosek o wydanie zezwolenia firmie "DROG-BUD" Sp. z o.o. na przenoszenie płazów z terenu inwestycji pn.: "Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 484 Belchatów-Kamieńsk, odcinek Łękawa-Kamieńsk" oraz zabezpieczenie populacji płazów migrujących i bytujących w najbliższej okolicy terenów wchodzących w skład pasa budowanej inwestycji"	484	10-04-2018	602/2018
2.	Postanowienie z dnia 17.07.2017 r., znak:WOOŚ.4242.1.5.2017.KDz.4 uzgadniające realizację przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie drogi wojewódzkiej Nr 484 Łękawa - Kamieńsk na odcinku od 34+502,66 do km 42+873,98, w ramach zadania: „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 484 na odcinku Belchatów – Kamieńsk wraz z budową wschodniej obwodnicy Belchatowa”, w związku z wystąpieniem działającej z upoważnienia Wojewody Łódzkiego, Pani Barbary Bajon Kierownik Oddziału Administracji Architektoniczno-Budowlanej w Wydziale Infrastruktury i Rolnictwa z 27 marca 2017 r., znak: IR-II.7820.2.2017.MM, po przeprowadzeniu ponownej oceny oddziaływania na środowisko	484	19-07-2017	1227/2017

Tabela IV-9 - cd.

3.	Raport oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. "Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 484 na odcinku Łękawa-Kamieński"	484	27-03-2017	551/2017
4.	Postanowienie z dnia 3.09.2013 r., dotyczące obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. "Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 484 na odcinku Belchatów-Kamieński wraz z budową wschodniej obwodnicy Belchatowa"	484	09-01-2014	17/2014
5.	Wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn. "Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 484 na odcinku Belchatów-Kamieński wraz z budową wschodniej obwodnicy Belchatowa"	484	16-07-2013	880/2013
6.	DECYZJA Nr 12/2017 z 10 kwietnia 2017 r. o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 10 kwietnia 2017r., znak: WOOS-I.4200.5.2015.EG.68 określająca środowiskowe uwarunkowania dla przedsięwzięcia pn.: „Budowa wschodniej obwodnicy Belchatowa w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 484” w wariantcie inwestorskim (wariant III niebieski)	484	12-04-2017	661/2017
7.	Raport oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. "Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 702 na odcinku Zgierz-Piątek tj. od ok. km 19+328 do ok. km 41+800 wraz z rozbudową skrzyżowania drogi wojewódzkiej Nr 702 z drogą wojewódzką Nr 703 i rozbudową drogi wojewódzkiej Nr 703 na odcinku od km 51+234 do km 51+738"	702	30-10-2017	1803/2017
8.	Decyzja z dnia znak:WPN-II.6401.45.2017.TD zezwalająca Zarządowi Dróg Wojewódzkich w Łodzi na czynności w związku z realizacją zadania inwestycyjnego pn. „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 710 na odcinku Lutomiersk - Błaszi” realizowanym na odcinku od ok. km 57+900 do ok. km 58+950	710	10-03-2017	410/2017
9.	Raport oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia, polegającego na Rozbudowie drogi wojewódzkiej nr 710 na odcinku od ok. km 57+900 do ok. km 58+950 w ramach zadania pn. "Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 710 na odcinku Lutomiersk - Błaszi"	710	19-12-2014	1647/2014
10.	Raport oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 713 od km 26+566 do km 28+185 i od km 28+462 do 33+500 w ramach zadania pn. Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 713 na odcinku Kurowice-Ujazd - ponowna ocena oddziaływania na środowisko	713	14-05-2019	695/2019
11.	Raport oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 713 od km 33+500 do km 38+415 w ramach zadania pn. Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 713 na odcinku Kurowice-Ujazd - ponowna ocena oddziaływania na środowisko	713	14-05-2019	696/2019
12.	Raport oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 713 na odcinku Kurowice - Ujazd - Ponowna ocena oddziaływania na środowisko	713	15-04-2019	549/2019
13.	Wniosek o wydanie zezwolenia Przedsiębiorstwu Budowy Dróg i Mostów ERBEDIM na odstąpienie od zakazów w stosunku do gat. objętych ochroną w związku z realizacją inwestycji pn. Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 713 na odc. Kurowice - Ujazd	713	30-11-2018	1869/2018
14.	DECYZJA Nr 22/2016 z dnia 19 września 2016 r. o środowiskowych uwarunkowaniach znak: WOOS-I.4210.4.2015.MP.29 ustalające środowiskowe uwarunkowania dla przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie drogi wojewódzkiej Nr 713 na odcinku Kurowice - Ujazd	713	22-11-2016	1454/2016
15.	Postanowienie z dnia 18.10.2013r. znak: WOOS.4200.8.2013.MG uzgodnienie realizacji przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie drogi wojewódzkiej Nr 713-przejście przez Tomaszów Mazowiecki	713	18-10-2013	1329/2013
16.	Stwierdzenie braku potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia pod nazwą: "Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 713-przejście przez miasto Tomaszów Mazowiecki"	713	20-09-2010	2010/B/025 5
17.	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia pod nazwą: "Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 713-przejście przez miasto Tomaszów Mazowiecki"	713	17-06-2010	2010/B/011 8
18.	Wniosek o wydanie decyzji Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 713 - przejście przez miasto Tomaszów Mazowiecki	713	01-12-2010	2010/A/003 6
19.	Postanowienie z 19 maja 2016r. znak: WOOS-I.4210.2.2016.MPr.11 dot. wniosku złożonego przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Łodzi reprezentowany przez Pana Mirosława Szychowskiego w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach postanawiające nie nakładać obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. "Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 715 na odcinku od ok. km 8+200 do ok. km 9+040 wraz z rozbiórką i budową wiaduktu nad torami PKP w Koluśkach"	715	20-05-2016	680/2016
20.	Wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla Zarządu Dróg Wojewódzkich w Łodzi na realizację przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie drogi wojewódzkiej Nr 715 na odcinku od ok. 8+200 do ok. 9+040 wraz z rozbiórka i budową wiaduktu nad torami PKP w Koluśkach	715	20-05-2016	679/2016
21.	Wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie drogi wojewódzkiej Nr 715 na odcinku od ok. km 8+200 do 9+040 wraz z rozbiórką i budową wiaduktu nad torami PKP w Koluśkach	715	13-01-2016	50/2016

Tabela IV-9 - cd.

22.	Decyzja Nr 8/2013 z dnia 29 kwietnia 2013r. o decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn."Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 715 na odcinku przejście przez Zaosie,tj.od ok.km 23+850 do ok.km 25+700" 1) brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, 2) nadanie niniejszej decyzji rygor natychmiastowej wykonalności	715	06-05-2013	610/2013
23.	Postanowienie z dnia 22.03.2013 r. odstąpienie od obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn."Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 715 na odcinku przejście przez Zaosie,tj.od ok.km 23+850 do ok.km 25+700"	715	25-03-2013	438/2013
24.	Wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia dla inwestycji pn.Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 715 na odcinku przejście przez Zaosie tj.od ok km 23+850 do ok km 25+700	715	08-01-2013	19/2013
25.	Decyzja Nr 23/2012 o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 12.12.2012r umorzenie postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na "Rozbudowie drogi wojewódzkiej nr 715 na odcinku przejście przez Zaosie w ramach zadania pn."Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 715 na odcinku Brzeziny-Koluszki-Niewiadów" tj od km 23+850 do km 25+700	715	27-12-2012	1224/2012
26.	Wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na realizacji projektu pn: "Rozbudowa drogi wojewódzkiej na odcinku przejście przez Zaosie w ramach zadania pn.Rozbudowa drogi wojewódzkiej na odcinku Brzeziny-Koluszki-Niewiadów"	715	19-01-2010	2010/A/000 3

Źródło: <https://wykaz.ekoport.pl/>

IV-3.5. Przepisy dotyczące emisji hałasu pojazdów

Dla instalacji, urządzeń oraz pojazdów, które mogą negatywnie wpłynąć na klimat akustyczny mają zastosowanie następujące przepisy prawne:

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. z 2005 r. Nr 263, poz. 2202, z póź. zm.).

Wymienione rozporządzenie określa rodzaje urządzeń, dla których moc akustyczna emitowana do środowiska podlega ograniczeniu. Wielkość gwarantowanego poziomu mocy akustycznej tych urządzeń podawana jest w dokumentacji technicznej. Rozporządzenie podaje również metody pomiaru hałasu emitowanego przez uwzględnione w rozporządzeniu urządzenia. Do urządzeń wymienionych w rozporządzeniu zaliczono m. in. wózki podnośnikowe, ładowarki, pojazdy do zbierania odpadów, zmiatarki zmechanizowane, betoniarki samochodowe i inne.

2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 31 grudnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych pojazdów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (tj. Dz. U. z 2016 poz. 2022).

W wymienionym rozporządzeniu podane zostały m.in. dopuszczalne poziomy hałasu na zewnątrz pojazdu podczas postoju mierzone w odległości 0,5 m.

IV.4. Nowe, dostępne techniki i technologie w zakresie ograniczania hałasu

Poniżej przedstawiono w formie zaleceń zestawienie w zakresie stosowania dostępnych technik i technologii ograniczania hałasu.

Rozbudowa układu ulicznego i organizacja ruchu

1. Rozbudowa układu obwodnic drogowych o wysokich parametrach technicznych.

2. Funkcjonalne powiązanie dróg obwodowych z układem dróg miejskich.
3. Stymulowanie rozbudowy parkingów typu P&R w pobliżu tras obwodowych.
4. Docelowy układ dróg powinien uwolnić obszary zwartej zabudowy mieszkaniowej od zewnętrznego ruchu tranzytowego oraz centralne obszary miasta od ruchu międzydzielnicowego, przenieść tym samym część ruchu osobowego i niemal cały ruch ciężarowy na obszary o mniejszej wrażliwości środowiskowej.
5. Budowa parkingów strategicznych typu P&R na końcówkach tras przyspieszanego ruchu autobusowego.
6. Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego poprzez przebudowę skrzyżowań oraz ograniczenie prędkości w sąsiedztwie osiedli mieszkaniowych.
7. Stymulowanie rozwoju terminali logistycznych w pobliżu dróg obwodowych, w których następowałby przeładunek towarów do pojazdów dostawczych.
8. Dbłość o utrzymanie wysokiego standardu rozwiązań inżynierskich, w tym nawierzchni ulic i parkingów.
9. Projektowanie i wdrażanie zaawansowanych systemów zarządzania ruchem z wykorzystaniem najbardziej efektywnych technologii, wdrażanie i rozwój inteligentnych systemów transportowych.
10. Uwzględnianie w systemach sterowania oraz w rozwiązaniach organizacji ruchu wymogu priorytetu dla pojazdów transportu zbiorowego.
11. Wprowadzanie systemu informowania podróżnych (kierujących) o warunkach panujących w sieci drogowo – ulicznej.
12. Strefowanie dostępności samochodem w różnych obszarach miasta przez preferowanie niskiej dostępności przy wysokiej koncentracji podróży oraz w strefach konfliktowych.
13. Rozszerzenie zasięgu stosowania stref ruchu uspokojonego.
14. Stworzenie warunków dla poruszania się alternatywnymi środkami lokomocji.
15. Działania propagandowo – wychowawcze na rzecz promowania ekologicznego stylu jazdy samochodem, dzięki któremu następuje ograniczenie zużycia energii poprzez zmianę zachowań za kierownicą (także z wykorzystaniem elektronicznych systemów wspomagających kierowcę).

Organizacja transportu zbiorowego

1. Integracja przestrzenna i funkcjonalna miejskiego podsystemu transportu zbiorowego z innymi podsystemami (w tym parkingi przesiadkowe samochodów oraz umożliwienie wykorzystania środków transportu zbiorowego do przewozu rowerów).
2. Racjonalizacja układu linii i rozkładów jazdy, w dostosowaniu do aktualnych i potencjalnych potrzeb, uwzględniająca między innymi lepsze wykorzystanie konkurencyjności z indywidualnym transportem samochodowym.

3. Wspieranie wymiany taboru tramwajowego i autobusowego na pojazdy niskopodłogowe, ekologiczne; promowanie wykorzystywania przez przewoźników autobusowych pojazdów zasilanych gazem i innymi „czystymi paliwami”.
4. Wprowadzenie na najbardziej zatłoczonych ciągach o znaczeniu podstawowym dla komunikacji autobusowej (o dużych potokach pasażerów i częstotliwościach kursowania) wydzielonych pasów autobusowych oraz wprowadzanie dla komunikacji autobusowej i tramwajowej na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną priorytetów w ruchu.
5. Lepsze dostosowanie transportu zbiorowego do potrzeb pasażerów, poprzez dostosowywanie usługi do indywidualnych potrzeb podróży w wybranych obszarach miasta (z wykorzystaniem pojazdów o małej pojemności).
6. Rozwój zaawansowanych systemów informowania pasażerów, w tym o nadjeżdżających pojazdach, aktualnych warunkach ruchu, możliwości przesiadek, czasie przejazdu.

Rozbudowa dróg rowerowych i ciągów pieszych

1. Intensywna rozbudowa sieci dróg rowerowych zgodnie z przyjętymi standardami technicznymi dla infrastruktury rowerowej.
2. Priorytetowe traktowanie powiązań ze śródmieściem, kampusami uczelnianymi, ośrodkami rekreacji.
3. Budowa miejsc postojowych dla rowerów, w tym parkingów strzeżonych.
4. Tworzenie wypożyczalni rowerów w miejscach usytuowanych na stacjach i w węzłach przesiadkowych, które podlegają operatorom transportu publicznego. Mieszkańcy i turyści mają dzięki temu możliwość przemieszczania się rowerem na wybranej trasie, a następnie jego zwrot u celu podróży.
5. Utrzymanie dogodnej gęstości przejść dla pieszych, zapewnienie odpowiedniej szerokości chodników i przejść dla pieszych.
6. Dbanie o stan i estetykę chodników, zieleni chodnikową i inne urządzenia separujące ruch pieszy od bezpośredniego kontaktu z ruchem samochodowym.
7. Poprawa dostosowania sygnalizacji świetlnej do potrzeb ruchu rowerowego i pieszego.

Działania w zakresie ochrony środowiska i jakości życia mieszkańców:

1. Dążenie do zwiększenia w realizowanych podróżach udziału komunikacji zbiorowej oraz ruchu niezmotoryzowanego (pieszego i rowerowego).
2. Wprowadzanie do formułowania i oceny wariantów rozwoju systemu transportowego miasta oceny poziomu emisji i imisji hałasu.
3. Promowanie zakupu pojazdów czystych ekologicznie, a docelowo uniemożliwienie wjazdu do obszarów śródmiejskich pojazdom nie spełniającym określonych wymagań ekologicznych.

5. Stosowanie zabezpieczeń przeciw negatywnemu oddziaływaniu infrastruktury transportowej na środowisko w tym środków ochrony akustycznej (np. ekrany) oraz środków przeciw drganiom (np. torowiska kolejowe z wibroizolacją).
6. Promowanie „kultury mobilności”, czyli korzystania z ruchu niezmotoryzowanego (pieszego i rowerowego) i komunikacji zbiorowej oraz odpowiedzialnego, samoograniczającego się korzystania z samochodu osobowego; informowanie o negatywnym wpływie nadmiernego użycia samochodu na jakość i szybkość poruszania się w mieście.

Wprowadzanie elementów ochrony akustycznej w planowaniu przestrzennym:

1. Zwarta zabudowa ulic, w tym zabudowa pierzejowa, zlokalizowana w bliskiej odległości drogi powoduje zwiększenie poziomu hałasu w stosunku do poziomu w terenie otwartym. Należy zatem przy nowoprojektowanych drogach w terenie jeszcze niezabudowanym, gdzie przewiduje się duże obciążenie ruchu, lokalizować zabudowę mieszkaniową w możliwie największej odległości od źródła hałasu np. drogi.
2. Wnętrza urbanistyczne. Stosować należy odpowiednie kształty, gabaryty i proporcje niektórych wnętrz urbanistycznych, takich jak: ulice, place i tunele.
3. Ekrany urbanistyczne. Ustawienie między arterią a zabudową mieszkalną budynku, który nie wymaga ciszy, zmniejsza poziom hałasów komunikacyjnych dla budynków tej ciszy wymagających, znajdujących się w drugiej linii zabudowy. Jako przykład można wymienić tworzenie ciągłych pierzei z zabudowy np. usługowej, w celu ochrony zabudowy wrażliwej.
4. Eliminowanie niekorzystnych czynników potęgujących hałas (np. dużych powierzchni odbijających fale dźwiękowe takich jak beton czy kostka brukowa).
5. Zieleń izolacyjna. Bardzo często stosowane rozwiązanie przy projektowaniu urbanistycznym. Przy wyznaczaniu tego typu terenu należy pamiętać o doborze odpowiednich, zimozielonych gatunków roślin gwarantujących ochronę o każdej porze roku, odpowiedniej jej szerokości. Ekranujące działanie zieleni jest skuteczne jedynie wówczas, jeżeli jest ona wysoka i gęsta. Zieleń może również zwiększyć efektywność działania ekranującego np. wału ziemnego, który byłby nią obsadzony.
6. Właściwa lokalizacja. Obiekty uciążliwe pod kątem hałasu lokalizować należy w odpowiedniej części miasta, z dala od terenów mieszkaniowych i obszarów chronionych akustycznie.
7. Sytuowanie budynków. Przy projektowaniu nowych osiedli mieszkaniowych należy dążyć do zamknięcia terenu osiedla budynkami usługowymi, które by ekranowały budynki mieszkalne przed hałasem.
8. Strefowanie. W ujęciu modelowym właściwego strefowania urbanistycznego wokół tras komunikacyjnych przyjąć można podział na strefy od najbardziej zagrożonej hałasem do strefy, gdzie wymagania dotyczące ochrony akustycznej są najwyższe ze strefami pośrednimi. W strefie I (najbardziej zagrożonej hałasem) plany zagospodarowania przestrzennego, prócz strefowania zabudowy, winny uwzględniać odpowiednie przekroje

dróg umożliwiające realizację rozwiązań zmierzających do ograniczenia szkodliwego ich oddziaływania: zwartej zieleni izolacyjnej, nasypów ziemnych oraz zagłębienia tras komunikacyjnych w stosunku do otaczającego terenu. W strefach pośrednich należy lokalizować elementy komunikacji dojazdowej oraz tereny z budynkami o niższych wymaganiach po względem ochrony przed hałasem (np. tereny o charakterze mieszkaniowo-usługowym z dużym udziałem zieleni towarzyszącej).

9. Koordynacja polityki rozwoju przestrzennego miasta, w celu przeciwdziałania dekoncentracji osadnictwa, wywołującej wzrost ruchu i przewozów, zwłaszcza realizowanych samochodem.
10. Tworzenie lub przekształcanie struktury zespołów mieszkaniowych i usługowych w sposób przyjazny ruchowi pieszemu, rowerowemu i osobom niepełnosprawnym oraz ukierunkowanie rozwoju na obsługę komunikacji zbiorowej, w tym zapewnienie dogodnych i bezpiecznych dojazdów do szkół oraz przystanków.
11. Tworzenie obszarów ograniczonego użytkowania ze względu na uciążliwość transportu.
12. Rezerwowanie w planach miejscowych pasów terenu na:
 - trasy drogowe umożliwiające wyprowadzenie ruchu ciężkiego i tranzytowego poza tereny intensywnie zabudowane,
 - dworce i pętle komunikacji miejskiej,
 - parkingi przesiadkowe w systemie Park & Ride, które powinny być lokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie obwodnic.
13. Ochrona rezerw komunikacyjnych ujętych w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta, koniecznych dla prawidłowego funkcjonowania systemu transportu.

Część V - Uzasadnienie zakresu zagadnień - ujęcie szczegółowe

V-1. Droga wojewódzka nr 484 miasto Bełchatów (powiat bełchatowski)

V-1.1. Opis obszaru objętego ocenie

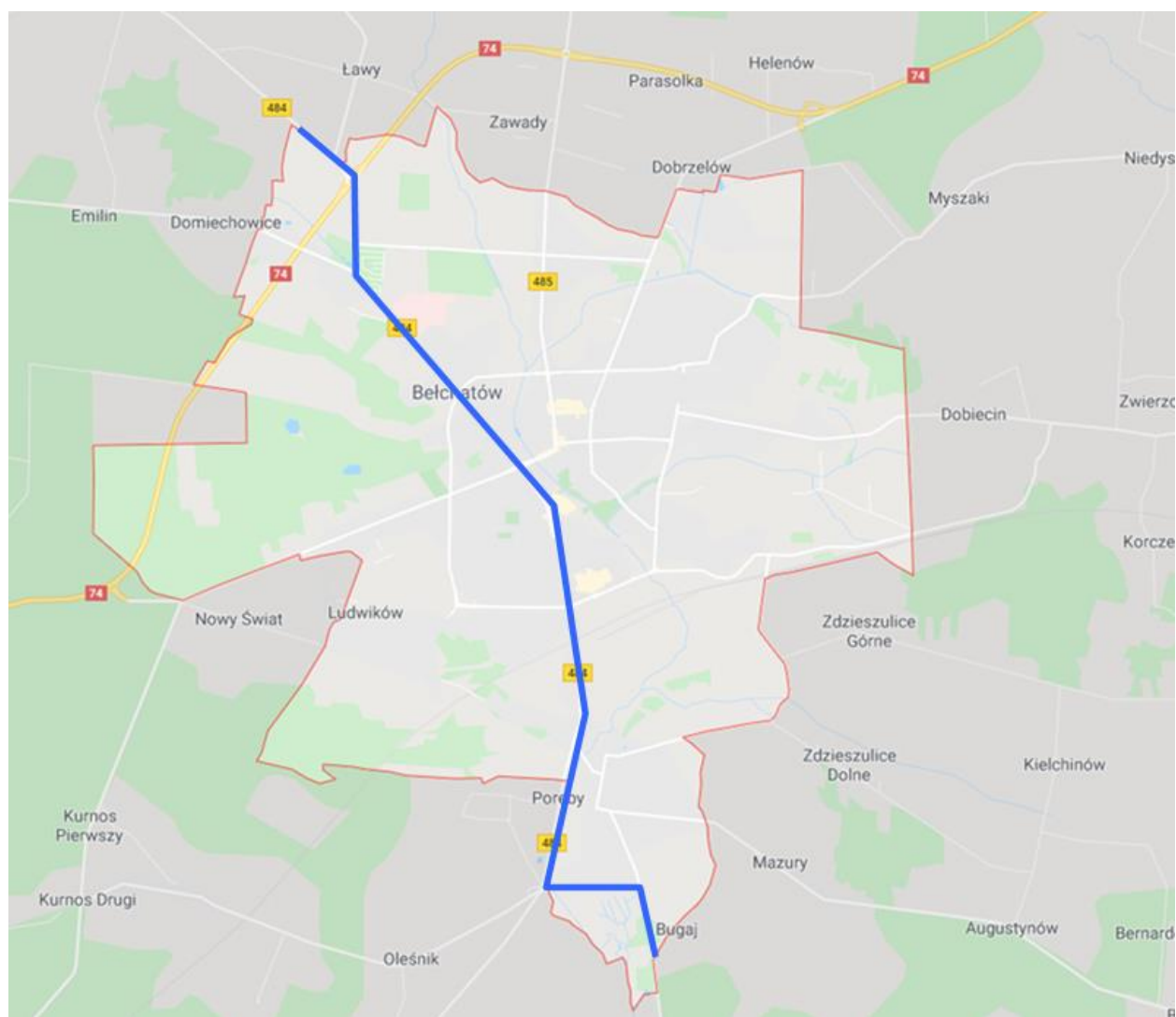
Droga wojewódzka nr 484 ma długość 45 km. Łączy drogę wojewódzką nr 483 w miejscowości Buczek z drogą krajową nr 91 w Kamieńsku.

Analizowane odcinki drogi wojewódzkiej nr 484 znajdują się w województwie łódzkim, w powiecie bełchatowskim, gmina Bełchatów.

Odcinek od km 18+300 do km 21+300 znajduje się w mieście Bełchatów, przebiega od północno-zachodniej granicy miasta do skrzyżowania z Aleją Włókniarzy, w ciągu ul. Czaplinieckiej. Odcinek sąsiaduje z terenami zabudowy jednorodzinnej, mieszkaniowo-usługowej, rekreacyjno-wypoczynkowej, terenami szpitali w miastach, terenami związanymi ze stałym lub czasowym pobytom dzieci i młodzieży.

Odcinek od km 21+300 do km 28+000 jest zlokalizowany w mieście Bełchatów, rozciąga się od skrzyżowania ul. Czaplinieckiej z Aleją Włókniarzy (DK 8) kończąc się przy południowej granicy miasta. Rozpatrywany fragment drogi przebiega w ciągach ulic: Czaplinieckiej, Wojska Polskiego, Alei Andre Marii Ampere'a, Świętojańskiej i Radomszczańskiej. Droga sąsiaduje z obszarami zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, mieszkaniowo-usługowej, zagrodowej, terenami zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytom dzieci i młodzieży oraz rekreacyjno-wypoczynkowej.

Lokalizację odcinków drogi przedstawiono na mapie (**Rys.V-1**), a parametry zestawiono w **Tabeli V-1.1**.



Rys.V-1. Lokalizacja odcinków DW 484 – powiat bełchatowski

Tabela V-1.1. Parametry odcinków.

Ozn.	Oznaczenie drogi	Kilometraż		Długość km	Powierzchnia obszaru km ²	Lokalizacja
		Początek	Koniec			
1	484	18,300	21,300	3,000	4,221	m. Bełchatów
2	484	21,300	28,000	6,700	8,184	m. Bełchatów

V-1.2. Charakterystyka źródła hałasu

Odcinek drogi wojewódzkiej ej nr 484 km 18 300 do km 28 000 jest głównie drogą o powierzchni asfaltowej, jednojezdniową, jednopasmową, dwukierunkową. W mieście Bełchatów, w ciągu Alei Wojska Polskiego na odcinku od skrzyżowania z ul. Armii Krajowej do fragmentu znajdującego się na wysokości ul. Chełmońskiego przekrój przekształca się z jednopasmowego w dwupasmowy, z występującymi pasami dzielącymi pośrodku.

Wzdłuż analizowanych odcinków nie występują żadne ekrany akustyczne.

Poziom emisji hałasu drogowego do środowiska zależy od:

- struktury i natężenia ruchu pojazdów (liczby pojazdów lekkich oraz ciężkich);
- prędkości i płynności ruchu pojazdów;
- rodzaju i stanu nawierzchni jezdni.

Wartości powyższych parametrów dla analizowanych odcinków drogi zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela V-1.2. Średnioroczny dobowy ruch (SDRR) zmierzony podczas Generalnego Pomiaru Ruchu na drogach wojewódzkich Województwa Łódzkiego w 2015 r.

Ozn.	Nr drogi	Kilometraż		SDRR ogółem	Motocykl.	Sam. osob. mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	Sam. ciężarowe		Autob.	Ciąg. rolnicze
		Pocz.	Kon.					bez przyczep	z przyczep.		
1	484	18,3	21,3	14 674	117	13 707	352	117	117	249	15
2	484	21,3	28,0	18 985	190	16 763	778	285	456	494	19

Źródło: www.zdw.lodz.pl/generálny_pomiar_ruchu.html

Tabela V-1.3. Struktura i natężenia ruchu pojazdów z podziałem na pory wg mapy akustycznej [5].

Ozn.	Nr drogi	Kilometraż		Pora dnia godziny 6:00-18:00		Pora wieczoru godziny 18:00-22:00		Pora nocy godziny 22:00-6:00	
		Początek	Koniec	Ilość pojazdów					
				Lekkie [poj./h]	Ciężkie [poj./h]	Lekkie [poj./h]	Ciężkie [poj./h]	Lekkie [poj./h]	Ciężkie [poj./h]
1	484	18,3	21,3	896	39	475	21	175	8
2	484	21,3	28,0	1118	92	593	49	219	18

Dozwolona prędkość: teren niezabudowany - pojazdy lekkie do 90 km/h, pojazdy ciężkie do 70 km/h, teren zabudowany - pora 5:00-23:00 do 50 km/h, pora 23:00-5:00 do 60 km/h, miejscami występuje ograniczenia do 40 km/h oraz do 60 km/h.

Rodzaj nawierzchni: asfaltowa.

Stan techniczny jezdni: brak danych.

V-1.3. Naruszenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku

Poniżej w Tabeli V-1.4 przedstawiono zakres naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi wg mapy akustycznej z 2017 r.

Tabela V-1.4. Zestawienie naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku.

Droga wojewódzka 484 od km 18+300 do km 28+000									
Lp.	Kilometraż		Długość [m]	Lokalizacja odcinka	Rodzaj terenów chronionych	Zakres przekroczeń		Wskaźnik M	
	Początek	Koniec				LDWN	LN	LDWN	LN
1	19+300	21+150	1 850	Odcinek wzdłuż ulicy Czaplinskiej (od bud Czaplinska 147 do Czaplinska 81, ul. Dzika)	tereny zabudowy jednorodzinnej	do 10 dB	do 10 dB	41,2	42,3
2	21+380	25+050	3 670	Odcinek wzdłuż ulicy Czaplinskiej, Wojska Polskiego, al. Ampere'a (od bud Czaplinska 63 do Zamoście 12)	tereny zabudowy wielorodzinnej i zabudowy mieszkaniowo-usługowej	do 10 dB	powyżej 10 dB	428,1	770,7
3	26+600	27+320	720	Odcinek wzdłuż ulicy Świętojańskiej do skrzyżowania z ul. Radomszczańską (od bud. Częstochowska 79 do Smugowa 24)	tereny zabudowy jednorodzinnej	powyżej 10 dB	powyżej 10 dB		
4	27+320	27+800	480	Odcinek wzdłuż ulicy Radomszczańskie (od ul Świętojańskiej do granicy miasta)	tereny zabudowy jednorodzinnej tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	do 10 dB	do 10 dB		

Poniżej w Tabeli V-1.5 przedstawiono analizę wynikającą z naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku otrzymaną na podstawie obliczeń statystycznych przedstawionych w mapie akustycznej.

Tabela V-1.5. Zestawienie naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku wg [5].

Droga wojewódzka 484 od km 18+300 do km 28+000						
Lp.	Stan na 2017 r.	Wskaźnik hałasu (LDWN)				
		<5 [dB]	5-10 [dB]	10-15 [dB]	15-20 [dB]	>20 [dB]
		Stan warunków akustycznych środowiska				
		niedobry	zły	b. zły		
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,135	0,037	0,004	0	0
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem ^{*)}	463	77	0	0	0
3	Liczba zagrożonych mieszkańców ^{*)}	1 288	212	0	0	0
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	0	0	0	0	0
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	0	0	0
Lp.	Stan na 2017 r.	Wskaźnik hałasu (LN)				
		<5 [dB]	5-10 [dB]	10-15 [dB]	15-20 [dB]	>20 [dB]
		Stan warunków akustycznych środowiska				
		niedobry	zły	b. zły		
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,16	0,079	0,006	0	0
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem	805	122	3	0	0
3	Liczba zagrożonych mieszkańców	2 245	364	9	0	0
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	0	0	0	0	0
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	0	0	0

^{*)} wartości parametrów wyznaczone na podstawie danych z map wektorowych (shp) mapy akustycznej

V-1.4. Analiza trendów zmian stanu środowiska akustycznego

W Tabeli V-1.6 przedstawiono tendencję (wzrost, spadek i bez zmian) zmian stanu akustycznego środowiska. Zestawiono informacje o stanie warunków akustycznych środowiska z 2013 (dane z poprzedniego Programu ochrony środowiska przed hałasem [8]) i stanie aktualnym z 2017 (na podstawie mapy akustycznej [5]).

Tabela V-1.6. Tendencja zmian parametrów stanu akustycznego środowiska.

Droga wojewódzka 484 od km 18+300 do km 28+000							
Lp.	Oceniany parametr	Wskaźnik L _{DWN}			Wskaźnik L _N		
		Rok 2013	Rok 2017	Zmiana	Rok 2013	Rok 2017	Zmiana
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	bd ¹⁾	0,176	-	bd	0,245	-
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem	bd	540	-	bd	930	-
3	Liczba zagrożonych mieszkańców	bd	1 500	-	bd	2 618	-
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	bd	0	-	bd	0	-
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	bd	0	-	bd	0	-

¹⁾ w poprzednim Programie analizowany był odcinek DW 484 od km 18+300 do km 43+300, brak możliwości analizy zmian

V-1.5. Informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu

Poniżej w Tabeli V-1.7 zestawiono informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu ochrony środowiska przed hałasem z 2014 roku. W przypadku niezrealizowanego zadania Programu podano przyczynę braku niezrealizowania.

Tabela V-1.7. Informacja na temat zrealizowanych zadań z uprzednio wykonano Programu [8].

Droga wojewódzka 484 od km 18+300 do km 28+000					
Lp.	Działanie	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Koszt	Realizacja
1	Aktualizacja mapy akustycznej na rozpatrywanych odcinkach DW 484, po realizacji obwodnicy Belchatowa	ZDW w Łodzi	2014-2019	10 tys. zł.	TAK
2	Przygotowanie opinii dot. możliwości wprowadzenia zakazu ruchu tranzytowego wzdłuż ciągu DW 484 na terenie miasta po aktualizacji mapy akustycznej Belchatowa	ZDW w Łodzi	2014-2019	bezkosztowe	NIE ¹⁾ W związku z planami budowy do 2021 r. wschodniej obwodnicy Belchatowa wyprowadzenie ruchu tranzytowego będzie możliwe po ustaleniu docelowego przebiegu dróg wojewódzkich na terenie miasta. Po wybudowaniu przez GDDKiA północnej obwodnicy miasta ruch tranzytowy został wyprowadzony z centrum.
3	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	ZDW w Łodzi	2014-2019	bezkosztowe	TAK
4	Uwzględnienie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego	ZDW w Łodzi	zadanie ciągłe	bezkosztowe	TAK

¹⁾ Niezrealizowane zadanie 2 zostało uwzględnione w aktualnym Programie jako zadanie naprawcze 5.

V-1.6. Wyszczególnienie działań naprawczych Programu

W poniższej w Tabeli V-1.8 przedstawiono podstawowe działania programowe niezbędne do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Tabela V-1.8. Działania naprawcze Programu.

Droga wojewódzka 484 od km 18+300 do km 28+000				
Lp.	Działania naprawcze	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Zakładany koszt rozwiązań ograniczających hałas w [tys.zł]
1	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 484 Bełchatów - budowa wschodniej obwodnicy Bełchatowa Rozwiązania ograniczające hałas: 1) przejęcie przez obwodnicę części ruchu tranzytowego, przede wszystkim pojazdów ciężkich 2) nawierzchnia SMA8 - na długości ok. 8 km, 3) ekrany akustyczne - brak danych dot. lokalizacji, 4) ograniczenie prędkości - brak danych.	ZDW w Łodzi	2019-2023	5 600 tys. zł
2	Utrzymanie nawierzchni drogi w dobrym stanie technicznym	ZDW w Łodzi	zadanie ciągle długookresowe	działanie statutowe ZDW w Łodzi
3	Egzekwowanie ograniczeń prędkości	Policja	zadanie ciągle długookresowe	działanie statutowe Policji
4	Uwzględnienie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego	Rada Miejska w Bełchatowie	zadanie długookresowe	budżet miasta Bełchatów
5	Przygotowanie opinii dot. możliwości wprowadzenia zakazu ruchu tranzytowego wzdłuż ciągu DW 484 na terenie miasta po ustaleniu docelowego przebiegu dróg wojewódzkich na terenie miasta	ZDW w Łodzi	zadanie długookresowe możliwe po ustaleniu docelowego przebiegu dróg wojewódzkich na terenie miasta	bezkosztowe

V-1.7. Analiza skuteczności zastosowanych rozwiązań

W Tabeli V-1.9 zestawiono dane zastosowane do oceny skuteczności. Podane zostały następujące parametry:

- liczba mieszkańców zagrożonych ponadnormatywnym hałasem na danym obszarze,
- wskaźnik M przed realizacją środków ochrony akustycznej M_{przed} ,
- wskaźnik M po realizacji środków ochrony akustycznej M_{po} ,

Wskaźniki te zostały podane osobno dla wskaźnika L_{DWN} i L_{N} jak również sumarycznie.

Tabela V-1.9. Zestawienie parametrów do wyznaczenia skuteczności proponowanych działań.

Ozn.	Numer drogi kilometraż	Liczba mieszkańców zagrożonych hałasem			Wskaźnik M_{przed}			Wskaźnik M_{po}			Skuteczność rozwiązań ¹⁾ E
		L_{DWN}	L_{N}	suma (L_{DWN} i L_{N})	L_{DWN}	L_{N}	suma (L_{DWN} i L_{N})	L_{DWN}	L_{N}	suma (L_{DWN} i L_{N})	%
1	484 od km 18+300 do km 21+300	107	102	209	41,2	42,3	83,5	15,6	15,9	31,5	62%
2	484 od km 21+300 do km 28+000	1 398	2 502	3 900	428,1	770,7	1198,8	144,8	261,5	406,3	66%

¹⁾ skuteczność szacowana na podstawie porównania sumarycznego wskaźnika M_{przed} i M_{po} zastosowaniu działań naprawczych Programu

Analiza zastosowanych obliczeń wskazuje na obniżenie wskaźnika M po zastosowanych rozwiązaniach na odcinku drogi wojewódzkiej nr 484 od 18+300 do km 21+300 o 62%, a dla odcinka drogi 484 od 21+300 do km 28+000 o 66%. Świadczy to celowości i skuteczności proponowanych rozwiązań przeciwhałasowych. Rzeczywista skuteczność działań naprawczych zostanie określona w kolejnej edycji mapy akustycznej.

V-2. Droga wojewódzka nr 485 miasto Bełchatów (powiat bełchatowski)

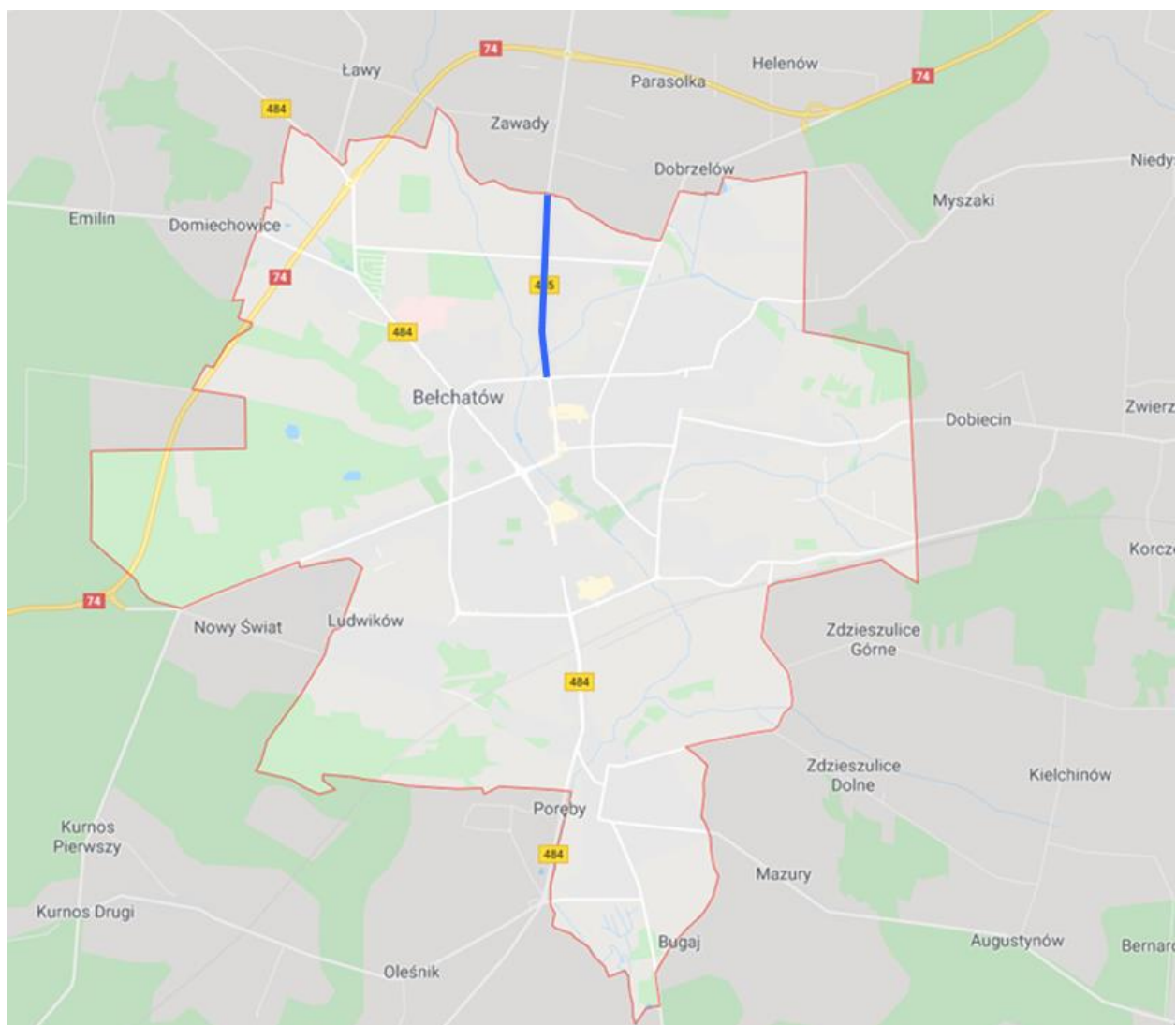
V-2.1. Opis obszaru objętego ocenie

Droga wojewódzka nr 485 ma długość około 34 km. Rozpoczyna się w Pabianicach od skrzyżowania z DK 71, a kończy w Bełchatowie. Stanowi dla tych miast łącznik z drogą ekspresową S8. Jest także jedną z najbardziej obciążonych ruchem dróg wojewódzkich na terenie województwa łódzkiego.

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 485 od km 32+900 do km 34+600 znajduje się, w powiecie bełchatowskim w mieście Bełchatów.

Odcinek rozpoczyna się na północnej granicy miasta, w ciągu ulicy Pabianickiej do skrzyżowania z Aleją Włóknarzy. W otoczeniu odcinka znajduje się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, mieszkaniowo-usługowa oraz tereny rekreacyjno-wypoczynkowe.

Lokalizację odcinka drogi przedstawiono na mapie (**Rys.V-2**), a parametry zestawiono w **Tabeli V-2.1**.



Rys.V-2. Lokalizacja odcinków DW 485 – powiat bełchatowski

Tabela V-2.1. Parametry odcinka.

Ozn.	Oznaczenie drogi	Kilometraż		Długość km	Powierzchnia obszaru km ²	Lokalizacja
		Początek	Koniec			
3	485	32,90	34,60	1,7	2,846	m. Bełchatów

V-2.2. Charakterystyka źródła hałasu

Analizowany odcinek drogi wojewódzkiej nr 485 na całej swej długości jest drogą o powierzchni asfaltowej, jednojezdniową, jednopasmową, dwukierunkową.

Wzdłuż analizowanych odcinków nie występują żadne ekrany akustyczne.

Poziom emisji hałasu drogowego do środowiska zależy od:

- struktury i natężenia ruchu pojazdów (liczby pojazdów lekkich oraz ciężkich);
- prędkości i płynności ruchu pojazdów;
- rodzaju i stanu nawierzchni jezdni.

Wartości powyższych parametrów dla analizowanych odcinków drogi zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela V-2.2. Średnioroczny dobowy ruch (SDRR) zmierzony podczas Generalnego Pomiaru Ruchu na drogach wojewódzkich Województwa Łódzkiego w 2015 r.

Ozn.	Nr drogi	Kilometraż		SDDR ogółem	Motocykl.	Sam. osob. mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	Sam. ciężarowe		Autob.	Ciąg. rolnicze
		Pocz.	Kon.					bez przyczep	z przyczep.		
3	485	32,9	34,6	10 492	94	9 223	525	168	378	94	10

Źródło: www.zdw.lodz.pl/generálny_pomiar_ruchu.html

Tabela V-2.3. Struktura i natężenia ruchu pojazdów z podziałem na pory doby wg mapy akustycznej [5].

Ozn.	Nr drogi	Kilometraż		Pora dnia		Pora wieczoru		Pora nocy	
		Początek	Koniec	godziny 6:00-18:00		godziny 18:00-22:00		godziny 22:00-6:00	
				Ilość pojazdów					
				Lekkie [poj./h]	Ciężkie [poj./h]	Lekkie [poj./h]	Ciężkie [poj./h]	Lekkie [poj./h]	Ciężkie [poj./h]
3	485	32,900	34,600	621	47	330	25	122	9

Dozwolona prędkość: teren zabudowany - pora 5:00-23:00 do 50 km/h, pora 23:00-5:00 do 60 km/h.

Rodzaj nawierzchni: asfaltowa.

Stan techniczny jezdni: brak danych.

V-2.3. Naruszenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku

Poniżej w Tabeli V-2.4 przedstawiono zakres naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi wg mapy akustycznej z 2017 r.

Tabela V-2.4. Zestawienie naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku.

Droga wojewódzka 485 od km 32+900 do km 34+600									
Lp.	Kilometraż		Długość [m]	Lokalizacja odcinka	Rodzaj terenów chronionych	Zakres przekroczeń		Wskaźnik M	
	Początek	Koniec				LDWN	LN	LDWN	LN
1	32+900	34+600	1 700	odcinek wzdłuż ulicy Pabianickiej (od bud. Pabianicka 112a - do bud. Pabianicka 42)	tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	do 5 dB	do 10 dB	98,8	158,2

Poniżej w **Tabeli V-2.5** przedstawiono analizę wynikającą z naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku otrzymaną na podstawie obliczeń statystycznych przedstawionych w mapie akustycznej.

Tabela V-2.5. Zestawienie naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku wg [5].

Droga wojewódzka 485 od km 32+900 do km 34+600						
Lp.	Stan na 2017 r.	Wskaźnik hałasu (L _{DWN})				
		<5 [dB]	5-10 [dB]	10-15 [dB]	15-20 [dB]	>20 [dB]
		Stan warunków akustycznych środowiska				
		nieдобry		zły		b. zły
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ² *)	0,031	0,001	0	0	0
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem ¹⁾	45	29	0	0	0
3	Liczba zagrożonych mieszkańców ¹⁾	124	80	0	0	0
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	0	0	0	0	0
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	0	0	0
Lp.	Stan na 2017 r.	Wskaźnik hałasu (L _N)				
		<5 [dB]	5-10 [dB]	10-15 [dB]	15-20 [dB]	>20 [dB]
		Stan warunków akustycznych środowiska				
		nieдобry		zły		b. zły
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ² *)	0,045	0,017	0	0	0
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem ¹⁾	53	51	0	0	0
3	Liczba zagrożonych mieszkańców ¹⁾	149	140	0	0	0
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	0	0	0	0	0
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	0	0	0

¹⁾ wartości parametrów wyznaczono na podstawie danych z map wektorowych (shp) mapy akustycznej

V-2.4. Analiza trendów zmian stanu środowiska akustycznego

W **Tabeli V-2.6** przedstawiono tendencję (wzrost, spadek i bez zmian) zmian stanu akustycznego środowiska. Zestawiono informacje o stanie warunków akustycznych środowiska z 2013 (dane z poprzedniego Programu ochrony środowiska przed hałasem [8]) i stanie aktualnym z 2017 (na podstawie mapy akustycznej [5]).

Tabela V-2.6. Tendencja zmian parametrów stanu akustycznego środowiska.

Droga wojewódzka 485 od km 32+900 do km 34+600							
Lp.	Oceniany parametr	Wskaźnik L _{DWN}			Wskaźnik L _N		
		Rok 2013	Rok 2017	Zmiana	Rok 2013	Rok 2017	Zmiana
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,064	0,032	spadek o 0,032	0,026	0,062	wzrost o 0,036
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem ¹⁾	162	74	spadek o 88	65	104	wzrost o 39
3	Liczba zagrożonych mieszkańców ¹⁾	397	204	spadek o 193	158	289	wzrost o 131
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	0	0	bez zmian	0	0	bez zmian
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	bez zmian	0	0	bez zmian

V-2.5. Informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu

Poniżej w Tabeli V-2.7 zestawiono informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu ochrony środowiska przed hałasem z 2014 roku. W przypadku niezrealizowanego zadania Programu podano przyczynę braku niezrealizowania.

Tabela V-2.7. Informacja na temat zrealizowanych zadań z uprzednio wykonano Programu [8].

Droga wojewódzka 485 od km 32+900 do km 34+600					
Lp.	Działanie	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Koszt	Realizacja
1	Aktualizacja mapy akustycznej na rozpatrywanych odcinku DW 485, po realizacji obwodnicy Bełchatowa	ZDW w Łodzi	2014-2019	10 tys. zł.	TAK
2	Przygotowanie opinii dot. możliwości wprowadzenia zakazu ruchu tranzytowego wzdłuż ciągu DW 485 na terenie miasta po aktualizacji mapy akustycznej	ZDW w Łodzi	2014-2019	bezkosztowe	NIE*) W związku z planami budowy do 2021 r. wschodniej obwodnicy Bełchatowa wyprowadzenie ruchu tranzytowego będzie możliwe po ustaleniu docelowego przebiegu dróg wojewódzkich na terenie miasta. Po wybudowaniu przez GDDKiA północnej obwodnicy miasta ruch tranzytowy został wyprowadzony z centrum.
3	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	ZDW w Łodzi	2014-2019	bezkosztowe	TAK
4	Uwzględnienie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego	ZDW w Łodzi	zadanie ciągłe	bezkosztowe	TAK

*) Niezrealizowane zadanie 2 zostało uwzględnione w aktualnym Programie jako zadanie naprawcze 5.

V-2.6. Wyszczególnienie działań naprawczych Programu

W poniższej w Tabeli V-2.8 przedstawiono podstawowe działania programowe niezbędne do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Tabela V-2.8. Działania naprawcze Programu,

Droga wojewódzka 485 od km 32+900 do km 34+600				
Lp.	Działania naprawcze	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Zakładany koszt rozwiązań ograniczających hałas w [tys.zł]
1	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 484 Bełchatów - budowa wschodniej obwodnicy Bełchatowa Rozwiązania ograniczające hałas: 1) przejęcie przez obwodnicę części ruchu tranzytowego, przede wszystkim pojazdów ciężkich 2) nawierzchnia SMA8 - na długości ok. 8 km, 3) ekrany akustyczne - brak danych dot. lokalizacji, 4) ograniczenie prędkości - brak danych.	ZDW w Łodzi	2019-2023	5 600 tys. zł
2	Utrzymanie nawierzchni drogi w dobrym stanie technicznym	ZDW w Łodzi	zadanie ciągłe długookresowe	działanie statutowe ZDW w Łodzi
3	Egzekwowanie ograniczeń prędkości	Policja	zadanie ciągłe długookresowe	działanie statutowe Policji
4	Uwzględnienie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego	Rada Miejska w Bełchatowie	zadanie długookresowe	budżet miasta Bełchatów
5	Przygotowanie opinii dot. możliwości wprowadzenia zakazu ruchu tranzytowego wzdłuż ciągu DW 485 na terenie miasta po ustaleniu docelowego przebiegu dróg wojewódzkich na terenie miasta	ZDW w Łodzi	zadanie długookresowe możliwe po ustaleniu docelowego przebiegu dróg wojewódzkich na terenie miasta	bezkosztowe

V-2.7. Analiza skuteczności zastosowanych rozwiązań

W Tabeli V-2.9 zestawiono dane zastosowane do oceny skuteczności. Podane zostały następujące parametry:

- liczba mieszkańców zagrożonych ponadnormatywnym hałasem na danym obszarze,
- wskaźnik M przed realizacją środków ochrony akustycznej M_{przed} ,
- wskaźnik M po realizacji środków ochrony akustycznej M_{po} ,

Wskaźniki te zostały podane osobno dla wskaźnika L_{DWN} i L_N jak również sumarycznie.

Tabela V-2.9. Zestawienie parametrów do wyznaczenia skuteczności proponowanych działań.

Ozn.	Numer drogi kilometraż	Liczba mieszkańców zagrożonych hałasem			Wskaźnik M_{przed}			Wskaźnik M_{po}			Skuteczność rozwiązań ¹⁾
		L_{DWN}	L_N	suma (L_{DWN} i L_N)	L_{DWN}	L_N	suma (L_{DWN} i L_N)	L_{DWN}	L_N	suma (L_{DWN} i L_N)	%
3	485 od km 32+900 do km 34+600	204	289	493	98,8	158,2	257,0	39,3	64,9	104,2	59%

¹⁾ skuteczność szacowana na podstawie porównania sumarycznego wskaźnika M_{przed} i M_{po} zastosowaniu działań naprawczych Programu

Analiza zastosowanych obliczeń wskazuje na obniżenie wskaźnika M po zastosowanych rozwiązaniach na odcinku drogi wojewódzkiej nr 485 od km 32+900 do km 34+600 o 59%. Świadczy to o celowości i skuteczności proponowanych rozwiązań przeciwhałasowych. Rzeczywista skuteczność działań naprawczych zostanie określona w kolejnej edycji mapy akustycznej.

V-3. Droga wojewódzka nr 485 miasto Pabianice (powiat pabianicki)

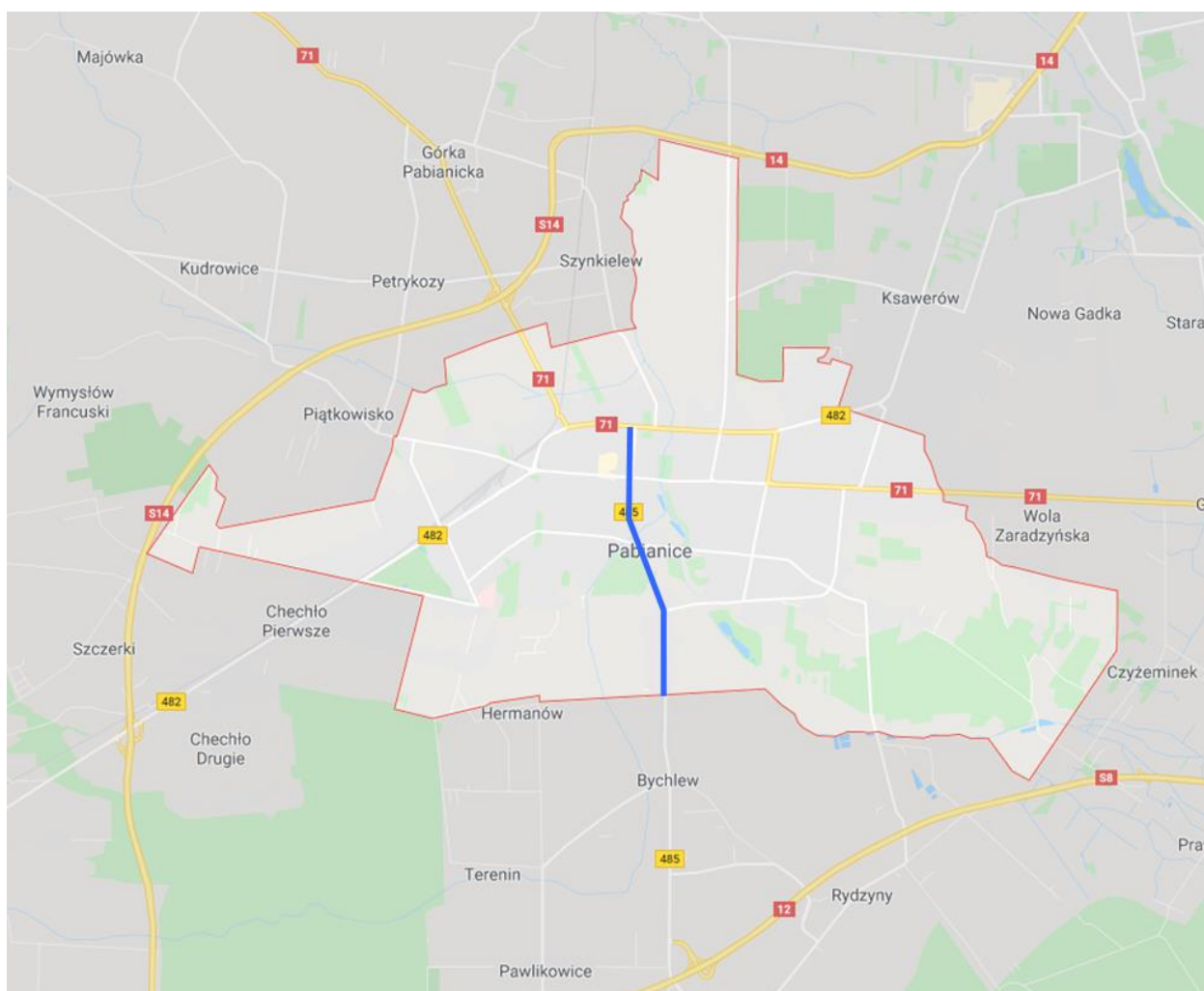
V-3.1. Opis obszaru objętego ocenie

Droga wojewódzka nr 485 ma długość około 34 km. Rozpoczyna się w Pabianicach od skrzyżowania z DK 71, a kończy w Bełchatowie. Stanowi dla tych miast łącznik z drogą ekspresową S8. Jest także jedną z najbardziej obciążonych ruchem dróg wojewódzkich na terenie województwa łódzkiego.

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 485 od km 0+000 do km 3+100 znajduje się w powiecie bełchatowskim w mieście Pabianice.

Odcinek rozpoczyna się na skrzyżowaniu z DK 71 i ciągnie się do południowej granicy miasta. Przebiega on w ciągu ulic św. Jana, J. Kilińskiego oraz Jutrzkowickiej. Przecina on tereny z zabudową: jednorodziną, wielorodzinna i zamieszkania zbiorowego, mieszkaniowo-usługową oraz terenami związanymi ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży.

Lokalizację odcinka drogi przedstawiono na mapie (**Rys.V-3**), a parametry zestawiono w **Tabeli V-3.1**.



Rys.V-3. Lokalizacja odcinków DW 485 – powiat pabianicki

Tabela V-3.1. Parametry odcinka.

Ozn.	Oznaczenie drogi	Kilometraż		Długość km	Powierzchnia obszaru km ²	Lokalizacja
		Początek	Koniec			
4	485	0,00	3,10	3,10	4,395	m. Pabianice

V-3.2. Charakterystyka źródła hałasu

Analizowany odcinek drogi wojewódzkiej nr 485 znajduje się w powiecie pabianickim w mieście Pabianice. Jest to droga jednojezdniowa, jednopasmowa, dwukierunkowa, poza krótkimi odcinkami z dodatkowymi pasami skrętu przy dojazdach do niektórych skrzyżowań. Na całej swojej długości ma powierzchnię asfaltową.

Wzdłuż analizowanych odcinków nie występują żadne ekrany akustyczne.

Poziom emisji hałasu drogowego do środowiska zależy od:

- struktury i natężenia ruchu pojazdów (liczby pojazdów lekkich oraz ciężkich);
- prędkości i płynności ruchu pojazdów;
- rodzaju i stanu nawierzchni jezdni.

Wartości powyższych parametrów dla analizowanych odcinków drogi zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela V-3.2. Średnioroczny dobowy ruch (SDRR) zmierzony podczas Generalnego Pomiaru Ruchu na drogach wojewódzkich Województwa Łódzkiego w 2015 r.

Ozn.	Nr drogi	Kilometraż		SDDR ogółem	Motocykl.	Sam. osob. mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	Sam. ciężarowe		Autob.	Ciąg. rolnicze
		Pocz.	Kon.					bez przyczep	z przyczep.		
4	485	0,0	3,1	14 831	119	13 199	742	178	237	356	0

Źródło: www.zdw.lodz.pl/generálny_pomiar_ruchu.html

Tabela V-3.3. Struktura i natężenia ruchu pojazdów z podziałem na pory doby wg mapy akustycznej [5].

Ozn.	Nr drogi	Kilometraż		Pora dnia		Pora wieczoru		Pora nocy	
		Początek	Koniec	godziny		godziny		godziny	
				6:00-18:00		18:00-22:00		22:00-6:00	
				Ilość pojazdów					
4	485	0,000	3,100	889	57	471	30	174	11

Dozwolona prędkość: teren zabudowany - pora 5:00-23:00 do 50 km/h, pora 23:00-5:00 do 60 km/h, miejscami występują ograniczenia do 40 km/h.

Rodzaj nawierzchni: asfaltowa.

Stan techniczny jezdni: brak danych.

V-3.3. Naruszenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku

Poniżej w **Tabeli V-3.4** przedstawiono zakres naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi wg mapy akustycznej z 2017 r.

Tabela V-3.4. Zestawienie naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku.

Droga wojewódzka 485 od km 0+000 do km 3+100									
Lp.	Kilometraż		Długość [m]	Lokalizacja odcinka	Rodzaj terenów chronionych	Zakres przekroczeń		Wskaźnik M	
	Początek	Koniec				LDWN	LN	LDWN	LN
1	0+000	1+400	1 400	odcinek wzdłuż ulicy św. Jana i Jana Kilińskiego (od ul. Partyzanckiej do ul. Grota Roweckiego)	tereny zabudowy wielorodzinnej, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	do 10 dB	do 10 dB	643,4	979,5
2	1+850	3+100	1 250	Odcinek wzdłuż ulicy Jutrzkowicka (od ul. Jutrzkowicka 1 do pd granicy miasta)	tereny zabudowy jednorodzinnej	powyżej 10 dB	powyżej 10 dB		

Poniżej w **Tabeli V-3.5** przedstawiono analizę wynikającą z naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku otrzymaną na podstawie obliczeń statystycznych przedstawionych w mapie akustycznej.

Tabela V-3.5. Zestawienie naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku wg [5].

Droga wojewódzka 485 od km 0+000 do km 3+100						
Lp.	Stan na 2017 r.	Wskaźnik hałasu (L_{DWN})				
		<5 [dB]	5-10 [dB]	10-15 [dB]	15-20 [dB]	>20 [dB]
		Stan warunków akustycznych środowiska				
		nieдобry		zły		b. zły
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,043	0,032	0,003	0	0
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem	135	29	12	0	0
3	Liczba zagrożonych mieszkańców	280	608	24	0	0
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	0	0	0	0	0
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	0	0	0
Lp.	Stan na 2017 r.	Wskaźnik hałasu (L_N)				
		<5 [dB]	5-10 [dB]	10-15 [dB]	15-20 [dB]	>20 [dB]
		Stan warunków akustycznych środowiska				
		nieдобry		zły		b. zły
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,044	0,041	0,003	0	0
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem	141	184	182	0	0
3	Liczba zagrożonych mieszkańców	299	373	390	0	0
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	0	0	0	0	0
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	0	0	0

V-3.4. Analiza trendów zmian stanu środowiska akustycznego

W **Tabeli V-3.6** przedstawiono tendencję (wzrost, spadek i bez zmian) zmian stanu akustycznego środowiska. Zestawiono informacje o stanie warunków akustycznych środowiska z 2013 (dane z poprzedniego Programu ochrony środowiska przed hałasem [8]) i stanie aktualnym z 2017 (na podstawie mapy akustycznej [5]).

Tabela V-3.6. Tendencja zmian parametrów stanu akustycznego środowiska.

Droga wojewódzka 485 od km 0+000 do km 3+100							
Lp.	Oceniany parametr	Wskaźnik L_{DWN}			Wskaźnik L_N		
		Rok 2013	Rok 2017	Zmiana	Rok 2013	Rok 2017	Zmiana
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,063	0,078	wzrost o 0,015	0,052	0,088	wzrost o 0,036
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem ¹⁾	382	437	wzrost o 55	265	507	wzrost o 242
3	Liczba zagrożonych mieszkańców ¹⁾	1 023	912	spadek o 111	717	1062	wzrost o 345
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	5	0	spadek o 5	4	0	spadek o 4
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	bez zmian	0	0	bez zmian

V-3.5. Informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu

Poniżej w Tabeli V-3.7 zestawiono informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu ochrony środowiska przed hałasem z 2014 roku. W przypadku niezrealizowanego zadania Programu podano przyczynę braku niezrealizowania.

Tabela V-3.7. Informacja na temat zrealizowanych zadań z uprzednio wykonano Programu [8].

Droga wojewódzka 485 od km 0+000 do km 3+100					
Lp.	Działanie	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Koszt	Realizacja
1	Aktualizacja mapy akustycznej na rozpatrywanych odcinku DW 485, po realizacji odcinka drogi ekspresowej S8 na odcinku Róża – Łódź Południe	ZDW w Łodzi	2014-2019	10 tys. zł.	TAK
2	Przygotowanie opinii dot. możliwości wprowadzenia zakazu ruchu tranzytowego wzdłuż ciągu DW 485 na terenie miasta po aktualizacji mapy akustycznej	ZDW w Łodzi	2014-2019	bezkosztowe	NIE ^{*)} Działania podjęło miasto wprowadzając w centrum zakaz dla pojazdów powyżej 7,5 tony. Na odcinku od 0+000 do 0+926,20 brak planów wprowadzenia zakazu dot. tonażu
3	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	ZDW w Łodzi	2014-2019	bezkosztowe	TAK
4	Uwzględnienie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego	ZDW w Łodzi	zadanie ciągłe	bezkosztowe	TAK

^{*)} Jako alternatywę dla niezrealizowanego zadania 2 zaproponowano wprowadzenie na odcinku drogi od 0+000 do 0+570,00 ograniczenia prędkości do 40km/h (zadanie naprawcze 2 w aktualnym Programie) .

V-3.6. Wyszczególnienie działań naprawczych Programu

W poniższej w Tabeli V-3.8 przedstawiono podstawowe działania programowe niezbędne do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Tabela V-3.8. Działania naprawcze Programu.

Droga wojewódzka 485 od km 0+000 do km 3+100				
Lp.	Działania naprawcze	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Zakładany koszt rozwiązań ograniczających hałas w [tys.zł]
1	Rozbudowa drogi wojewódzkiej - Przejście przez Pabianice na odcinku od km 0+926,20 do km 3+244,81. Rozwiązania ograniczające hałas: 1) wymiana konstrukcji nawierzchnia SMA8 - od km 0+926,20 do km 3+244,81 (długość 2 319 m.)	ZDW w Łodzi	2019-2023	1 623 tys. zł.
2	Wprowadzenie ograniczenia prędkości do 40 km/h na odcinku drogi 0+000 do 0+570,00	ZDW w Łodzi	2019-2023	10 tys. zł.
3	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	ZDW w Łodzi	zadanie ciągłe długookresowe	działanie statutowe ZDW w Łodzi
4	Egzekwowanie ograniczeń prędkości	Policja	zadanie ciągłe długookresowe	działanie statutowe Policji
5	Uwzględnienie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego	Rada Miejska w Pabianicach	zadanie ciągłe długookresowe	budżet miasta Pabianice

V-3.7. Analiza skuteczności zastosowanych rozwiązań

W Tabeli V-3.9 zestawiono dane zastosowane do oceny skuteczności. Podane zostały następujące parametry:

- liczba mieszkańców zagrożonych ponadnormatywnym hałasem na danym obszarze,
- wskaźnik M przed realizacją środków ochrony akustycznej M_{przed} ,
- wskaźnik M po realizacji środków ochrony akustycznej M_{po} ,

Wskaźniki te zostały podane osobno dla wskaźnika L_{DWN} i L_{N} jak również sumarycznie.

Tabela V-3.9. Zestawienie parametrów do wyznaczenia skuteczności proponowanych działań.

Ozn.	Numer drogi kilometraż	Liczba mieszkańców zagrożonych hałasem			Wskaźnik M_{przed}			Wskaźnik M_{po}			Skuteczność rozwiązań ¹⁾
		L_{DWN}	L_{N}	suma (L_{DWN} i L_{N})	L_{DWN}	L_{N}	suma (L_{DWN} i L_{N})	L_{DWN}	L_{N}	suma (L_{DWN} i L_{N})	%
4	485 od km 0+000 do km 3+100	912	1 062	1 974	643,4	979,5	1 622,9	277,0	437,9	714,9	56%

¹⁾ skuteczność szacowana na podstawie porównania sumarycznego wskaźnika M_{przed} i M_{po} zastosowaniu działań naprawczych Programu

Analiza zastosowanych obliczeń wskazuje na obniżenie wskaźnika M po zastosowanych rozwiązaniach na odcinku drogi wojewódzkiej nr 485 od km 0+000 do km 3+100 o 56%. Świadczy to o celowości i skuteczności proponowanych rozwiązań przeciwhałasowych. Rzeczywista skuteczność działań naprawczych zostanie określona w kolejnej edycji mapy akustycznej.

V-4. Droga wojewódzka nr 702 miasto i gmina Zgierz (powiat zgierski)

V-4.1. Opis obszaru objętego ocenie

Droga wojewódzka nr 702 ma długość około 44 km. Łączy miejscowość Kutno, gdzie rozpoczyna się na skrzyżowaniu dróg DK 60 i DK 92, ze Zgierzem, kończąc się na skrzyżowaniu z DK 91.

Analizowane odcinki drogi wojewódzkiej nr 702 znajdują się w województwie łódzkim, w powiecie zgierskim, w gminie Zgierz.

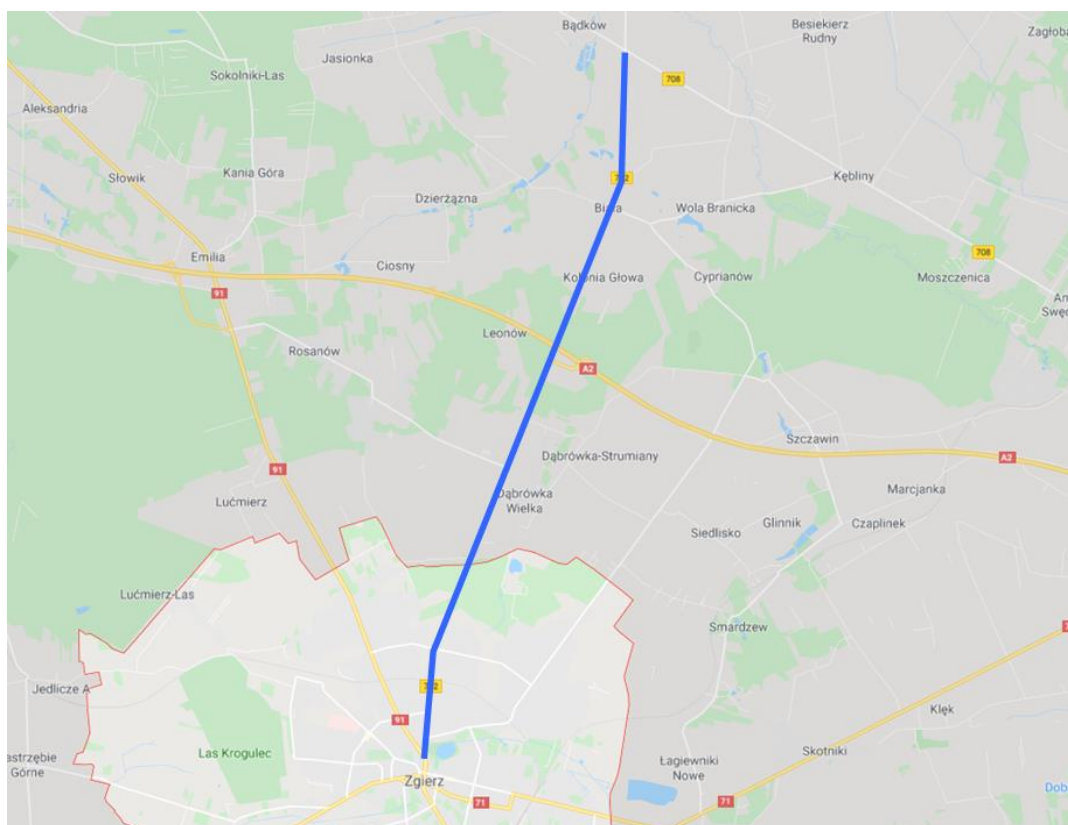
Droga wojewódzka nr 702 łączy funkcje obsługi ruchu wewnątrzmiastowego i tranzytowego. Funkcja obsługi ruchu tranzytowego jest szczególnie istotna, i jest jedną z czterech dróg (A1, DK 1, DK 14, DW 702) służących przejazdowi pomiędzy aglomeracją łódzką i autostradą A2. Droga wojewódzka Nr 702 stanowi również dogodnie połączenie pomiędzy autostradą A2 a północną częścią województwa, a dalej poprzez drogę krajową nr 60 również z zachodnią częścią województwa mazowieckiego. Stanowi także ważny węzeł komunikacyjny łączący Zgierz z północną częścią województwa łódzkiego. To szlak łączący aglomerację łódzką z drogą krajową Nr 92 w Kutnie oraz autostradą A2.

Odcinek od km 32+600 do km 37+300 przebiega w ciągu ul. Zgierskiej, od skrzyżowania z DW 708 we wsi Warszycy do autostrady A2. Sąsiaduje z zabudową mieszkaniową jednorodziną, mieszkaniowo-usługową, terenami związanymi ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży.

Odcinek od km 37+300 do km 40+600 rozpoczyna się na wysokości autostrady A2, a kończy na północnej granicy miasta Zgierz. Droga sąsiaduje z zabudową głównie z mieszkaniową jednorodziną oraz w mniejszym stopniu z zagrodową i mieszkaniowo-usługową.

Odcinek od km 40+600 do km 43+500 znajduje się na terenie miasta Zgierz. Rozpoczyna się od północnej granicy miasta, a kończy w centrum, przy skrzyżowaniu z drogą krajową nr 91. Odcinek przebiega w ciągu ul. Piątkowskiej. Analizowany fragment drogi sąsiaduje z zabudową mieszkaniową jednorodziną, wielorodziną, mieszkaniowo-usługową, terenami związanymi ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży oraz rekreacyjno-wypoczynkowymi.

Lokalizację odcinków drogi przedstawiono na mapie (**Rys.V-4**), a parametry zestawiono w **Tabeli V-4.1**.



Rys.V-4. Lokalizacja odcinków DW 702 – powiat zgierski

Tabela V-4.1. Parametry odcinków

Ozn.	Oznaczenie drogi	Kilometraż		Długość km	Powierzchnia obszaru km ²	Lokalizacja
		Początek	Koniec			
5	702	32,60	37,30	4,7	6,098	Warszyce (gm. Zgierz) - skrzyżowanie z A2
6	702	37,30	40,60	3,3	4,566	gr. m. Zgierz - skrzyżowanie z A2
7	702	40,60	43,50	2,9	4,096	m. Zgierz

V-4.2. Charakterystyka źródła hałasu

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 702 km 32+600 do km 43+500 leży w powiecie zgierskim.. Jest na całej długości drogą o powierzchni asfaltowej, jednojezdniową, jednopasmową, dwukierunkową. Wyjątki stanowią krótkie odcinki z dodatkowymi pasami skreśu przy dojazdach do niektórych skrzyżowań.

Wzdłuż analizowanych odcinków nie występują żadne ekrany akustyczne.

Poziom emisji hałasu drogowego do środowiska zależy od:

- struktury i natężenia ruchu pojazdów (liczby pojazdów lekkich oraz ciężkich);
- prędkości i płynności ruchu pojazdów;
- rodzaju i stanu nawierzchni jezdni.

Wartości powyższych parametrów dla analizowanych odcinków drogi zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela V-4.2. Średnioroczny dobowy ruch (SDRR) zmierzony podczas Generalnego Pomiaru Ruchu na drogach wojewódzkich Województwa Łódzkiego w 2015 r.

Ozn.	Nr drogi	Kilometraż		SDRR ogółem	Motocykl.	Sam. osob. mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	Sam. ciężarowe		Autob.	Ciąg. rolnicze
		Pocz.	Kon.					bez przyczep	z przyczep.		
5	702	32,6	37,3	9 437	47	7 862	481	283	717	38	9
6	702	37,3	40,6	12 575	63	10 525	717	365	855	50	0
7	702	40,6	43,5	16 751	117	14 272	938	268	1 039	117	0

Źródło: www.zdw.lodz.pl/generálny_pomiar_ruchu.html

Tabela V-4.3. Struktura i natężenia ruchu pojazdów z podziałem na pory doby wg mapy akustycznej [5].

Ozn.	Nr drogi	Kilometraż		Pora dnia godziny 6:00-18:00		Pora wieczoru godziny 18:00-22:00		Pora nocy godziny 22:00-6:00	
		Początek	Koniec	Ilość pojazdów					
				Lekkie [poj./h]	Ciężkie [poj./h]	Lekkie [poj./h]	Ciężkie [poj./h]	Lekkie [poj./h]	Ciężkie [poj./h]
		5	702	32,600	37,300	532	70	282	37
6	702	37,300	40,600	717	85	380	45	140	17
7	702	40,600	43,500	970	98	514	52	190	19

Dozwolona prędkość: teren niezabudowany - pojazdy lekkie do 90 km/h, pojazdy ciężkie do 70 km/h, teren zabudowany - pora 5:00-23:00 do 50 km/h, pora 23:00-5:00 do 60 km/h, miejscami występuje ograniczenia do 40 km/h.

Rodzaj nawierzchni: asfaltowa.

Stan techniczny jezdni: brak danych.

V-4.3. Naruszenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku

Poniżej w Tabeli V-4.4 przedstawiono zakres naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi wg mapy akustycznej z 2017 r.

Tabela V-4.4. Zestawienie naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku.

Droga wojewódzka 702 od km 32+600 do km 43+500									
Lp.	Kilometraż		Długość [m]	Lokalizacja odcinka	Rodzaj terenów chronionych	Zakres przekroczeń		Wskaźnik M	
	Początek	Koniec				L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N
1	33+350	36+100	2 750	Odcinek wzdłuż ulicy Zgierskiej (od bud. Warszycze 1B do Kolonia Głowa 2)	tereny zabudowy jednorodzinnej.	powyżej 10 dB	powyżej 10 dB	118,5	71,2
2	40+350	40+550	200	Odcinek wzdłuż ulicy Dąbrowskiej (od bud. Lipowa 2 do Sadowa 2)	tereny zabudowy jednorodzinnej.	do 10 dB	do 10 dB	6,3	6,3
3	41+500	41+850	350	Odcinek wzdłuż ulicy Piątkowskiej (od bud. Piątkowska 90 do Ronda Kaczyńskiego)	tereny zabudowy jednorodzinnej	do 10 dB	do 10 dB	236,5	289,4
4	42+100	43+500	1 400	odcinek wzdłuż ulicy Piątkowskiej (od bud. M. Samozwaniec 27 do skrzyż. z al. AK - DK91)	tereny zabudowy jednorodzinnej.	powyżej 10 dB	powyżej 10 dB		

Poniżej w Tabeli V-4.5 przedstawiono analizę wynikającą z naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku otrzymaną na podstawie obliczeń statystycznych przedstawionych w mapie akustycznej.

Tabela V-4.5. Zestawienie naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku wg [5].

Droga wojewódzka 702 od km 32+600 do km 43+500						
Lp.	Stan na 2017 r.	Wskaźnik hałasu (L _{DWN})				
		<5 [dB]	5-10 [dB]	10-15 [dB]	15-20 [dB]	>20 [dB]
		Stan warunków akustycznych środowiska				
		nieдобry		zły		b. zły
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,084	0,048	0,007	0	0
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem	87	62	66	0	0
3	Liczba zagrożonych mieszkańców	181	127	140	0	0
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	0	0	0	0	0
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	0	0	0
Lp.	Stan na 2017 r.	Wskaźnik hałasu (L _N)				
		<5 [dB]	5-10 [dB]	10-15 [dB]	15-20 [dB]	>20 [dB]
		Stan warunków akustycznych środowiska				
		nieдобry		zły		b. zły
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,081	0,046	0,007	0	0
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem	146	57	60	0	0
3	Liczba zagrożonych mieszkańców	323	114	131	0	0
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	0	0	0	0	0
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	0	0	0

V-4.4. Analiza trendów zmian stanu środowiska akustycznego

W Tabeli V-4.6 przedstawiono tendencję (wzrost, spadek i bez zmian) zmian stanu akustycznego środowiska. Zestawiono informacje o stanie warunków akustycznych środowiska z 2013 (dane z

poprzedniego Programu ochrony środowiska przed hałasem [8]) i stanie aktualnym z 2017 (na podstawie mapy akustycznej [5]).

Tabela V-4.6. Tendencja zmian parametrów stanu akustycznego środowiska.

Droga wojewódzka 702 od km 32+600 do km 43+500							
Lp.	Oceniany parametr	Wskaźnik L _{DWN}			Wskaźnik L _N		
		Rok 2013	Rok 2017	Zmiana	Rok 2013	Rok 2017	Zmiana
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,222	0,139	spadek o 0,083	0,123	0,134	wzrost o 0,011
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem ¹⁾	291	215	spadek o 76	217	263	wzrost o 70
3	Liczba zagrożonych mieszkańców ¹⁾	669	448	spadek o 221	510	568	wzrost o 96
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	0	0	bez zmian	0	0	bez zmian
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	bez zmian	0	0	bez zmian

V-4.5. Informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu

Poniżej w Tabeli V-4.7 zestawiono informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu ochrony środowiska przed hałasem z 2014 roku. W przypadku niezrealizowanego zadania Programu podano przyczynę braku niezrealizowania.

Tabela V-4.7. Informacja na temat zrealizowanych zadań z uprzednio wykonano Programu [8].

Droga wojewódzka 702 od km 32+600 do km 43+500					
Lp.	Działanie	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Koszt	Realizacja
1	Ograniczenie prędkości ruchu do 40 km/h na odcinku od km 40+600 do km 41+900	ZDW w Łodzi	2014-2019	5 tys. zł.	NIE ¹⁾ Zarządzający ruchem na drogach wojewódzkich nie rozpatrywał wprowadzenia ogr. prędkości na odcinku
2	Wymiana nawierzchni na odcinku od km 42+500 do km 43+500	ZDW w Łodzi	2014-2019	400 tys. zł.	TAK
3	Aktualizacja mapy akustycznej na rozpatrywanym odcinku DW 702	Rady Gmin	2014-2019	10 tys. zł.	TAK
4	Przygotowanie opinii dot. możliwości wprowadzenia zakazu ruchu tranzytowego wzdłuż ciągu 702 na terenie miasta Zgierza	ZDW w Łodzi	2014-2019	bezkosztowe	NIE ²⁾ brak możliwości alternatywnego poprowadzenia ruchu tranzytowego
5	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	ZDW w Łodzi	2014-2019	bezkosztowe	TAK
6	Uwzględnienie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego	Rada Miasta Zgierza Rada Gminy Zgierz	zadanie ciągłe	bezkosztowe	TAK

¹⁾ Alternatywą dla niezrealizowanego zadania 1 jest zakładana zmiana natężenia ruchu pojazdów na analizowanym odcinku po wybudowaniu S14 - Zachodniej Obwodnicy Łodzi, której okres realizacji przewidywany jest na lata 2018 – 2023 (zadanie naprawcze 3 w aktualnym Programie).

²⁾ Niezrealizowane zadanie 2 zostało uwzględnione w aktualnym Programie jako zadanie naprawcze 6.

V-4.6. Wyszczególnienie działań naprawczych Programu

W poniższej w Tabeli V-4.8 przedstawiono podstawowe działania programowe niezbędne do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Tabela V-4.8. Działania naprawcze Programu.

Droga wojewódzka 702 od km 32+600 do km 43+500				
Lp.	Działania naprawcze	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Zakładany koszt rozwiązań ograniczających hałas w [tys.zł]
1	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 702 ul. Piątkowska w Zgierzu od km 42+300 do km 43+467 Rozwiązania ograniczające hałas: wymiana konstrukcji nawierzchni SMA8 - od km 42+300 do km 43+467 (długość 1 167 m.)	ZDW w Łodzi	2017 inwestycja zakończona	816,9 tys zł.
2	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 702 na odcinku Piątek-Zgierz - I Etap (rozbudowa istniejącego skrzyżowania drogi wojewódzkich nr 702 i 703) Rozwiązania ograniczające hałas: wymiana konstrukcji nawierzchni SMA8 - (długość ok. 200 m.)	ZDW w Łodzi	2019-2023 w trakcie realizacji	70 tyś. zł
3	S14 - Budowa Zachodniej Obwodnicy Łodzi II odc. od węzła "Łódź Teofilów" do DK 91 w m. Słowik Rozwiązania ograniczające hałas: przejęcie przez obwodnicę części ruchu tranzytowego pojazdów, przede wszystkim pojazdów ciężkich	GDDKiA Oddział w Łodzi	zadanie długookresowe przewidywany okres realizacji 2018 – 2023	inwestycja GDDKiA
4	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	ZDW w Łodzi	zadanie ciągle długookresowe	działanie statutowe ZDW w Łodzi
5	Egzekwowanie ograniczeń prędkości	Policja	zadanie ciągle długookresowe	działanie statutowe Policji
6	Uwzględnienie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego	Rada Miasta Zgierza Rada Gminy Zgierz	zadanie ciągle długookresowe	budżety Miasta i Gminy Zgierz
6	Przygotowanie opinii dot. możliwości wprowadzenia zakazu ruchu tranzytowego wzdłuż ciągu 702 na terenie miasta Zgierza	ZDW w Łodzi	zadanie długookresowe możliwe po zakończeniu budowy Zachodniej Obwodnicy Łodzi (S14)	budżety Miasta i Gminy Zgierz

V-4.7. Analiza skuteczności zastosowanych rozwiązań

W Tabeli V-4.9 zestawiono dane zastosowane do oceny skuteczności. Podane zostały następujące parametry:

- liczba mieszkańców zagrożonych ponadnormatywnym hałasem na danym obszarze,
- wskaźnik M przed realizacją środków ochrony akustycznej M_{przed} ,
- wskaźnik M po realizacji środków ochrony akustycznej M_{po} ,

Wskaźniki te zostały podane osobno dla wskaźnika L_{DWN} i L_{N} jak również sumarycznie.

Tabela V-4.9. Zestawienie parametrów do wyznaczenia skuteczności proponowanych działań.

Ozn.	Numer drogi kilometraż	Liczba mieszkańców zagrożonych hałasem			Wskaźnik M_{przed}			Wskaźnik M_{po}			Skuteczność rozwiązań ¹⁾
		L_{DWN}	L_{N}	suma (L_{DWN} i L_{N})	L_{DWN}	L_{N}	suma (L_{DWN} i L_{N})	L_{DWN}	L_{N}	suma (L_{DWN} i L_{N})	%
5	702 od km 32+600 do km 37+300	161	137	298	118,5	71,2	189,7	68,8	39,9	108,7	43%
6	702 od km 37+300 do km 40+600	7	7	14	6,3	6,3	12,6	4,1	4,1	8,2	35%
7	702 od km 40+600 do km 43+500	280	424	704	236,5	289,4	526,0	104,6	123,9	228,5	57%

¹⁾ skuteczność szacowana na podstawie porównania sumarycznego wskaźnika M_{przed} i M_{po} zastosowaniu działań naprawczych Programu

Analiza zastosowanych obliczeń wskazuje na obniżenie wskaźnika M po zastosowanych rozwiązaniach na odcinku drogi wojewódzkiej nr 702 od km 32+600 do km 37+300 o 43%, dla odcinka drogi 702 od km 37+300 do km 40+600 o 35%, a dla odcinka drogi 702 od km 40+600 do km 43+500 o 57%. Świadczy to celowości i skuteczności proponowanych rozwiązań przeciwhałasowych. Rzeczywista skuteczność działań naprawczych zostanie określona w kolejnej edycji mapy akustycznej.

V-5. Droga wojewódzka nr 703 miasto Łęczyca (powiat łęczycki)

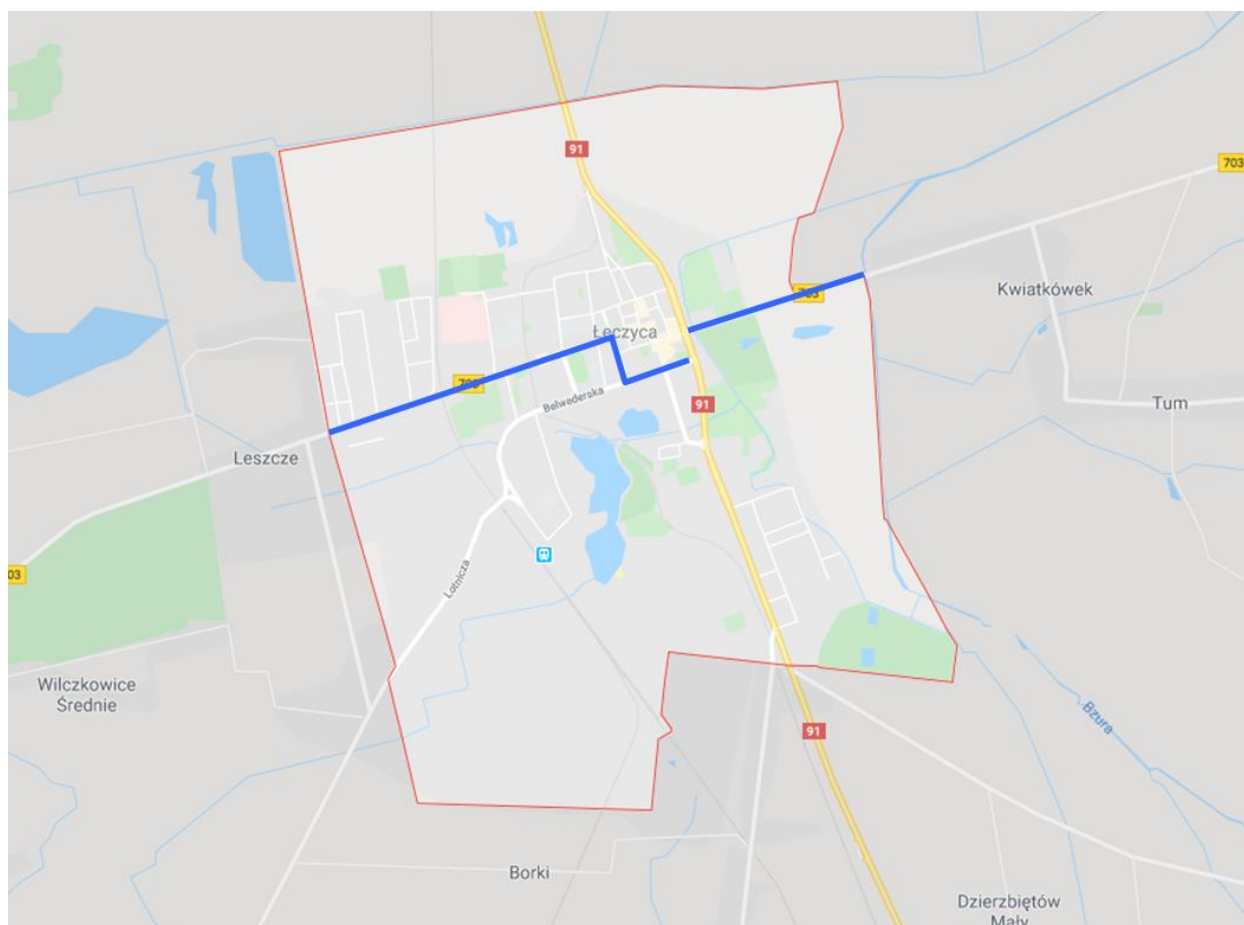
V-5.1. Opis obszaru objętego ocenie

Droga wojewódzka nr 703 ma długość około 84 km, rozciąga się między miejscowościami Porczyny (skrzyżowanie z DW 473), a Łowiczem.

Analizowany odcinek drogi wojewódzkiej nr 703 znajduje się w województwie łódzkim, w powiecie łęczyckim, w gminie Łęczyca.

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 703 km 29+800 do km 32+800 znajduje się w mieście Łęczyca, przecina miasto w kierunku od zachodu na wschód w ciągu ulic: Kaliskiej, Alej Jana Pawła II, Belwederskiej, Henryka Sienkiewicza i 18 Stycznia. Analizowany fragment sąsiaduje z zabudową jednorodzinną, mieszkaniowo-usługową, wielorodzinną i zamieszkania zbiorowego, zagrodową, rekreacyjno-wypoczynkową oraz zabudową związaną ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży.

Lokalizację odcinka drogi przedstawiono na mapie (**Rys.V-5**), a parametry zestawiono w **Tabeli V-5.1**.



Rys.V-5. Lokalizacja odcinków DW 703 – powiat łęczycki

Tabela V-5.1. Parametry odcinka.

Ozn.	Oznaczenie drogi	Kilometraż		Długość km	Powierzchnia obszaru km ²	Lokalizacja
		Początek	Koniec			
8	703	29,80	32,80	3,0	4,178	m. Łęczyca

V-5.2. Charakterystyka źródła hałasu

Analizowany odcinek drogi wojewódzkiej nr 703 leży w powiecie łęczyckim. Na prawie całej długości jest drogą o powierzchni asfaltowej, jednojezdniową, jednopasmową, dwukierunkową. Wyjątki stanowią krótkie odcinki z dodatkowymi pasami skrętu przy dojazdach do niektórych skrzyżowań oraz Aleje Jana Pawła II w Łęczycy, gdzie droga jest dwujezdniowa i dwupasmowa.

Wzdłuż analizowanych odcinków nie występują żadne ekrany akustyczne.

Poziom emisji hałasu drogowego do środowiska zależy od:

- struktury i natężenia ruchu pojazdów (liczby pojazdów lekkich oraz ciężkich);
- prędkości i płynności ruchu pojazdów;
- rodzaju i stanu nawierzchni jezdni.

Wartości powyższych parametrów dla analizowanych odcinków drogi zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela V-5.2. Średnioroczny dobowy ruch (SDRR) zmierzony podczas Generalnego Pomiaru Ruchu na drogach wojewódzkich Województwa Łódzkiego w 2015 r.

Ozn.	Nr drogi	Kilometraż		SDRR ogółem	Motocykl.	Sam. osob. mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	Sam. ciężarowe		Autob.	Ciąg. rolnicze
		Pocz.	Kon.					bez przyczep	z przyczep.		
8	703	29,8	32,8	8 494	34	7 016	544	272	527	93	8

Źródło: www.zdw.lodz.pl/generálny_pomiar_ruchu.html

Tabela V-5.3. Struktura i natężenia ruchu pojazdów z podziałem na pory doby wg mapy akustycznej [5].

Ozn.	Nr drogi	Kilometraż		Pora dnia godziny 6:00-18:00		Pora wieczoru godziny 18:00-22:00		Pora nocy godziny 22:00-6:00	
		Początek	Koniec	Ilość pojazdów					
				Lekkie [poj./h]	Ciężkie [poj./h]	Lekkie [poj./h]	Ciężkie [poj./h]	Lekkie [poj./h]	Ciężkie [poj./h]
8	703	29,800	32,800	482	60	256	32	94	12

Dozwolona prędkość: teren zabudowany - pora 5:00-23:00 do 50 km/h, pora 23:00-5:00 do 60 km/h.

Rodzaj nawierzchni: asfaltowa.

Stan techniczny jezdni: brak danych.

V-5.3. Naruszenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku

Poniżej w **Tabeli V-5.4** przedstawiono zakres naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi wg mapy akustycznej z 2017 r.

Tabela V-5.4. Zestawienie naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku.

Droga wojewódzka 703 od km 29+800 do km 32+800									
Lp.	Kilometraż		Długość [m]	Lokalizacja odcinka	Rodzaj terenów chronionych	Zakres przekroczeń		Wskaźnik M	
	Początek	Koniec				L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N
1	29+800	32+000	2 200	Odcinek wzdłuż ulicy Kaliskiej, al. Jana Pawła II, Belwederskiej, 19 Stycznia (od bud. Generała Kutrzeby 2 do bud. Kazimierza Odnowiciela 19)	tereny zabudowy jednorodzinnej, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	powyżej 10 dB	powyżej 10 dB	642,9	1062,0

Poniżej w **Tabeli V-5.5** przedstawiono analizę wynikającą z naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku otrzymaną na podstawie obliczeń statystycznych przedstawionych w mapie akustycznej.

Tabela V-5.5. Zestawienie naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku wg [5].

Droga wojewódzka 703 od km 29+800 do km 32+800						
Lp.	Stan na 2017 r.	Wskaźnik hałasu (L_{DWN})				
		<5 [dB]	5-10 [dB]	10-15 [dB]	15-20 [dB]	>20 [dB]
		Stan warunków akustycznych środowiska				
		nieдобry		zły		b. zły
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,038	0,018	0,003	0	0
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem	284	238	1	0	0
3	Liczba zagrożonych mieszkańców	658	553	2	0	0
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	0	0	0	0	0
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	0	0	0

Droga wojewódzka 703 od km 29+800 do km 32+800						
Lp.	Stan na 2017 r.	Wskaźnik hałasu (L_N)				
		<5 [dB]	5-10 [dB]	10-15 [dB]	15-20 [dB]	>20 [dB]
		Stan warunków akustycznych środowiska				
		nieдобry		zły		b. zły
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,046	0,032	0,004	0	0
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem	173	404	37	0	0
3	Liczba zagrożonych mieszkańców	386	947	85	0	0
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	0	0	0	0	0
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	0	0	0

V-5.4. Analiza trendów zmian stanu środowiska akustycznego

W Tabeli V-5.6 przedstawiono tendencję (wzrost, spadek i bez zmian) zmian stanu akustycznego środowiska. Zestawiono informacje o stanie warunków akustycznych środowiska z 2013 (dane z poprzedniego Programu ochrony środowiska przed hałasem [8]) i stanie aktualnym z 2017 (na podstawie mapy akustycznej [5]).

Tabela V-5.6. Tendencja zmian parametrów stanu akustycznego środowiska.

Droga wojewódzka 703 od km 29+800 do km 32+800							
Lp.	Oceniany parametr	Wskaźnik L_{DWN}			Wskaźnik L_N		
		Rok 2013	Rok 2017	Zmiana	Rok 2013	Rok 2017	Zmiana
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,036	0,059	wzrost o 0,023	0,029	0,082	wzrost o 0,053
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem ¹⁾	189	523	wzrost o 334	148	614	wzrost o 466
3	Liczba zagrożonych mieszkańców ¹⁾	516	1 213	wzrost o 697	411	1 418	wzrost o 1007
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	2	0	spadek o 2	2	0	spadek o 2
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	0	0	0	0

V-5.5. Informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu

W Tabeli V-5.7 zestawiono informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu ochrony środowiska przed hałasem z 2014 roku. W przypadku niezrealizowanego zadania Programu podano przyczynę braku niezrealizowania.

Tabela V-5.7. Informacja na temat zrealizowanych zadań z uprzednio wykonano Programu [8].

Droga wojewódzka 703 od km 29+800 do km 32+800					
Lp.	Działanie	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Koszt	Realizacja
1	Aktualizacja mapy akustycznej na rozpatrywanym odcinku DW 703	ZDW w Łodzi	2014-2019	10 tys. zł.	TAK
2	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	ZDW w Łodzi	2014-2019	bezkosztowe	TAK
3	Uwzględnienie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego	Burmistrz miasta Łęczycza	zadanie ciągłe	bezkosztowe	TAK

V-5.6. Wyszczególnienie działań naprawczych Programu

W poniższej w Tabeli V-5.8 przedstawiono podstawowe działania programowe niezbędne do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Tabela V-5.8. Działania naprawcze Programu.

Droga wojewódzka 703 od km 29+800 do km 32+800				
Lp.	Działania naprawcze	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Zakładany koszt rozwiązań ograniczających hałas w [tys.zł]
1	Wprowadzenie ograniczeń prędkości do 40 km/h pojazdów na terenie miasta, przynajmniej w porze nocnej na odcinku o największych naruszeniach od km 29+800 do km 32+200.	ZDW w Łodzi	2019-2023	20 tys zł.
2	Utrzymanie nawierzchni drogi w dobrym stanie technicznym	ZDW w Łodzi	zadanie ciągłe długookresowe	działanie statutowe ZDW w Łodzi
2	Egzekwowanie ograniczeń prędkości	Policja	zadanie ciągłe długookresowe	działanie statutowe Policji
3	Uwzględnienie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego	Rada Miasta Łęczycza	zadanie ciągłe długookresowe	budżet miasta Łęczycza

*) w Programie nie uwzględniono działań związanych z budową obwodnicy miasta, potrzeba takiego rozwiązania pojawia się w zapisach Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Łęczycza.

V-5.7. Analiza skuteczności zastosowanych rozwiązań

W Tabeli V-5.9 zestawiono dane zastosowane do oceny skuteczności. Podane zostały następujące parametry:

- liczba mieszkańców zagrożonych ponadnormatywnym hałasem na danym obszarze,
- wskaźnik M przed realizacją środków ochrony akustycznej M_{przed} ,
- wskaźnik M po realizacji środków ochrony akustycznej M_{po} ,

Wskaźniki te zostały podane osobno dla wskaźnika L_{DWN} i L_N jak również sumarycznie.

Tabela V-5.9. Zestawienie parametrów do wyznaczenia skuteczności proponowanych działań.

Ozn.	Numer drogi kilometraż	Liczba mieszkańców zagrożonych hałasem			Wskaźnik M_{przed}			Wskaźnik M_{po}			Skuteczność rozwiązań ¹⁾ E
		L_{DWN}	L_N	suma (L_{DWN} i L_N)	L_{DWN}	L_N	suma (L_{DWN} i L_N)	L_{DWN}	L_N	suma (L_{DWN} i L_N)	%
1	703 od km 29+800 do km 32+800	1 213	1 418	2 631	642,9	1 062	1 704,9	485,8	617,7	1 103,5	35%

¹⁾ skuteczność szacowana na podstawie porównania sumarycznego wskaźnika M_{przed} i M_{po} zastosowaniu działań naprawczych Programu

Analiza zastosowanych obliczeń wskazuje na obniżenie wskaźnika M po zastosowanych rozwiązaniach na odcinku drogi wojewódzkiej nr 703 od km 29+800 do km 32+800 o 35%, Świadczy to celowości i skuteczności proponowanych rozwiązań przeciwhałasowych. Rzeczywista skuteczność działań naprawczych zostanie określona w kolejnej edycji mapy akustycznej

V-6. Droga wojewódzka nr 710 miasto Konstancynów Łódzki i gmina Lutomiersk (powiat pabianicki)

V-6.1. Opis obszaru objętego ocenie

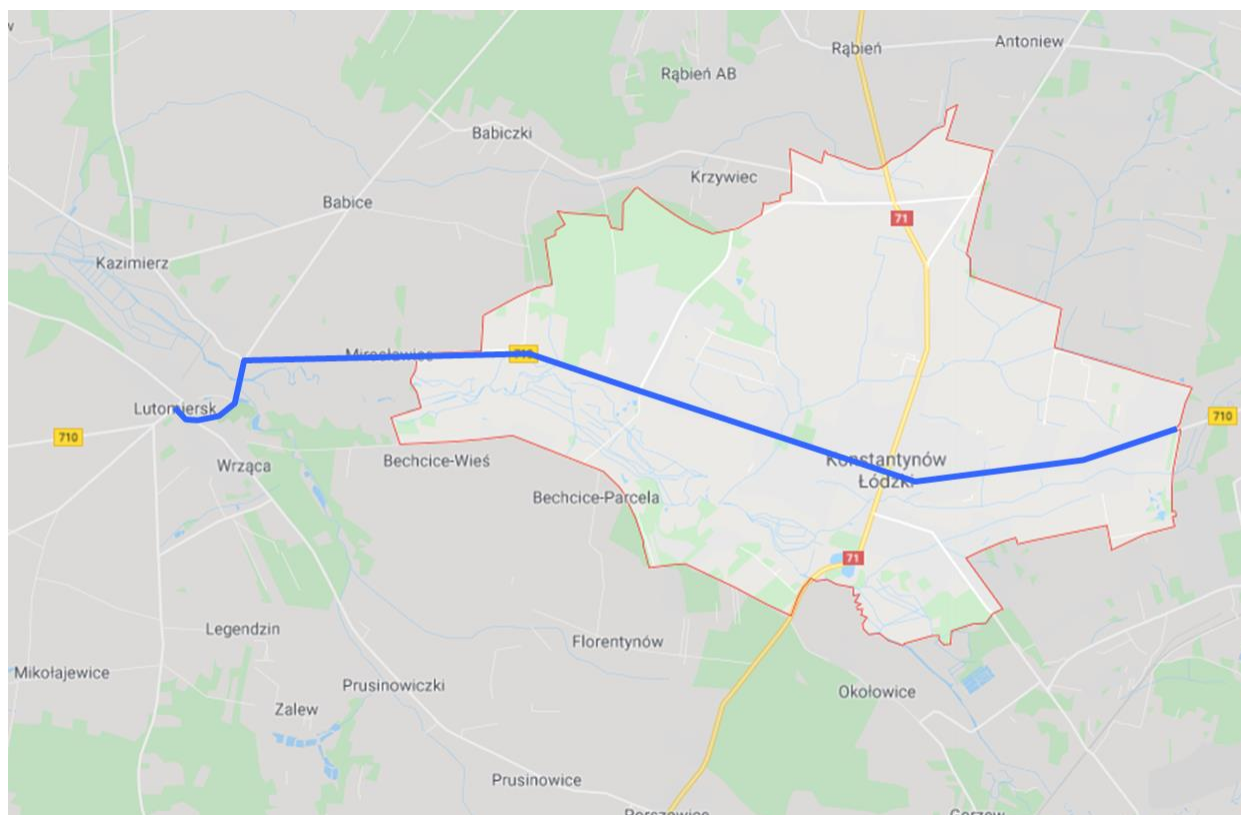
Droga wojewódzka nr 710 to jedna z ważniejszych dróg regionalnych, łączących aglomerację łódzką z zachodnią częścią regionu. Ma długość około 77 km. Droga stanowi alternatywę dla byłej drogi krajowej nr 12/14 (obecnie DW 482) oraz częściowo również dla trasy S8. W poprzednich latach rozbudowano jej odcinki w Konstancynowie (ul. Łódzka), od Lutomierska przez Kwiatkowice do Szadku oraz od Rossoszycy do Włynia.

Analizowane odcinki drogi wojewódzkiej nr 710 znajdują się w województwie łódzkim, w powiecie pabianickim, w mieście Konstancynów Łódzki i gminie Lutomiersk.

Odcinek od km 4+200 do km 12+200 w całości znajduje się w mieście Konstancynów Łódzki, prowadząc od jego wschodniej do zachodniej granicy. Przebiega on w ciągu ulic: Łódzkiej, Jana Pawła II oraz Lutomierskiej. Odcinek trasy przebiega przez teren zabudowany. Fragmentami przecina tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, mieszkaniowo-usługowej, wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego, a także rekreacyjno-wypoczynkowe. Przy drodze znajdują się również tereny związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży oraz teren domu opieki społecznej.

Odcinek od km 12+200 do km 16+400 przebiega przez miejscowości Mirosławice i Lutomiersk. Uściślając, rozciąga się on od granicy gmin Konstancynów Łódzki i Lutomiersk, a kończy się przy skrzyżowaniu ulic T. Kościuszki i Pabianickiej. Odcinek trasy przebiega przez teren zabudowany, i sąsiaduje z głównie z zabudową mieszkaniową jednorodziną i mieszkaniowo-usługową. W otoczeniu drogi znajdują się także tereny z zabudową zagrodową, wielorodzinną i zamieszkania zbiorowego, rekreacyjno-wypoczynkową oraz teren związany ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży.

Lokalizację odcinków drogi przedstawiono na mapie (**Rys.V-6**), a parametry zestawiono w **Tabeli V-6.1**.



Rys.V-6. Lokalizacja odcinków DW 710 – powiat pabianicki

Tabela V-6.1. Parametry odcinków

Ozn.	Oznaczenie drogi	Kilometraż		Długość km	Powierzchnia obszaru km ²	Lokalizacja
		Początek	Koniec			
9	710	4,20	12,20	8,0	9,728	m. Konstantynów Łódzki
10	710	12,20	16,40	4,2	5,475	gr. m. Konstantynów Łódzki - gm. Lutomiersk

V-6.2. Charakterystyka źródła hałasu

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 710 znajduje się w powiecie pabianickim, mieście Konstantynów Łódzki (od km 4+200 do km 12+200) i gminie Lutomiersk (od km 12+200 do km 16+400)

Jest na całej swej długości drogą o nawierzchni asfaltowej, jednojezdniową, dwukierunkową.

Wzdłuż analizowanych odcinków nie występują żadne ekrany akustyczne.

Poziom emisji hałasu drogowego do środowiska zależy od:

- struktury i natężenia ruchu pojazdów (liczby pojazdów lekkich oraz ciężkich);
- prędkości i płynności ruchu pojazdów;
- rodzaju i stanu nawierzchni jezdni.

Wartości powyższych parametrów dla analizowanych odcinków drogi zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela V-6.2. Średnioroczny dobowy ruch (SDRR) zmierzony podczas Generalnego Pomiaru Ruchu na drogach wojewódzkich Województwa Łódzkiego w 2015 r.

Ozn.	Nr drogi	Kilometraż		SDRR ogółem	Motocykl.	Sam. osob. mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	Sam. ciężarowe		Autob.	Ciąg. rolnicze
		Pocz.	Kon.					bez przyczep	z przyczep.		
9	710	4,2	12,2	13 992	126	12 872	630	196	126	28	14
10	710	12,2	16,4	11 056	88	9 753	663	221	265	55	11

Źródło: www.zdw.lodz.pl/generálny_pomiar_ruchu.html

Tabela V-6.3. Struktura i natężenia ruchu pojazdów z podziałem na pory doby wg mapy akustycznej [5].

Ozn.	Nr drogi	Kilometraż		Pora dnia godziny 6:00-18:00		Pora wieczoru godziny 18:00-22:00		Pora nocy godziny 22:00-6:00	
		Początek	Koniec	Ilość pojazdów					
				Lekkie [poj./h]	Ciężkie [poj./h]	Lekkie [poj./h]	Ciężkie [poj./h]	Lekkie [poj./h]	Ciężkie [poj./h]
9	710	4,2	12,2	861	31	457	17	168	6
10	710	12,2	16,4	664	41	352	22	130	8

Dozwolona prędkość: w terenie zabudowanym ograniczenie do 50 km/h, miejscami występuje ograniczenia do 40 km/h.

Rodzaj nawierzchni: asfaltowa.

Stan techniczny jezdni: brak danych.

V-6.3. Naruszenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku

Poniżej w **Tabeli V-6.4** przedstawiono zakres naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi wg mapy akustycznej z 2017 r.

Tabela V-6.4. Zestawienie naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku.

Droga wojewódzka 710 od km 4+200 do km 16+400									
Lp.	Kilometraż		Długość [m]	Lokalizacja odcinka	Rodzaj terenów chronionych	Zakres przekroczeń		Wskaźnik M	
	Początek	Koniec				L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N
1	4+200	12+200	8 000	powiat pabianicki m. Konstantynów Łódzki odcinek wzdłuż ulic: Łódzkiej, Jana Pawła II, Lutomierskiej (od bud. Łódzka 174 do bud. Lutomierska 171)	tereny zabudowy jedno i wielorodzinnej, tereny zabudowy mieszaniowo- usługowej, tereny oświaty	powyżej 10 dB	powyżej 10 dB	970,0	950,8
2	12+200	16+400	4 200	powiat pabianicki gmina Lutomiersk Odcinek wzdłuż ulicy T. Kościuszki, 3 Maja, i wsi Miroslawice (od bud. T. Kościuszki 44A do bud. Miroslawice 94)	tereny zabudowy jednorodzinnej	powyżej 10 dB	powyżej 10 dB	163,3	159,0

Poniżej w **Tabeli V-6.5** przedstawiono analizę wynikającą z naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku otrzymaną na podstawie obliczeń statystycznych przedstawionych w mapie akustycznej.

Tabela V-6.5. Zestawienie naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku wg [5].

Droga wojewódzka 710 od km 4+200 do km 16+400						
Lp.	Stan na 2017 r.	Wskaźnik hałasu (L _{DWN})				
		<5 [dB]	5-10 [dB]	10-15 [dB]	15-20 [dB]	>20 [dB]
		Stan warunków akustycznych środowiska				
		niedobry	zły		b. zły	
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,161	0,081	0,015	0	0
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem	165	221	54	1	0
3	Liczba zagrożonych mieszkańców	492	617	154	3	0
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	0	0	0	0	0
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	0	0	0
Lp.	Stan na 2017 r.	Wskaźnik hałasu (L _N)				
		<5 [dB]	5-10 [dB]	10-15 [dB]	15-20 [dB]	>20 [dB]
		Stan warunków akustycznych środowiska				
		niedobry	zły		b. zły	
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,169	0,128	0,014	0	0
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem	182	29	29	0	0
3	Liczba zagrożonych mieszkańców	538	818	84	0	0
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	0	0	0	0	0
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	0	0	0

V-6.4. Analiza trendów zmian stanu środowiska akustycznego

W **Tabeli V-6.6** przedstawiono tendencję (wzrost, spadek i bez zmian) zmian stanu akustycznego środowiska. Zestawiono informacje o stanie warunków akustycznych środowiska z 2013 (dane z poprzedniego Programu ochrony środowiska przed hałasem [8]) i stanie aktualnym z 2017 (na podstawie mapy akustycznej [5]).

Tabela V-6.6. Tendencja zmian parametrów stanu akustycznego środowiska.

Droga wojewódzka 710 od km 4+200 do km 16+400							
Lp.	Oceniany parametr	Wskaźnik L _{DWN}			Wskaźnik L _N		
		Rok 2013	Rok 2017	Zmiana	Rok 2013	Rok 2017	Zmiana
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,095	0,311	wzrost o 0,216	0,237	0,204	spadek o 0,033
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem	339	501	wzrost o 162	194	124	spadek o 70
3	Liczba zagrożonych mieszkańców	877	1 440	wzrost o 563	468	372	spadek o 96
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	0	0	bez zmian	4	0	spadek o 4
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	bez zmian	0	0	0

V-6.5. Informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu

Poniżej w **Tabeli V-6.7** zestawiono informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu ochrony środowiska przed hałasem z 2014 roku. W przypadku niezrealizowanego zadania Programu podano przyczynę braku niezrealizowania.

Tabela V-6.7. Informacja na temat zrealizowanych zadań z uprzednio wykonano Programu [8].

Droga wojewódzka 710 od km 4+200 do km 16+400					
Lp.	Działanie	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Koszt	Realizacja
1	Aktualizacja mapy akustycznej na rozpatrywanym odcinku DW 703	ZDW w Łodzi	2014-2019	10 tys. zł.	TAK
2	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	ZDW w Łodzi	2014-2019	bezkosztowe	TAK
3	Uwzględnienie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego	Rady Gmin	zadanie ciągle	budżety Gmin	TAK

V-6.6. Wyszczególnienie działań naprawczych Programu

W poniższej w **Tabeli V-6.8** przedstawiono podstawowe działania programowe niezbędne do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Tabela V-6.8. Działania naprawcze Programu.

Droga wojewódzka 710 od km 4+200 do km 16+400				
Lp.	Działania naprawcze	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Zakładany koszt rozwiązań ograniczających hałas w [tys.zł]
1	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 710 na odcinku Konstantynów Łódzki – Lutomiersk od km 10+036,00 do km 10+543,00 Rozwiązania ograniczające hałas: 1) wymiana konstrukcji nawierzchni SMA8 od km 10+036,00 do km 10+543,00 (długość 507 m.) 2) ograniczenia prędkości	ZDW w Łodzi	2019-2023 w trakcie realizacji	355 tys. zł
2	S14 Budowa Zachodniej Obwodnicy Łodzi I odc. od węzła „Łódź Lublinek” do węzła „Łódź Teofilów” Rozwiązania ograniczające hałas: przejęcie przez obwodnicę części ruchu tranzytowego pojazdów, przede wszystkim pojazdów ciężkich	GDDKiA Oddział w Łodzi	zadanie długookresowe	inwestycja GDDKiA
3	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	ZDW w Łodzi	zadanie ciągle długookresowe	działanie statutowe ZDW w Łodzi
4	Egzekwowanie ograniczeń prędkości	Policja	zadanie ciągle długookresowe	działanie statutowe Policji
5	Uwzględnienie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego	Rada Miejska w Konstantynowie Łódzkim Rada Gminy Lutomiersk	zadanie ciągle długookresowe	budżety miasta i gminy

*) w Programie nie uwzględniono działań związanych z budową obwodnicy miasta, choć potrzeba takiego rozwiązania pojawia się w zapisach Programu Ochrony Środowiska dla Miasta Łęczycza

V-6.7. Analiza skuteczności zastosowanych rozwiązań

W Tabeli V-6.9 zestawiono dane zastosowane do oceny skuteczności. Podane zostały następujące parametry:

- liczba mieszkańców zagrożonych ponadnormatywnym hałasem na danym obszarze,
- wskaźnik M przed realizacją środków ochrony akustycznej M_{przed} ,
- wskaźnik M po realizacji środków ochrony akustycznej M_{po} ,

Wskaźniki te zostały podane osobno dla wskaźnika L_{DWN} i L_N jak również sumarycznie.

Tabela V-6.9. Zestawienie parametrów do wyznaczenia skuteczności proponowanych działań.

Ozn.	Numer drogi kilometraż	Liczba mieszkańców zagrożonych hałasem			Wskaźnik M_{przed}			Wskaźnik M_{po}			Skuteczność rozwiązań ¹⁾ E
		L_{DWN}	L_N	suma (L_{DWN} i L_N)	L_{DWN}	L_N	suma (L_{DWN} i L_N)	L_{DWN}	L_N	suma (L_{DWN} i L_N)	%
1	710 od km 4+200 do km 12+200	962	1100	2062	970,0	950,8	1920,8	438,1	421,6	859,8	55%
1	710 od km 12+200 do km 16+400	301	340	641	163,3	159,0	322,3	91,9	87,8	179,7	44%

¹⁾ skuteczność szacowana na podstawie porównania sumarycznego wskaźnika M_{przed} i M_{po} zastosowaniu działań naprawczych Programu

Analiza zastosowanych obliczeń wskazuje na obniżenie wskaźnika M po zastosowanych rozwiązaniach na odcinku drogi wojewódzkiej nr 710 od km 4+200 do km 12+200 o 55%, a na odcinku od km 12+200 do km 16+400 o 44%. Świadczy to celowości i skuteczności proponowanych rozwiązań przeciwhałasowych. Rzeczywista skuteczność działań naprawczych zostanie określona w kolejnej edycji mapy akustycznej.

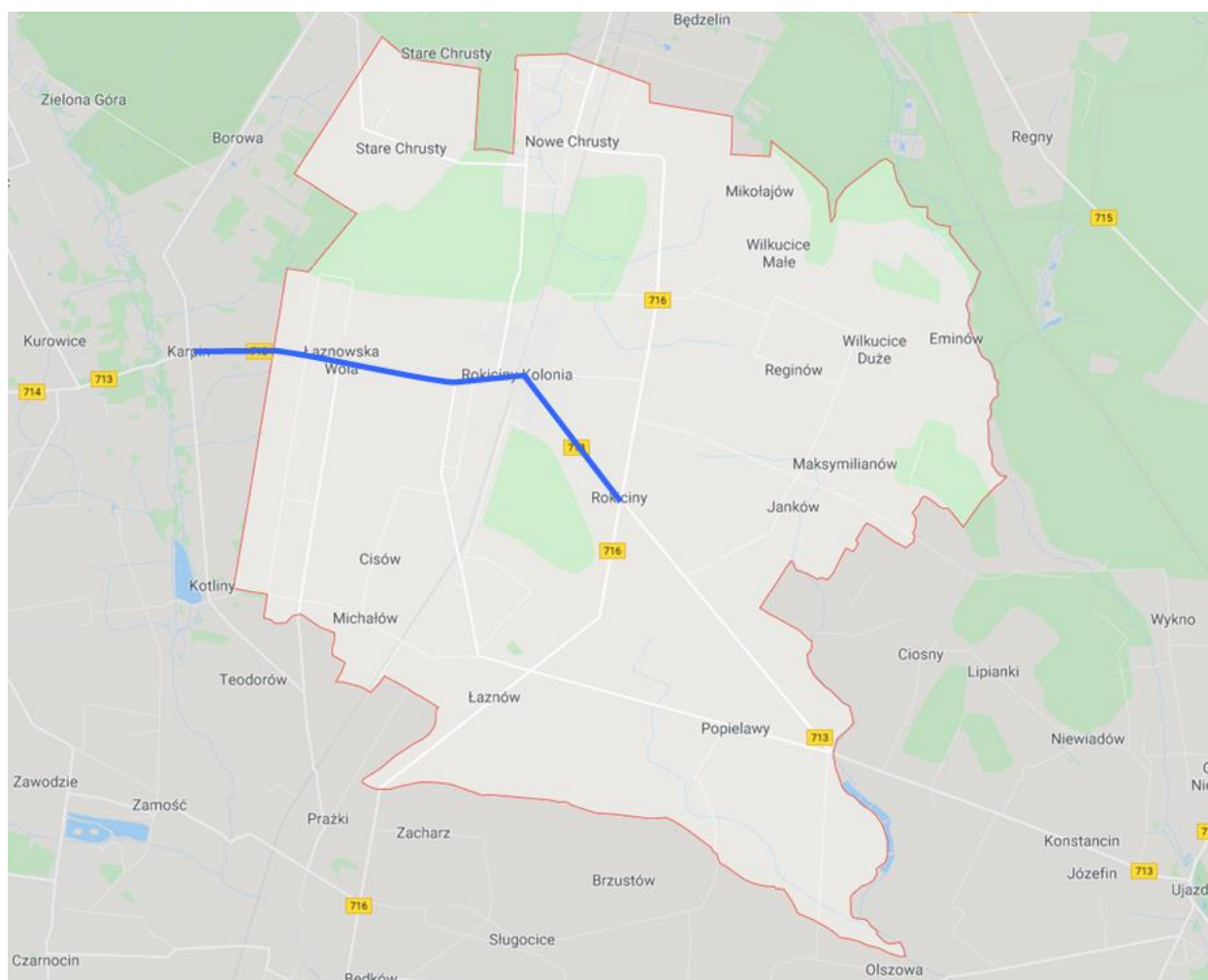
V-7. Droga wojewódzka nr 713 gmina Brójce (powiat łódzki wschodni) i gmina Rokiciny (powiat tomaszowski)

V-7.1. Opis obszaru objętego ocenie

Droga wojewódzka nr 713 ma długość około 76 km. Stanowi ona połączenie pomiędzy Łodzią, a miejscowością Januszowice, gdzie krzyżuje się z drogą krajową nr 12.

Odcinek drogi od 713 km 19+500 do km 28+300 znajduje się w powiatach łódzkim wschodnim (km od 19+500 do km 22+400) i tomaszowskim (km od 22+400 do km 28+300), odpowiednio w gminach Brójce i Rokiciny. Odcinek rozpoczyna się w miejscowości Kurowice, na skrzyżowaniu z DW 714, a kończy w miejscowości Rokiciny, gdzie krzyżuje się z DW 716. Trasa biegnie przez pięć miejscowości: Kurowice, Karpin, Łaznowska Wola i Rokiciny Kolonia. Odcinek sąsiaduje z zabudową zagrodową, mieszkaniową jednorodzinną oraz zabudową związaną ze stałym lub czasowym pobylem dzieci i młodzieży.

Lokalizację odcinków drogi przedstawiono na mapie (**Rys.V-7**), a parametry zestawiono w **Tabeli V-7.1**.



Rys.V-7. Lokalizacja odcinka DW 713 – powiat łódzki wschodni i tomaszowski

Tabela V-7.1. Parametry odcinków

Ozn.	Oznaczenie drogi	Kilometraż		Długość km	Powierzchnia obszaru km ²	Lokalizacja
		Początek	Koniec			
11a	713	19,5	22,4	2,9	3,206	gm. Brójce
11b	713	22,4	28,3	5,9	6,522	gm. Rokiciny

V-7.2. Charakterystyka źródła hałasu

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 713 od km 19+500 do km 28+300 znajduje się w powiatach łódzkim wschodnim (gmina Brójce) i tomaszowskim (gmina Rokiciny). Jest on w całości drogą o nawierzchni asfaltowej, jednojezdniową, dwukierunkową, jednopasmową. Wyjątki stanowią krótkie odcinki z dodatkowymi pasami skrętu przy dojazdach do niektórych skrzyżowań.

Wzdłuż analizowanych odcinków nie występują żadne ekrany akustyczne.

Poziom emisji hałasu drogowego do środowiska zależy od:

- struktury i natężenia ruchu pojazdów (liczby pojazdów lekkich oraz ciężkich);
- prędkości i płynności ruchu pojazdów;
- rodzaju i stanu nawierzchni jezdni.

Wartości powyższych parametrów dla analizowanych odcinków drogi zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela V-7.2. Średnioroczny dobowy ruch (SDRR) zmierzony podczas Generalnego Pomiaru Ruchu na drogach wojewódzkich Województwa Łódzkiego w 2015 r.

Ozn.	Nr drogi	Kilometraż		SDDR ogółem	Motocykl.	Sam. osob. mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	Sam. ciężarowe		Autob.	Ciąg. rolnicze
		Pocz.	Kon.					bez przyczep	z przyczep.		
11	713	19,5	28,3	8 515	60	7134	656	247	383	26	11

Źródło: www.zdw.lodz.pl/generálny_pomiar_ruchu.html

Tabela V-7.3. Struktura i natężenia ruchu pojazdów z podziałem na pory doby wg mapy akustycznej [5].

Ozn.	Nr drogi	Kilometraż		Pora dnia		Pora wieczoru		Pora nocy	
		Początek	Koniec	godziny		godziny		godziny	
				6:00-18:00		18:00-22:00		22:00-6:00	
				Ilość pojazdów					
				Lekkie [poj./h]	Ciężkie [poj./h]	Lekkie [poj./h]	Ciężkie [poj./h]	Lekkie [poj./h]	Ciężkie [poj./h]
11	713	19,5	28,3	497	46	263	25	97	9

Dozwolona prędkość: teren niezabudowany - pojazdy lekkie do 90 km/h, pojazdy ciężkie do 70 km/h, teren zabudowany - pora 5:00-23:00 do 50 km/h, pora 23:00-5:00 do 60 km/h, miejscami występuje ograniczenia do 40 km/h.

Rodzaj nawierzchni: asfaltowa.

Stan techniczny jezdni: brak danych.

V-7.3. Naruszenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku

Poniżej w Tabeli V-7.4 przedstawiono zakres naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi wg mapy akustycznej z 2017 r.

Tabela V-7.4. Zestawienie naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku.

Droga wojewódzka 713 od km 19+500 do km 28+300									
Lp.	Kilometraż		Długość [m]	Lokalizacja odcinka	Rodzaj terenów chronionych	Zakres przekroczeń		Wskaźnik M	
	Początek	Koniec				LDWN	LN	LDWN	LN
1	19+500	20+050	550	Odcinek w Kurowicach wzdłuż ul. Rokicińskiej (od bud. Szkolna 1 do bud. Rokicińska 3)	tereny zabudowy jednorodzinnej	powyżej 10 dB	powyżej 10 dB	42,2	52,0
2	21+150	21+270	120	Odcinek w Karpinie (od bud. Karpin 19 do Karpin 22)	tereny zabudowy zagrodowej	powyżej 10 dB	powyżej 10 dB		
3	22+700	26+600	3 900	Odcinek w Łaznowskiej Woli i Rokicinach Kolonii (od bud. Leśna 1 do bud. Tomaszowska 22)	tereny zabudowy jednorodzinnej, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	powyżej 10 dB	powyżej 10 dB	213,5	236,6

Poniżej w **Tabeli V-7.5** przedstawiono analizę wynikającą z naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku otrzymaną na podstawie obliczeń statystycznych przedstawionych w mapie akustycznej.

Tabela V-7.5. Zestawienie naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku wg [5].

Droga wojewódzka 713 od km 19+500 do km 28+300						
Lp.	Stan na 2017 r.	Wskaźnik hałasu (L_{DWN})				
		<5 [dB]	5-10 [dB]	10-15 [dB]	15-20 [dB]	>20 [dB]
		Stan warunków akustycznych środowiska				
		nieдобry		zły		b. zły
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,122	0,066	0,016	0	0
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem	67	48	9	0	0
3	Liczba zagrożonych mieszkańców	201	144	27	0	0
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	0	0	0	0	0
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	0	0	0
Lp.	Stan na 2017 r.	Wskaźnik hałasu (L_N)				
		<5 [dB]	5-10 [dB]	10-15 [dB]	15-20 [dB]	>20 [dB]
		Stan warunków akustycznych środowiska				
		nieдобry		zły		b. zły
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,121	0,08	0,016	0	0
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem	41	8	5	0	0
3	Liczba zagrożonych mieszkańców	123	240	15	0	0
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	0	0	0	0	0
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	0	0	0

V-7.4. Analiza trendów zmian stanu środowiska akustycznego

W **Tabeli V-7.6** przedstawiono tendencję (wzrost, spadek i bez zmian) zmian stanu akustycznego środowiska. Zestawiono informacje o stanie warunków akustycznych środowiska z 2013 (dane z poprzedniego Programu ochrony środowiska przed hałasem [8]) i stanie aktualnym z 2017 (na podstawie mapy akustycznej [5]).

Tabela V-7.6. Tendencja zmian parametrów stanu akustycznego środowiska.

Droga wojewódzka 713 od km 19+500 do km 28+300							
Lp.	Oceniany parametr	Wskaźnik L_{DWN}			Wskaźnik L_N		
		Rok 2013	Rok 2017	Zmiana	Rok 2013	Rok 2017	Zmiana
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,237	0,204	spadek o 0,033	0,166	0,217	wzrost o 0,051
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem	194	124	spadek o 70	172	126	spadek o 46
3	Liczba zagrożonych mieszkańców	468	372	spadek o 96	417	378	spadek o 39
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	4	0	spadek o 4	4	0	spadek o 4
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	bez zmian	0	0	bez zmian

V-7.5. Informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu

Poniżej w Tabeli V-7.7 zestawiono informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu ochrony środowiska przed hałasem z 2014 roku. W przypadku niezrealizowanego zadania Programu podano przyczynę braku niezrealizowania.

Tabela V-7.7. Informacja na temat zrealizowanych zadań z uprzednio wykonano Programu [8].

Droga wojewódzka 713 od km 19+500 do km 28+300					
Lp.	Działanie	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Koszt	Realizacja
1	Wprowadzenie ograniczenia prędkości do 40 km/h na następujących odcinkach: - od km 21+050 do km 21+300 - od km 22+800 do km 25+150 - od km 25+150 do km 28+300	Zarząd Dróg wojewódzkich w Łodzi	2014-2019	15 tys. zł.	NIE ¹⁾ Działanie nie zrealizowane w związku z zaplanowaną przebudową DW 713 na odcinku Kurowice - Ujazd
2	Kontrole przestrzegania ograniczeń prędkości na odcinkach: - od km 21+050 do km 21+300 - od km 22+800 do km 25+150 - od km 25+150 do km 28+300	Policja/ Straż Gminna	2014-2019	bezkosztowe	bd
3	Aktualizacja mapy akustycznej na rozpatrywanym odcinku	Zarząd Dróg wojewódzkich w Łodzi	2014-2019	10 tys. zł.	TAK
4	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	Zarząd Dróg wojewódzkich w Łodzi	2014-2019	bezkosztowe	TAK
5	Uwzględnienie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego	Rady Gminy	zadanie ciągłe	bezkosztowe	TAK

¹⁾ Alternatywą dla niezrealizowanego zadania 1 jest działanie naprawcze w aktualnym Programie (zadanie 1) związane z wymianą nawierzchni o obniżonej emisji hałasu na rozpatrywanych odcinkach drogi wojewódzkiej 713.

V-7.6. Wyszczególnienie działań naprawczych Programu

W poniższej w Tabeli V-7.8 przedstawiono podstawowe działania programowe niezbędne do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Tabela V-7.8. Działania naprawcze Programu.

Droga wojewódzka 713 od km 19+500 do km 28+300				
Lp.	Działania naprawcze	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Zakładany koszt rozwiązań ograniczających hałas w [tys. zł]
1	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 713 na odcinku Kurowice-Ujazd - w trakcie realizacji od km 19+605 do km 28+185 od km 28+462 do km 38+415 Rozwiązania ograniczające hałas: 1) wymiana konstrukcji nawierzchni na SMA8 od km 20+000 do km 26+750 od km 27+760 do km 28+185 od km 28+462 do km 28+540 od km 29+580 do km 29+850 od km 32+700 do km 38+415 (długość 13 238 m.) 2) wymiana nawierzchni na betonową na pozostałych odcinkach	ZDW w Łodzi	2019-2023 w realizacji	9 267 tys. zł.
2	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	ZDW w Łodzi	zadanie ciągłe długookresowe	działanie statutowe ZDW w Łodzi
3	Egzekwowanie ograniczeń prędkości	Policja	zadanie ciągłe długookresowe	działanie statutowe Policji
4	Uwzględnienie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego	Rada Gminy Brójce i Rokiciny	zadanie ciągłe długookresowe	budżety gminy

V-7.7. Analiza skuteczności zastosowanych rozwiązań

W Tabeli V-7.9 zestawiono dane zastosowane do oceny skuteczności. Podane zostały następujące parametry:

- liczba mieszkańców zagrożonych ponadnormatywnym hałasem na danym obszarze,
- wskaźnik M przed realizacją środków ochrony akustycznej M_{przed} ,
- wskaźnik M po realizacji środków ochrony akustycznej M_{po} ,

Wskaźniki te zostały podane osobno dla wskaźnika L_{DWN} i L_{N} jak również sumarycznie.

Tabela V-7.9. Zestawienie parametrów do wyznaczenia skuteczności proponowanych działań.

Ozn.	Numer drogi kilometraż	Liczba mieszkańców zagrożonych hałasem			Wskaźnik M_{przed}			Wskaźnik M_{po}			Skuteczność rozwiązań ¹⁾
		L_{DWN}	L_{N}	suma (L_{DWN} i L_{N})	L_{DWN}	L_{N}	suma (L_{DWN} i L_{N})	L_{DWN}	L_{N}	suma (L_{DWN} i L_{N})	%
11a	713 km od 19+500 do km 22+400	53	59	112	42,2	52,0	94,2	15,0	19,7	34,7	63%
11b	713 km od 22+400 do km 28+300	319	327	646	213,5	236,6	450,1	78,8	97,3	176,1	61%

¹⁾ skuteczność szacowana na podstawie porównania sumarycznego wskaźnika M_{przed} i M_{po} zastosowaniu działań naprawczych Programu

Analiza zastosowanych obliczeń wskazuje na obniżenie wskaźnika M po zastosowanych rozwiązaniach na odcinku drogi wojewódzkiej nr 713 od km 19+500 do km 22+400 o 63%, a na odcinku od km 22+400 do km 28+300 o 61%. Świadczy to celowości i skuteczności proponowanych rozwiązań przeciwhałasowych. Rzeczywista skuteczność działań naprawczych zostanie określona w kolejnej edycji mapy akustycznej.

V-8. Droga wojewódzka nr 713 gmina Ujazd oraz miasto i gmina Tomaszów Mazowiecki (powiat tomaszowski)

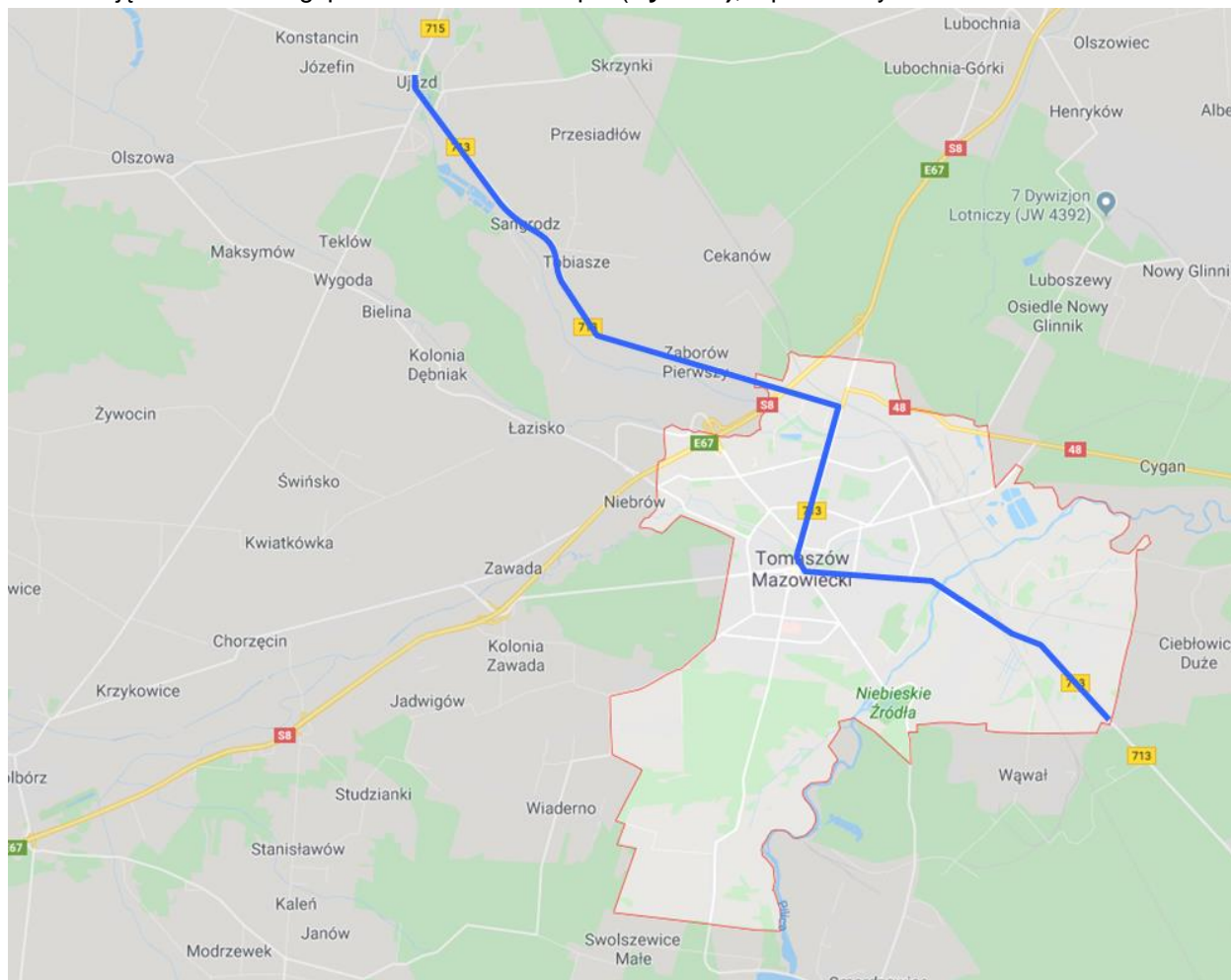
V-8.1. Opis obszaru objętego ocenie

Droga wojewódzka nr 713 ma długość około 76 km. Stanowi ona połączenie pomiędzy Łodzią, a miejscowością Januszowice, gdzie krzyżuje się z drogą krajową nr 12.

Odcinek od km 38+600 do km 46+300 znajduje się w powiecie tomaszowskim, w gminie Ujazd. Rozpoczyna się na skrzyżowaniu z drogą wojewódzką nr 715 w miejscowości Ujazd. Dalej biegnie przez miejscowości Sangrozd, Tobiasze i Zaborów Pierwszy, kończąc się we wsi Komorów w gminie Tomaszów Mazowiecki. W otoczeniu trasy znajduje się zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, wielorodzinna i zamieszkania zbiorowego, mieszkaniowo-usługowa oraz zagrodowa.

Odcinek od km 46+300 do km 55+100 znajduje się w powiecie tomaszowskim, w gminie miejskiej Tomaszów Mazowiecki. Odcinek rozciąga się od północno-zachodniej do południowo-wschodniej granicy miasta Tomaszów Mazowiecki. Przebiega w ciągach ulic: Ujezdzkiej, Warszawskiej, Ignacego Mościckiego, Mireckiego, Białobrzeskiej, Radomskiej i Opoczyńskiej. Analizowany odcinek sąsiaduje z zabudową jednorodzinną, mieszkaniowo-usługową, wielorodzinną i zamieszkania zbiorowego, terenami związanymi ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży oraz rekreacyjno-wypoczynkowymi.

Lokalizację odcinków drogi przedstawiono na mapie (**Rys.V-8**), a parametry zestawiono w **Tabeli V-8.1**.



Rys.V-8. Lokalizacja odcinka DW 713 – powiat tomaszowski

Tabela V-8.1. Parametry odcinków

Ozn.	Oznaczenie drogi	Kilometraż		Długość km	Powierzchnia obszaru km ²	Lokalizacja
		Początek	Koniec			
12	713	38,600	46,300	7,700	9,407	Ujazd - Tomaszów Mazowiecki
13	713	46,300	55,100	8,800	10,704	m. Tomaszów Mazowiecki

V-8.2. Charakterystyka źródła hałasu

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 713 od km 38+600 do km 46+300 w całości znajduje się w powiecie tomaszowskim (gmina Ujazd i Tomaszów Mazowiecki). Jest to droga o nawierzchni asfaltowej, jednojezdniowa, dwukierunkowa, jednopasmowa. Wyjątki stanowią krótkie odcinki z dodatkowymi pasami skrętu przy dojazdach do niektórych skrzyżowań.

Odcinek w Tomaszowie Mazowieckim trasy DW 713 od km 46+300 do km 55+100 leżący w ciągu ulicy św. Antoniego o długości około 200 m jest dwupasmowy.

Wzdłuż analizowanych odcinków nie występują żadne ekrany akustyczne.

Poziom emisji hałasu drogowego do środowiska zależy od:

- struktury i natężenia ruchu pojazdów (liczby pojazdów lekkich oraz ciężkich);
- prędkości i płynności ruchu pojazdów;
- rodzaju i stanu nawierzchni jezdni.

Wartości powyższych parametrów dla analizowanych odcinków drogi zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela V-8.2. Średnioroczny dobowy ruch (SDRR) zmierzony podczas Generalnego Pomiaru Ruchu na drogach wojewódzkich Województwa Łódzkiego w 2015 r.

Ozn.	Nr drogi	Kilometraż		SDRR ogółem	Motocykl.	Sam. osob. mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	Sam. ciężarowe		Autob.	Ciąg. rolnicze
		Pocz.	Kon.					bez przyczep	z przyczep.		
12	713	38,6	46,3	11 152	78	8 710	758	446	1 082	78	0
13	713	46,3	55,1	12 374	111	10 977	705	136	111	334	0

Źródło: www.zdw.lodz.pl/generálny_pomiar_ruchu.html

Tabela V-8.3. Struktura i natężenia ruchu pojazdów z podziałem na pory doby wg mapy akustycznej [5].

Ozn.	Nr drogi	Kilometraż		Pora dnia		Pora wieczoru		Pora nocy	
		Początek	Koniec	godziny 6:00-18:00		godziny 18:00-22:00		godziny 22:00-6:00	
				Ilość pojazdów					
				Lekkie [poj./h]	Ciężkie [poj./h]	Lekkie [poj./h]	Ciężkie [poj./h]	Lekkie [poj./h]	Ciężkie [poj./h]
12	713	38,6	46,3	604	107	320	57	118	21
13	713	46,3	55,1	745	44	395	23	146	9

Dozwolona prędkość: teren niezabudowany - pojazdy lekkie do 90 km/h, pojazdy ciężkie do 70 km/h, teren zabudowany - pora 5:00-23:00 do 50 km/h, pora 23:00-5:00 do 60 km/h, miejscami występuje ograniczenia do 40 km/h.

Rodzaj nawierzchni: asfaltowa.

Stan techniczny jezdni: brak danych.

V-8.3. Naruszenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku

Poniżej w **Tabeli V-8.4** przedstawiono zakres naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi wg mapy akustycznej z 2017 r.

Tabela V-8.4. Zestawienie naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku.

Droga wojewódzka 713 od km 38+600 do km 55+100									
Lp.	Kilometraż		Długość [m]	Lokalizacja odcinka	Rodzaj terenów chronionych	Zakres przekroczeń		Wskaźnik M	
	Początek	Koniec				L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N
1	38+700	40+300	1 600	Odcinek w Ujeździe wzdłuż ul. Kościelnej, Mostowej, Tomaszowskiej (od bud. Kościelna 20 do bud. Tomaszowska 78)	tereny zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	powyżej 10 dB	powyżej 10 dB	676,3	606,33
2	40+900	41+600	700	Odcinek w miejscowości Sangrozdź (od bud. Główna 27 do bud. Sangrozdź 19)	tereny zabudowy jednorodzinnej tereny zabudowy zagrodowej, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	powyżej 10 dB	powyżej 10 dB		
3	42+400	46+300	3 900	Odcinek w miejscowości Tobiasze i Zaborów Pierwszy i Komorów (od bud. Tobiasze 18 do bud. Komorów, Tomaszowska 1)	tereny zabudowy jednorodzinnej tereny zabudowy zagrodowej	powyżej 10 dB	powyżej 10 dB		
4	46+600	47+000	400	Odcinek w Tomaszowie Mazowieckim wzdłuż ul. Warszawskiej (od bud. Warszawska 133 do bud. Warszawska 132)	tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	do 10 dB	do 10 dB	1567,6	1342,7
5	47+500	48+900	1 400	Odcinek w Tomaszowie Mazowieckim wzdłuż ul. Warszawskiej (od bud. Warszawska 95/97 do bud. Barlickiego 2)	tereny zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej, tereny oświaty	do 10 dB	powyżej 10 dB		
6	49+400	51+300	1 900	Odcinek w Tomaszowie Mazowieckim wzdłuż ul. Mościckiego i Mireckiego (od bud. Mościckiego 2 do bud. Mireckiego 114)	tereny zabudowy jednorodzinnej, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej, tereny oświaty	do 10 dB	powyżej 10 dB		
7	51+600	52+600	1 000	Odcinek w Tomaszowie Mazowieckim wzdłuż ul. Białobrzeszkiej (od bud. Białobrzaska 1 do bud. Białobrzaska 94)	tereny zabudowy jednorodzinnej, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	do 10 dB	powyżej 10 dB		
8	53+100	55+100	2 000	Odcinek w Tomaszowie Mazowieckim wzdłuż ul. Radomskiej i Opoczyńskiej (od bud. Radomska 20 do bud. Białobrzaska 94)	tereny zabudowy jednorodzinnej, tereny zabudowy zagrodowej, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej, tereny oświaty	do 10 dB	do 10 dB		

Poniżej w **Tabeli V-8.5** przedstawiono analizę wynikającą z naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku otrzymaną na podstawie obliczeń statystycznych przedstawionych w mapie akustycznej.

Tabela V-8.5. Zestawienie naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku wg [5].

Droga wojewódzka 713 od km 38+600 do km 55+100						
Lp.	Stan na 2017 r.	Wskaźnik hałasu (L_{DWN})				
		<5 [dB]	5-10 [dB]	10-15 [dB]	15-20 [dB]	>20 [dB]
		Stan warunków akustycznych środowiska				
		nieдобry		zły		b. zły
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,258	0,165	0,024	0	0
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem	397	616	89	0	0
3	Liczba zagrożonych mieszkańców	1 005	1 476	228	0	0
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	0	0	0	0	0
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	0	0	0

Droga wojewódzka 713 od km 38+600 do km 55+100						
Lp.	Stan na 2017 r.	Wskaźnik hałasu (L_N)				
		<5 [dB]	5-10 [dB]	10-15 [dB]	15-20 [dB]	>20 [dB]
		Stan warunków akustycznych środowiska				
		nieдобry		zły		b. zły
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,273	0,202	0,024	0	0
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem	322	786	68	0	0
3	Liczba zagrożonych mieszkańców	809	1913	18	0	0
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	0	0	0	0	0
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	0	0	0

V-8.4. Analiza trendów zmian stanu środowiska akustycznego

W Tabeli V-8.6 przedstawiono tendencję (wzrost, spadek i bez zmian) zmian stanu akustycznego środowiska. Zestawiono informacje o stanie warunków akustycznych środowiska z 2013 (dane z poprzedniego Programu ochrony środowiska przed hałasem [8]) i stanie aktualnym z 2017 (na podstawie mapy akustycznej [5]).

Tabela V-8.6. Tendencja zmian parametrów stanu akustycznego środowiska.

Droga wojewódzka 713 od km 38+600 do km 55+100							
Lp.	Oceniany parametr	Wskaźnik L_{DWN}			Wskaźnik L_N		
		Rok 2013	Rok 2017	Zmiana	Rok 2013	Rok 2017	Zmiana
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	bd	0,204	-	bd	0,217	-
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem	bd	124	-	bd	126	-
3	Liczba zagrożonych mieszkańców	bd	372	-	bd	378	-
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	bd	0	-	bd	0	-
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	bd	0	-	bd	0	-

¹⁾ w poprzednim Programie analizowany był odcinek DW 713 od km 46+300 do km 55+100, brak możliwości analizy zmian

V-8.5. Informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu

Poniżej w Tabeli V-8.7 zestawiono informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu ochrony środowiska przed hałasem z 2014 roku. W przypadku niezrealizowanego zadania Programu podano przyczynę braku niezrealizowania.

Tabela V-8.7. Informacja na temat zrealizowanych zadań z uprzednio wykonano Programu [8].

Droga wojewódzka 713 od km 38+600 do km 55+100					
Lp.	Działanie	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Koszt	Realizacja
1	Aktualizacja mapy akustycznej na rozpatrywanym odcinku	Zarząd Dróg wojewódzkich w Łodzi	2014-2019	10 tys.	TAK
2	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	Zarząd Dróg wojewódzkich w Łodzi	2014-2019	bezkosztowe	TAK
3	Uwzględnienie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego	Prezydent miasta Tomaszowa Mazowieckiego	zadanie ciągle	bezkosztowe	TAK

V-8.6. Wyszczególnienie działań naprawczych Programu

W poniższej w Tabeli V-8.8 przedstawiono podstawowe działania programowe niezbędne do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Tabela V-8.8. Działania naprawcze Programu.

Droga wojewódzka 713 od km 38+600 do km 55+100				
Lp.	Działania naprawcze	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Zakładany koszt rozwiązań ograniczających hałas w [tys. zł]
1	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 713 na odcinku przejścia przez Tomaszów Mazowiecki - I etap od km 46+654 do km 49+820 z wyłączeniem odcinka od km 48+180 do km 48+397- zrealizowano I etap Rozwiązanie ograniczające hałas: 1) wymiana konstrukcji nawierzchni na SMA8 od km 46+654 do km 48+180 od km 48+397 do km 48+836 od km 48+993 do km 49+820 2) remont, wymiana nawierzchni bitumicznej SMA8 od km 48+836 do km 48+993 (długość ok. 3 105 m.).	ZDW w Łodzi	2017 inwestycja zakończona	2 173,5 tys. zł.
2	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 713 na odcinku przejścia przez Tomaszów Mazowiecki - II Etap (zadanie obejmuje ulice Mireckiego od ronda na skrzyżowaniu z ul. Mościckiego przez Radomską i Opoczyńską do granicy miasta) Rozwiązania ograniczające hałas: 1) wymiana konstrukcji nawierzchni na SMA8 (długość ok. 4 800 m.).	ZDW w Łodzi	2019-2023	3 360, tys. zł.
3	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	ZDW w Łodzi	zadanie ciągle długookresowe	działanie statutowe ZDW w Łodzi
4	Egzekwowanie ograniczeń prędkości	Policja	zadanie ciągle długookresowe	działanie statutowe Policji
5	Uwzględnienie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego	Rady Gminy Ujazd Rada Miejska Tomaszowa Mazowieckiego	zadanie ciągle długookresowe	budżety gminy Ujazd i miasta Tomaszów Mazowiecki

V-8.7. Analiza skuteczności zastosowanych rozwiązań

W Tabeli V-8.9 zestawiono dane zastosowane do oceny skuteczności. Podane zostały następujące parametry:

- liczba mieszkańców zagrożonych ponadnormatywnym hałasem na danym obszarze,
- wskaźnik M przed realizacją środków ochrony akustycznej M_{przed} ,
- wskaźnik M po realizacji środków ochrony akustycznej M_{po} ,

Wskaźniki te zostały podane osobno dla wskaźnika L_{DWN} i L_N jak również sumarycznie.

Tabela V-8.9. Zestawienie parametrów do wyznaczenia skuteczności proponowanych działań.

Ozn.	Numer drogi kilometraż	Liczba mieszkańców zagrożonych hałasem			Wskaźnik M_{przed}			Wskaźnik M_{po}			Skuteczność rozwiązań ¹⁾
		L_{DWN}	L_{N}	suma (L_{DWN} i L_{N})	L_{DWN}	L_{N}	suma (L_{DWN} i L_{N})	L_{DWN}	L_{N}	suma (L_{DWN} i L_{N})	%
12	713 od km 38+600 do km 46+300	840	850	1 690	676,3	606,3	1 282,6	395,7	351,2	746,9	42%
13	713 od km 46+300 do km 55+100	1869	1890	3 759	1 567,6	1 342,7	2 910,3	596,5	571,6	1 168,2	60%

¹⁾ skuteczność szacowana na podstawie porównania sumarycznego wskaźnika M_{przed} i M_{po} zastosowaniu działań naprawczych Programu

Analiza zastosowanych obliczeń wskazuje na obniżenie wskaźnika M po zastosowanych rozwiązaniach na odcinku drogi wojewódzkiej nr 713 od km 38+600 do km 46+300 o 42%, a na odcinku od km 46+300 do km 55+100 o 60%. Świadczy to celowości i skuteczności proponowanych rozwiązań przeciwhałasowych. Rzeczywista skuteczność działań naprawczych zostanie określona w kolejnej edycji mapy akustycznej.

V-9. Droga wojewódzka nr 715 miasto i gmina Brzeziny (powiat brzeziński)

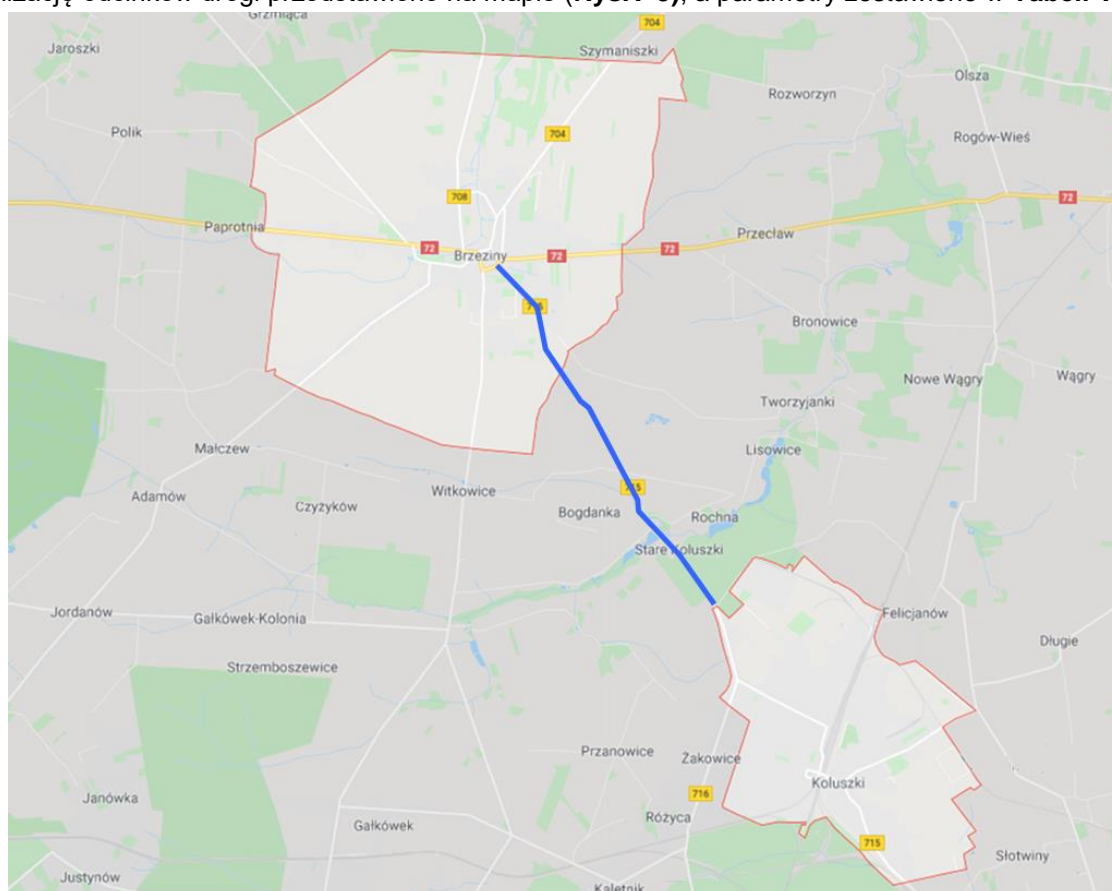
V-9.1. Opis obszaru objętego oceną

Droga wojewódzka nr 715 o długości około 30 km łączy miejscowości Brzeziny i Ujazd. Jest jedną z głównych dróg obsługujących przyległe tereny. Droga jest zlokalizowana w powiatach: łódzkim wschodnim, brzezińskim i tomaszowskim. Ma znaczenie regionalne, uzupełnia sieć dróg centralnej części województwa łódzkiego rozprowadzając i doprowadzając ruch z części północnej województwa na południe. Droga nr 715 jest trasą łączącą DK 72 (w Brzezinach) z DW 713 w Ujeździe (a poprzez DW 713 z DK 8). Droga łączy w sobie funkcje prowadzenia ruchu tranzytowego (charakterystyczna dla dróg wojewódzkich) z obsługą ruchu o charakterze lokalnym. Ruch tranzytowy prowadzony jest pomiędzy Ujazdem (pośrednio Tomaszowem), a Brzezinami (i dalej przez DW 708 do węzła autostradowego Stryków). Tranzytowy ruch nakłada się na realizowanym odcinku na ruch lokalny, w tym pieszy i rowerowy typowy dla terenów wiejskich. Znajduje się ona w powiatach łódzkim wschodnim, brzezińskim i tomaszowskim.

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 715 od km 0+000 do km 1+700 w całości znajduje się w powiecie brzezińskim, w gminie miejskiej Brzeziny. Rozpoczyna się on na skrzyżowaniu z DK 72 w południowo-wschodniej części Brzezin, a kończy się na granicy miasta. Przebiega on w ciągu ulicy Stefana Okrzei. Fragment drogi sąsiaduje z zabudową mieszkaniowo-usługową oraz terenami rekreacyjno-wypoczynkowymi.

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 715 od km 1+700 do km 5+200 przebiega przez powiat brzeziński, gminę Brzeziny. Droga przebiega przez miejscowości: Guzówka, Zalesie, Bogdanka i Stare Koluszki. Sąsiaduje z zabudową jednorodziną, mieszkaniowo-usługową, zagrodową oraz terenem związanym ze stałym lub czasowym pobylem dzieci i młodzieży.

Lokalizację odcinków drogi przedstawiono na mapie (**Rys.V-9**), a parametry zestawiono w **Tabeli V-9.1**.



Rys.V-9. Lokalizacja odcinka DW 715 – powiat brzeziński

Tabela V-9.1. Parametry odcinków

Ozn.	Oznaczenie drogi	Kilometraż		Długość km	Powierzchnia obszaru km ²	Lokalizacja
		Początek	Koniec			
14	715	0,00	1,70	1,7	2,798	m. Brzeziny
15	715	1,70	5,20	3,5	4,775	gr. m. Brzeziny - gr. m. Koluszki

V-9.2. Charakterystyka źródła hałasu

Analizowany odcinek drogi 715 km 0+000 do km 5+200 leży w powiecie brzezińskim. Jest to droga jednojezdniowa, jednopasmowa, dwukierunkowa, poza krótkimi odcinkami z dodatkowymi pasami skrętu przy dojazdach do niektórych skrzyżowań. Na całej swojej długości ma powierzchnię asfaltową.

Wzdłuż analizowanych odcinków nie występują żadne ekrany akustyczne.

Poziom emisji hałasu drogowego do środowiska zależy od:

- struktury i natężenia ruchu pojazdów (liczby pojazdów lekkich oraz ciężkich);
- prędkości i płynności ruchu pojazdów;
- rodzaju i stanu nawierzchni jezdni.

Wartości powyższych parametrów dla analizowanych odcinków drogi zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela V-9.2. Średnioroczny dobowy ruch (SDRR) zmierzony podczas Generalnego Pomiaru Ruchu na drogach wojewódzkich Województwa Łódzkiego w 2015 r.

Ozn.	Nr drogi	Kilometraż		SDRR ogółem	Motocykl.	Sam. osob. mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	Sam. ciężarowe		Autob.	Ciąg. rolnicze
		Pocz.	Kon.					bez przyczep	z przyczep.		
14	715	0,0	1,7	8 283	75	5 772	630	472	1 309	17	8
15	715	1,7	5,2	11 061	66	8 164	1 007	398	1 349	66	11

Źródło: www.zdw.lodz.pl/generálny_pomiar_ruchu.html

Tabela V-9.3. Struktura i natężenia ruchu pojazdów z podziałem na pory doby wg mapy akustycznej [5].

Ozn.	Nr drogi	Kilometraż		Pora dnia godziny 6:00-18:00		Pora wieczoru godziny 18:00-22:00		Pora nocy godziny 22:00-6:00	
		Początek	Koniec	Ilość pojazdów					
				Lekkie [poj./h]	Ciężkie [poj./h]	Lekkie [poj./h]	Ciężkie [poj./h]	Lekkie [poj./h]	Ciężkie [poj./h]
14	715	0,000	1,700	585	120	310	64	114	24
15	715	1,700	5,200	408	120	216	64	80	23

Dozwolona prędkość: teren niezabudowany - pojazdy lekkie do 90 km/h, pojazdy ciężkie do 70 km/h, teren zabudowany - pora 5:00-23:00 do 50 km/h, pora 23:00-5:00 do 60 km/h, miejscami występuje ograniczenia do 40 km/h.

Rodzaj nawierzchni: asfaltowa.

Stan techniczny jezdni: brak danych.

V-9.3. Naruszenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku

Poniżej w **Tabeli V-9.4** przedstawiono zakres naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi wg mapy akustycznej z 2017 r.

Tabela V-9.4. Zestawienie naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku.

Droga wojewódzka 715 od km 0+000 do km 5+200									
Lp.	Kilometraż		Długość [m]	Lokalizacja odcinka	Rodzaj terenów chronionych	Zakres przekroczeń		Wskaźnik M	
	Początek	Koniec				L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N
1	0+000	0+900	900	odcinek w Brzezinach wzdłuż ul. Okrzei (od bud. Okrzei 1 do bud. Składowa 2a)	tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	do 10 dB	powyżej 10 dB	94,7	187,4
2	1+700	4+500	2 800	Odcinek wzdłuż miejscowości Kędziorki, Zalesie, Bogdanka, Stare Koruszki (od bud. Kędziorki 1 do bud. Stare Koruszki 23a)	tereny zabudowy jednorodzinnej, tereny zabudowy zagrodowej	do 10 dB	do 10 dB	59,8	64,8

Poniżej w **Tabeli V-9.5** przedstawiono analizę wynikającą z naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku otrzymaną na podstawie obliczeń statystycznych przedstawionych w mapie akustycznej.

Tabela V-9.5. Zestawienie naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku wg [5].

Droga wojewódzka 715 od km 0+000 do km 5+200						
Lp.	Stan na 2017 r.	Wskaźnik hałasu (L _{DWN})				
		<5 [dB]	5-10 [dB]	10-15 [dB]	15-20 [dB]	>20 [dB]
		Stan warunków akustycznych środowiska				
		nieдобry		zły		b. zły
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,047	0,023	0,001	0	0
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem	37	51	0	0	0
3	Liczba zagrożonych mieszkańców	111	145	0	0	0
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	0	0	0	0	0
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	0	0	0
Lp.	Stan na 2017 r.	Wskaźnik hałasu (L _N)				
		<5 [dB]	5-10 [dB]	10-15 [dB]	15-20 [dB]	>20 [dB]
		Stan warunków akustycznych środowiska				
		nieдобry		zły		b. zły
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,06	0,033	0,004	0	0
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem	65	25	35	0	0
3	Liczba zagrożonych mieszkańców	188	75	97	0	0
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	0	0	0	0	0
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	0	0	0

V-9.4. Analiza trendów zmian stanu środowiska akustycznego

W Tabeli V-9.6 przedstawiono tendencję (wzrost, spadek i bez zmian) zmian stanu akustycznego środowiska. Zestawiono informacje o stanie warunków akustycznych środowiska z 2013 (dane z poprzedniego Programu ochrony środowiska przed hałasem [8]) i stanie aktualnym z 2017 (na podstawie mapy akustycznej [5]).

Tabela V-9.6. Tendencja zmian parametrów stanu akustycznego środowiska.

Droga wojewódzka 715 od km 0+000 do km 5+200							
Lp.	Oceniany parametr	Wskaźnik L _{DWN}			Wskaźnik L _N		
		Rok 2013	Rok 2017	Zmiana	Rok 2013	Rok 2017	Zmiana
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	bd ¹⁾	0,071	-	bd	0,097	-
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem	bd	88	-	bd	125	-
3	Liczba zagrożonych mieszkańców	bd	256	-	bd	360	-
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	bd	0	-	bd	0	-
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	bd	0	-	bd	0	-

¹⁾ w poprzednim Programie analizowany był odcinek DW 715 od km 0+000 do km 1+700, brak możliwości analizy zmian

V-9.5. Informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu

Poniżej w Tabeli V-9.7 zestawiono informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu ochrony środowiska przed hałasem z 2014 roku. W przypadku niezrealizowanego zadania Programu podano przyczynę braku niezrealizowania.

Tabela V-9.7. Informacja na temat zrealizowanych zadań z uprzednio wykonano Programu [8].

Droga wojewódzka 715 od km 0+000 do km 5+200					
Lp.	Działanie	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Koszt	Realizacja
1	Remont nawierzchni drogowej na odcinku DW 715 od km 0+000 do km 0+750	ZDW w Łodzi	2014-2019	300 tys. zł	NIE ¹⁾ brak zabezpieczenia środków finansowych w budżecie Województwa Łódzkiego
2	Wprowadzenie ograniczenia prędkości do 40 km/h na odcinku DW 715 od km 0+000 do km 0+750	ZDW w Łodzi	2014-2019.	5 tys. zł	TAK
3	Aktualizacja mapy akustycznej na rozpatrywanym odcinku DW 715	ZDW w Łodzi	2014-2019	10 tys. zł	TAK
4	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	ZDW w Łodzi	2014-2019	bezkosztowe	TAK
5	Uwzględnienie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego	Burmistrz miasta Brzeziny	zadanie ciągłe	bezkosztowe	TAK

¹⁾ z powodu braku środków na finansowanie remontu nawierzchni drogowej na analizowanym odcinku drogi wojewódzkiej nr 715 wprowadzono i zrealizowano zadanie 2 - ograniczenie prędkości do 40 km/h. Rzeczywista skuteczność tego rozwiązania zostanie określona na etapie sporządzania i wyników aktualizacji mapy akustycznej.

V-9.6. Wyszczególnienie działań naprawczych Programu

W poniższej w Tabeli V-9.8 przedstawiono podstawowe działania programowe niezbędne do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Tabela V-9.8. Działania naprawcze Programu.

Droga wojewódzka 715 od km 0+000 do km 5+200				
Lp.	Działania naprawcze	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Zakładany koszt rozwiązań ograniczających hałas w [tys.zł]
1	Utrzymanie nawierzchni drogi w dobrym stanie technicznym	ZDW w Łodzi	zadanie ciągle długookresowe	działanie statutowe ZDW w Łodzi
2	Budowa obwodnicy Brzezin w ciągu DK 72	GDDKiA	zadanie długookresowe (aktualnie etap konsultacji społecznych i uzgodnień środowiskowych)	bd
3	Egzekwowanie ograniczeń prędkości	Policja	zadanie ciągle długookresowe	działanie statutowe Policji
4	Uwzględnienie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego	Rada Miasta Brzeziny Rada Gminy Brzeziny	zadanie ciągle długookresowe	budżety miasta i gminy

V-9.7. Analiza skuteczności zastosowanych rozwiązań

W Tabeli V-9.9 zestawiono dane zastosowane do oceny skuteczności. Podane zostały następujące parametry:

- liczba mieszkańców zagrożonych ponadnormatywnym hałasem na danym obszarze,
- wskaźnik M przed realizacją środków ochrony akustycznej M_{przed} ,
- wskaźnik M po realizacji środków ochrony akustycznej M_{po} ,

Wskaźniki te zostały podane osobno dla wskaźnika L_{DWN} i L_N jak również sumarycznie.

Tabela V-9.9. Zestawienie parametrów do wyznaczenia skuteczności proponowanych działań.

Ozn.	Numer drogi kilometraż	Liczba mieszkańców zagrożonych hałasem			Wskaźnik M_{przed}			Wskaźnik M_{po}			Skuteczność rozwiązań ¹⁾
		L_{DWN}	L_N	suma (L_{DWN} i L_N)	L_{DWN}	L_N	suma (L_{DWN} i L_N)	L_{DWN}	L_N	suma (L_{DWN} i L_N)	%
14	715 od km 0+000 do km 1+700	144	212	356	94,7	187,4	282,1	54,5	110,4	164,8	42%
15	715 km 1+700 do km 5+200	112	148	260	59,8	64,8	124,6	45,2	48,4	93,6	25%

¹⁾ skuteczność szacowana na podstawie porównania sumarycznego wskaźnika M_{przed} i M_{po} zastosowaniu działań naprawczych Programu

Analiza zastosowanych obliczeń wskazuje na obniżenie wskaźnika M po zastosowanych rozwiązaniach na odcinku drogi wojewódzkiej nr 715 od km 0+000 do km 1+700 o 42%, a na odcinku od km 1+700 do km 5+200 o 25%. Świadczy to celowości i skuteczności proponowanych rozwiązań przeciwhałasowych. Rzeczywista skuteczność działań naprawczych zostanie określona w kolejnej edycji mapy akustycznej.

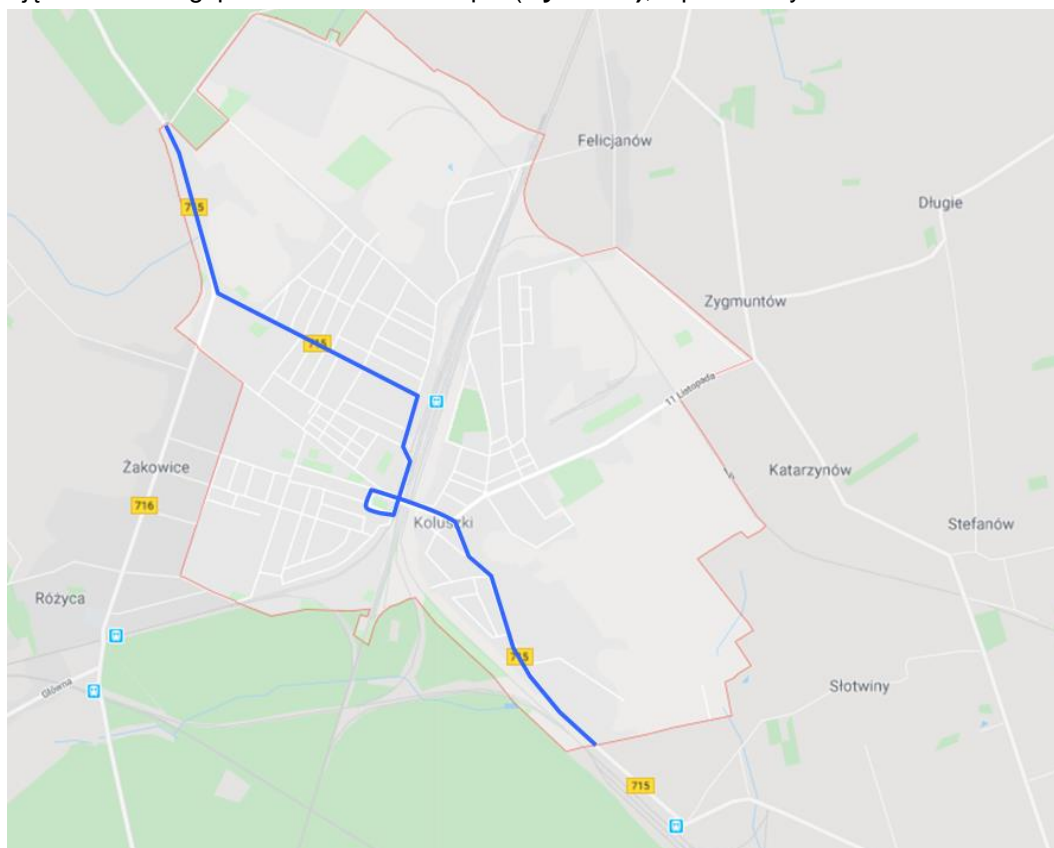
V-10. Droga wojewódzka nr 715 miasto Koluszki (powiat łódzki wschodni)

V-10.1. Opis obszaru objętego ocenie

Droga wojewódzka nr 715 o długości około 30 km łączy miejscowości Brzeziny i Ujazd. Jest jedną z głównych dróg obsługujących przyległe tereny. Droga jest zlokalizowana w powiatach: łódzkim wschodnim, brzezińskim i tomaszowskim. Ma znaczenie regionalne, uzupełnia sieć dróg centralnej części województwa łódzkiego rozprowadzając i doprowadzając ruch z części północnej województwa na południe. Droga nr 715 jest trasą łączącą DK 72 (w Brzezinach) z DW 713 w Ujeździe (a poprzez DW 713 z DK 8). Droga łączy w sobie funkcje prowadzenia ruchu tranzytowego (charakterystyczna dla dróg wojewódzkich) z obsługą ruchu o charakterze lokalnym. Ruch tranzytowy prowadzony jest pomiędzy Ujazdem (pośrednio Tomaszowem), a Brzezinami (i dalej przez DW 708 do węzła autostradowego Stryków). Tranzytowy ruch nakłada się na realizowanym odcinku na ruch lokalny. Znajduje się ona w powiatach łódzkim wschodnim, brzezińskim i tomaszowskim.

Odcinek drogi wojewódzkiej nr 715 od km 5+200 do km 10+900 w całości znajduje w powiecie łódzkim wschodnim, w gminie miejskiej Koluszki. Odcinek rozciąga się od północno-zachodniej granicy miasta Koluszki, przebiega przez całą miejscowość i kończy się w południowo-wschodniej granicy miasta. Fragment drogi przebiega ulicami: Brzezińską, 3-go Maja, Towarowa, Zwycięstwa, Wiadukt i Partyzantów. W otoczeniu odcinka znajduje się zabudowa jednorodzinna, mieszkaniowo-usługowa, wielorodzinna i zamieszkania zbiorowego oraz tereny związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży.

Lokalizację odcinka drogi przedstawiono na mapie (**Rys.V-10**), a parametry zestawiono w **Tabeli V-10.1**.



Rys.V-10. Lokalizacja odcinka DW 715 – powiat brzeziński

Tabela V-10.1. Parametry odcinka.

Ozn.	Oznaczenie drogi	Kilometraż		Długość km	Powierzchnia obszaru km ²	Lokalizacja
		Początek	Koniec			
16	715	5,20	10,90	5,7	6,763	m. Koluszki

V-10.2. Charakterystyka źródła hałasu

Odcinek drogi 715 km 5+200 do km 10+900 leży w powiecie łódzkim wschodnim (gmina Koluszki). Jest to droga jednojezdniowa, jednopasmowa, dwukierunkowa, poza krótkimi odcinkami z dodatkowymi pasami skrętu przy dojazdach do niektórych skrzyżowań. Na całej swojej długości ma powierzchnię asfaltową. Wzdłuż analizowanych odcinków nie występują żadne ekrany akustyczne.

Poziom emisji hałasu drogowego do środowiska zależy od:

- struktury i natężenia ruchu pojazdów (liczby pojazdów lekkich oraz ciężkich);
- prędkości i płynności ruchu pojazdów;
- rodzaju i stanu nawierzchni jezdni.

Wartości powyższych parametrów dla analizowanych odcinków drogi zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela V-10.2. Średnioroczny dobowy ruch (SDRR) zmierzony podczas Generalnego Pomiaru Ruchu na drogach wojewódzkich Województwa Łódzkiego w 2015 r.

Ozn.	Nr drogi	Kilometraż		SDDR ogółem	Motocykl.	Sam. osob. mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	Sam. ciężarowe		Autob.	Ciąg. rolnicze
		Pocz.	Kon.					bez przyczep	z przyczep.		
16	715	5,2	10,9	12 729	76	11 368	776	242	216	38	13

Źródło: www.zdw.lodz.pl/generálny_pomiar_ruchu.html

Tabela V-10.3. Struktura i natężenia ruchu pojazdów z podziałem na pory doby wg mapy akustycznej [5].

Ozn.	Nr drogi	Kilometraż		Pora dnia		Pora wieczoru		Pora nocy	
		Początek	Koniec	godziny		godziny		godziny	
				6:00-18:00		18:00-22:00		22:00-6:00	
		Ilość pojazdów						Lekkie [poj./h]	Ciężkie [poj./h]
16	715	5,200	10,900	896	39	475	21	175	8

Dozwolona prędkość: teren zabudowany - pora 5:00-23:00 do 50 km/h, pora 23:00-5:00 do 60 km/h, miejscami występuje ograniczenia do 40 km/h.

Rodzaj nawierzchni: asfaltowa.

Stan techniczny jezdni: brak danych.

V-10.3. Naruszenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku

Poniżej w **Tabeli V-10.4** przedstawiono zakres naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi wg mapy akustycznej z 2017 r.

Tabela V-10.4. Zestawienie naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku.

Droga wojewódzka 715 od km 5+200 do km 10+900									
Lp.	Kilometraż		Długość [m]	Lokalizacja odcinka	Rodzaj terenów chronionych	Zakres przekroczeń		Wskaźnik M	
	Początek	Koniec				L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N
1	5+200	7+700	2 500	Odcinek wzdłuż ulicy Brzezińskiej (od bud. Brzezińska 184 do bud. Brzezińska 1)	tereny zabudowy jednorodzinnej, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	do 10 dB	do 10 dB	430,8	690,8
2	7+700	8+900	1 200	Odcinek wzdłuż ulicy 3 Maja (od bud. 3 Maja 12-8 do bud. Łódzka 1)	tereny zabudowy jednorodzinnej i wielorodzinnej, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	do 10 dB	do 10 dB		
3	8+900	10+900	2 000	Odcinek wzdłuż ulicy Partyzantów (od bud. Partyzantów 2d do bud. Graniczna 1)	tereny zabudowy jednorodzinnej, tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	do 10 dB	do 10 dB		

Poniżej w **Tabeli V-10.5** przedstawiono analizę wynikającą z naruszeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku otrzymaną na podstawie obliczeń statystycznych przedstawionych w mapie akustycznej.

Tabela V-10.5. Zestawienie naruszeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku wg [5].

Droga wojewódzka 715 od km 5+200 do km 10+900						
Lp.	Stan na 2017 r.	Wskaźnik hałasu (L_{DWN})				
		<5 [dB]	5-10 [dB]	10-15 [dB]	15-20 [dB]	>20 [dB]
		Stan warunków akustycznych środowiska				
		nieдобry		zły		b. zły
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,075	0,036	0	0	0
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem	314	87	0	0	0
3	Liczba zagrożonych mieszkańców	910	260	0	0	0
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	0	0	0	0	0
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	0	0	0
Lp.	Stan na 2017 r.	Wskaźnik hałasu (L_N)				
		<5 [dB]	5-10 [dB]	10-15 [dB]	15-20 [dB]	>20 [dB]
		Stan warunków akustycznych środowiska				
		nieдобry		zły		b. zły
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,09	0,035	0	0	0
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem ¹⁾	189	221	0	0	0
3	Liczba zagrożonych mieszkańców ¹⁾	564	632	0	0	0
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	0	0	0	0	0
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	0	0	0

V-10.4. Analiza trendów zmian stanu środowiska akustycznego

W Tabeli V-10.6 przedstawiono tendencję (wzrost, spadek i bez zmian) zmian stanu akustycznego środowiska. Zestawiono informacje o stanie warunków akustycznych środowiska z 2013 (dane z poprzedniego Programu ochrony środowiska przed hałasem [8]) i stanie aktualnym z 2017 (na podstawie mapy akustycznej [5]).

Tabela V-10.6. Tendencja zmian parametrów stanu akustycznego środowiska.

Droga wojewódzka 715 od km 5+200 do km 10+900							
Lp.	Oceniany parametr	Wskaźnik L_{DWN}			Wskaźnik L_N		
		Rok 2013	Rok 2017	Zmiana	Rok 2013	Rok 2017	Zmiana
1	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km ²]	0,081	0,111	wzrost o 0,03	0,044	0,125	wzrost o 0,081
2	Liczba lokali mieszkalnych zagrożona ponadnormatywnym hałasem	473	401	spadek o 72	284	410	wzrost o 126
3	Liczba zagrożonych mieszkańców	1184	1170	spadek o 14	726	1196	wzrost o 470
4	Liczba zagrożonych budynków szkolnych i przedszkolnych	0	0	bez zmian	0	0	bez zmian
5	Liczba zagrożonych budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	0	0	bez zmian	0	0	bez zmian

V-10.5. Informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu

Poniżej w Tabeli V-10.7 zestawiono informacje na temat uprzednio wykonanych zadań Programu ochrony środowiska przed hałasem z 2014 roku. W przypadku niezrealizowanego zadania Programu podano przyczynę braku niezrealizowania.

Tabela V-10.7. Informacja na temat zrealizowanych zadań z uprzednio wykonano Programu [8].

Droga wojewódzka 715 od km 5+200 do km 10+900					
Lp.	Działanie	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Koszt	Realizacja
1	Aktualizacja mapy akustycznej na rozpatrywanym odcinku DW 715	ZDW w Łodzi	2014-2019	10 tys. zł	TAK
2	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	ZDW w Łodzi	2014-2019	bezkosztowe	TAK
3	Uwzględnienie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego	Burmistrz miasta Koluszki	zadanie ciągłe	bezkosztowe	TAK

V-10.6. Wyszczególnienie działań naprawczych Programu

W poniższej w Tabeli V-10.8 przedstawiono podstawowe działania programowe niezbędne do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Tabela V-10.8. Działania naprawcze Programu.

Droga wojewódzka 715 od km 5+200 do km 10+900				
Lp.	Działania naprawcze	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Zakładany koszt rozwiązań ograniczających hałas w [tys.zł]
1	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 715 ul. Brzezińska w Koluszkach Rozwiązanie ograniczające hałas: 1) wymiana konstrukcji nawierzchni na SMA8 od km 5+155 do km 7+401 (długość ok. 2 246m.)	ZDW w Łodzi	2018 zadanie zrealizowane	1 572,2 tys. zł.
2	Modernizacja drogi wojewódzkiej nr 715 wzdłuż ul. Partyzantów w Koluszkach Rozwiązanie ograniczające hałas: 1) remont nawierzchni bitumicznej od km 9+138 do km 10+660 (długość ok. 1 522 m.)	ZDW w Łodzi	2017 zadanie zrealizowane	532,7 tys. zł.
3	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej	ZDW w Łodzi	zadanie ciągłe długookresowe	działanie statutowe ZDW w Łodzi
4	Egzekwowanie ograniczeń prędkości	Policja	zadanie ciągłe długookresowe	działanie statutowe Policji
5	Uwzględnienie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego	Rada Miasta i Gminy Koluszki	zadanie długookresowe	budżet Miasta i Gminy Koluszki

V-10.7. Analiza skuteczności zastosowanych rozwiązań

W Tabeli V-10.9 zestawiono dane zastosowane do oceny skuteczności. Podane zostały następujące parametry:

- liczba mieszkańców zagrożonych ponadnormatywnym hałasem na danym obszarze,
- wskaźnik M przed realizacją środków ochrony akustycznej M_{przed} ,
- wskaźnik M po realizacji środków ochrony akustycznej M_{po} ,

Wskaźniki te zostały podane osobno dla wskaźnika L_{DWN} i L_N jak również sumarycznie.

Tabela V-10.9. Zestawienie parametrów do wyznaczenia skuteczności proponowanych działań.

Ozn.	Numer drogi kilometraż	Liczba mieszkańców zagrożonych hałasem			Wskaźnik M_{przed}			Wskaźnik M_{po}			Skuteczność rozwiązań ¹⁾ E
		L_{DWN}	L_{N}	suma (L_{DWN} i L_{N})	L_{DWN}	L_{N}	suma (L_{DWN} i L_{N})	L_{DWN}	L_{N}	suma (L_{DWN} i L_{N})	%
16	715 od km 5+200 do km 10+900	1 170	1 196	2 366	430,8	690,8	1 121,6	157,5	286,5	444,0	60%

¹⁾ skuteczność szacowana na podstawie porównania sumarycznego wskaźnika M_{przed} i M_{po} zastosowaniu działań naprawczych Programu

Analiza zastosowanych obliczeń wskazuje na obniżenie wskaźnika M po zastosowanych rozwiązaniach na odcinku drogi wojewódzkiej nr 715 od km 5+200 do km 10+900 o 60%. Świadczy to celowości i skuteczności proponowanych rozwiązań przeciwhałasowych. Rzeczywista skuteczność działań naprawczych zostanie określona w kolejnej edycji mapy akustycznej.

Streszczenie

Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, objętych przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu, położonych wzdłuż dróg wojewódzkich województwa łódzkiego, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie, został wykonany zgodnie z obowiązkiem wynikającym z art. 119 ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 roku oraz Dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 roku.

Celem strategicznym Programu jest zmniejszenie uciążliwości hałasu od dróg wojewódzkich województwa łódzkiego dla mieszkańców i środowiska poprzez obniżenie do poziomu obowiązujących standardów. Celem operacyjnym Programu jest wskazanie działań mających za zadanie dostosowanie poziomu hałasu do wartości dopuszczalnych, na terenach wzdłuż dróg wojewódzkich, na których występują przekroczenia.

Tereny, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu zidentyfikowane zostały na podstawie mapy akustycznej opracowanej w 2017 roku.

W opracowaniu uwzględnione zostały najistotniejsze dokumenty strategiczne mogące mieć potencjalny lub faktyczny wpływ na ustalenia Programu.

Działania podjęte w Programie obejmują w szczególności:

- analizę aktualnego stanu środowiska akustycznego, wykonanej na podstawie mapy akustycznej, która wskazuje obszary najbardziej narażone na oddziaływanie poszczególnych źródeł hałasu;
- ocenę realizacji poprzedniego programu ochrony środowiska przed hałasem z 2014 r.
- opracowanie strategii działań i wyznaczenie podstawowych kierunków działań zmierzających do zmniejszenia zagrożenia hałasem terenów i mieszkańców wokół analizowanych odcinków dróg,
- oszacowanie skuteczności i graficzną wizualizację proponowanych rozwiązań.

Analizami objęte zostało łącznie 16 odcinków dróg wojewódzkich o łącznej długości 76,80 km zarządzanych przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Łodzi. Przekroczenia dopuszczalnych wartości hałasu w środowisku występują na długości 52,04 km. Liczba zagrożonych mieszkańców ponadnormatywnym hałasem na obszarach zlokalizowanych wokół tych odcinków dla wskaźnika L_{DWN} wynosi 9 400 osób, a dla wskaźnika L_N wynosi odpowiednio 13 200 osób.

Ustalając listę priorytetów w zakresie działań mających na celu poprawę stanu klimatu akustycznego brano pod uwagę wielkość przekroczenia poziomu dopuszczalnego, jak i liczbę zagrożonych mieszkańców. Na podstawie mapy akustycznej wyodrębnione obszary narażone na ponadnormatywny poziom hałasu drogowego. Dla tych obszarów i dla każdego odcinka analizowanej drogi wojewódzkiej wyznaczony został tzw. wskaźnik M wiążący wielkości przekroczeń poziomu dopuszczalnego z ilością mieszkańców narażonych na hałas.

W ramach Programu zaproponowano działania wg podziału:

- działania krótkoterminowe, stanowiące faktyczny zakres Programu ochrony środowiska przed hałasem na lata 2019-2024, ukierunkowanych na likwidację możliwie dużej liczby przypadków przekroczeń poziomów dopuszczalnych na obszarach o największym wskaźniku M,
- działania długoterminowe, których realizacja przewidywana jest w okresie tego i kolejnych programów,
- działania związane z edukacją społeczną realizowane w sposób ciągły i systematyczny.

Główne działania naprawcze zaproponowane w Programie skorelowane zostały z planami inwestycyjnymi zarządcy dróg, aby z uwzględnieniem możliwości technicznych i finansowych podmiotu odpowiedzialnego za realizację działań naprawczych - Zarządu Dróg Wojewódzkich dobrać optymalne rozwiązania przeciwhałasowe.

Do podstawowych działań naprawczych zaliczono modernizację (rozbudowę) drogi, gdzie rozwiązaniem redukującym hałas jest zastosowanie cichych nawierzchni drogowych. Takie rozwiązania założono dla odcinków dróg wojewódzkich o łącznej długości 42,2 km dróg.

W opracowanym Programie ochrony środowiska przed hałasem założono, że podstawowymi elementami monitorowania i kontroli jego realizacji będą kolejna edycja mapy akustycznej, umożliwiająca identyfikację rezultatów wdrożenia proponowanych w niniejszym Programie działań, a także raporty z informacją o realizacji działań sporządzane przez Zarządcę źródeł hałasu - Zarząd Dróg Wojewódzkich w Łodzi i przekazane koordynatorowi Programu (Marszałkowi Województwa Łódzkiego) po zakończeniu każdego roku kalendarzowego.

Niniejszy Program ochrony środowiska przed hałasem dla Miasta Zabrze odpowiada wymogom Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem.

Literatura

1. Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku (Dz. Urz. WE L 189 z dn. 18.07.2002).
2. Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. 2018, poz. 799 ze zm.).
3. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2017, poz. 1405 ze zm.).
4. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tekst jedn. Dz. U. 2018 poz. 2068 z późn. zm.)
5. Mapa akustyczna dla odcinków dróg wojewódzkich województwa łódzkiego objętych przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu, wyszczególnionych w opracowaniu pn.: Generalny Pomiar Hałasu 2016 przy drogach województwa łódzkiego - sierpień 2017 rok .
6. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego oraz plan zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego Łodzi - przyjęty Uchwałą Nr LV/679/18 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 28 sierpnia 2019 roku.
7. Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2016 na lata 2017 -2020 z perspektywą do roku 2024 - Program ochrony środowiska Województwa Łódzkiego 2016 na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 jako aktualizacja „Programu Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2012” do roku 2015 w perspektywie do 2019 roku przyjętego Uchwałą Nr XXIV/446/12 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 29 maja 2012 roku. przyjęty Uchwałą Nr V/11/8/2015 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 31 sierpnia 2015 roku.
8. Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, objętych przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu, położonych wzdłuż dróg wojewódzkich województwa łódzkiego, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie przyjętego uchwałą Nr XLIX/882/14 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 24 czerwca 2014 r.
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem (Dz. U. 2002, nr 179, poz. 1498).
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2006 r. w sprawie dróg, linii, kolejowych i lotnisk, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, dla których jest wymagane sporządzanie map akustycznych oraz sposobów określania granic terenów objętych tymi mapami (Dz. U. 2007, nr 1, poz. 8)
11. Strategia Rozwoju Kraju 2020 aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo. Warszawa, wrzesień 2012 roku. Załącznik do uchwały nr 157 Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 r. (poz. 882).
12. Regionalny Plan Transportowy Województwa Łódzkiego spełniający kryteria warunku ex ante dla celu tematycznego 7 do RPO WŁ na lata 2014 -2020 Województwo Łódzkie, Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego Łódź, czerwiec 2016.
13. Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020 przyjęta przez Sejmik Województwa Łódzkiego uchwałą Nr XXXIII/644/13 z dnia 26.02.2013 r.
14. Innowacyjna technologia nawierzchni drogowych o obniżonej emisji hałasu. Praca zespołowa. Wydawca: Mostostal Warszawa S.A. Warszawa 2015 r.
15. Wytyczne zarządzania prędkością na drogach samorządowych Praca zbiorowa pod redakcją Stanisława Gacy, Kraków/Gdańsk, październik 2016 r.
16. Prędkość - Materiały informacyjne Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego z 2014 r. (dostępne na www.krbrd.gov.pl).

**Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami,
objętych przekroczeniami dopuszczalnych poziomów hałasu, położonych wzdłuż
dróg wojewódzkich województwa łódzkiego, po których przejeżdża
ponad 3 000 000 pojazdów rocznie**

Załącznik graficzny



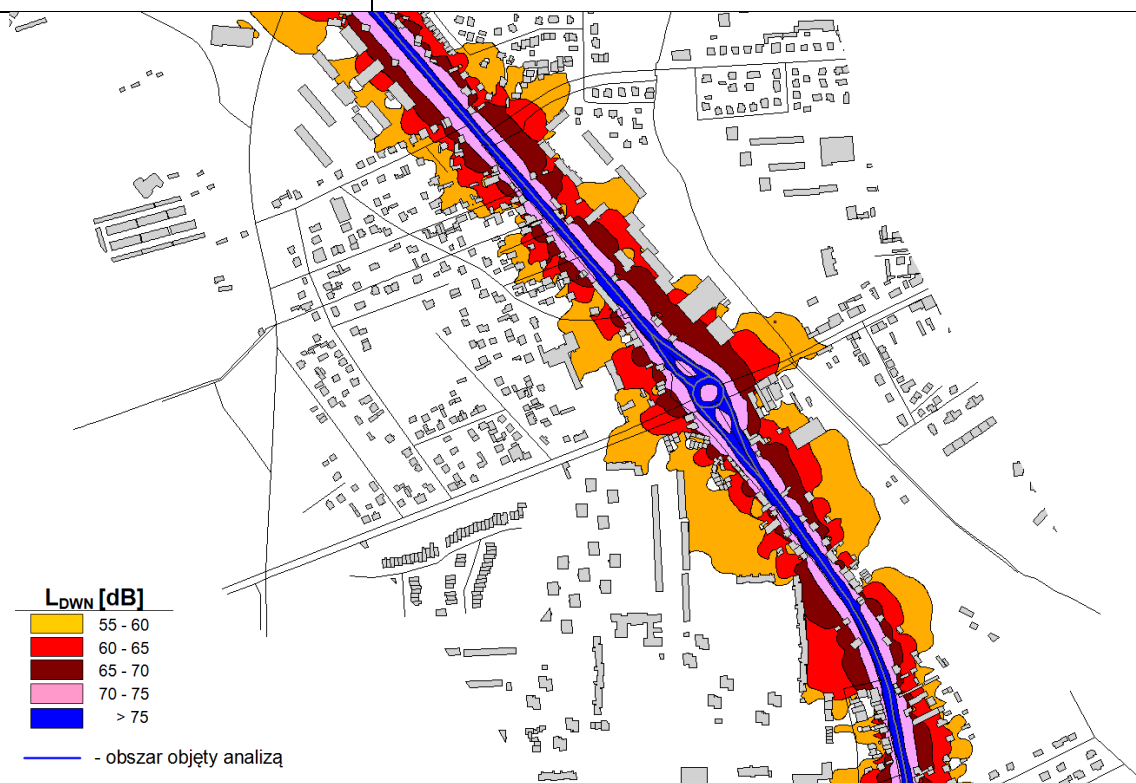
WFOŚiGW w Łodzi

Projekt wykonano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Łodzi

Droga wojewódzka 484 od km 18+300 do km 28+000
fragment obszaru w okolicy Ronda Andersa w Bełchatowie

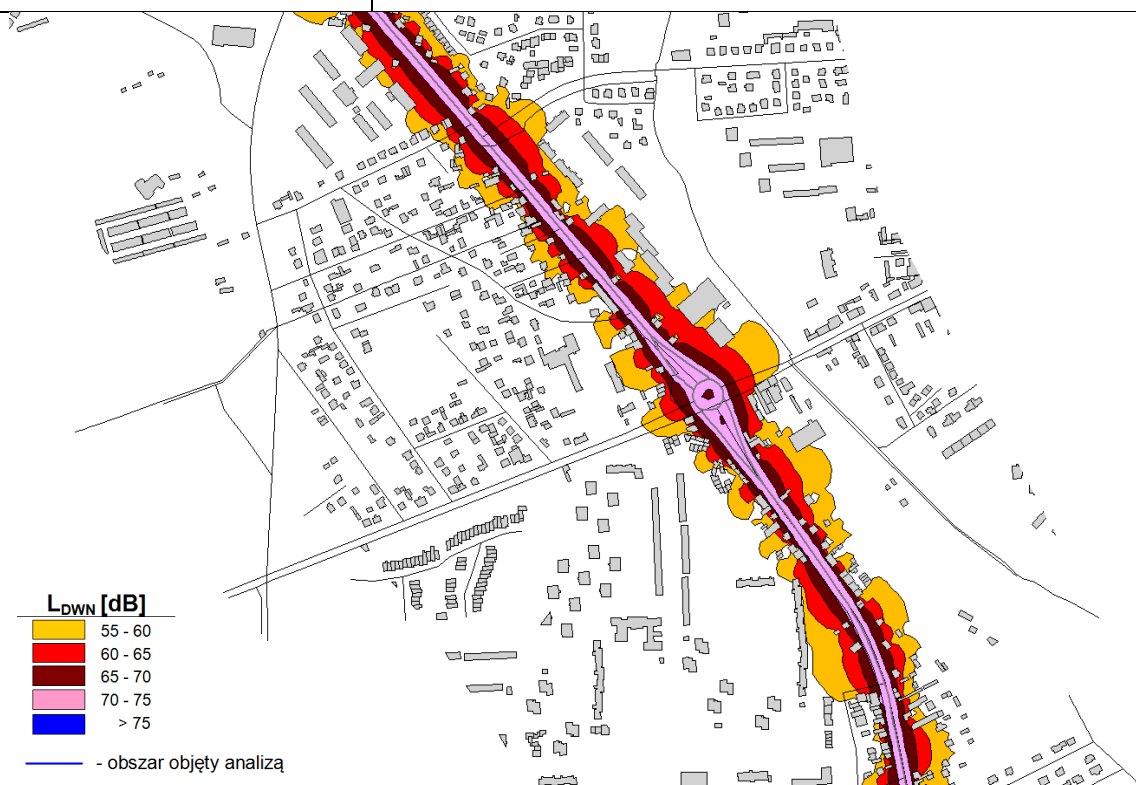
Mapa imisyjna wskaźnika L_{DWN}

Stan wg mapy akustycznej (rok 2017)



Mapa imisyjna wskaźnika L_{DWN}

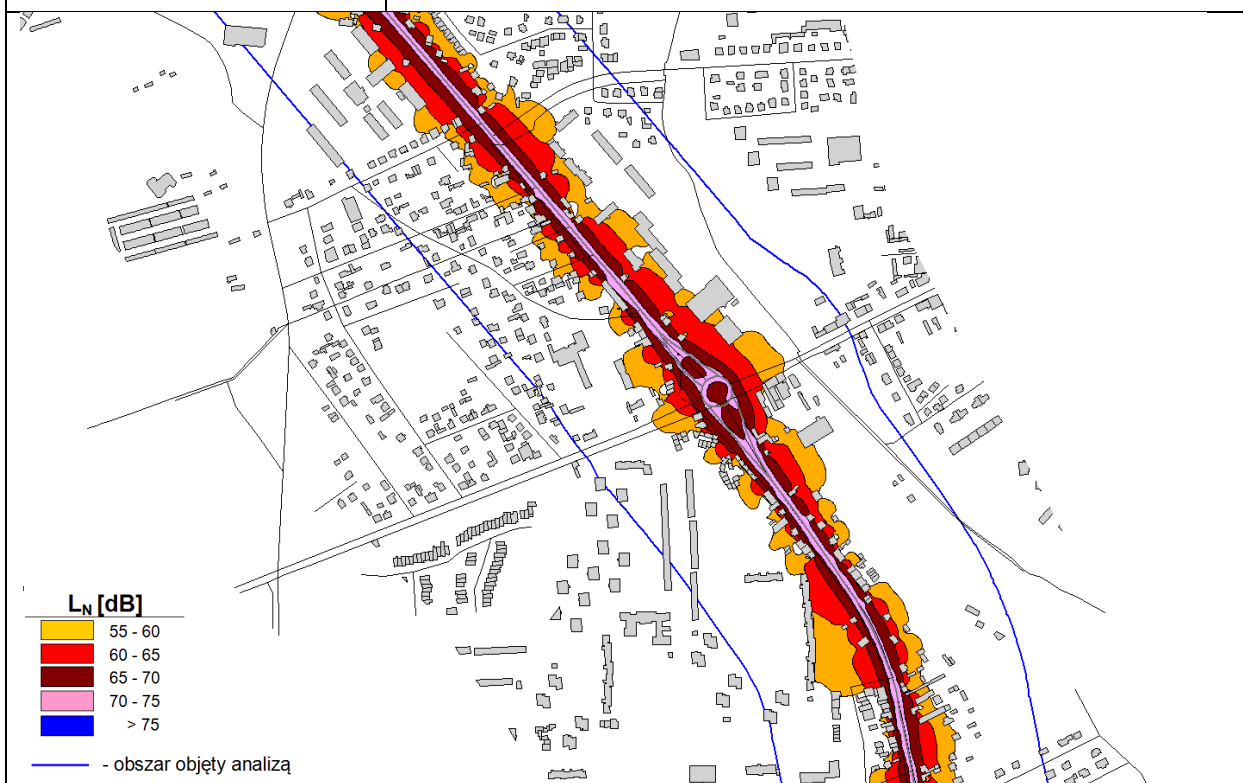
Stan po realizacji działań ograniczających hałas wg Tabeli V-1.8



Droga wojewódzka 484 od km 18+300 do km 28+000
fragment obszaru w okolicy Ronda Andersa w Bełchatowie

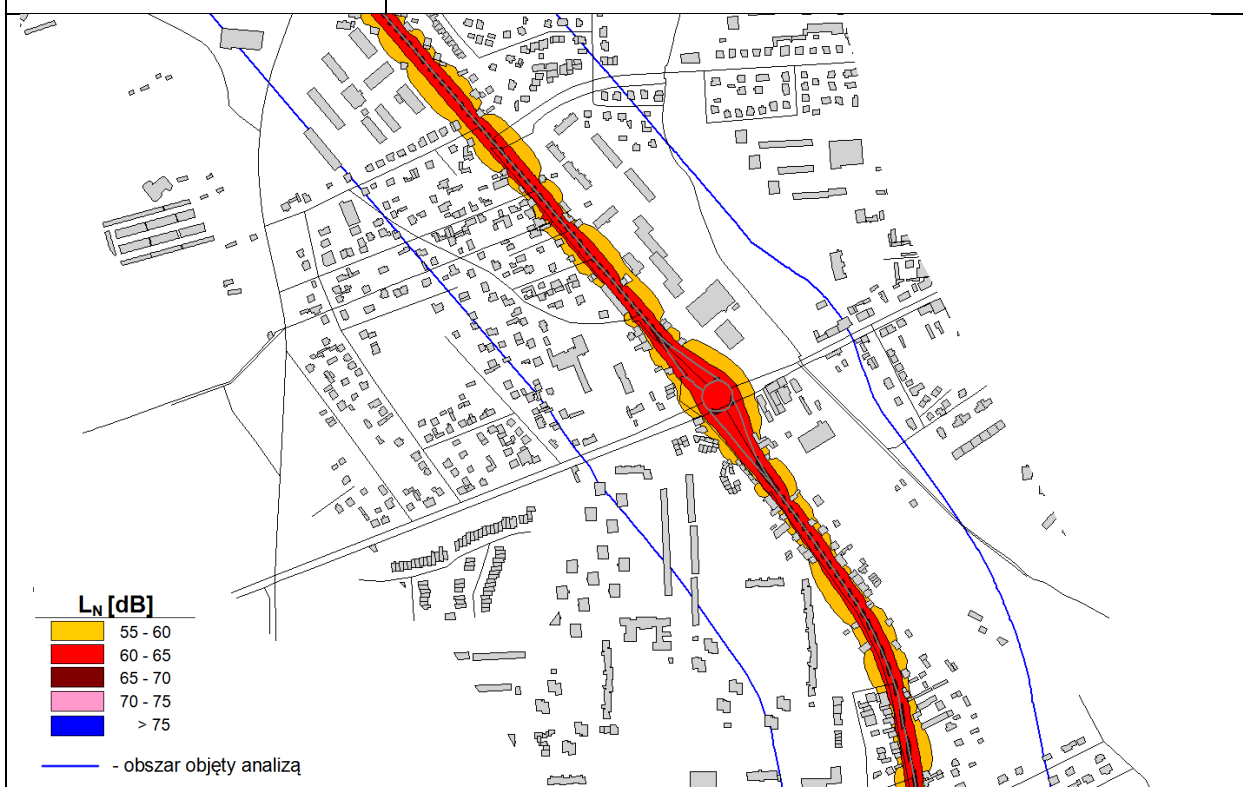
Mapa imisyjna wskaźnika L_N

Stan wg mapy akustycznej (rok 2017)



Mapa imisyjna wskaźnika L_N

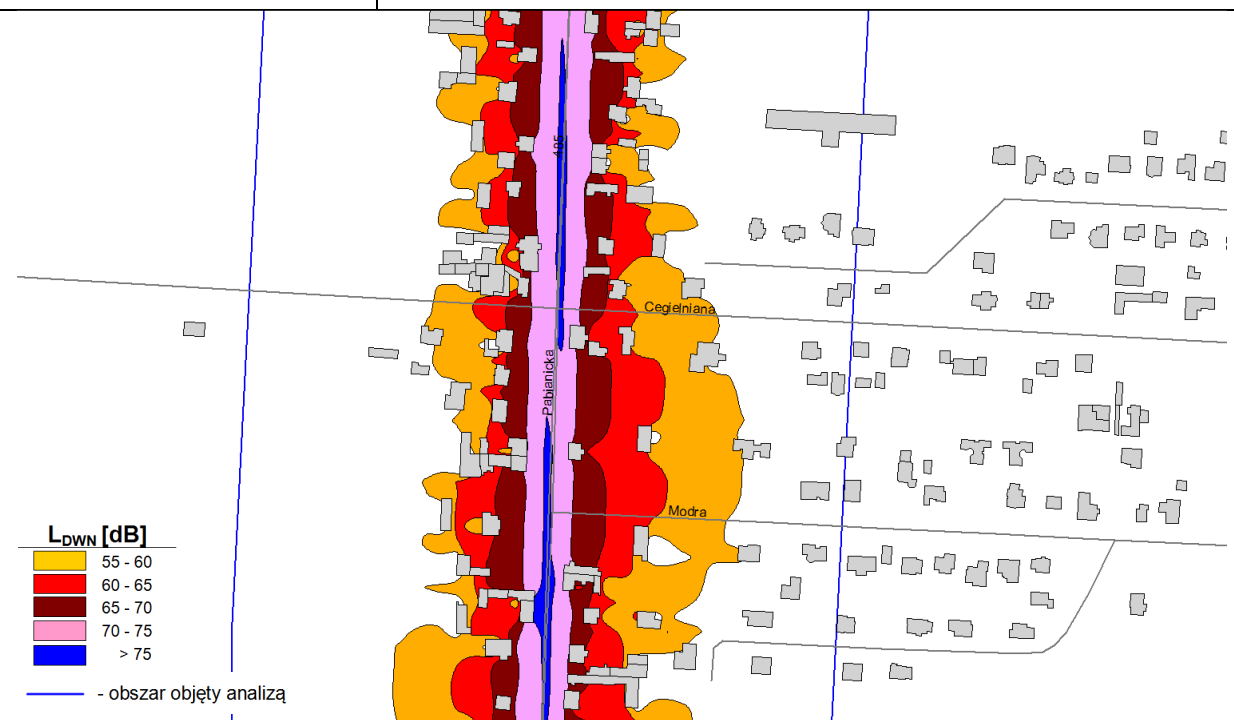
Stan po realizacji działań ograniczających hałas wg Tabeli V-1.8



Droga wojewódzka 485 od km 32+900 do km 34+600
fragment obszaru wzdłuż ul. Pabianickiej w Bełchatowie

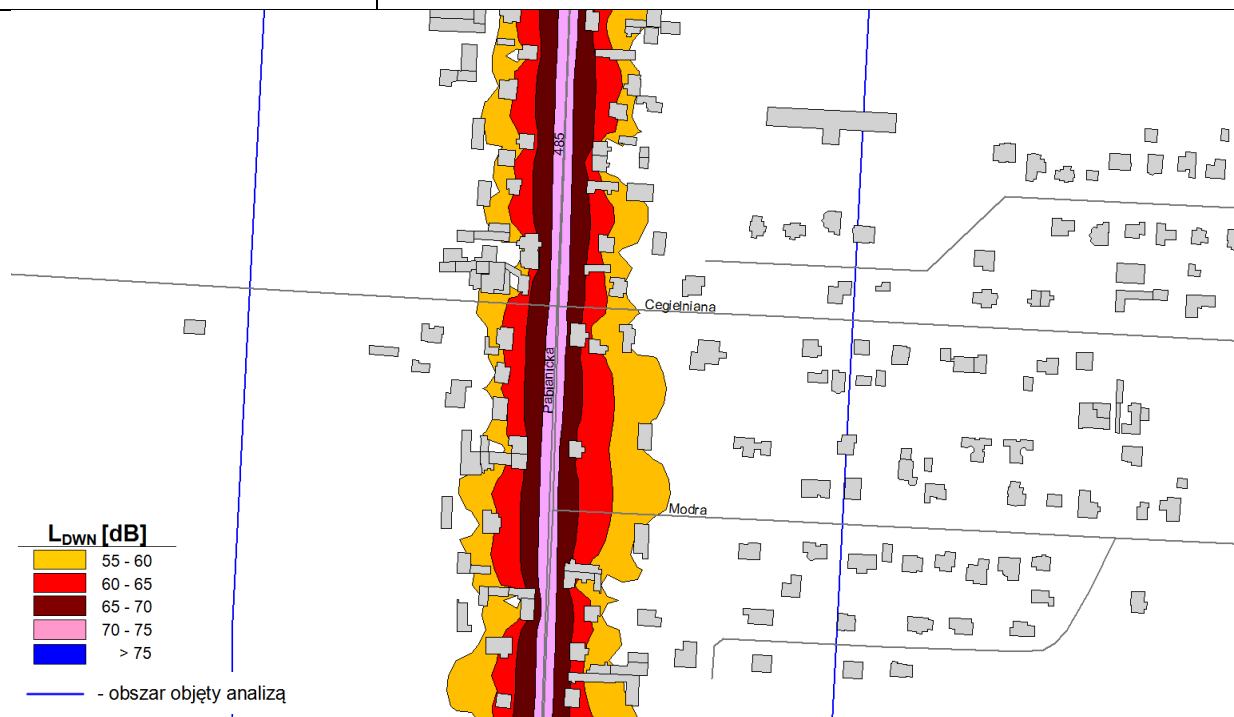
Mapa imisyjna wskaźnika L_{DWN}

Stan wg mapy akustycznej (rok 2017)



Mapa imisyjna wskaźnika L_{DWN}

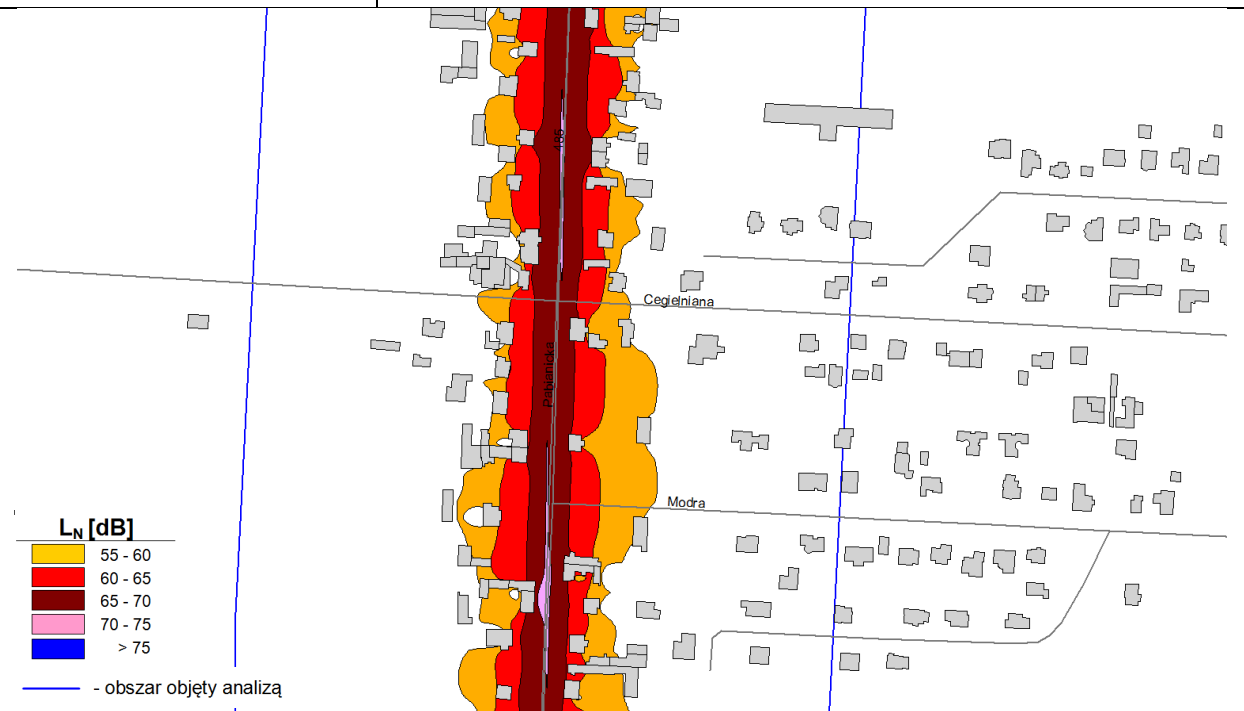
Stan po realizacji działań ograniczających hałas wg Tabeli V-2.8



Droga wojewódzka 485 od km 32+900 do km 34+600
fragment obszaru wzdłuż ul. Pabianickiej w Bełchatowie

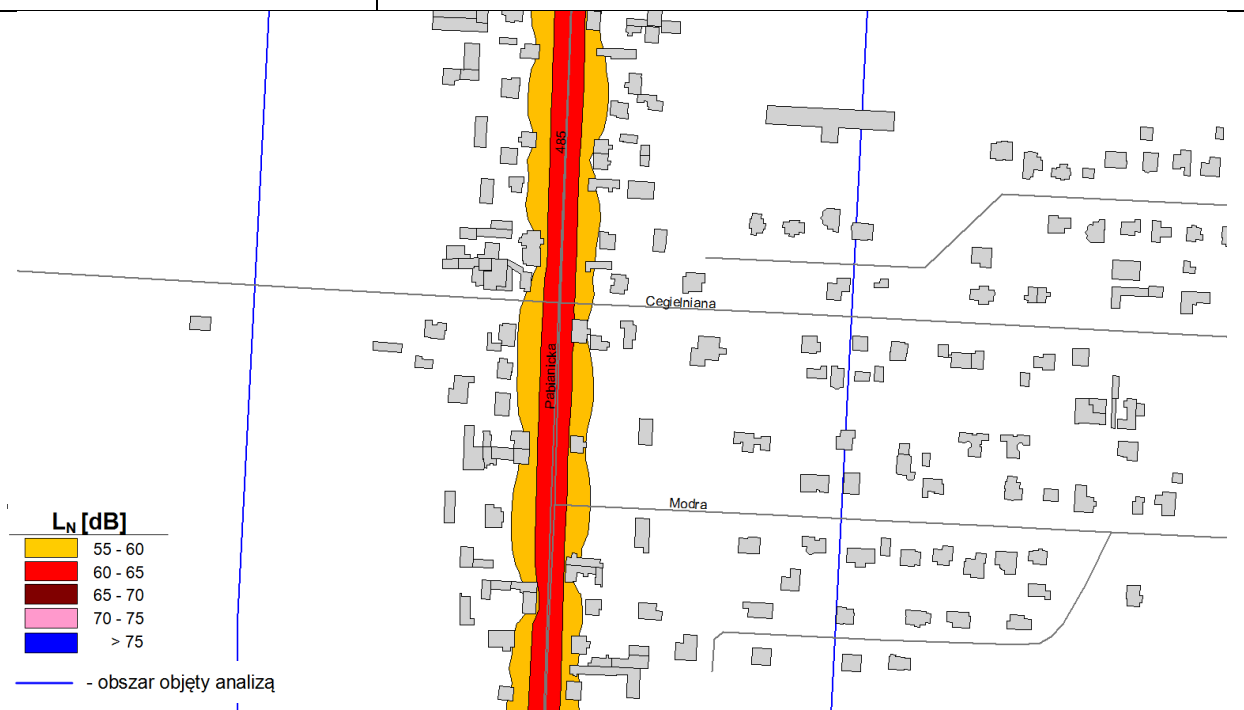
Mapa imisyjna wskaźnika L_N

Stan wg mapy akustycznej (rok 2017)



Mapa imisyjna wskaźnika L_N

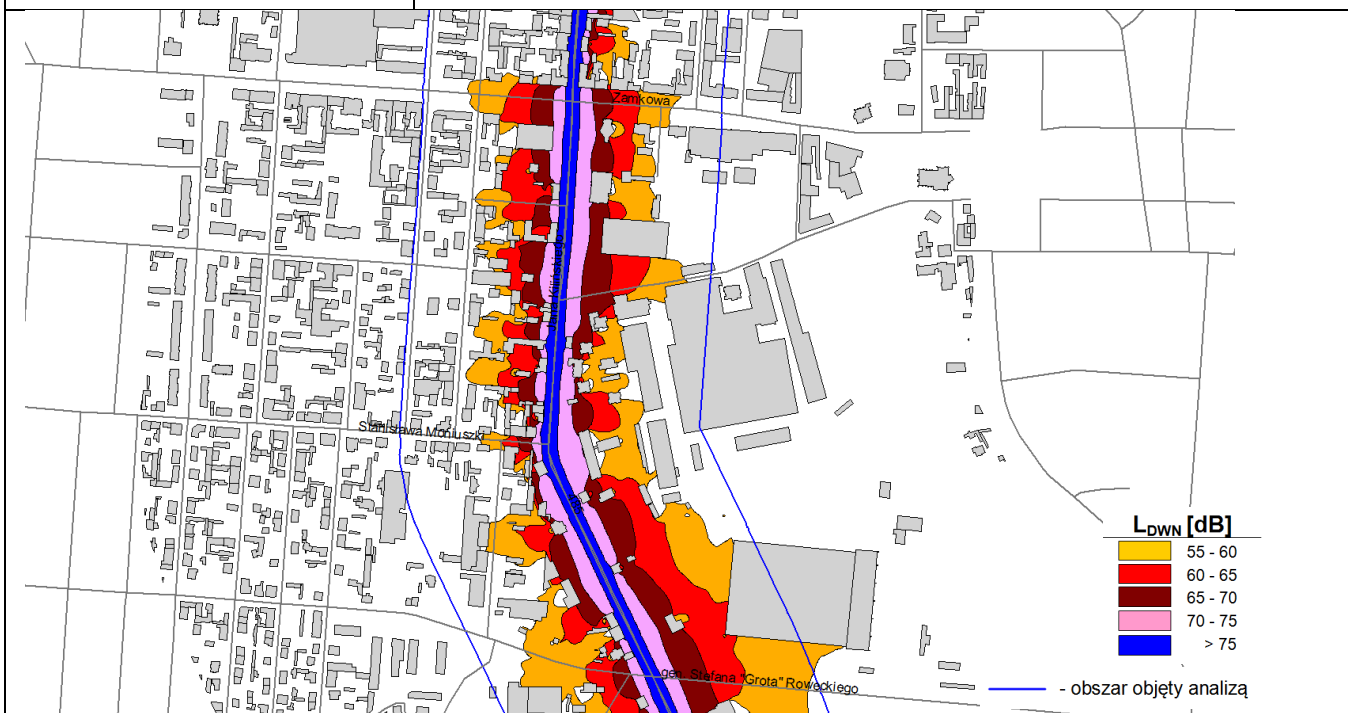
Stan po realizacji działań ograniczających hałas wg Tabeli V-2.8



Droga wojewódzka 485 od km 0+000 do km 3+100
 fragment obszaru wzdłuż ul. Kilińskiego w Pabianicach

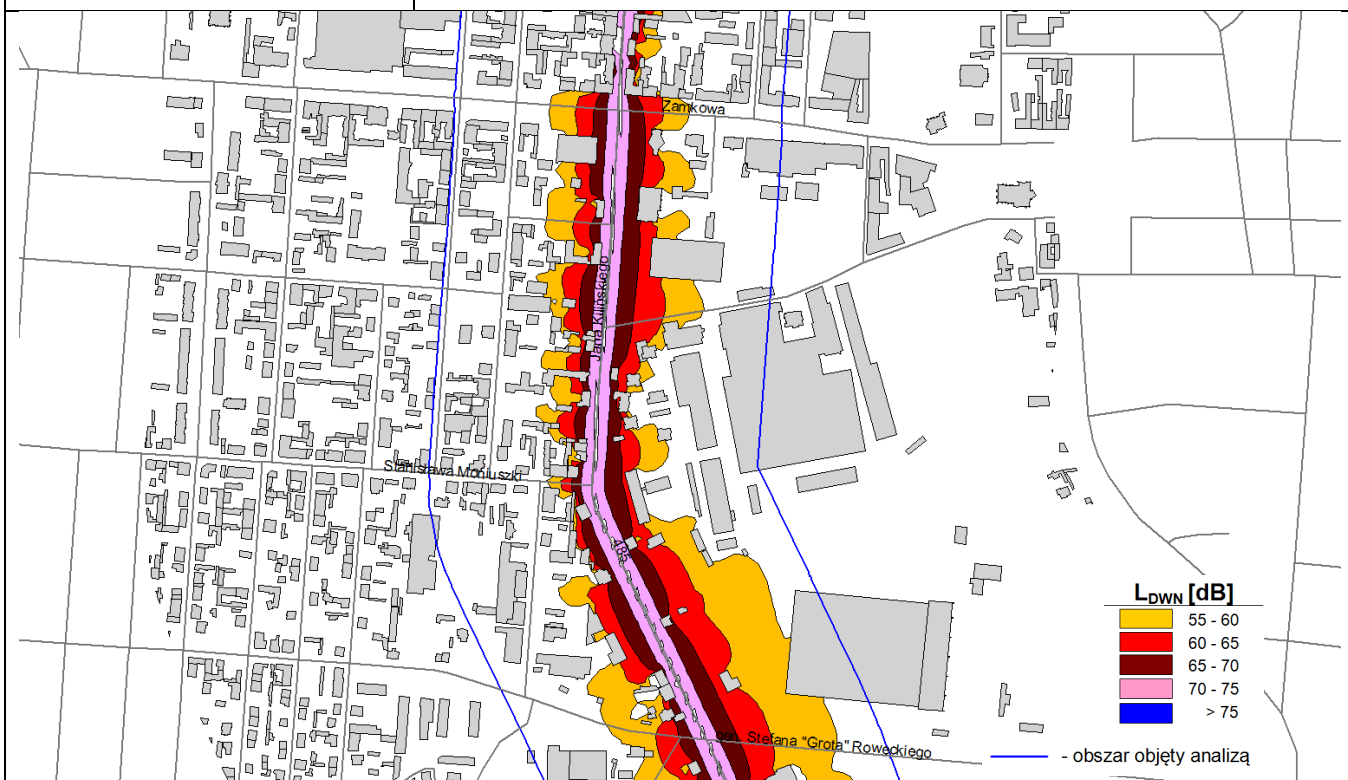
Mapa imisyjna wskaźnika L_{DWN}

Stan wg mapy akustycznej (rok 2017)



Mapa imisyjna wskaźnika L_{DWN}

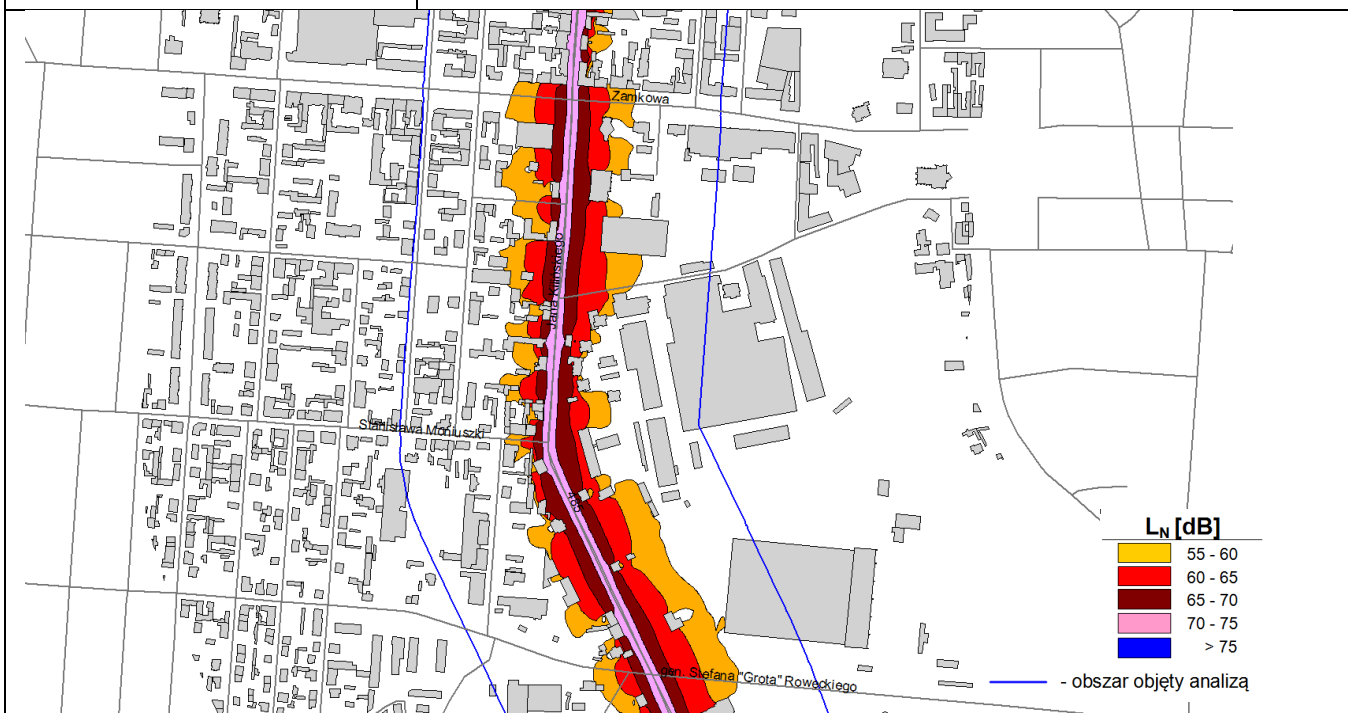
Stan po realizacji działań ograniczających hałas wg Tabeli V-3.8



Droga wojewódzka 485 od km 0+000 do km 3+100
 fragment obszaru wzdłuż ul. Kilińskiego w Pabianicach

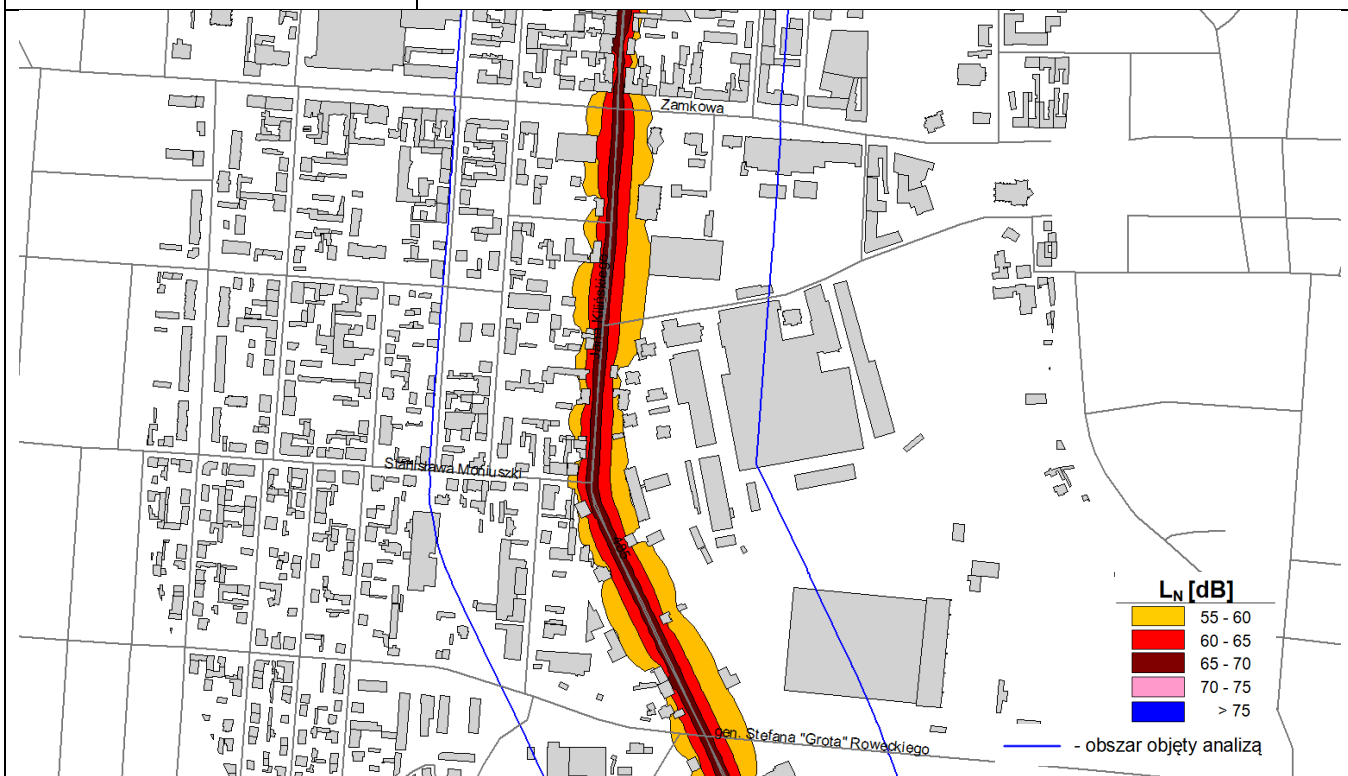
Mapa imisyjna wskaźnika L_N

Stan wg mapy akustycznej (rok 2017)



Mapa imisyjna wskaźnika L_N

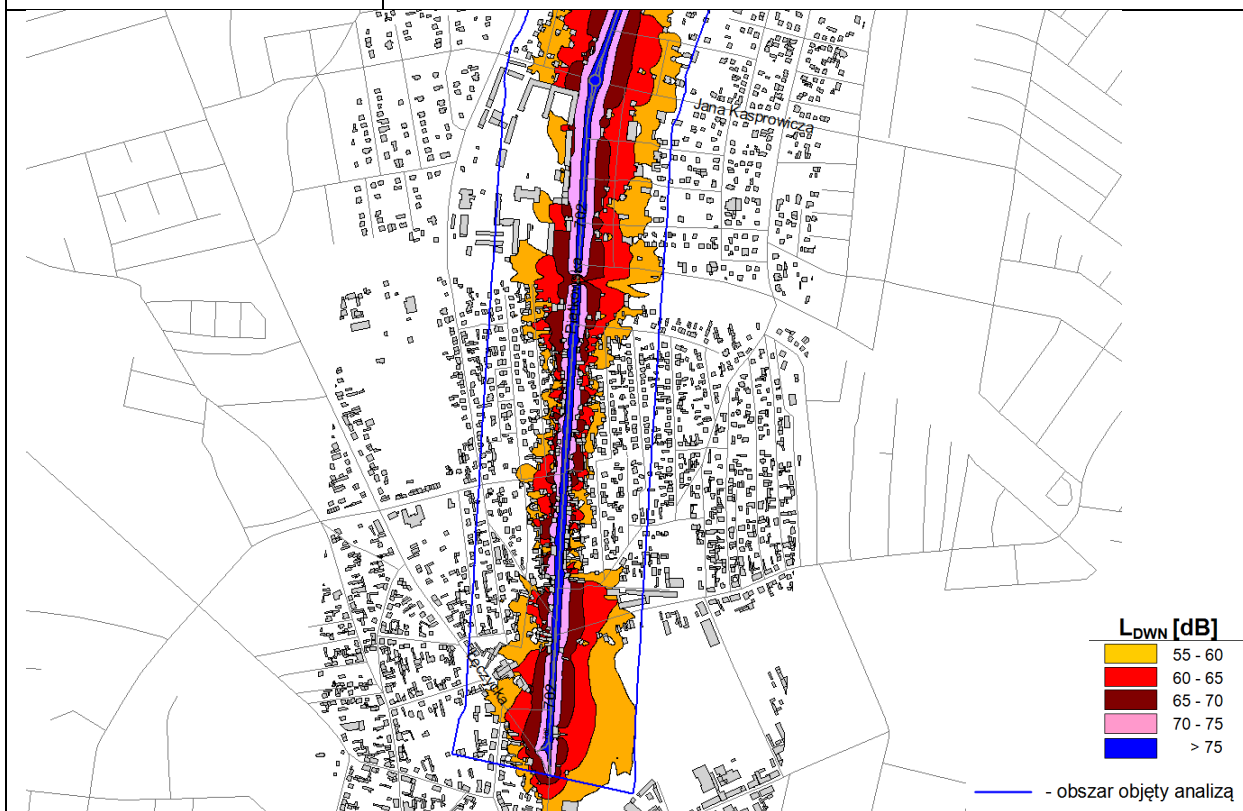
Stan po realizacji działań ograniczających hałas wg Tabeli V-3.8



Droga wojewódzka 702 od km 32+600 do km 43+500
fragment obszaru wzdłuż ul. Piątkowskiej w Zgierzu

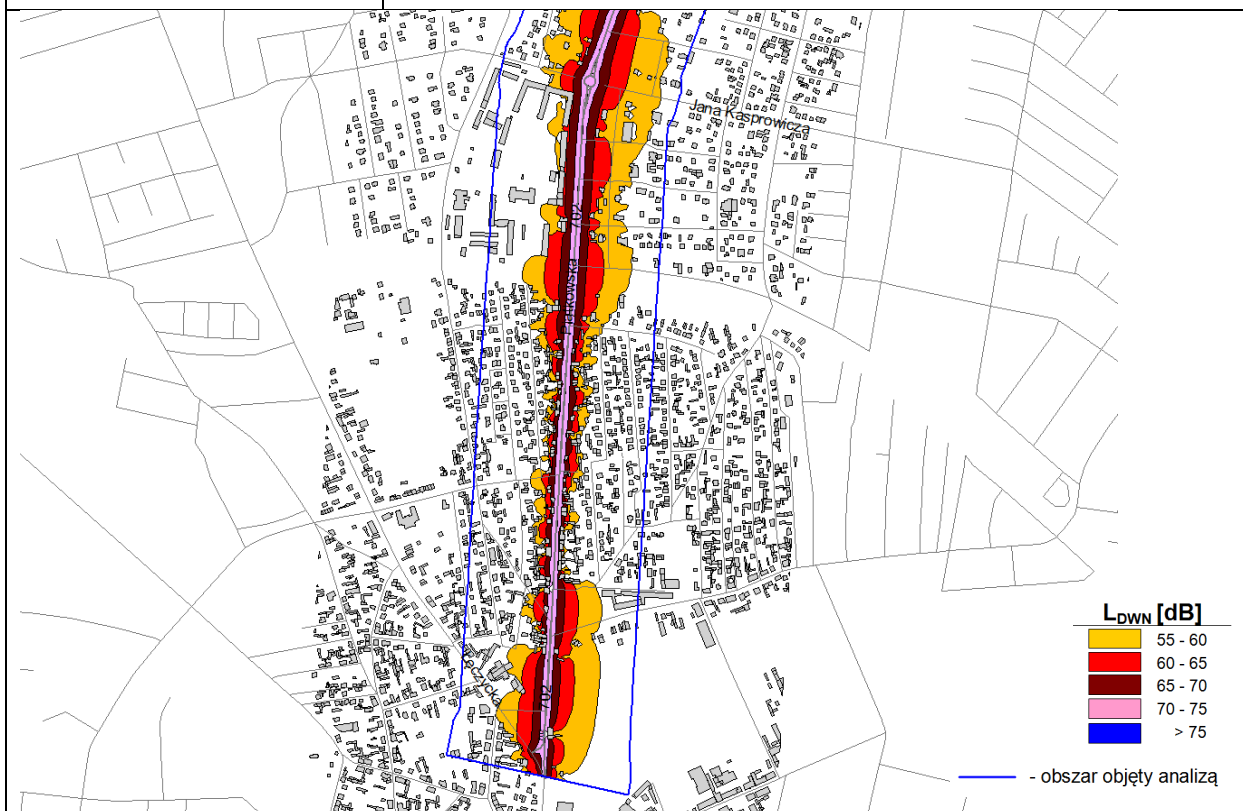
Mapa imisyjna wskaźnika L_{DWN}

Stan wg mapy akustycznej (rok 2017)



Mapa imisyjna wskaźnika L_{DWN}

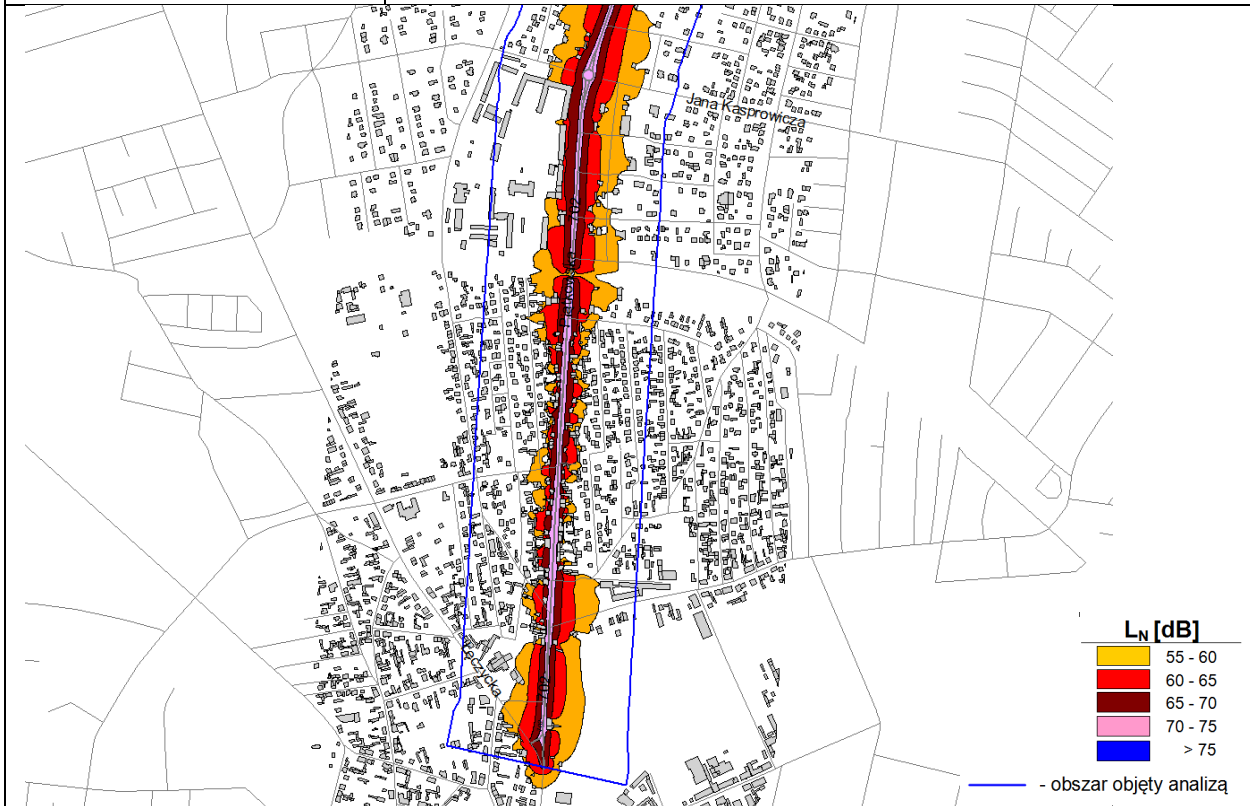
Stan po realizacji działań ograniczających hałas wg Tabeli V-4.8



Droga wojewódzka 702 od km 32+600 do km 43+500
fragment obszaru wzdłuż ul. Piątkowskiej w Zgierzu

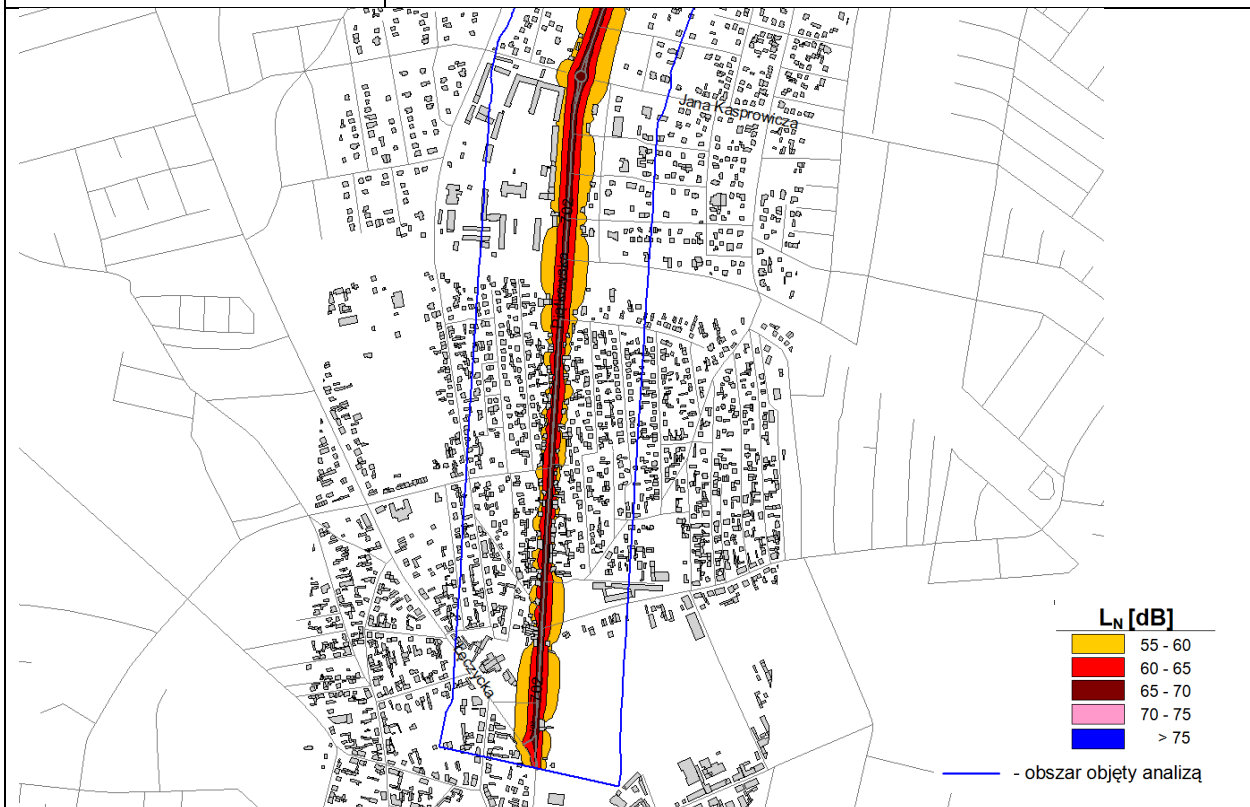
Mapa imisyjna wskaźnika L_N

Stan wg mapy akustycznej (rok 2017)



Mapa imisyjna wskaźnika L_N

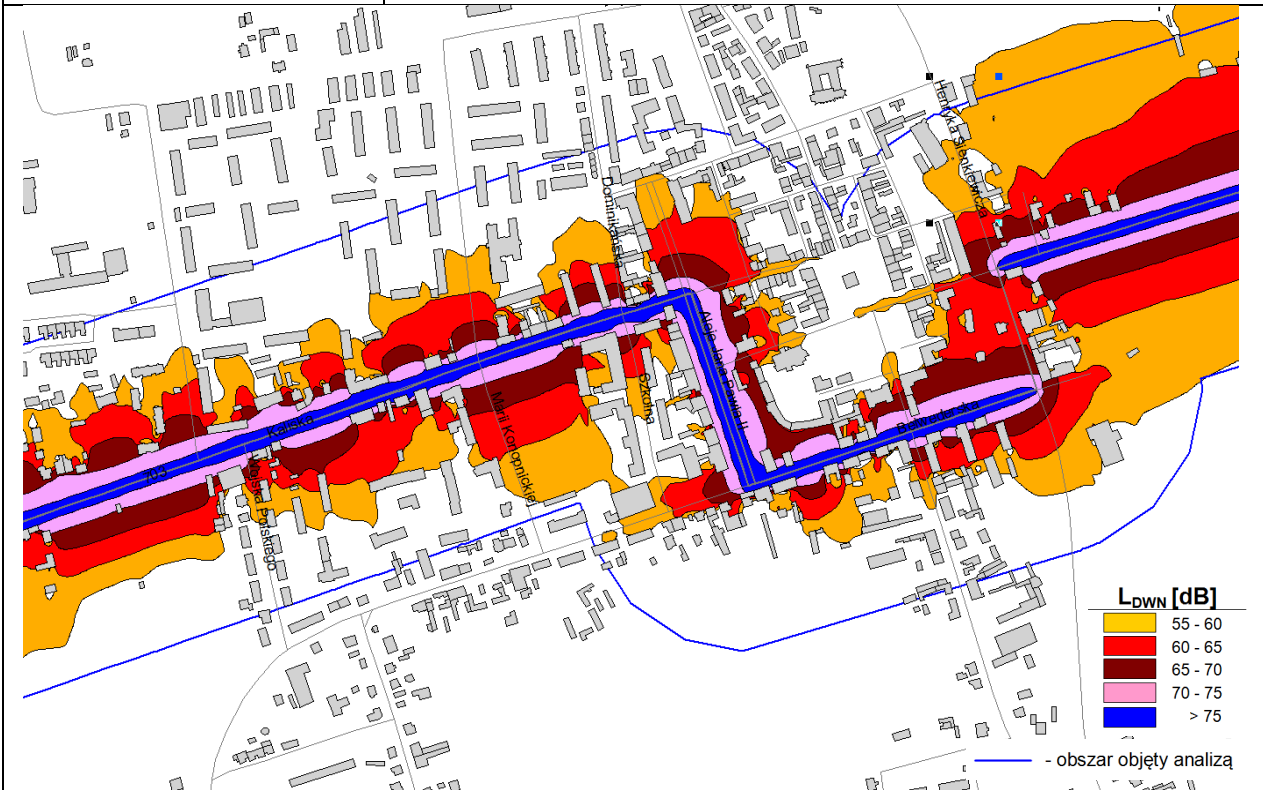
Stan po realizacji działań ograniczających hałas wg Tabeli V-4.8



Droga wojewódzka 703 od km 29+800 do km 32+800
fragment obszaru wzdłuż ul. Kaliskiej i Alej Jana Pawła II w Łęczycy

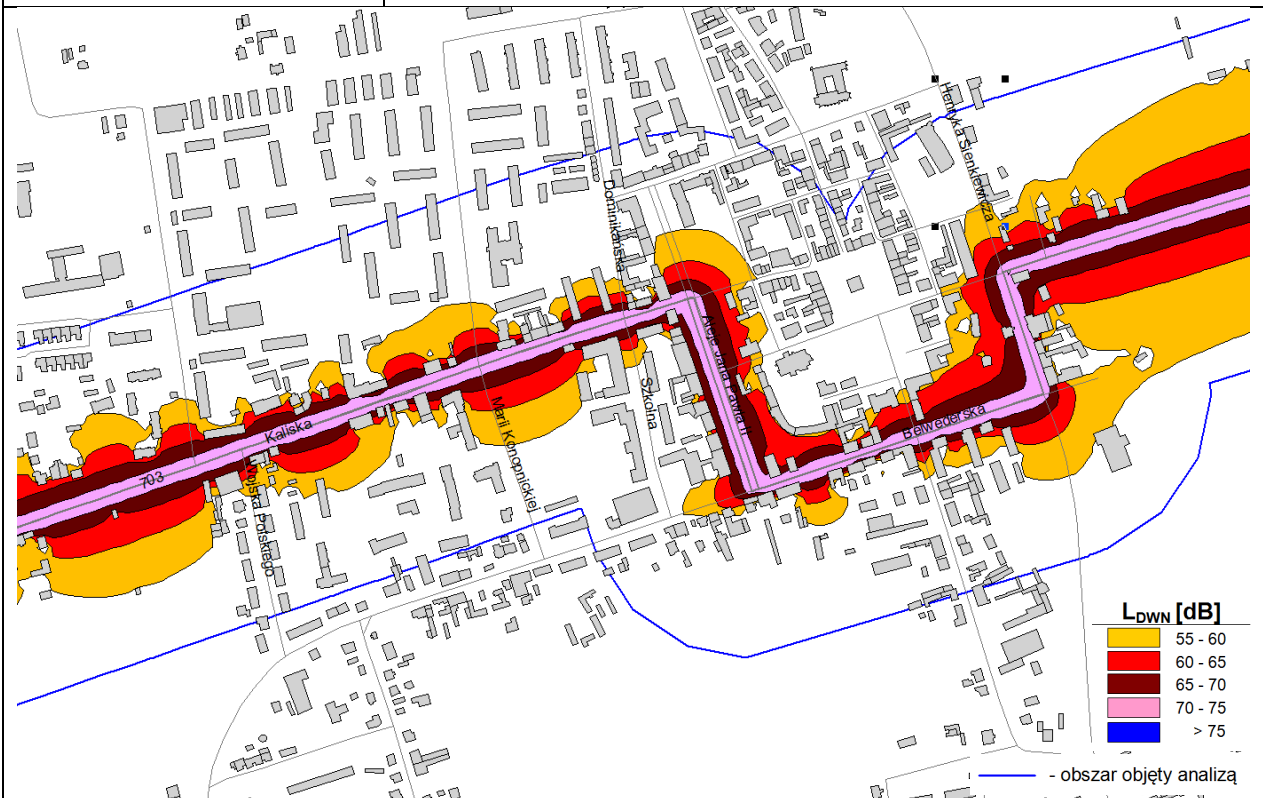
Mapa imisyjna wskaźnika L_{DWN}

Stan wg mapy akustycznej (rok 2017)



Mapa imisyjna wskaźnika L_{DWN}

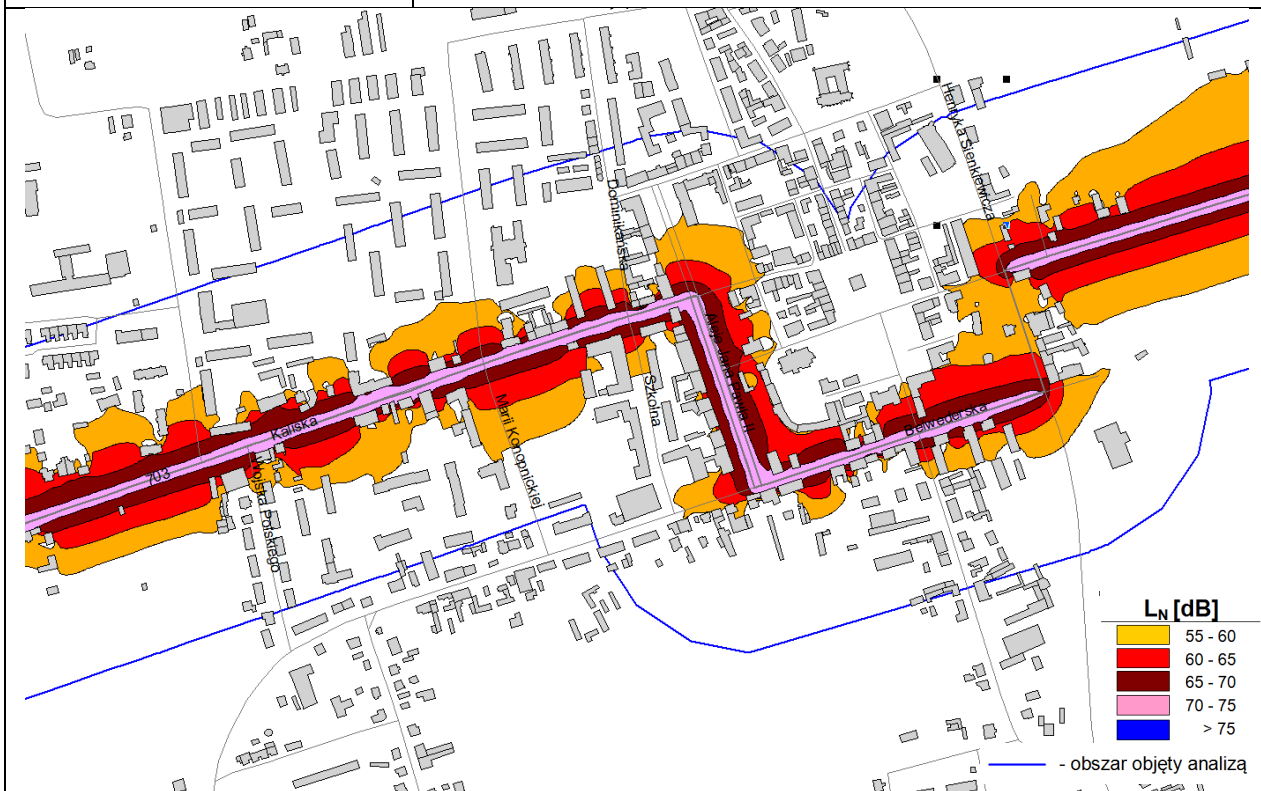
Stan po realizacji działań ograniczających hałas wg Tabeli V-5.8



Droga wojewódzka 703 od km 29+800 do km 32+800
 fragment obszaru wzdłuż ul. Kaliskiej i Alej Jana Pawła II w Łęczycy

Mapa imisyjna wskaźnika L_N

Stan wg mapy akustycznej (rok 2017)



Mapa imisyjna wskaźnika L_N

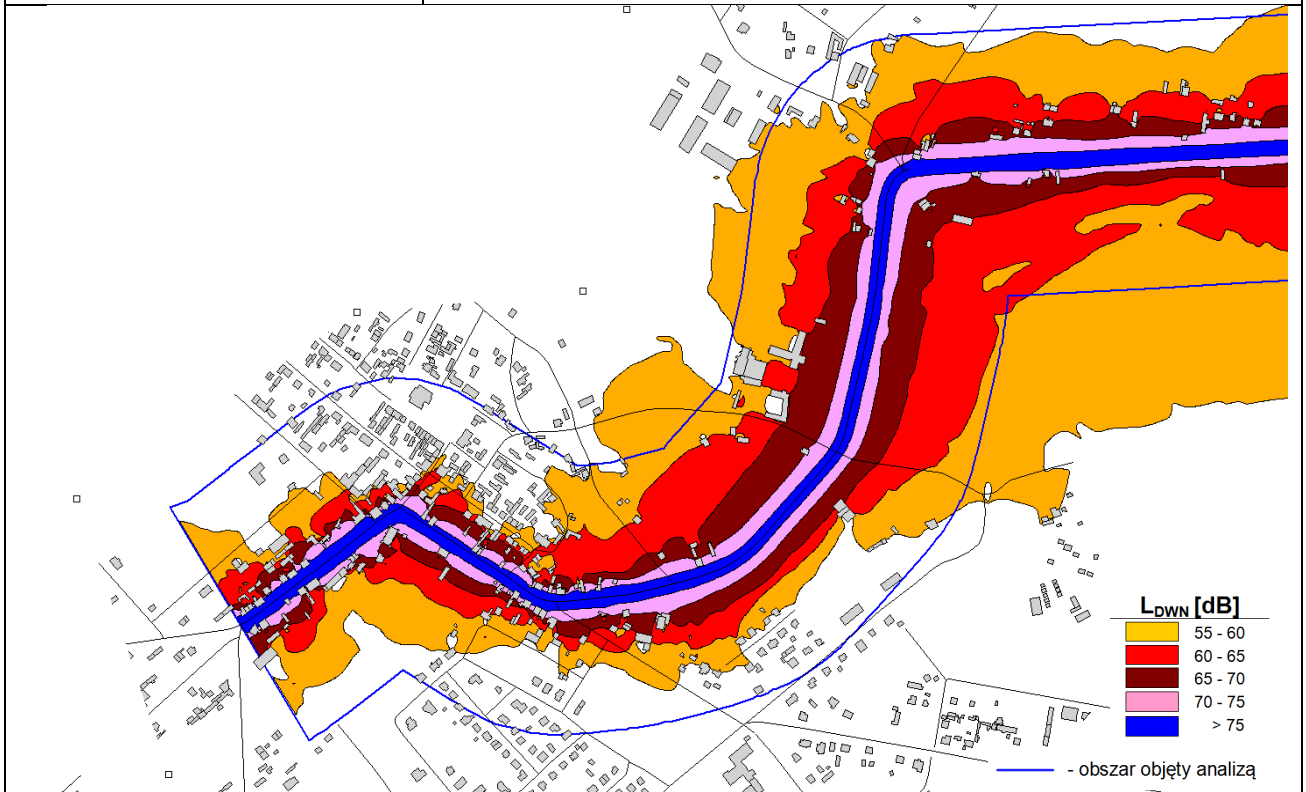
Stan po realizacji działań ograniczających hałas wg Tabeli V-5.8



Droga wojewódzka 710 od km 4+200 do km 16+400
fragment obszaru w okolicy ul. T. Kościuszki i 3 Maja w Lutomierniku

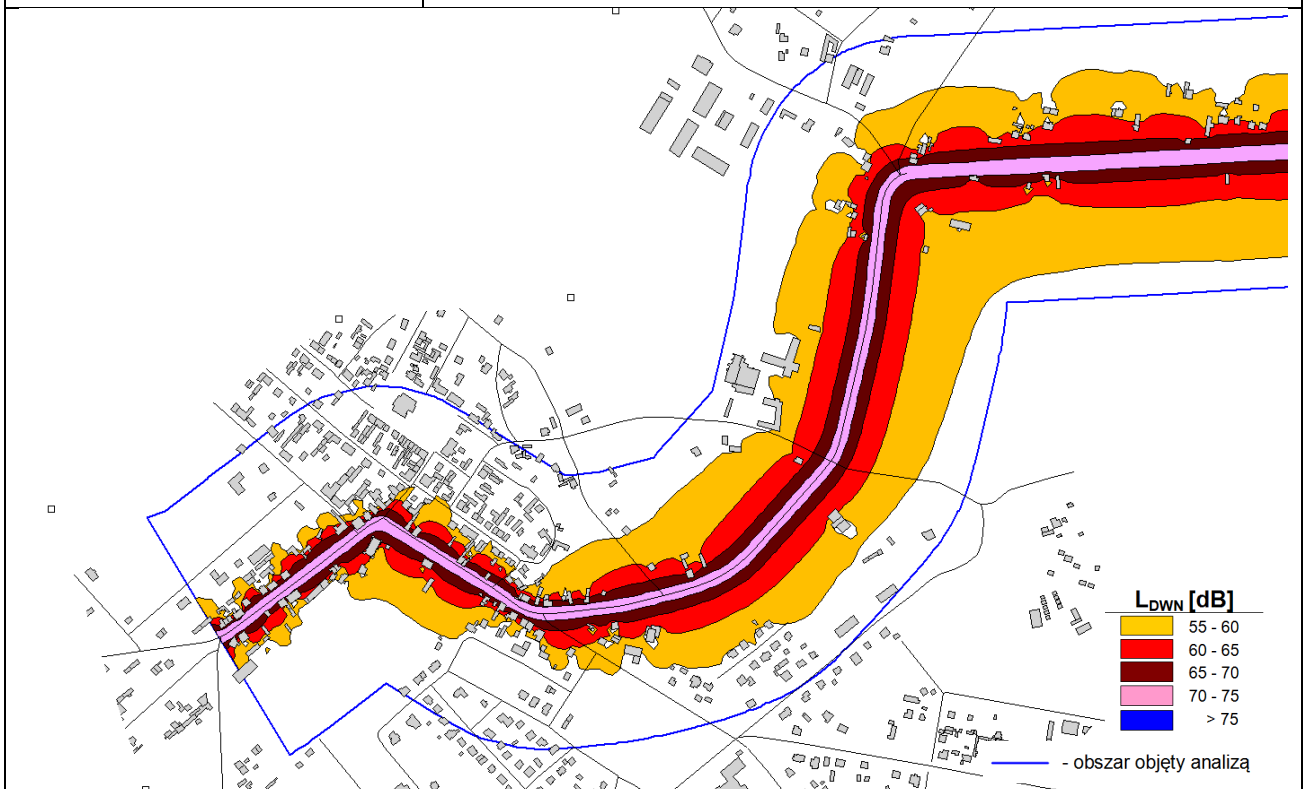
Mapa imisyjna wskaźnika L_{DWN}

Stan wg mapy akustycznej (rok 2017)



Mapa imisyjna wskaźnika L_{DWN}

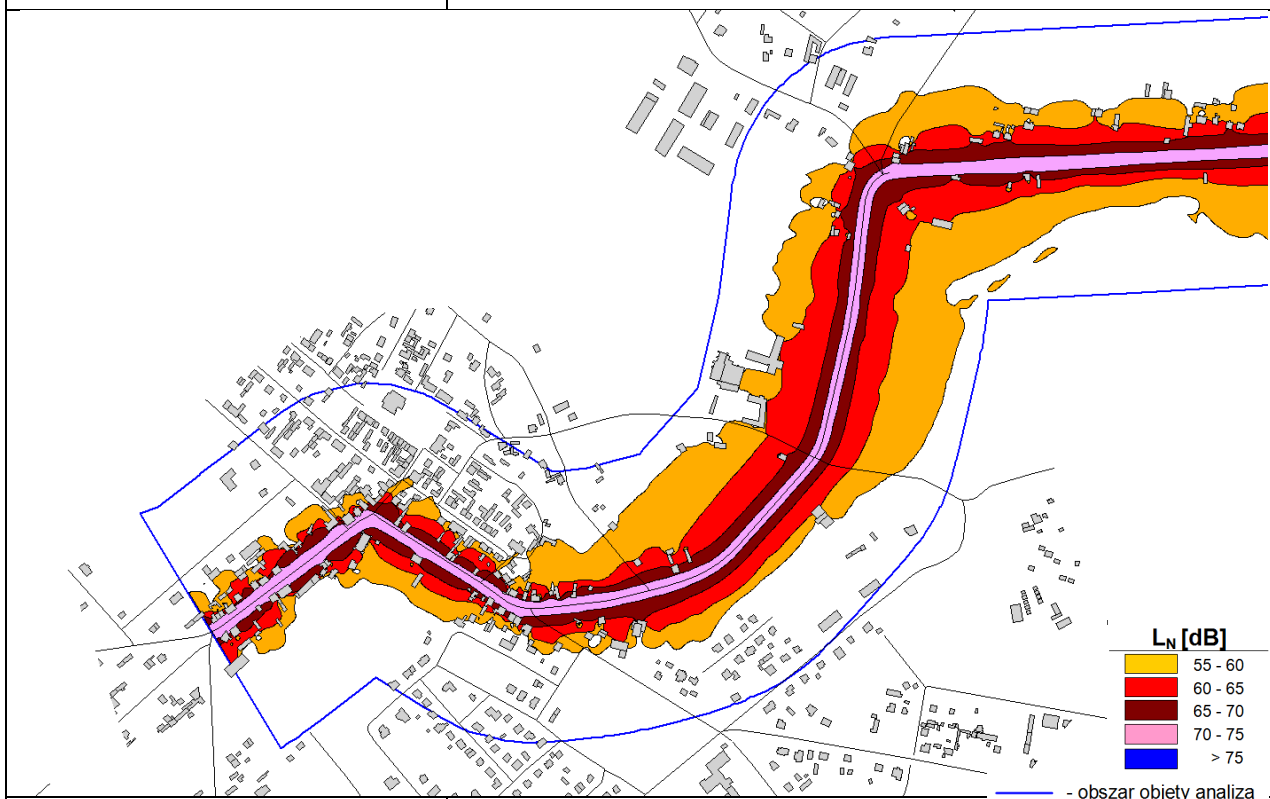
Stan po realizacji działań ograniczających hałas wg Tabeli V-6.8



Droga wojewódzka 710 od km 4+200 do km 16+400
fragment obszaru w okolicy ul. T. Kościuszki i 3 Maja w Lutomiersku

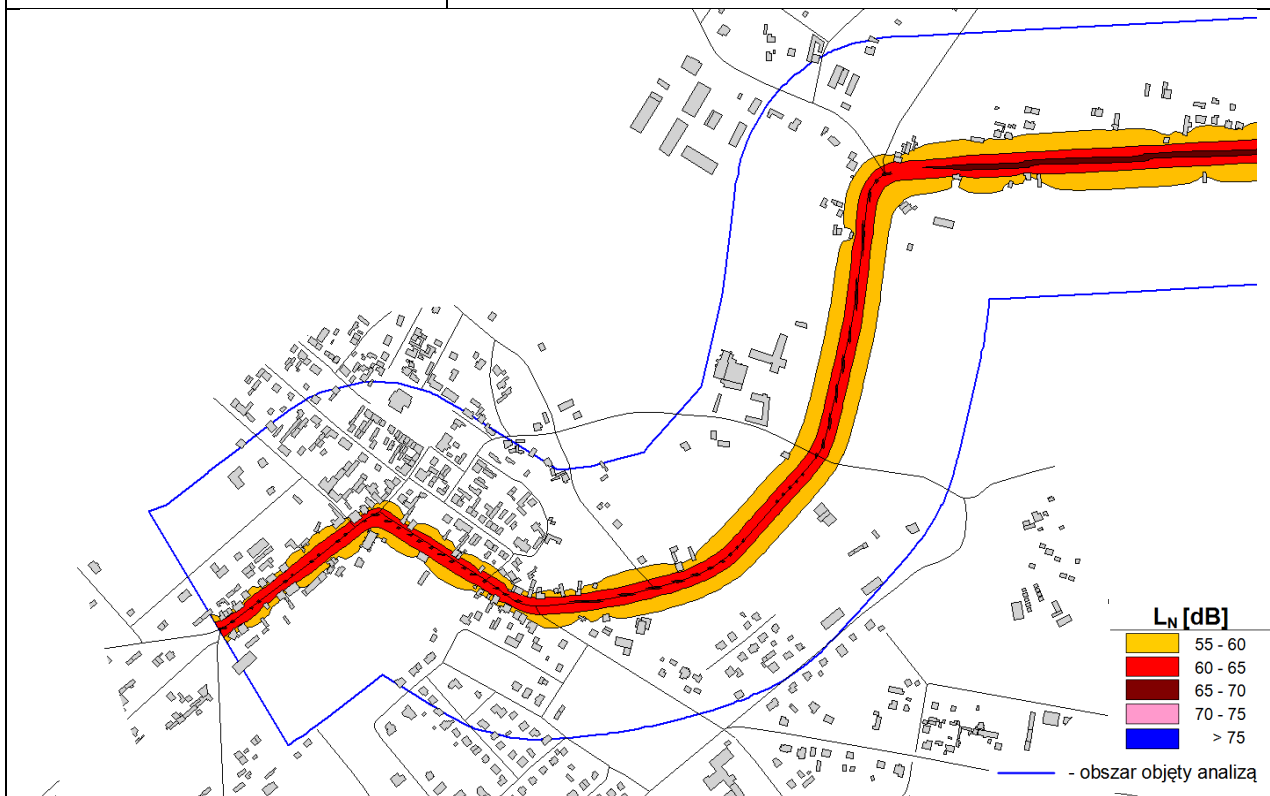
Mapa imisyjna wskaźnika L_N

Stan wg mapy akustycznej (rok 2017)



Mapa imisyjna wskaźnika L_N

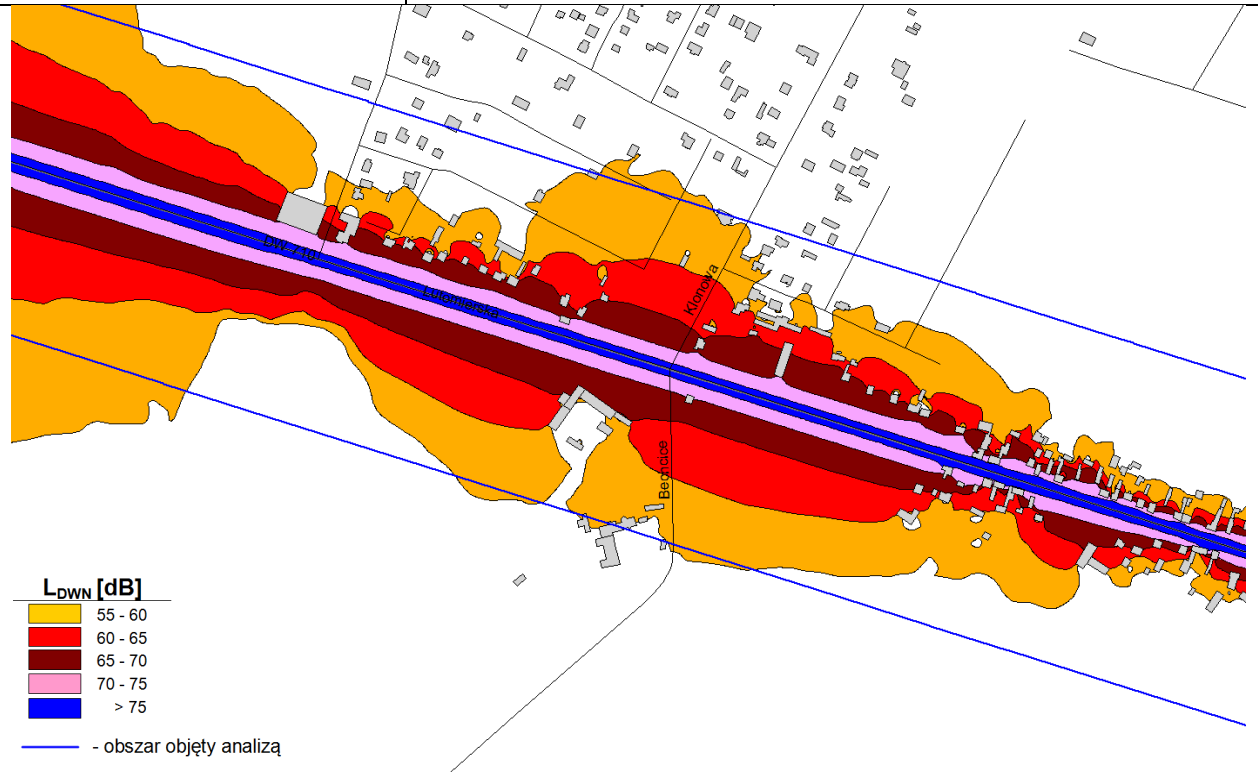
Stan po realizacji działań ograniczających hałas wg Tabeli V-6.8



Droga wojewódzka 710 od km 4+200 do km 16+400
fragment obszaru w okolicy skrzyżowania ul. Lutomierskiej i Klonowej w Konstancynie
Łódzkim

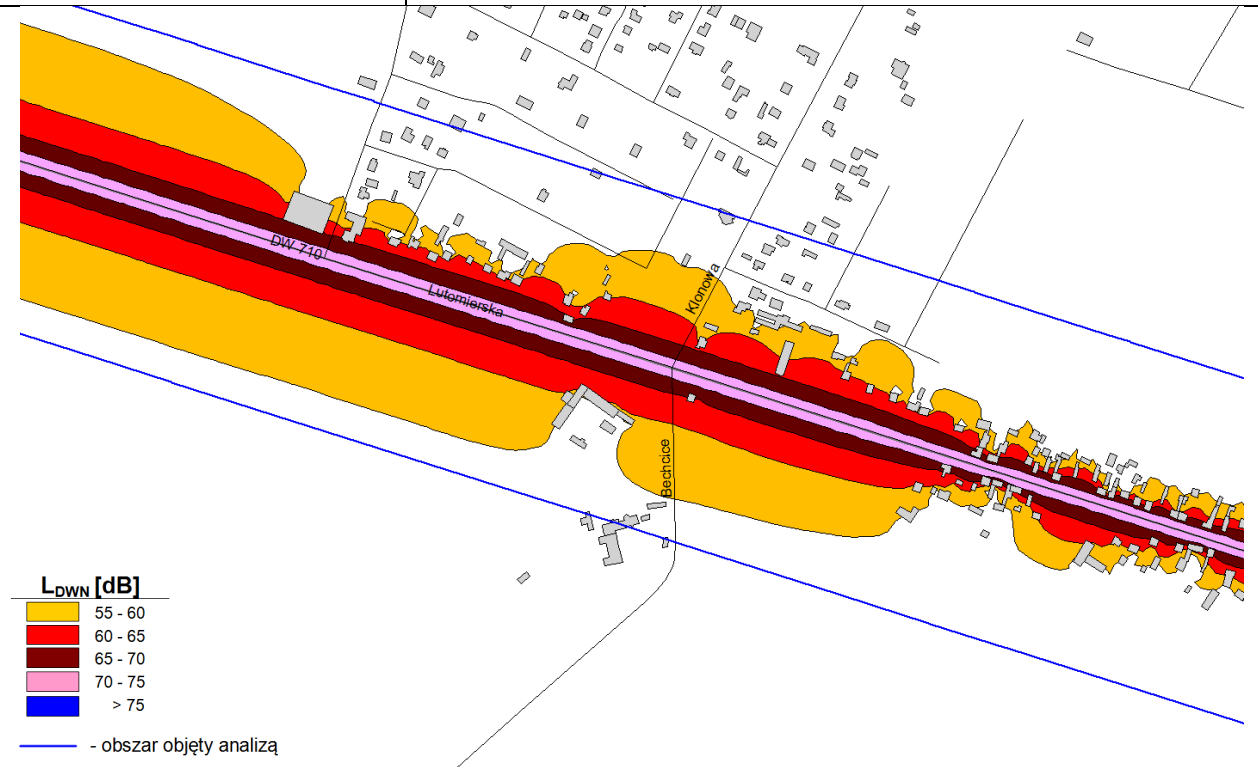
Mapa imisyjna wskaźnika L_{DWN}

Stan wg mapy akustycznej (rok 2017)



Mapa imisyjna wskaźnika L_{DWN}

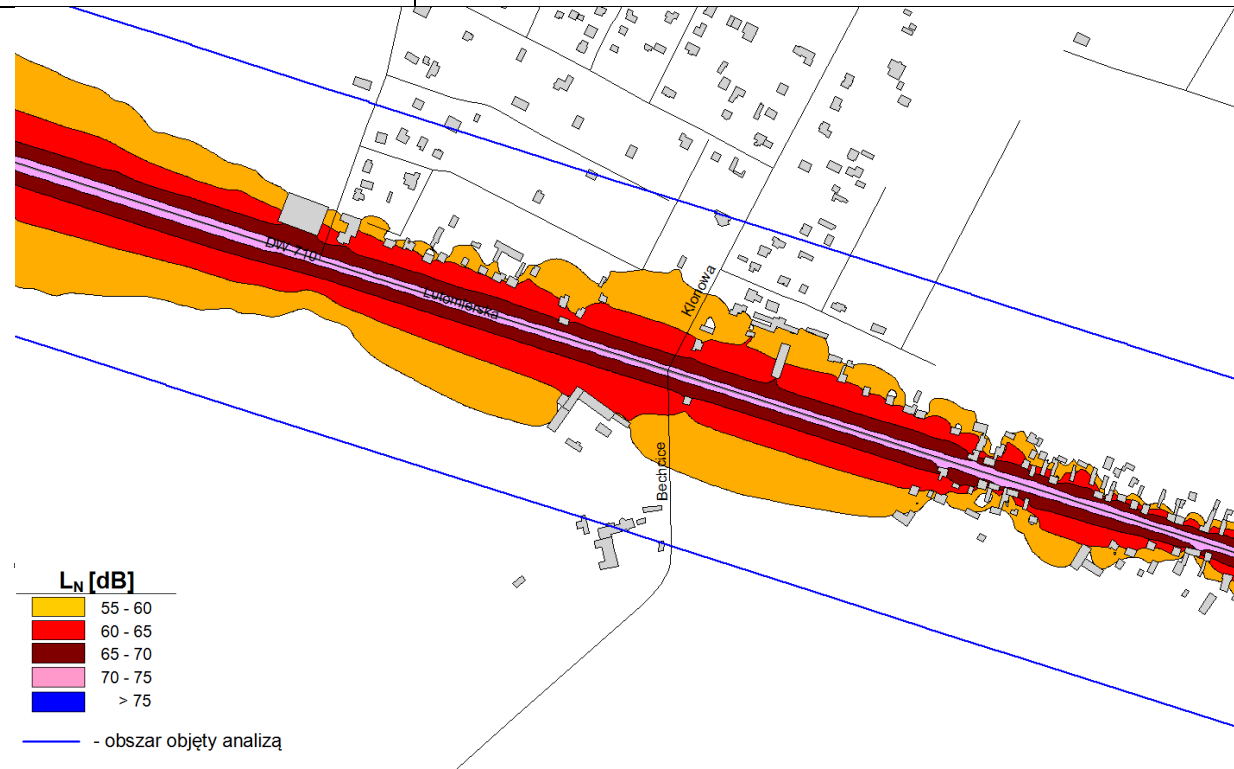
Stan po realizacji działań ograniczających hałas wg Tabeli V-6.8



Droga wojewódzka 710 od km 4+200 do km 16+400
fragment obszaru w okolicy skrzyżowania ul. Lutomierskiej i Klonowej w Konstancynie
Łódzkim

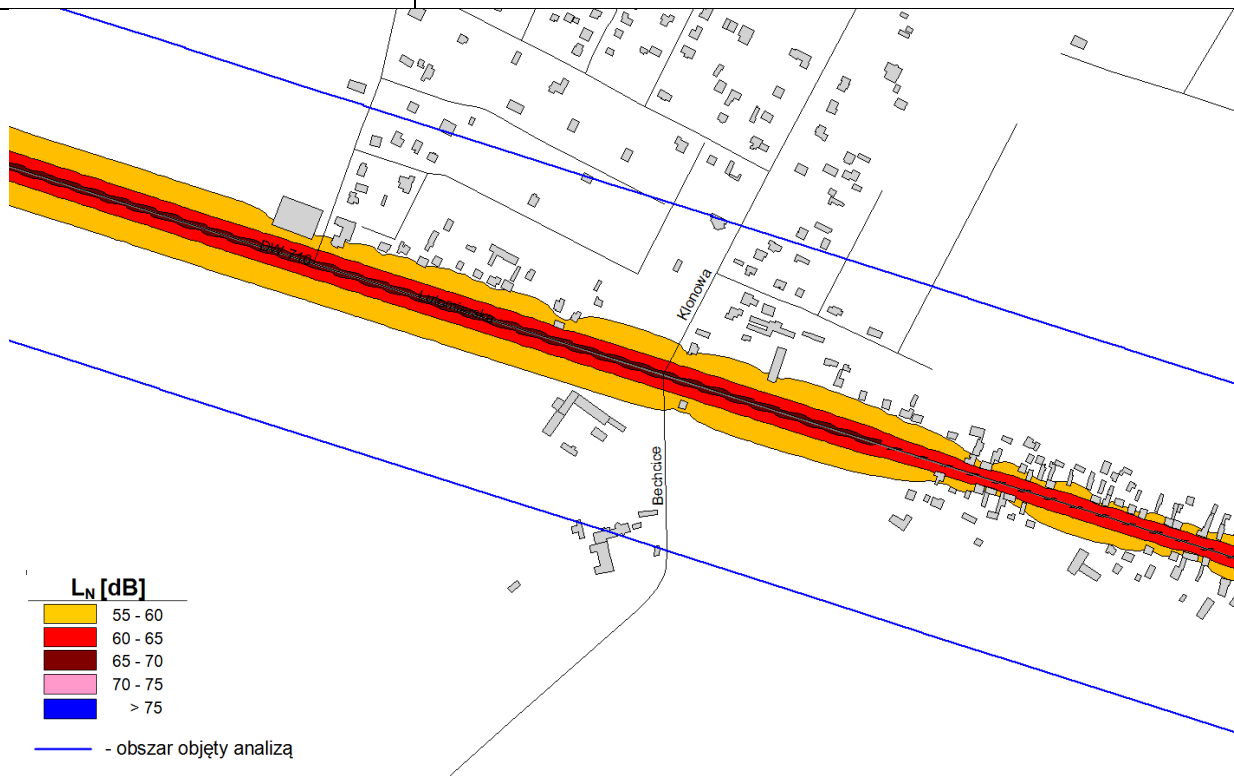
Mapa imisyjna wskaźnika L_N

Stan wg mapy akustycznej (rok 2017)



Mapa imisyjna wskaźnika L_N

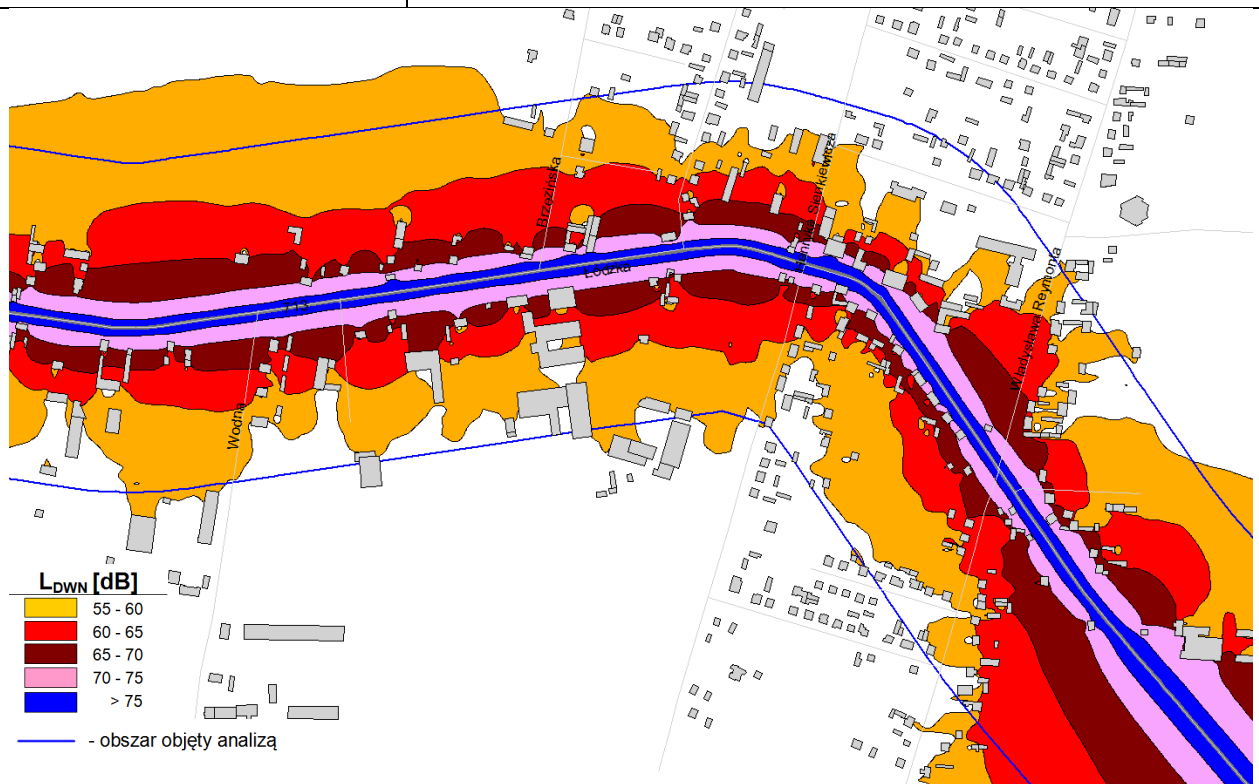
Stan po realizacji działań ograniczających hałas wg Tabeli V-6.8



Droga wojewódzka 713 od km 19+500 do km 28+300
fragment obszaru w Rokicinach Kolonii

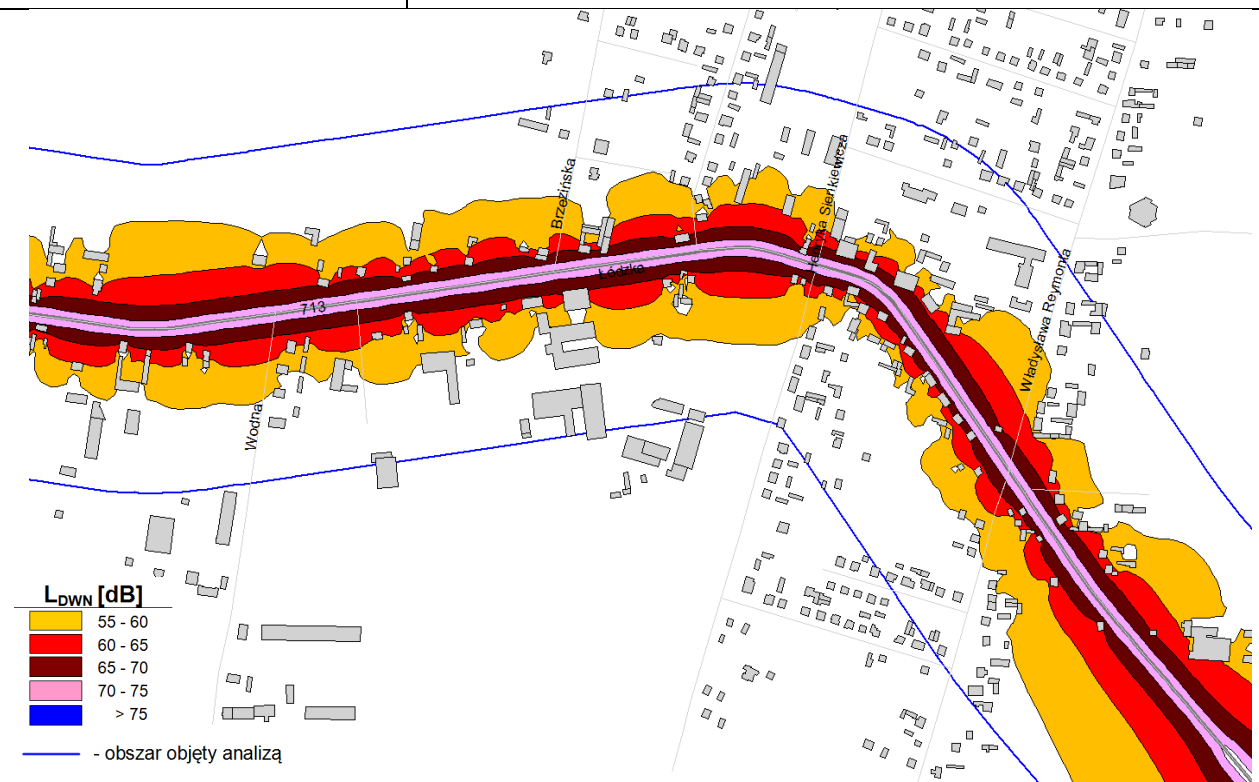
Mapa imisyjna wskaźnika L_{DWN}

Stan wg mapy akustycznej (rok 2017)



Mapa imisyjna wskaźnika L_{DWN}

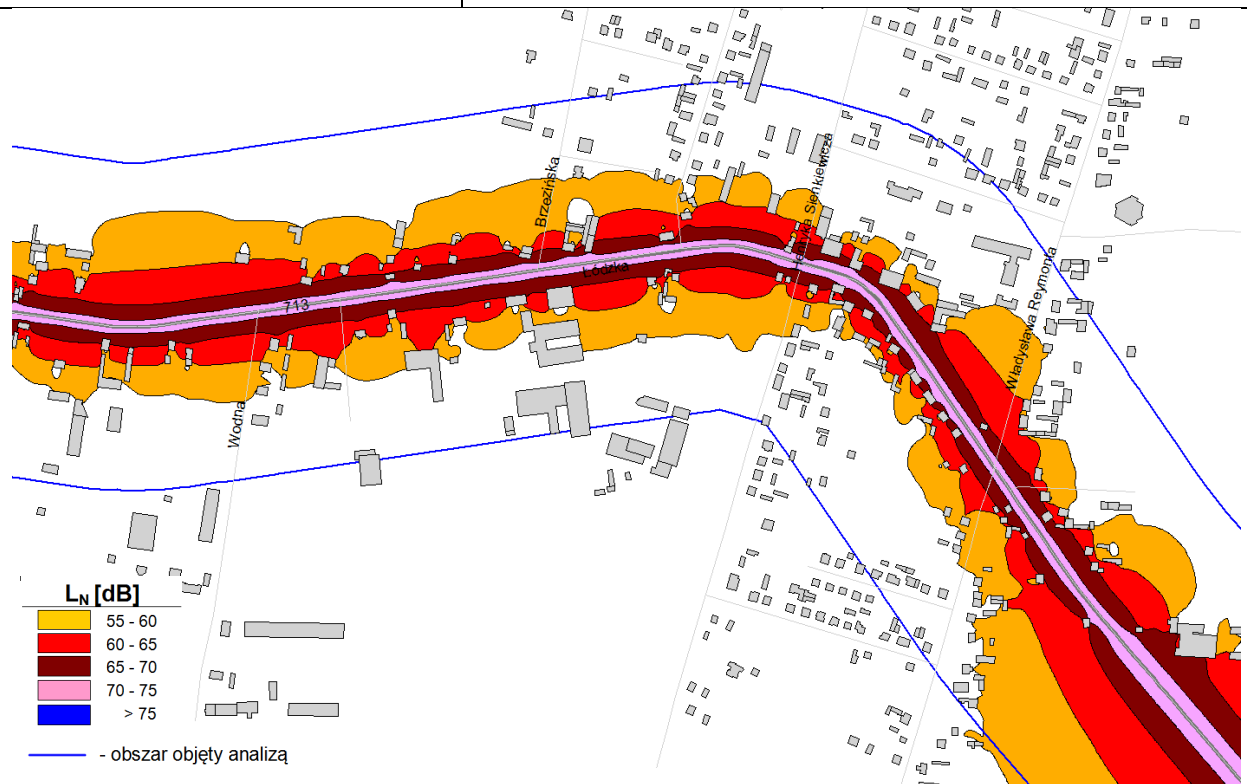
Stan po realizacji działań ograniczających hałas wg Tabeli V-7.8



Droga wojewódzka 713 od km 19+500 do km 28+300
fragment obszaru w Rokicinach Kolonii

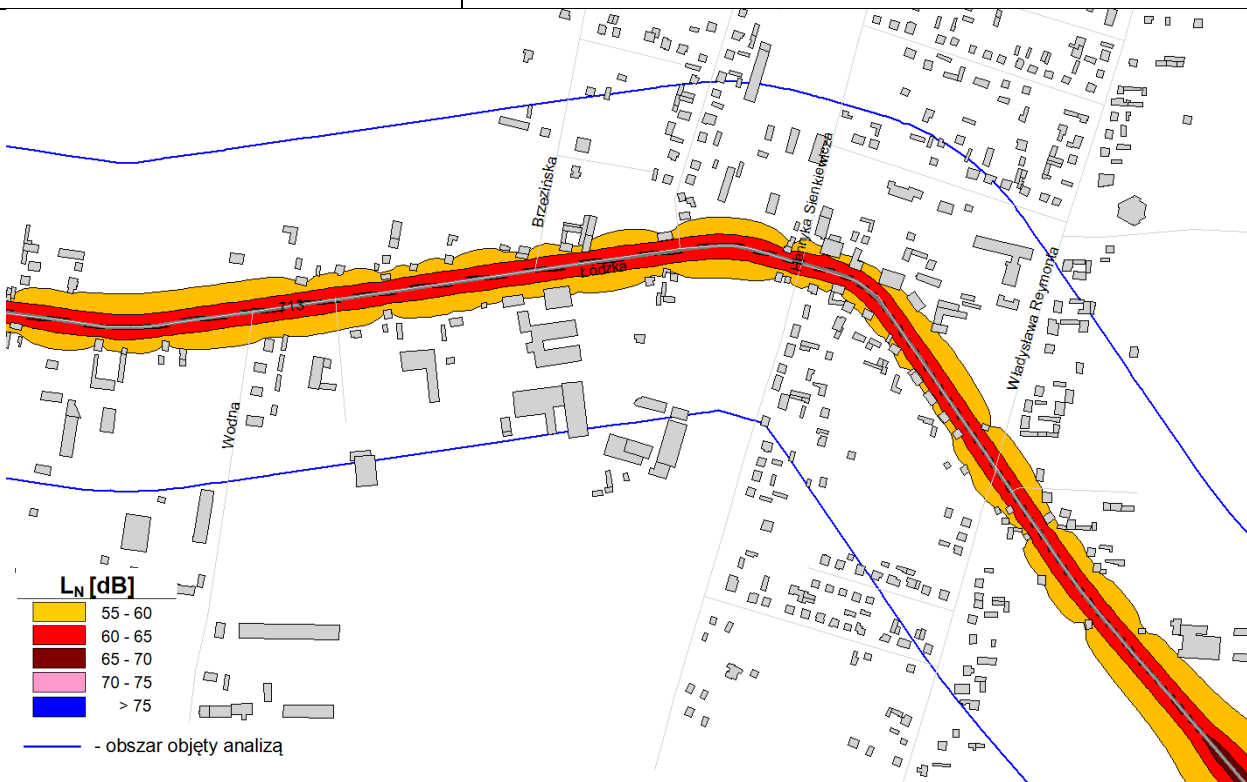
Mapa imisyjna wskaźnika L_N

Stan wg mapy akustycznej (rok 2017)



Mapa imisyjna wskaźnika L_N

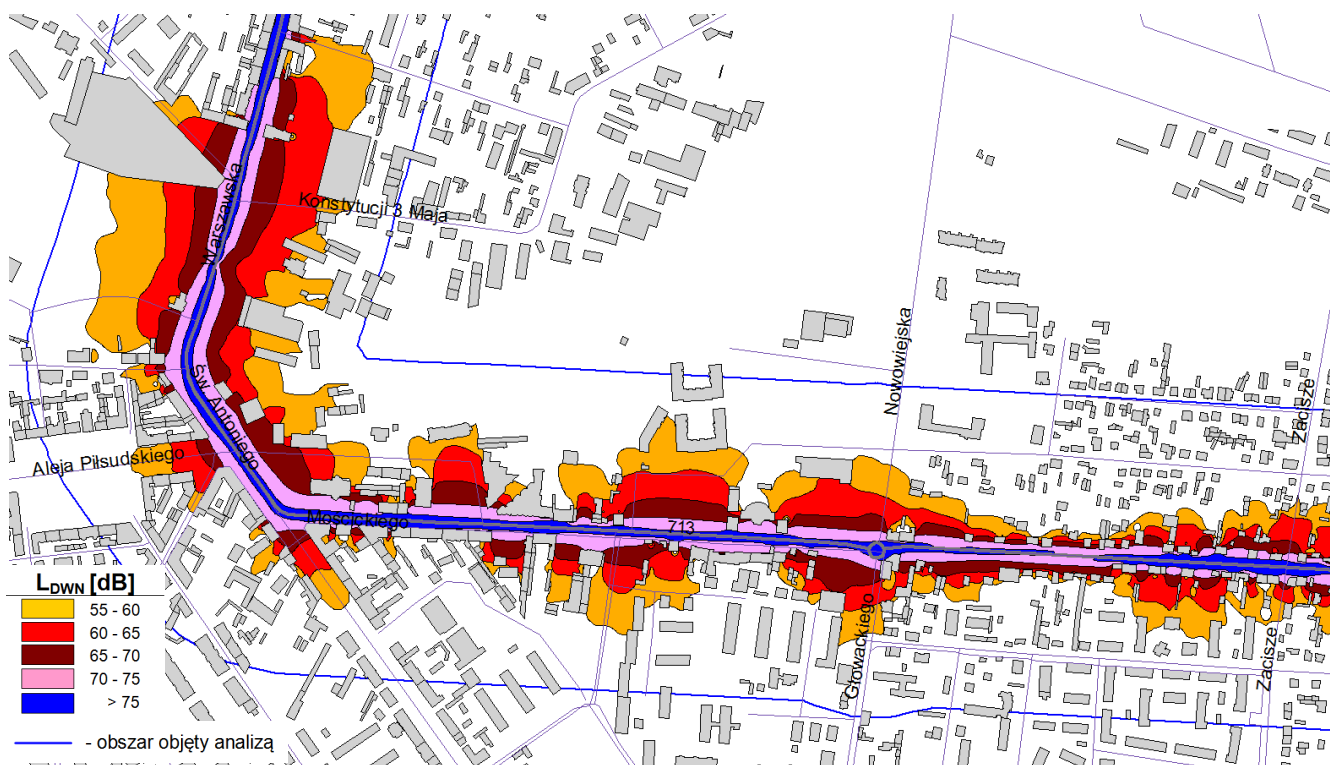
Stan po realizacji działań ograniczających hałas wg Tabeli V-7.8



Droga wojewódzka 713 od km 38+600 do km 55+100
 fragment obszaru w okolicy ul. Warszawskiej, Św. Antoniego i Mościckiego
 w Tomaszowie Mazowieckim

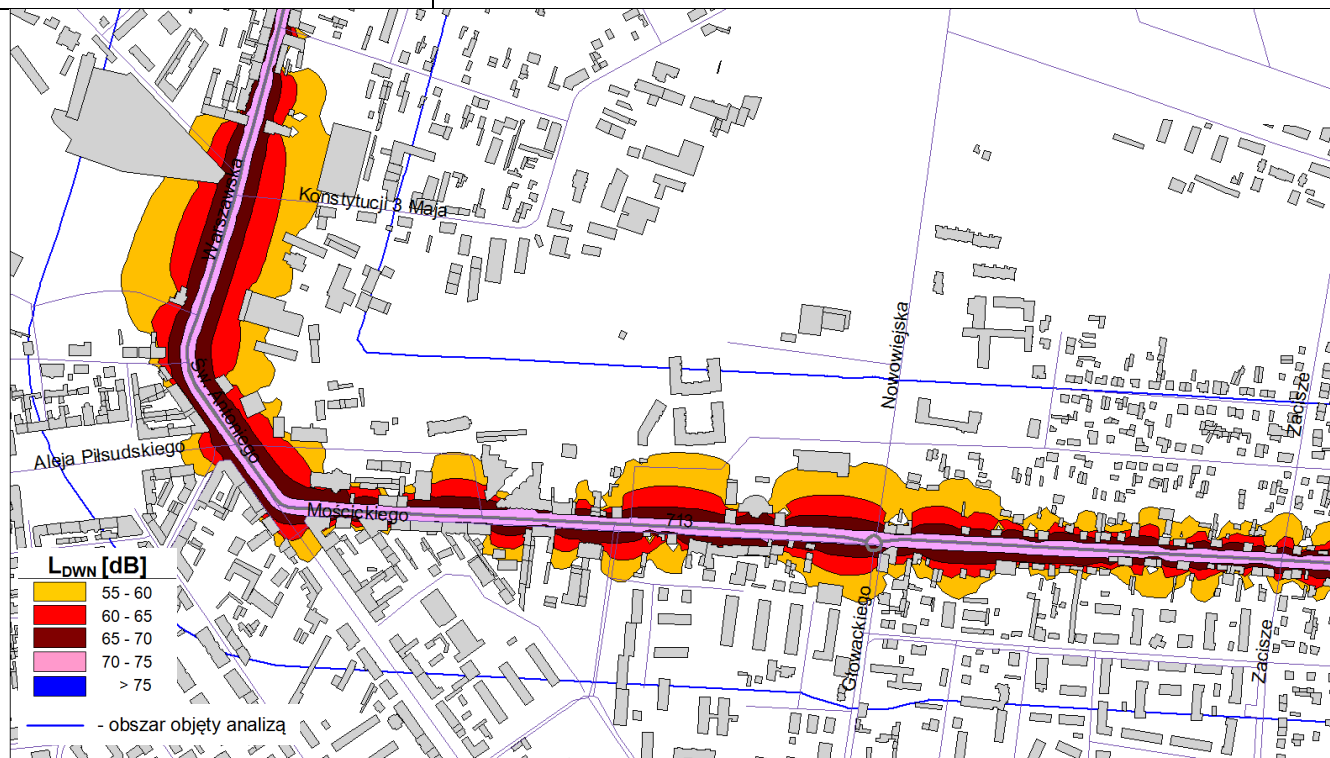
Mapa imisyjna wskaźnika L_{dwn}

Stan wg mapy akustycznej (rok 2017)



Mapa imisyjna wskaźnika L_{dwn}

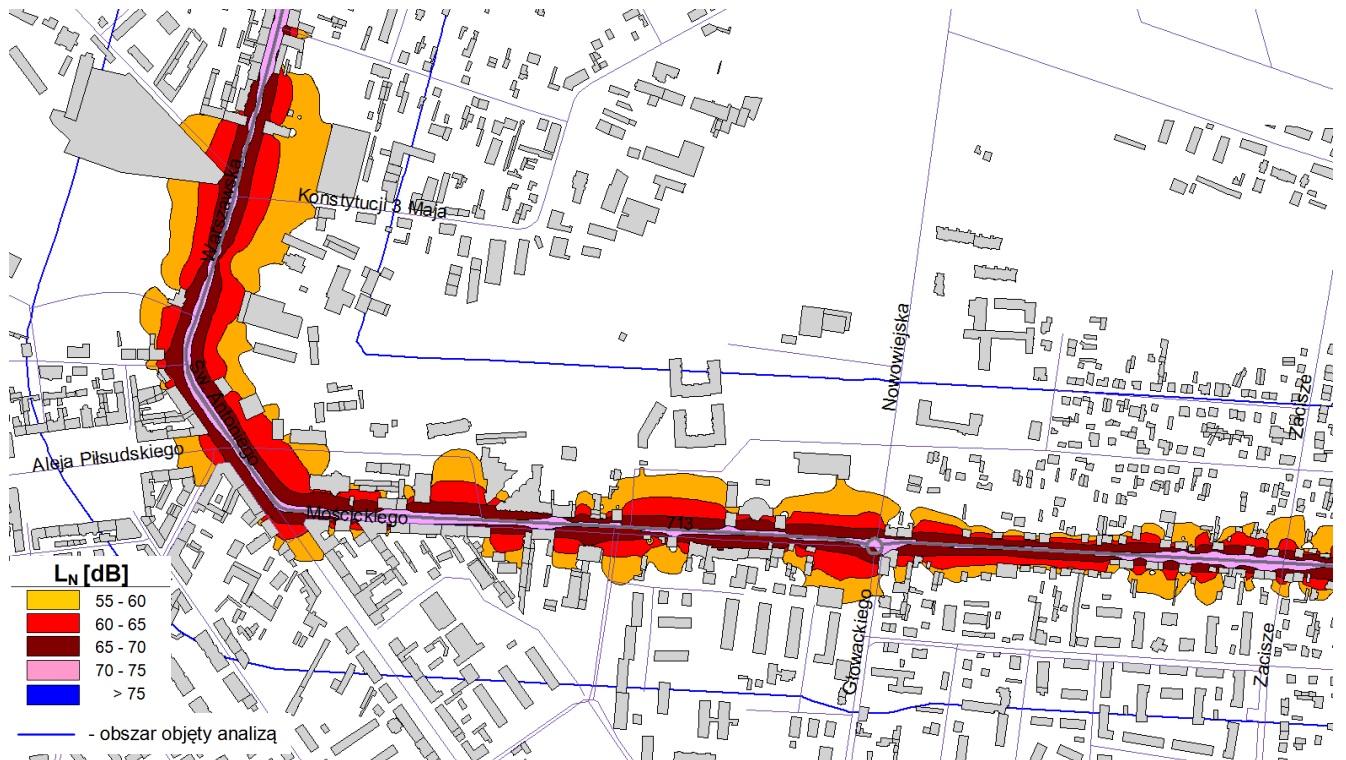
Stan po realizacji działań ograniczających hałas wg Tabeli V-8.8



Droga wojewódzka 713 od km 38+600 do km 55+100
 fragment obszaru w okolicy ul. Warszawskiej, Św. Antoniego i Mościckiego
 w Tomaszowie Mazowieckim

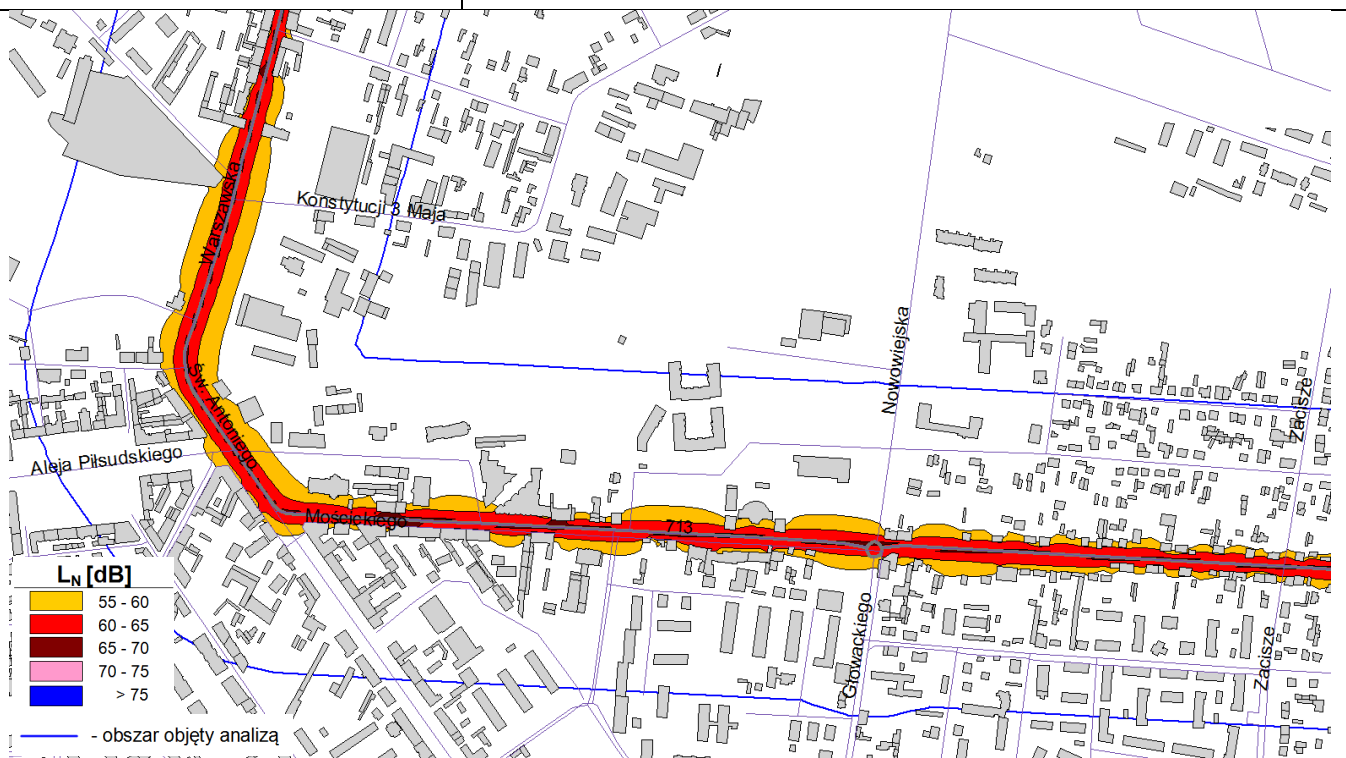
Mapa imisyjna wskaźnika L_N

Stan wg mapy akustycznej (rok 2017)



Mapa imisyjna wskaźnika L_N

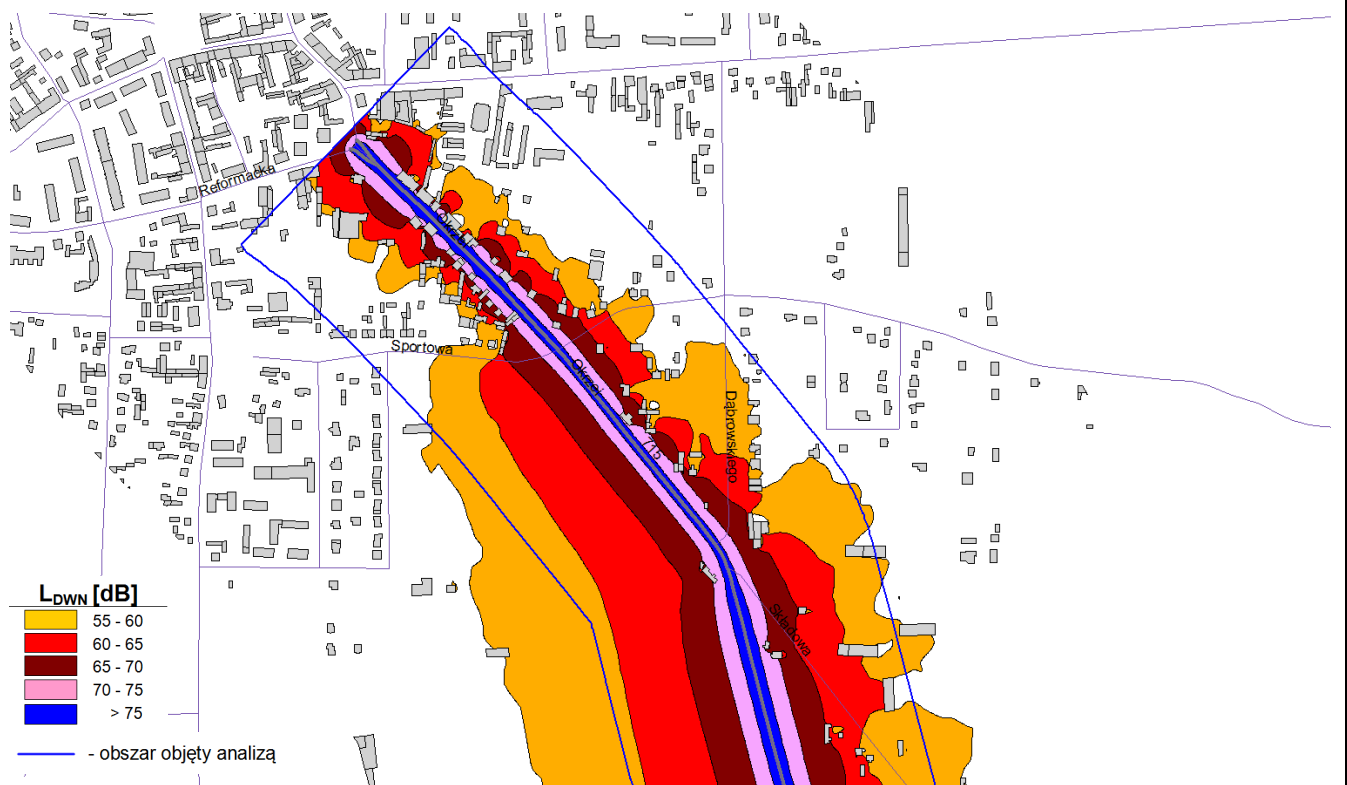
Stan po realizacji działań ograniczających hałas wg Tabeli V-8.8



Droga wojewódzka 715 od km 0+000 do km 5+200
fragment obszaru w okolicy ulicy Okrzei w Brzezinach

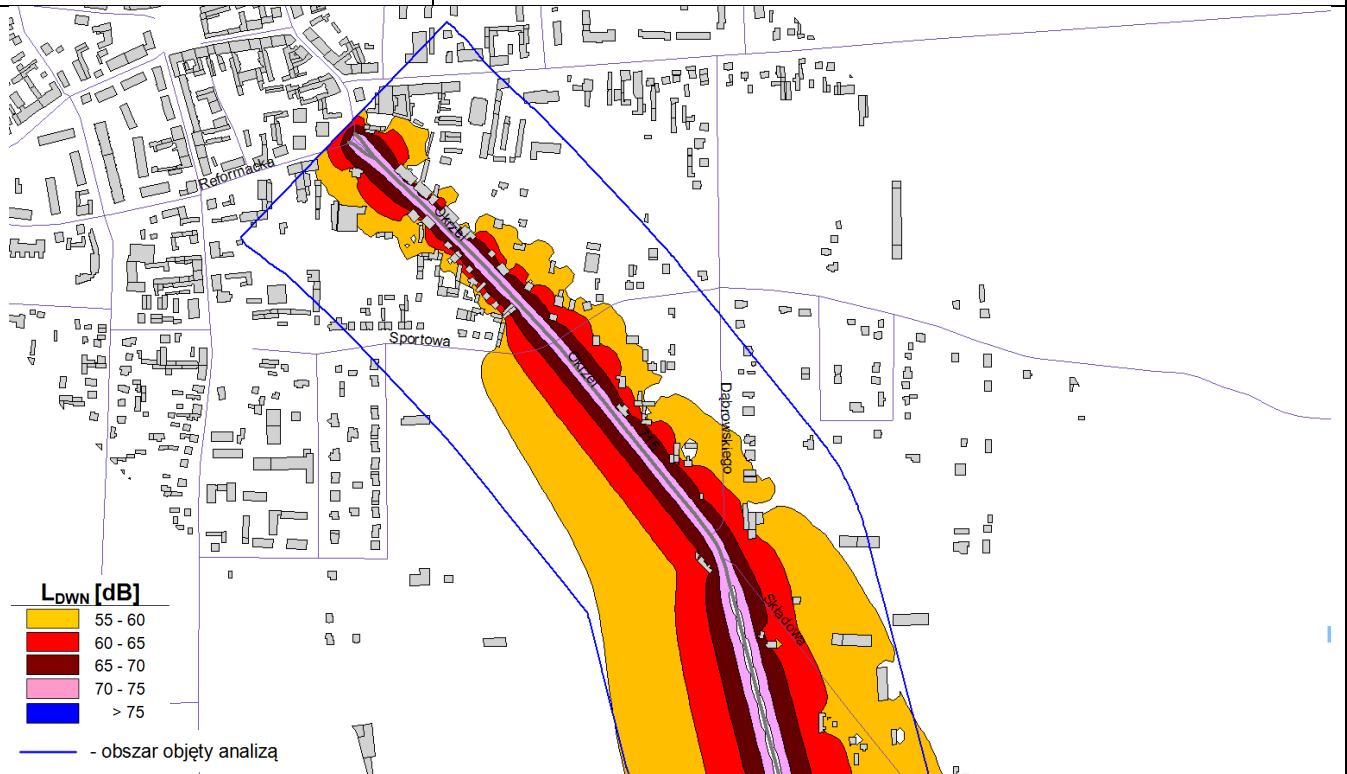
Mapa imisyjna wskaźnika L_{DWN}

Stan wg mapy akustycznej (rok 2017)



Mapa imisyjna wskaźnika L_{DWN}

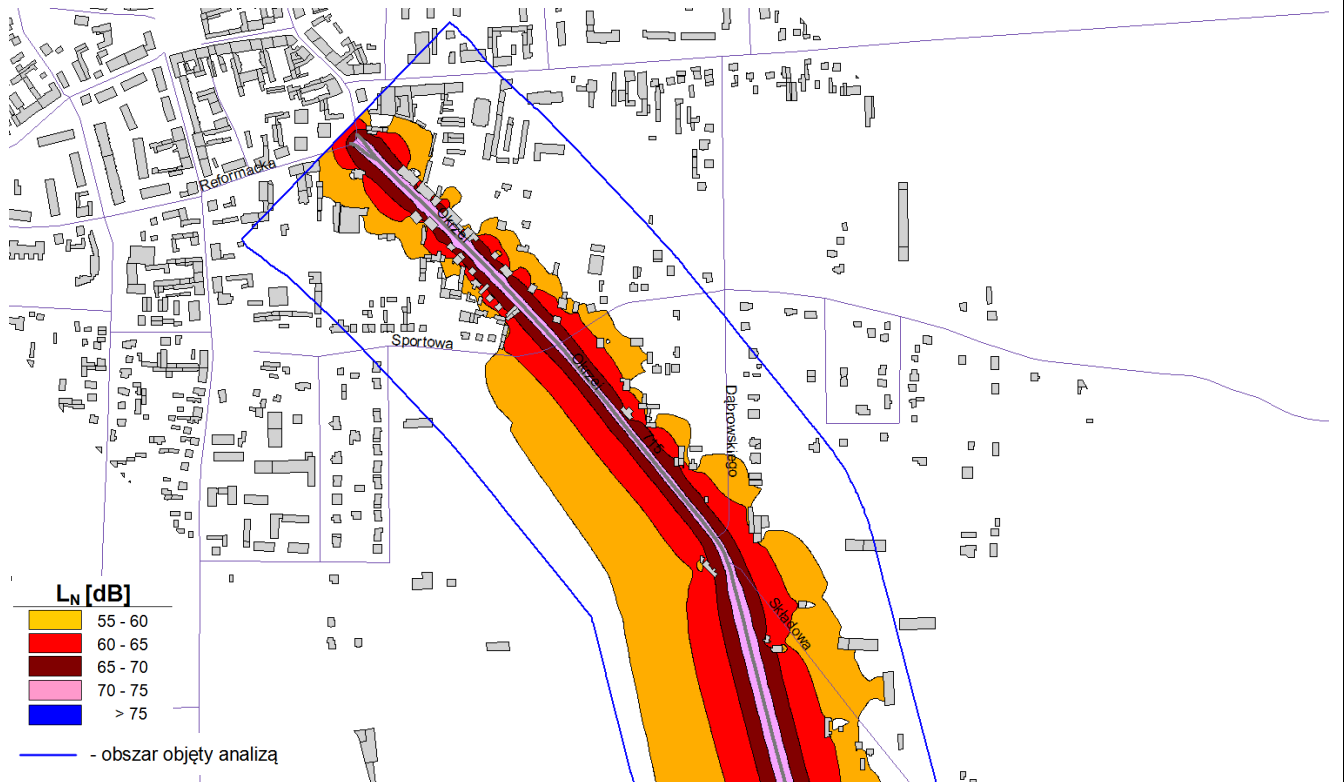
Stan po realizacji działań ograniczających hałas wg Tabeli V-9.8



Droga wojewódzka 715 od km 0+000 do km 5+200
fragment obszaru w okolicy ulicy Okrzei w Brzezinach

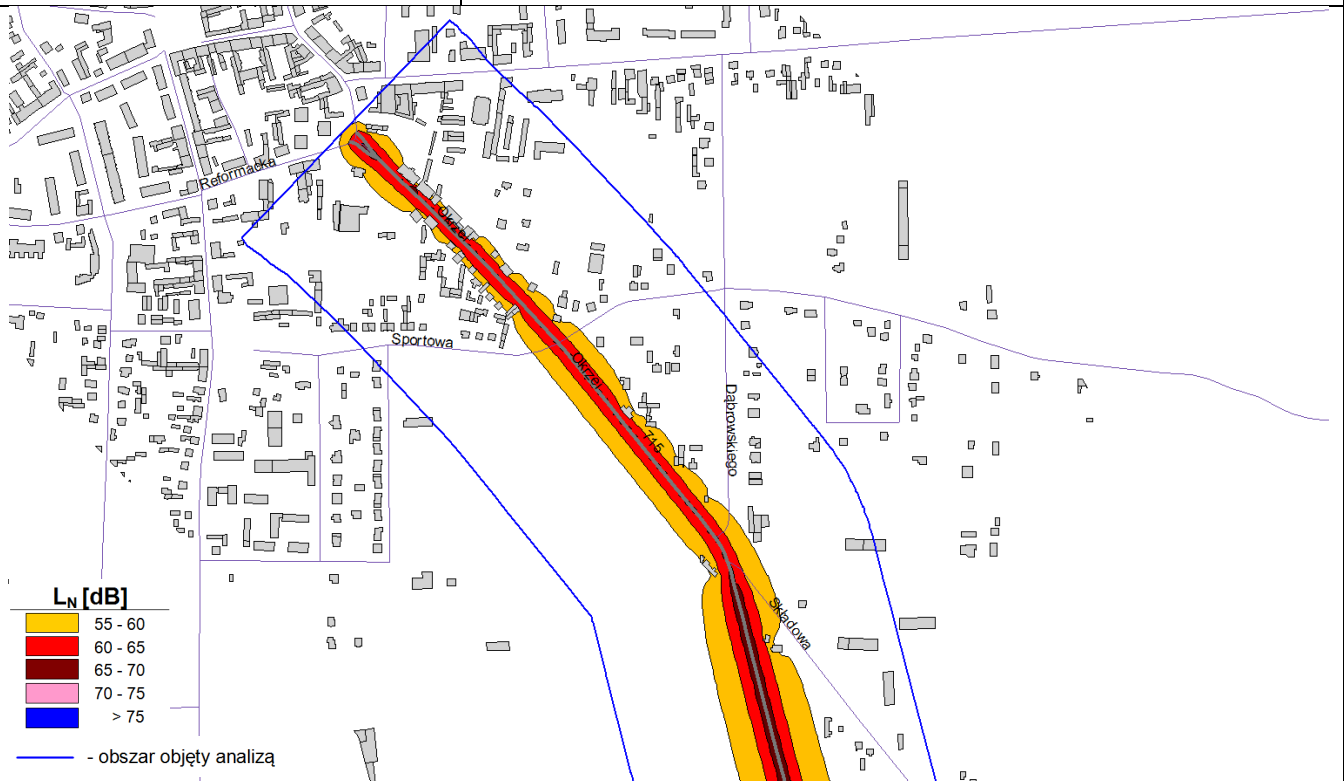
Mapa imisyjna wskaźnika L_N

Stan wg mapy akustycznej (rok 2017)



Mapa imisyjna wskaźnika L_N

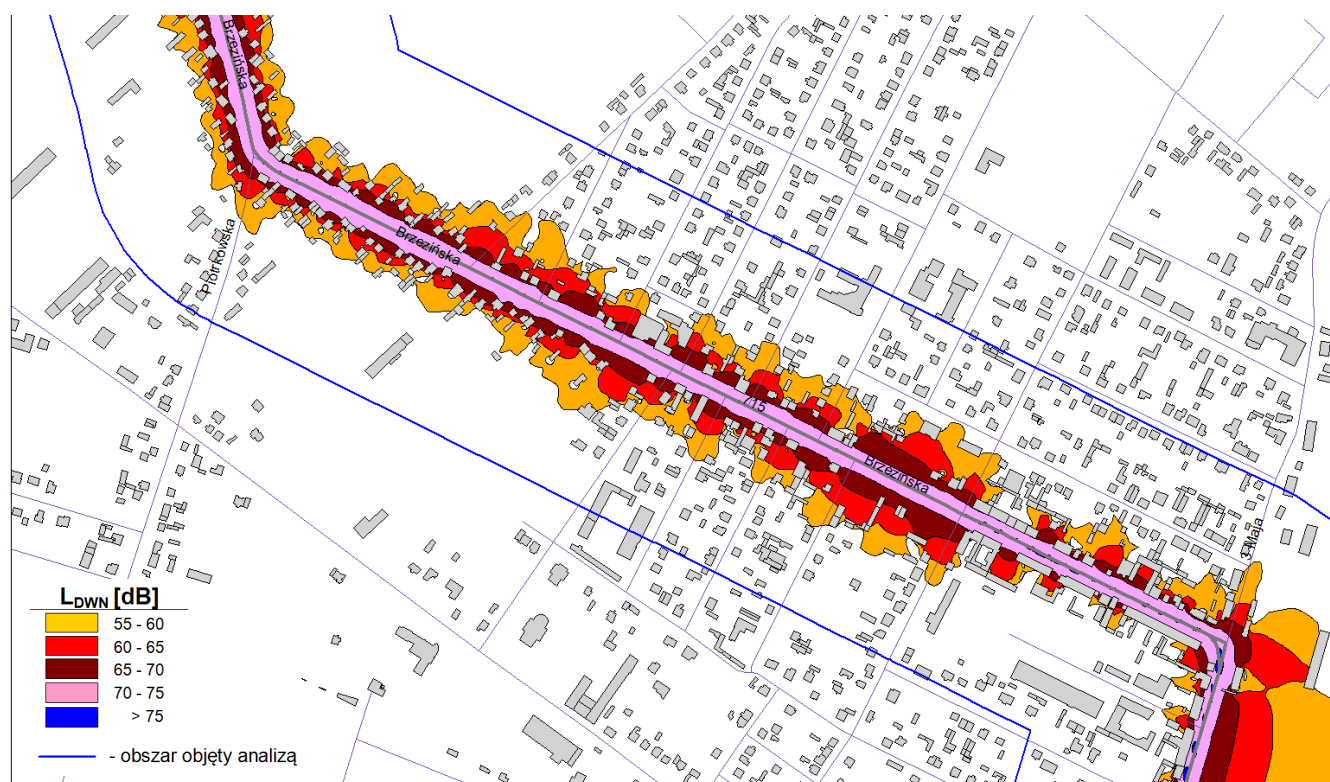
Stan po realizacji działań ograniczających hałas wg Tabeli V-9.8



Droga wojewódzka 715 od km 5+200 do km 10+900
fragment obszaru w okolicy ulicy Brzezińskiej w Koluszkach

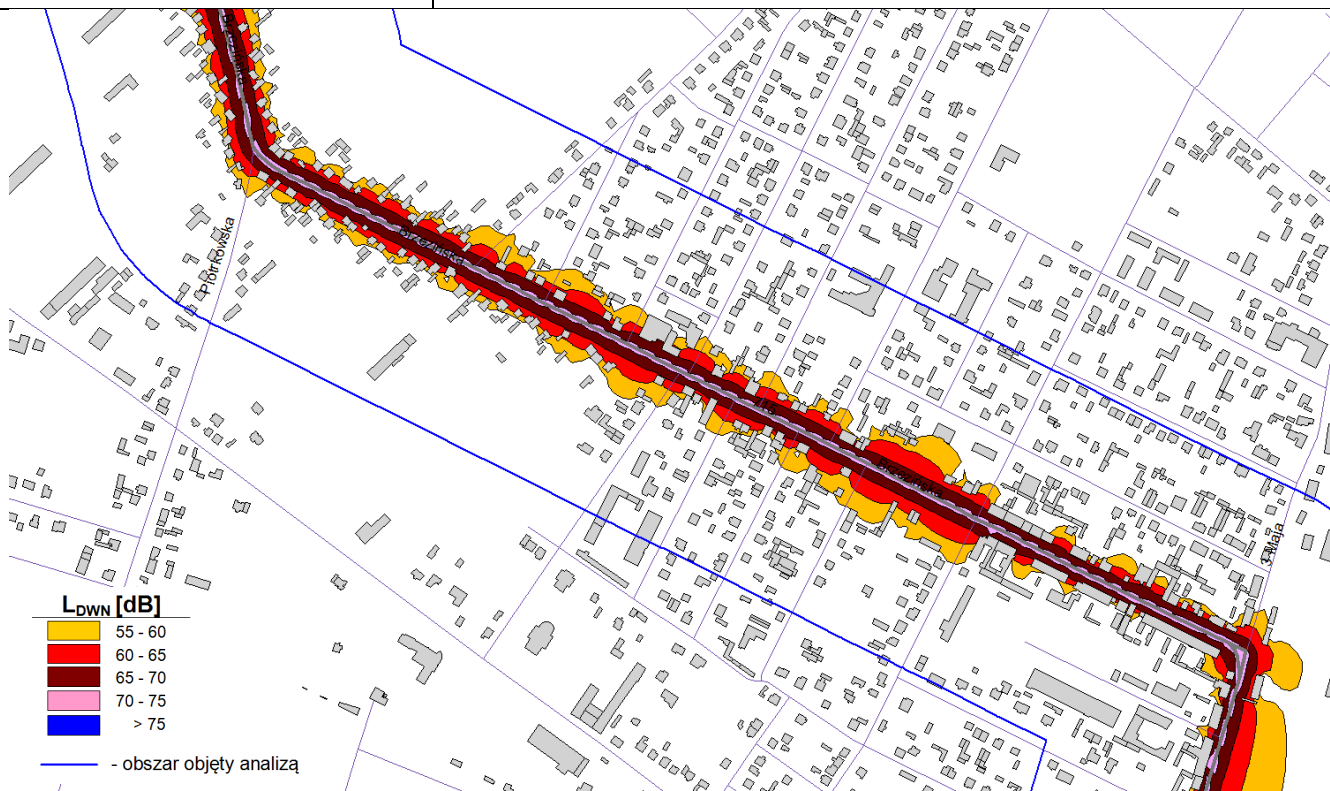
Mapa imisyjna wskaźnika L_{DWN}

Stan wg mapy akustycznej (rok 2017)



Mapa imisyjna wskaźnika L_{DWN}

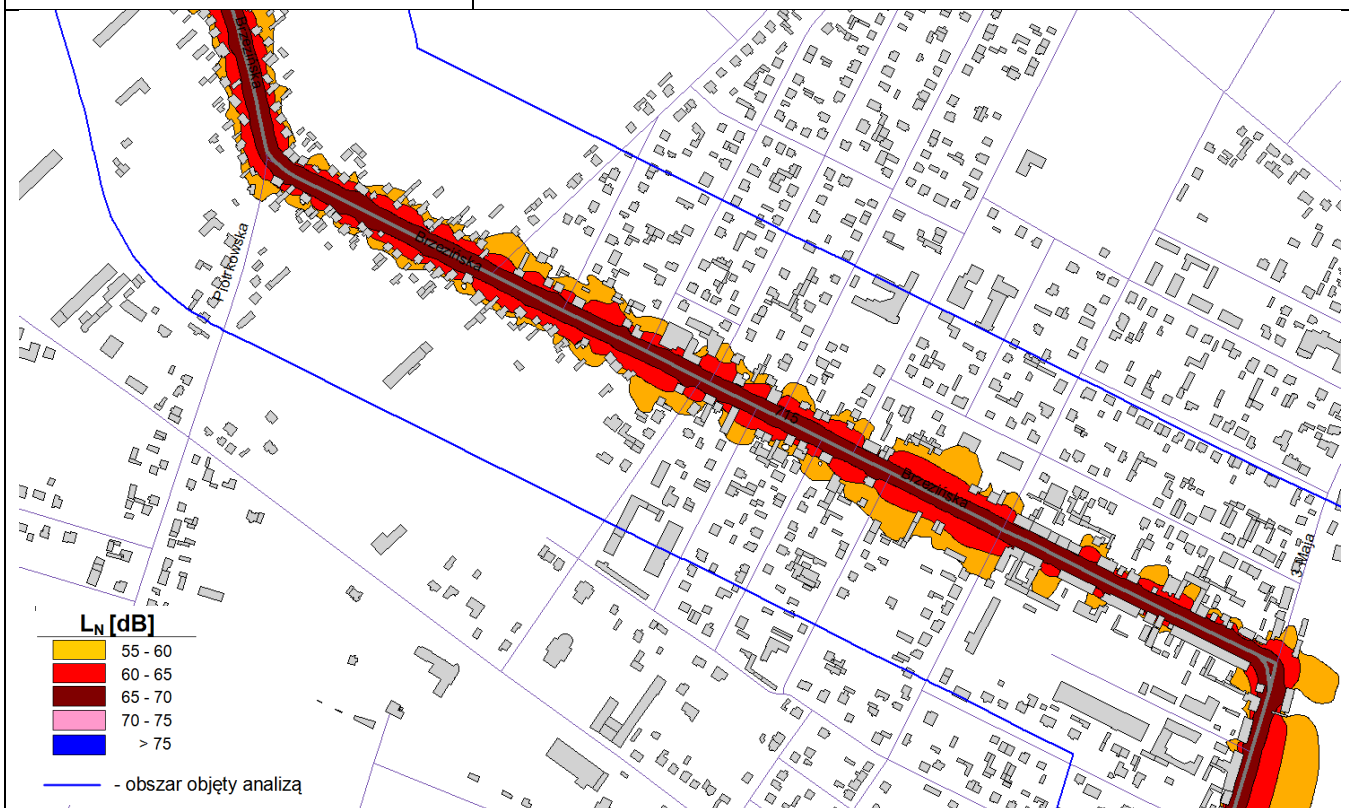
Stan po realizacji działań ograniczających hałas wg Tabeli V-10.8



Droga wojewódzka 715 od km 5+200 do km 10+900
fragment obszaru w okolicy ulicy Brzezińskiej w Koluszkach

Mapa imisyjna wskaźnika L_N

Stan wg mapy akustycznej (rok 2017)



Mapa imisyjna wskaźnika L_N

Stan po realizacji działań ograniczających hałas wg Tabeli V-10.8

