

# Strategiczna mapa hałasu dla miasta Wrocław

Wrocław, maj 2022 r.

## Zamawiający

Gmina Miasto Włocławek – Urząd Miasta Włocławek  
Zielony Rynek 11/13  
87-800 Włocławek

## Wykonawca

Konsorcjum firm:

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

Akustix Sp. z o.o. (Członek konsorcjum)  
ul. Wiosny Ludów 54, 62-081 Przeźmierowo

Niniejszy dokument został opracowany przez zespół autorski w składzie:

LEMITOR Ochrona Środowiska sp. z o.o. sp. k.

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

Akustix Sp. z o.o.

dr Michał Gałuszka  
dr Tomasz Kaczmarek  
dr Piotr Kokowski  
mgr Paweł Libiszewski



Spis treści

1.	Dane podmiotu oraz organu odpowiedzialnego za sporządzenie mapy i wykonawcy mapy	5
2.	Obowiązujące akty prawne i powołania normatywne	5
3.	Charakterystyka terenu	6
4.	Identyfikacja i charakterystyka źródeł hałasu	8
4.1.	Hałas drogowy	8
4.1.1.	Odcinki objęte analizą	8
4.1.2.	Natężenie ruchu na drogach głównych	8
4.2.	Hałas szynowy	9
4.2.1.	Odcinki objęte analizą	9
4.2.2.	Natężenie ruchu	11
4.3.	Hałas przemysłowy	11
4.3.1.	Obiekty przemysłowe objęte analizą	11
4.3.2.	Parkingi	12
5.	Uwarunkowania akustyczne wynikające z dokumentów planistycznych	13
6.	Dane i metody wykorzystane do wykonania obliczeń akustycznych	15
6.1.	Oprogramowanie użyte do obliczeń akustycznych oraz nazwa metodyki referencyjnej	15
6.1.1.	Metodyka CNOSSOS-EU	16
6.2.	Charakterystyka obiektów przestrzennych i zbiorów danych przestrzennych wykorzystanych do sporządzenia mapy, ich dokładność oraz datę ostatniej aktualizacji	17
6.3.	Opis metodyki zastosowanej do obliczenia liczby lokali mieszkalnych w budynkach mieszkalnych i liczby ludności przypisanej do budynków mieszkalnych	17
7.	Wyniki pomiarów oraz kalibracja modelu obliczeniowego	18
7.1.	Wyniki pomiarów wykonanych w ramach opracowania	18
7.1.1.	Hałas drogowy	18
7.1.2.	Hałas szynowy	19
7.1.3.	Hałas przemysłowy	20
7.2.	Kalibracja modelu obliczeniowego	25
7.2.1.	Hałas drogowy	25
7.2.2.	Hałas szynowy	25
7.2.3.	Hałas przemysłowy	25
8.	Tereny zagrożone hałasem	29
8.1.	Hałas drogowy	29
8.2.	Hałas szynowy	30
8.3.	Hałas przemysłowy	30
9.	Dane liczbowe dotyczące ludności narażonej na hałas	31
9.1.	Hałas drogowy	31
9.2.	Hałas szynowy	33
9.3.	Hałas przemysłowy	35

<b>10.</b>	<b>Szkodliwe skutki hałasu .....</b>	<b>37</b>
10.1.	Hałas drogowy .....	39
10.2.	Hałas szynowy .....	39
10.3.	Hałas przemysłowy.....	40
<b>11.</b>	<b>Analiza kierunków zmian stanu akustycznego środowiska .....</b>	<b>41</b>
11.1.	Porównanie sposobu wykonania map .....	41
11.2.	Porównanie wyników map w formie wykresów i tabel .....	42
11.2.1.	Hałas drogowy .....	42
11.2.2.	Hałas kolejowy .....	44
11.2.3.	Hałas przemysłowy.....	46
<b>12.</b>	<b>Propozycja działań w zakresie ochrony przed hałasem wynikająca z aktualnych i przewidywanych zamierzeń inwestycyjnych.....</b>	<b>48</b>
12.1.	Działania planowane do realizacji w ciągu 5 lat – hałas drogowy .....	48
12.2.	Działania planowane do realizacji w ciągu 5 lat – hałas kolejowy.....	48
12.3.	Działania planowane do realizacji w ciągu 6-10 lat .....	48
<b>13.</b>	<b>Wyniki analiz rozkładu hałasu oraz oszacowanie efektów planowanych działań wraz z kosztami .....</b>	<b>48</b>
<b>14.</b>	<b>Informacje o ostatnio uchwalonych programach ochrony środowiska przed hałasem ..</b>	<b>51</b>
14.1.	Zrealizowane i będące w trakcie realizacji działania w zakresie ochrony przed hałasem .....	52
14.2.	Niezrealizowane działania w zakresie ochrony przed hałasem .....	52
<b>15.</b>	<b>Streszczenie w języku niespecjalistycznym .....</b>	<b>53</b>
15.1.	Charakterystyka głównych źródeł hałasu .....	53
15.2.	Opis terenów zagrożonych hałasem .....	53
15.2.1.	Hałas drogowy .....	53
15.2.2.	Hałas szynowy .....	54
15.2.3.	Hałas przemysłowy.....	54
15.3.	Szacunkowa liczba osób zamieszkujących na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażonych wskaźnikami $L_{DWN}$ i $L_N$ .....	54
15.4.	Opis planowanych działań w zakresie ochrony środowiska .....	56
15.4.1.	Działania planowane do realizacji w ciągu 5 lat – hałas drogowy .....	56
15.4.2.	Działania planowane do realizacji w ciągu 5 lat – hałas kolejowy.....	56

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

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

Lp.	Typ jednostki	Nazwa jednostki	Dane adresowe i kontaktowe
1.	Podmiot odpowiedzialny za realizację strategicznej mapy hałasu (Zamawiający)	Gmina Miasto Włocławek Urząd Miasta Włocławek	Zielony Rynek 11/13 87-800 Włocławek tel: 54 424 40 00 poczta@um.wloclawek.pl
2.	Podmiot wykonujący mapę akustyczną (Wykonawca)	Lemitor Ochrona Środowiska Sp. z o.o. sp.k. (Lider konsorcjum)	ul. J. Długosza 40, 51-162 Wrocław tel./faks: 71 325 25 90 e-mail: biuro@lemitor.com.pl
		Akustix Sp. z o.o. (Członek konsorcjum)	ul. Wiosny Ludów 54, 62-081 Przeźmierowo tel. 61 625 68 00 e-mail: biuro@akustix.pl

## 2. Obowiązujące akty prawne i powołania normatywne

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

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2021 poz. 1973);
- Dyrektywa 2002/49/WE/Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzaniem poziomem hałasu w środowisku (Dz. U. L 189 z dnia 18.07.2002 r.);
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na strategicznych mapach hałasu, sposobu ich prezentacji i formy ich przekazywania (Dz. U. 2021 poz. 1325);
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. 2011 r., Nr 140, poz. 824);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112);
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 30 maja 2020 r. w sprawie ustalania wartości wskaźnika hałasu LDWN (Dz.U. 2020 poz. 1018);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 stycznia 2003 r., w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych, linii tramwajowych, lotnisk oraz portów, które powinny być przekazywane właściwym organom ochrony środowiska, oraz terminów i sposobów ich prezentacji (Dz. U. 2003 r., Nr 18, poz. 164);
- Dyrektywa Komisji (UE) 2015/996 z dnia 19 maja 2015 r. ustanawiająca wspólne metody oceny hałasu zgodnie z dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady;
- Wytyczne Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, Dobre praktyki wykonania strategicznych map hałasu, Warszawa maj 2021;
- Dyrektywa Komisji (UE) 2020/367 z dnia 4 marca 2020 r. zmieniająca załącznik III do dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do ustalenia metod oceny szkodliwych skutków hałasu w środowisku (Dz. U. L 67/132 z dnia 05.03.2020 r.);
- Dyrektywa delegowana Komisji (UE) z dnia 21.12.2020 r. zmieniająca, w celu dostosowania do postępu naukowo-technicznego, załącznik II do dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do wspólnych metod oceny hałasu;
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 20 lipca 2020 r. w sprawie baz danych dotyczących obrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu (Dz. U. 2020 poz. 1304).

### 3. Charakterystyka terenu

Miasto Włocławek położone jest w centralnej części Polski, w województwie kujawsko-pomorskim. Jest to miasto na prawach powiatu. Zgodnie z opracowaniem „Statystyczne Vademecum Samorządowca 2020” miasto ma powierzchnię 84 km<sup>2</sup>. Liczba ludności miasta wynosi 108 561 osób, przy gęstości zaludnienia równej 1 287 osób na 1 km<sup>2</sup> [Źródło: Główny Urząd Statystyczny, <https://svs.stat.gov.pl>, stan na 31.12.2020 r.].

W ramach opracowania wykonano analizy na terenie całego miasta dla trzech źródeł hałasu:

- Hałas drogowy

Analizie poddano 486 odcinków dróg. Łączna długość analizowanych odcinków wynosi 266,452 kilometrów

- Hałas kolejowy

Analizie poddano 1 odcinek linii kolejowej nr 18 na terenie miasta Włocławek. Długość analizowanego odcinka 12,646 kilometrów.

- Hałas przemysłowy

Analizie poddano 47 zakładów przemysłowych zlokalizowanych terenie miasta.

Szczegółowe informacje na temat odcinków dróg, linii kolejowych oraz zakładów przemysłowych zostały przedstawione w rozdziale 4.1.

W ramach opracowywania niniejszego dokumentu zestawiono dane statyczne dotyczące liczby mieszkańców, gęstości zaludnienia, średniej powierzchni lokali mieszkalnych, średniej liczby osób zamieszkałej w lokalu, liczby obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży w analizowanym obszarze oraz liczby szpitali i domów pomocy społecznej.

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

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

Lp.	Powierzchnia analizowanego obszaru [km <sup>2</sup> ]	Liczba mieszkańców w analizowanym obszarze	Gęstość zaludnienia w analizowanym obszarze [os./km <sup>2</sup> ]	Liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży w analizowanym obszarze	Liczba szpitali i domów pomocy społecznej w analizowanym obszarze
1.	84	108561	1287	84	11

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

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



Przykładowa zabudowa na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – droga wojewódzka 317, Aleja Jana Pawła II



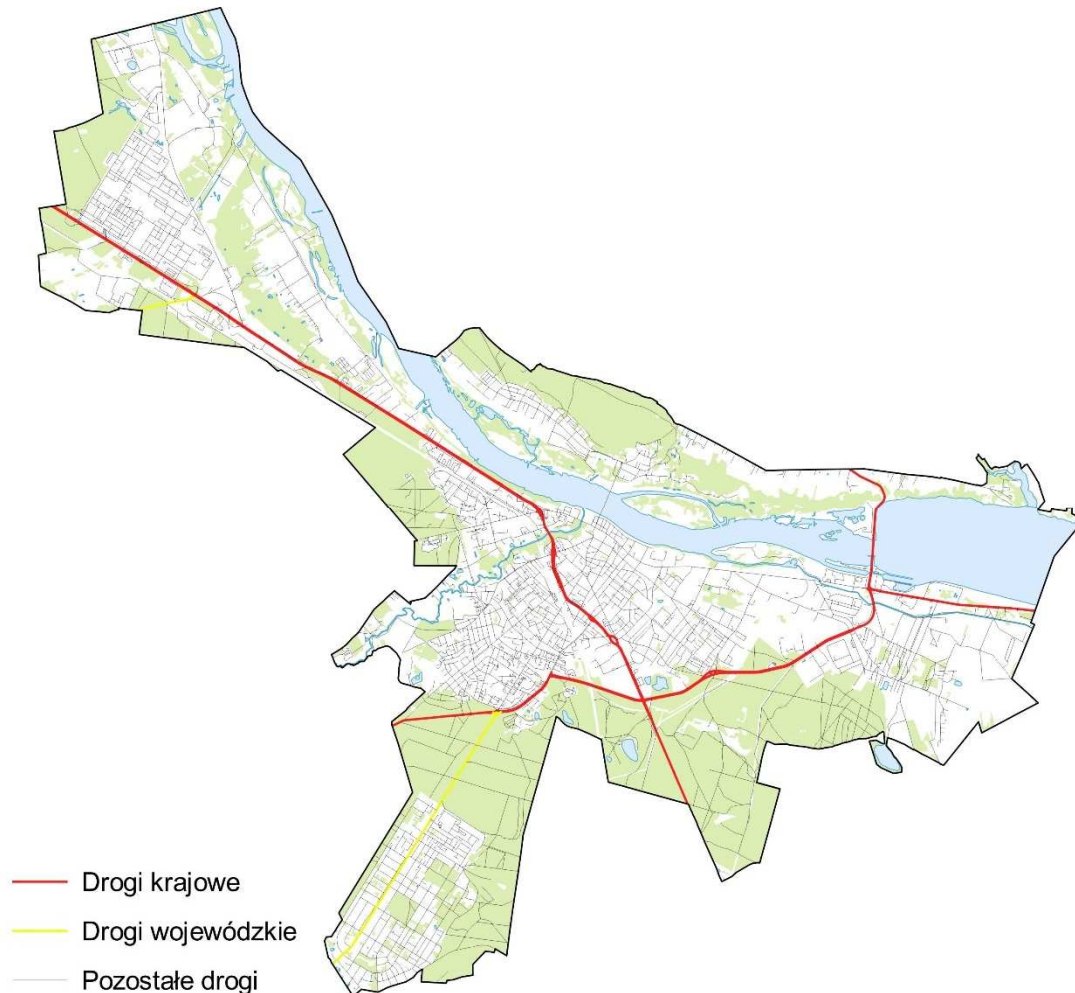
Przykładowa zabudowa na terenach mieszkaniowo – usługowych – ul. Kapitulana

## 4. Identyfikacja i charakterystyka źródeł hałasu

### 4.1. Hałas drogowy

#### 4.1.1. Odcinki objęte analizą

W ramach niniejszego opracowania przeanalizowano 486 odcinków dróg zlokalizowanych na terenie miasta Włocławek. Łączna długość dróg wynosi 266,452 kilometrów. Sieć dróg została przedstawiona na rysunku poniżej.



Rysunek 1. Sieć drogowa na terenie miasta Włocławek

W ramach analizy wyznaczono drogi główne, na których natężenie wynosi ponad 3 mln pojazdów rocznie. Zestawienie tych dróg zostało przedstawione w kolejnym punkcie.

#### 4.1.2. Natężenie ruchu na drogach głównych

Natężenie ruchu pojazdów samochodowych na drogach głównych określono na podstawie pomiarów w ramach niniejszego opracowania. Jako drogi główne określamy drogi na których natężenie wynosi ponad 3 mln pojazdów w ciągu roku.



Tabela 3. Dobowe natężenie pojazdów na drogach głównych

Lp.	Nazwa odcinka drogi	Liczba pojazdów [poj./doba]
1.	Stefana Okrzei	11178
2.	Toruńska	14027
3.	Okreżna	10346
4.	Aleja Fryderyka Chopina	10940
5.	Plac Mikołaja Kopernika	8917
6.	Kapitulna	11652
7.	Zielna	8397
8.	Aleja Księdza Jerzego Popiełuszki	11026
9.	Aleja Kazimierza Wielkiego	10491
10.	Kruszyńska	18931
11.	Szosa Brzeska	13339
12.	Lipnowska	14408

## 4.2. Hałas szynowy

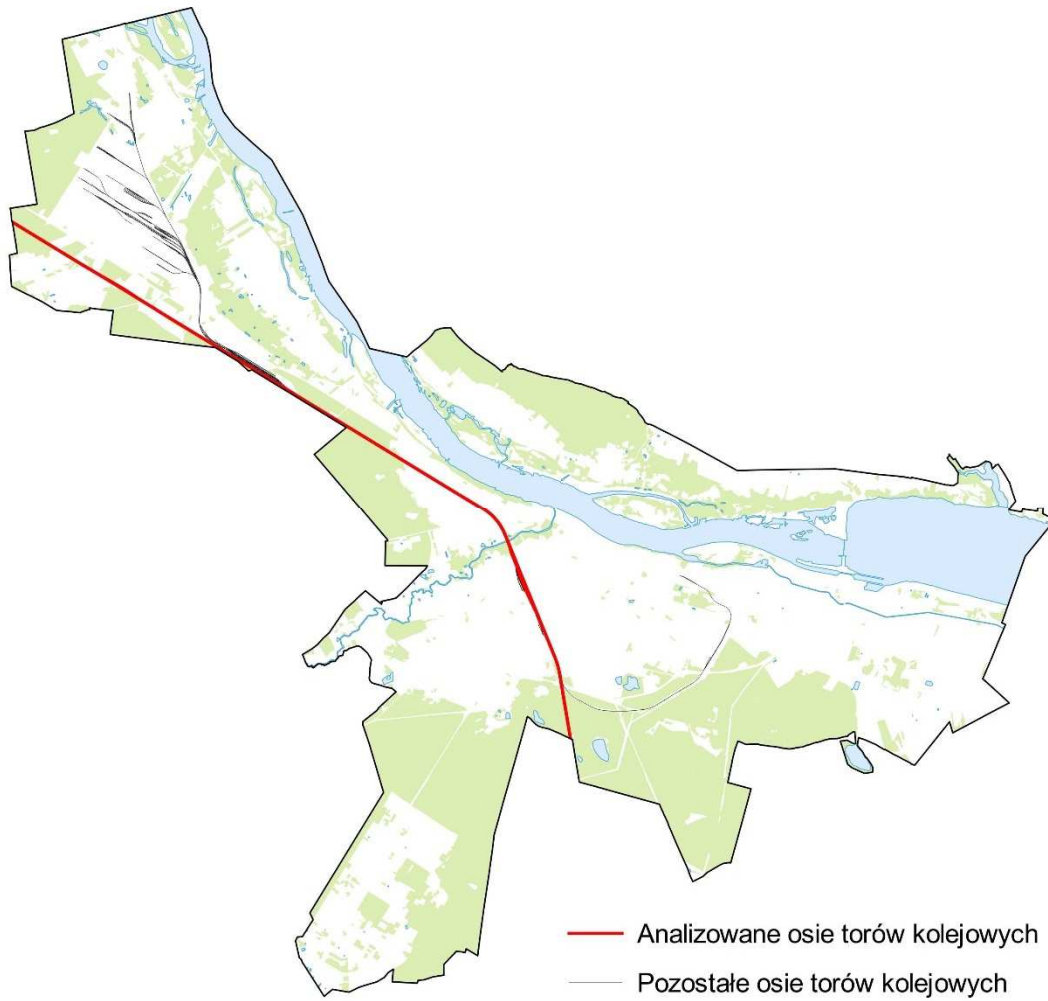
### 4.2.1. Odcinki objęte analizą

W ramach niniejszego opracowania przeanalizowano linię kolejową nr 18, która przebiega przez miasto Włocławek o natężeniu powyżej 30 tys. pociągów rocznie. W poniższej tabeli przedstawiono długość oraz kilometraż badanego odcinka.

Tabela 4. Odcinki objęte analizą – hałas kolejowy

Lp.	Numer linii	Nazwa odcinka drogi	km od	km do	Długość, km
1.	18	Włocławek	52,272	64,918	12,646

Lokalizacja i przebieg zostały przedstawione na rysunku poniżej.



Rysunek 2. Sieć kolejowa znajdująca się na terenie miasta Włocławka



Rysunek 3 Przykładowe zdjęcie fragmentu analizowanej linii kolejowej

#### 4.2.2. Natężenie ruchu

Natężenie ruchu pociągów na linii kolejowej określono na podstawie danych przekazanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A:

Tabela 5. Średnia liczba pociągów na godzinę na analizowanej linii kolejowej

Lp.	Rodzaj pociągu	Średnia liczba pociągów na godzinę [szt.]
1.	Osobowy/lokalny	1
2.	Towarowy	0,5
3.	Pośpieszny/dalekobieżny	0,75

#### 4.3. Hałas przemysłowy

W strategicznej mapie hałasu zostanie uwzględnione: 46 zakładów przemysłowych oraz 70 parkingów.

##### 4.3.1. Obiekty przemysłowe objęte analizą

Zakłady z działalnością przemysłową, składową lub transportową, które zostały ujęte w opracowaniu. Zestawienie zostało przekazane przez Zamawiającego.

Tabela 6. Zestawienie zakładów z działalności przemysłową

Lp.	Nazwa zakładu	Adres
1.	FABER – CNC Marcin Winnicki	Kaletnicza 4
2.	ANWIL S.A.	Toruńska 222
3.	PEPEBE Włocławek Przedsiębiorstwo Państwowe	Al. Jana Pawła II 15
4.	„OPAKOFARB” Zakład Produkcji Opakowań Sp. z o.o.	Duninowska 7
5.	Firma „W. Lewandowski” P.H.U.	Łęgaska 12
6.	MICINSKI Sp. z o.o.	Łęgaska21
7.	BUDIZOL Sp. z o.o. S.K.A.	Komunalna 8
8.	Zakład Produkcyjno-Usługowy CONCORDIA Sp. z o.o.*	Al. Kazimierza Wielkiego 4
9.	Ciepłownia MPEC Sp. z o.o.	Teligi 1
10.	DETAL-MET	Al. Jana Pawła II 111 Lakiernia - Przemysłowa 8
11.	WIKA Polska Sp. z o.o. WIKA Polska Sp. z o.o. S.K.A.	Łęgaska 29/35 WIKA Polska SGF – ul. Kawka 6
12.	Kujawska Wytwórnia Termometrów Spółdzielnia Pracy	Toruńska 104
13.	Wilmon Sp. z o.o.*	Smocza 19
14.	G+P Izomont Sp. z o.o.	Smocza 5
15.	D&R Dispersions & Resins Sp. z o.o.	Duninowska 9c
16.	Zakład Usług Remontowo-Montażowych REMAK Sp. J.	Duninowska 10
17.	HAMELIN Polska Sp. z o.o.	Łęgaska18
18.	P.V. Prefabet Kluczbork S.A.	Wiklinowa 20
19.	Firma Inżynieryjno-Drogowa „DROGTOM” Sp. z o.o.	Krzywa Góra 8/10
20.	Wytwórnia Filtrów Samochodowych AB Filter	Krzywa Góra 4
21.	Indorama Ventures Poland Sp. z o.o.	Krzywa Góra 19
22.	Fabryka Maszyn Pakujących RADPAK	Okrężna 2
23.	Geberit Polska Sp. z o.o.	Płocka 106
24.	NOVOL Włocławek Sp. z o.o.	Al. Kazimierza Wielkiego 18
25.	„DRUMET” Liny i Druty Sp. z o.o.	Polna 26/74
26.	P.P.H.U. „BOMILLA” Sp. z o.o.	Wyszyńskiego 11/13
27.	BAKALLAND S.A.	Wyszyńskiego 14
28.	Zakłady Wytwórcze „CHEKO” Sp. z o.o.	Krzywa Góra 28
29.	Salamander Window & Door Systems S.A.	Al. Kazimierz Wielkiego 6a
30.	Drogi i Mosty Włocławek Sp. z o.o.	Przemysłowa 11
31.	MOLEWSKI Sp. z o.o.*	Płocka 164
32.	Zakład Betoniarsko-Budowlany Andrzej Grzybowski	Papieżka 113A
33.	ANWIS A.G. Wiśniewscy Sp. J.	Smocza 16/18
34.	TRANSCHEM Sp. z o.o.	Toruńska 153
35.	Intra Logistics S.A.	Leopoldowska 1
36.	MPK Sp. z o.o.	Rysia 3
37.	RUN-CHŁODNIA Sp. z o.o.	Wysoka 14
38.	Punkt skupu złomu Piotr Powołowski	Kaliska 1
39.	Rolment S.A.	Golebia 5
40.	Guala Closures DGS Poland S.A.	Al. Kazimierza Wielkiego 6
41.	Zakład Usług Leśnych Adam Bergunda	Ziębia 15

Lp.	Nazwa zakładu	Adres
42.	Zakład Przemysłu Cukierniczego Bałtyk Sp. z o.o.	Spokojna 23/23
43.	Air Products Sp. z o.o.	Toruńska 234
44.	PKN ORLEN S.A.	Toruńska 222
45.	Akzo Nobel CAR Refinishes Polska Sp. z o.o.	Duninowska
46.	Kujawsko-Pomorski Transport Samochodowy	Wieniecka 39

\*zakład w upadłości lub likwidacji, nie emituje hałasu

#### 4.3.2. Parkingi

W poniższej tabeli zestawiono parkingi na terenie miasta Włocławek, które zostały uwzględnione w opracowaniu wraz z podaną liczbą miejsc parkingowych oraz podaną lokalizacją.

Tabela 7 Lista parkingów

Lp.	Oznaczenie	Liczba miejsc parkingowych	Lokalizacja	
			Szerokość geograficzna	Długość geograficzna
1.	P01	95	52°38'23.32"N	19°2'36.66"E
2.	P02	75	52°38'38.37"N	19°7'13.22"E
3.	P03	150	52°39'16.62"N	19°4'18.28"E
4.	P04	80	52°39'13.56"N	19°4'14.04"E
5.	P05	90	52°38'33.54"N	19°5'35.31"E
6.	P06	88	52°41'56.81"N	18°58'15.20"E
7.	P07	80	52°38'40.15"N	19°5'45.59"E
8.	P08	82	52°39'32.43"N	19°4'7.86"E
9.	P09	150	52°38'28.34"N	19°4'37.50"E
10.	P10	150	52°38'32.82"N	19°4'39.07"E
11.	P11	100	52°39'4.35"N	19°3'32.80"E
12.	P12	178	52°38'37.22"N	19°3'44.33"E
13.	P13	180	52°42'42.87"N	18°58'13.16"E
14.	P14	190	52°38'34.05"N	19°3'39.81"E
15.	P15	100	52°38'37.37"N	19°4'24.22"E
16.	P16	202	52°42'16.69"N	18°57'11.98"E
17.	P17	250	52°38'35.43"N	19°4'18.65"E
18.	P18	260	52°39'13.95"N	19°3'0.10"E
19.	P19	120	52°38'13.22"N	19°2'52.51"E
20.	P20	300	52°39'19.59"N	19°3'38.15"E
21.	P21	108	52°38'57.46"N	19°4'53.67"E
22.	P22	40	52°37'3.28"N	19°1'38.03"E
23.	P23	42	52°38'44.03"N	19°5'50.73"E
24.	P24	42	52°38'29.46"N	19°5'42.66"E
25.	P25	43	52°39'50.37"N	19°3'29.47"E
26.	P26	43	52°38'38.54"N	19°5'32.63"E
27.	P27	43	52°38'46.29"N	19°5'54.57"E
28.	P28	44	52°38'49.88"N	19°4'6.10"E
29.	P29	44	52°38'45.21"N	19°4'39.02"E
30.	P30	45	52°39'29.48"N	19°4'53.83"E
31.	P31	45	52°39'0.24"N	19°3'20.82"E
32.	P32	45	52°38'42.39"N	19°2'12.71"E
33.	P33	45	52°38'53.39"N	19°3'34.07"E
34.	P34	450	52°38'30.52"N	19°4'21.77"E
35.	P35	47	52°38'45.61"N	19°7'59.54"E
36.	P36	486	52°41'53.83"N	18°58'12.74"E
37.	P37	120	52°40'18.39"N	19°2'4.99"E
38.	P38	50	52°38'32.97"N	19°4'33.00"E
39.	P39	50	52°37'4.08"N	19°1'35.55"E
40.	P40	50	52°39'43.31"N	19°4'11.18"E
41.	P41	50	52°40'14.78"N	19°2'21.16"E
42.	P42	50	52°38'29.00"N	19°5'32.52"E
43.	P43	50	52°39'9.84"N	19°2'53.59"E
44.	P44	50	52°39'33.01"N	19°2'50.89"E
45.	P45	51	52°38'36.77"N	19°7'9.36"E
46.	P46	52	52°42'14.92"N	18°57'16.52"E
47.	P47	52	52°39'52.37"N	19°2'9.72"E
48.	P48	53	52°39'2.80"N	19°7'20.69"E
49.	P49	55	52°43'36.92"N	18°58'4.78"E
50.	P50	55	52°38'48.54"N	19°4'43.35"E
51.	P51	57	52°39'27.74"N	19°2'42.34"E
52.	P52	57	52°39'7.37"N	19°3'0.10"E
53.	P53	58	52°39'24.06"N	19°3'39.11"E
54.	P54	58	52°39'20.55"N	19°4'42.41"E

Lp.	Oznaczenie	Liczba miejsc parkingowych	Lokalizacja	
			Szerokość geograficzna	Długość geograficzna
55.	P55	58	52°40'1.50"N	19°2'23.85"E
56.	P56	125	52°38'43.91"N	19°4'32.43"E
57.	P57	60	52°39'16.72"N	19°5'2.76"E
58.	P58	60	52°38'11.95"N	19°2'55.86"E
59.	P59	62	52°39'11.15"N	19°5'15.45"E
60.	P60	62	52°38'54.87"N	19°5'16.63"E
61.	P61	65	52°38'51.72"N	19°2'58.86"E
62.	P62	65	52°38'26.21"N	19°4'17.94"E
63.	P63	67	52°38'40.41"N	19°4'12.70"E
64.	P64	68	52°39'20.01"N	19°4'23.00"E
65.	P65	68	52°39'8.75"N	19°3'11.74"E
66.	P66	68	52°38'53.48"N	19°3'21.06"E
67.	P67	68	52°39'22.02"N	19°3'33.19"E
68.	P68	130	52°39'12.90"N	19°6'39.56"E
69.	P69	70	52°38'53.10"N	19°5'33.50"E
70.	P70	70	52°38'45.65"N	19°2'7.48"E

## 5. Uwarunkowania akustyczne wynikające z dokumentów planistycznych

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

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

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

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

Tabela 8. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne.

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{DWN}$ przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	$L_N$ przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	$L_{DWN}$ przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	$L_N$ przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1.	a) Strefa ochronna „A” uzdrowisk b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe objekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L <sub>DWN</sub> przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L <sub>N</sub> przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L <sub>DWN</sub> przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L <sub>N</sub> przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
3.	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno - wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo usługowe	68	59	55	45
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100tys. mieszkańców	70	65	55	45

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

Na terenie miasta Włocławka obowiązuje 50 miejscowych planów zagospodarowania terenu.

Tabela 9. Zestawienie uwzględnionych w opracowaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego

Lp.	Uchwała
1.	Uchwała Nr 33/V/98 Rady Miejskiej Włocławka z dnia 30 grudnia 1998 r.
2.	Uchwała Nr 91/XI/99 Rady Miasta Włocławka z dnia 28 czerwca 1999 r.
3.	Uchwała Nr 92/XI/99 Rady Miasta Włocławka z dnia 28 czerwca 1999 r.
4.	Uchwała Nr 46/XXII/2000 Rady Miasta Włocławka z dnia 26 czerwca 2000 r.
5.	Uchwała Nr 9/XXVIII/2001 Rady Miasta Włocławka z dnia 26 lutego 2001 r.
6.	Uchwała Nr 8/XXVIII/2001 Rady Miasta Włocławka z dnia 26 lutego 2001 r.
7.	Uchwała Nr 17/XXIX/2001 Rady Miasta Włocławka z dnia 26 marca 2001 r.
8.	Uchwała Nr 27/XXX/2001 Rady Miasta Włocławka z dnia 27 kwietnia 2001 r.
9.	Uchwała Nr 1/XXXIX/2002 Rady Miasta Włocławek z dnia 28 stycznia 2002 r.
10.	Uchwała Nr 3/XXXIX/2002 Rady Miasta Włocławek z dnia 28 stycznia 2002 r.
11.	Uchwała Nr 1/V/2003 Rady Miasta Włocławek z dnia 10 lutego 2003 r.
12.	Uchwała Nr 20/XXII/2004 Rady Miasta Włocławka z dnia 31 maja 2004 r.
13.	Uchwała Nr 50/XXIV/2004 Rady Miasta Włocławek z dnia 30 sierpnia 2004 r.
14.	Uchwała Nr 129/XL/2005 Rady Miasta Włocławek z dnia 7 listopada 2005 r.
15.	Uchwała Nr 3/XLIV/2006 Rady Miasta Włocławek z dnia 30 stycznia 2006 r.
16.	Uchwała Nr 45/XLIX/2006 Rady Miasta Włocławek z dnia 5 czerwca 2006 r.
17.	Uchwała Nr 63/L/2006 Rady Miasta Włocławek z dnia 26 czerwca 2006 r.
18.	Uchwała Nr 5/IV/2007 Rady Miasta Włocławek z dnia 29 stycznia 2007 r.

Lp.	Uchwała
19.	Uchwała Nr 74/X/2007 Rady Miasta Włocławek z dnia 27 sierpnia 2007 r.
20.	Uchwała Nr 75/X/2007 Rady Miasta Włocławek z dnia 27 sierpnia 2007 r.
21.	Uchwała Nr 79/XX/2008 Rady Miasta Włocławek z dnia 27 sierpnia 2008 r.
22.	Uchwała Nr 88/XXI/2008 Rady Miasta Włocławek z dnia 6 października 2008 r.
23.	Uchwała Nr XXVII/20/09 Rady Miasta Włocławek z dnia 6 kwietnia 2009 r.
24.	Uchwała Nr XXVIII/31/09 Rady Miasta Włocławek z dnia 27 kwietnia 2009 r.
25.	Uchwała Nr XXXIV/229/09 Rady Miasta Włocławek z dnia 21 września 2009 r.
26.	Uchwała Nr XXXVI/345/09 Rady Miasta Włocławek z dnia 30 listopada 2009 r.
27.	Uchwała Nr XXXVI/346/09 Rady Miasta Włocławek z dnia 30 listopada 2009 r.
28.	Uchwała Nr XLIII/119/10 Rady Miasta Włocławek z dnia 31 maja 2010 r.
29.	Uchwała Nr VII/20/11 Rady Miasta Włocławek z dnia 21 lutego 2011 r.
30.	Uchwała Nr IX/73/11 Rady Miasta Włocławek z dnia 9 maja 2011 r.
31.	Uchwała Nr X/96/11 Rady Miasta Włocławek z dnia 31 maja 2011 r.
32.	Uchwała Nr XIII/162/11 Rady Miasta Włocławek z dnia 26 września 2011 r.
33.	Uchwała Nr XX/50/2012 Rady Miasta Włocławek z dnia 26 marca 2012 r.
34.	Uchwała Nr XXXIX/1/2014 Rady Miasta Włocławek z dnia 27 stycznia 2014 r.
35.	Uchwała Nr XLII/39/2014 Rady Miasta Włocławek z dnia 28 kwietnia 2014 r.
36.	Uchwała Nr XLII/40/2014 Rady Miasta Włocławek z dnia 28 kwietnia 2014 r.
37.	Uchwała Nr XLIII/57/2014 Rady Miasta Włocławek z dnia 27 czerwca 2014 r.
38.	Uchwała Nr VI/20/2015 Rady Miasta Włocławek z dnia 30 marca 2015 r.
39.	Uchwała Nr VII/38/2015 Rady Miasta Włocławek z dnia 27 kwietnia 2015 r.
40.	Uchwała Nr IX/51/2015 Rady Miasta Włocławek z dnia 23 czerwca 2015 r.
41.	Uchwała Nr XIV/120/2015 Rady Miasta Włocławek z dnia 29 grudnia 2015 r.
42.	Uchwała Nr XV/1/2016 Rady Miasta Włocławek z dnia 11 stycznia 2016 r.
43.	Uchwała Nr XXI/73/2016 Rady Miasta Włocławek z dnia 23 czerwca 2016 r.
44.	Uchwała Nr XXIV/108/2016 Rady Miasta Włocławek z dnia 26 września 2016 r.
45.	Uchwała Nr XXXII/73/2017 Rady Miasta Włocławek z dnia 22 czerwca 2017 r.
46.	Uchwała Nr X/75/2019 Rady Miasta Włocławek z dnia 14 maja 2019 r.
47.	Uchwała Nr XIX/3/2020 Rady Miasta Włocławek z dnia 28 stycznia 2020 r.
48.	Uchwała Nr XXXVII/101/2021 Rady Miasta Włocławek z dnia 31 sierpnia 2021 r.
49.	Uchwała Nr XXXVII/102/2021 Rady Miasta Włocławek z dnia 31 sierpnia 2021 r.
50.	Uchwała Nr XXXIX/120/2021 Rady Miasta Włocławek z dnia 28 września 2021 r.

## 6. Dane i metody wykorzystane do wykonania obliczeń akustycznych

### 6.1. Oprogramowanie użyte do obliczeń akustycznych oraz nazwa metodyki referencyjnej

Tabela 10. Oprogramowanie użyte do obliczeń akustycznych oraz nazwa metodyki referencyjnej

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

### 6.1.1. Metodyka CNOSSOS-EU

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

W metodzie nie są uwzględnione w sposób bezpośredni:

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

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

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

Tabela 11. Charakterystyka obiektów przestrzennych i zbiorów danych przestrzennych wykorzystanych do sporządzenia mapy

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

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

Liczba lokali mieszkalnych i liczba mieszkańców dla budynków mieszkalnych zostały przypisane bezpośrednio na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego.

## 7. Wyniki pomiarów oraz kalibracja modelu obliczeniowego

### 7.1. Wyniki pomiarów wykonanych w ramach opracowania

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

Tabela 12. Zestawienie danych dotyczących wykonawcy pomiarów oraz dysponenta wyników

Nazwa laboratorium	Lemitor Ochrona Środowiska Sp. z o.o. sp. k. Laboratorium badawcze
Numer akredytacji	AB 912
Wykonawca pomiarów	Lemitor Ochrona Środowiska Sp. z o.o. sp. k. Laboratorium badawcze
Dysponent wyników	Gmina Miasto Włocławek
Miejsce przechowywania wyników pomiarów	Urząd Miasta Włocławek

#### 7.1.1. Hałas drogowy

W poniższej tabeli zestawiono wyniki pomiarów wraz z dokładną lokalizacją i wysokością punktu pomiarowego, datą wykonania, czasem odniesienia oraz numerem sprawozdania. Dane zostały przedstawione dla punktów pomiarowych znajdujących się przy odcinkach dróg, które objęte są opracowaniem.

Tabela 13. Zestawienie wyników pomiarów hałasu wykonanych w ramach opracowania

Lp.	Nazwa punktu	Data wykonania	Lokalizacja		Wysokość [m]	Zmierzony poziom dla pory dnia LAeqD [dB]	Zmierzony poziom dla pory nocy LAeqN [dB]	Czas odniesienia	Numer sprawozdania
			Długość [PL-1992]	Szerokość [PL-1992]					
1.	PDH01	29-30.03.2022	19°2'27.93"E	52°38'54.83"N	4,0	63,8	55,1	24h	A-2022-05/256
2.	PDH02	29-30.03.2022	19°1'58.74"E	52°38'29.76"N	4,0	62,7	53,7	24h	
3.	PDH03	28-29.03.2022	19°3'9.59"E	52°38'30.97"N	4,0	63,2	56,3	24h	
4.	PDH04	29-30.03.2022	19°1'24.02"E	52°36'50.42"N	4,0	63,4	55,9	24h	
5.	PDH05	29-30.03.2022	19°6'2.80"E	52°39'16.78"N	4,0	63,3	55,5	24h	
6.	PDH06	29-30.03.2022	19°1'55.42"E	52°36'57.77"N	4,0	59,5	49,0	24h	

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

Tabela 14. Zestawienie wyników pomiarów natężenia ruchu wykonanych w ramach opracowania

Lp.	Numer punktu	Pora dnia 6:00 – 22:00					Pora nocy 22:00 – 6:00				
		Liczba pojazdów Kat 1 [poj./dzień]	Liczba pojazdów Kat 2 [poj./dzień]	Liczba pojazdów Kat 3 [poj./dzień]	Liczba pojazdów Kat 4a [poj./dzień]	Liczba pojazdów Kat 4b [poj./dzień]	Liczba pojazdów Kat 1 [poj./noc]	Liczba pojazdów Kat 2 [poj./noc]	Liczba pojazdów Kat 3 [poj./noc]	Liczba pojazdów Kat 4a [poj./noc]	Liczba pojazdów Kat 4b [poj./noc]
1.	PDH01	9826	328	6	4	10	379	40	0	0	0
2.	PDH02	4774	454	8	2	18	212	42	0	0	0
3.	PDH03	7754	514	0	4	44	504	65	0	0	4

Lp.	Numer punktu	Pora dnia					Pora nocy				
		6:00 – 22:00					22:00 – 6:00				
		Liczba pojazdów Kat 1 [poj./dzień]	Liczba pojazdów Kat 2 [poj./dzień]	Liczba pojazdów Kat 3 [poj./dzień]	Liczba pojazdów Kat 4a [poj./dzień]	Liczba pojazdów Kat 4b [poj./dzień]	Liczba pojazdów Kat 1 [poj./noc]	Liczba pojazdów Kat 2 [poj./noc]	Liczba pojazdów Kat 3 [poj./noc]	Liczba pojazdów Kat 4a [poj./noc]	Liczba pojazdów Kat 4b [poj./noc]
4.	PDH04	12072	540	132	6	16	592	70	17	0	1
5.	PDH05	5940	394	116	2	4	444	21	6	0	4
6.	PDH06	2694	126	8	0	2	138	10	0	0	0

### 7.1.2. Hałas szynowy

W poniższej tabeli zestawiono wyniki pomiarów wraz z dokładną lokalizacją i wysokością punktu pomiarowego, datą wykonania, czasem odniesienia oraz numerem sprawozdania. Dane zostały przedstawione dla punktów pomiarowych znajdujących się przy analizowanej linii kolejowej.

Tabela 15. Zestawienie wyników pomiarów hałasu wykonanych w ramach opracowania – hałas szynowy

Lp.	Nazwa punktu	Data wykonania	Lokalizacja		Wysokość [m]	Zmierzony poziom dla pory dnia LAeqD [dB]	Zmierzony poziom dla pory nocy LAeqN [dB]	Czas odniesienia	Numer sprawozdania
			Długość [PL-1992]	Szerokość [PL-1992]					
1.	PK01	30.03.-31.03.2022	18°58'47.32"E	52°41'27.03"N	4,0	65,8	61,6	24h	A-2022-05/257
2.	PK02	31.03.-01.04.2022	19°3'14.08"E	52°39'37.07"N	4,0	58,1	55,9	24h	
3.	PK03	31.03.-01.04.2022	19°3'53.94"E	52°38'39.70"N	4,0	63,9	61,7	24h	

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

Tabela 16. Zestawienie wyników pomiarów natężenia ruchu wykonanych w ramach opracowania – hałas szynowy (pora dnia)

Lp.	Numer punktu	Data wykonania	Pora dnia						Utrzymaniowo – naprawczy / lokomotywy
			6:00 – 22:00						
			Osobowy starego typu	Osobowy nowoczesny	Autobus szynowy	Towarowy	Pospieszny	Pospieszny zintegrowany	
1.	PK01	30.03.-31.03.2022	-	30	-	10	12	4	5
2.	PK02	31.03.-01.04.2022	-	29	-	6	12	4	6
3.	PK03	31.03.-01.04.2022	-	14	-	6	12	4	8

Tabela 17. Zestawienie wyników pomiarów natężenia ruchu wykonanych w ramach opracowania – hałas szynowy (pora nocy)

Lp.	Numer punktu	Data wykonania	Pora nocy 22:00 – 6:00						Utrzymaniowo – naprawczy / lokomotywy
			Osobowy starego typu	Osobowy nowoczesny	Autobus szynowy	Towarowy	Pospieszny	Pospieszny zintegrowany	
1.	PK01	30.03.- 31.03.2022	-	4	-	2	2	2	-
2.	PK02	31.03.- 01.04.2022	-	4	-	4	2	2	1
3.	PK03	31.03.- 01.04.2022	-	2	-	4	2	2	1

### 7.1.3. Hałas przemysłowy

W poniższej tabeli zestawiono wyniki pomiarów wraz z dokładną lokalizacją i wysokością punktu pomiarowego, datą wykonania, czasem odniesienia oraz numerem sprawozdania. Dane zostały przedstawione dla punktów pomiarowych znajdujących się przy zakładach, które objęte są opracowaniem.

Tabela 18. Zestawienie wyników pomiarów hałasu wykonanych w ramach opracowania

Lp.	Nazwa punktu	Oznaczenie punktu pomiarowego	Data wykonania	Lokalizacja		Wysokość [m]	Średni poziom dźwięku [dBA]	Numer sprawozdania
				Długość [PL-1992]	Szerokość [PL-1992]			
1.	Z01	1	13-15.04.2022	52°37'3.85"N	19°1'53.98"E	4,0	52,0	A-2022-05/258
2.	Z01	2		52°37'3.59"N	19°1'54.64"E	4,0	53,0	
3.	Z01	3		52°37'2.24"N	19°1'53.92"E	4,0	51,7	
4.	Z02	1		52°43'21.39"N	18°58'7.05"E	4,0	47,6	
5.	Z02	2		52°42'57.12"N	18°58'11.48"E	4,0	46,7	
6.	Z02	3		52°42'15.32"N	18°58'40.42"E	4,0	48,4	
7.	Z02	4		52°41'43.67"N	18°59'2.14"E	4,0	50,8	
8.	Z02	5		52°42'1.99"N	18°57'48.31"E	4,0	60,5	
9.	Z02	6		52°42'3.83"N	18°57'46.88"E	4,0	64,4	
10.	Z02	7		52°42'4.85"N	18°57'43.75"E	4,0	61,1	
11.	Z02	8		52°42'15.06"N	18°57'18.70"E	4,0	53,7	
12.	Z02	9		52°42'16.01"N	18°57'19.33"E	4,0	54,0	
13.	Z02	10		52°42'23.17"N	18°56'57.90"E	4,0	50,2	
14.	Z02	11		52°42'25.90"N	18°56'55.01"E	4,0	44,0	
15.	Z02	12		52°42'41.67"N	18°57'13.57"E	4,0	48,8	
16.	Z02	13		52°43'2.82"N	18°57'36.28"E	4,0	52,7	
17.	Z03	1		52°37'15.21"N	19°2'1.65"E	4,0	57,0	
18.	Z03	2		52°36'58.09"N	19°2'13.58"E	4,0	52,6	
19.	Z03	3		52°37'6.37"N	19°1'52.11"E	4,0	53,8	
20.	Z04	1		52°39'6.86"N	19°7'28.09"E	4,0	62,2	
21.	Z04	2		52°39'5.70"N	19°7'34.42"E	4,0	61,1	
22.	Z04	3		52°39'4.92"N	19°7'38.49"E	4,0	58,8	

Lp.	Nazwa punktu	Oznaczenie punktu pomiarowego	Data wykonania	Lokalizacja		Wysokość [m]	Średni poziom dźwięku [dBA]	Numer sprawozdania
				Długość [PL-1992]	Szerokość [PL-1992]			
23.	Z05	1		52°39'22.25"N	19°5'9.39"E	4,0	50,2	
24.	Z05	2		52°39'19.43"N	19°5'9.94"E	4,0	50,6	
25.	Z05	3		52°39'19.40"N	19°5'6.62"E	4,0	54,7	
26.	Z06	1		52°39'18.76"N	19°4'58.78"E	4,0	56,5	
27.	Z06	2		52°39'18.16"N	19°5'1.09"E	4,0	53,8	
28.	Z06	3		52°39'18.35"N	19°4'53.76"E	4,0	55,6	
29.	Z07	1		52°38'31.61"N	19°4'6.89"E	4,0	51,8	
30.	Z07	2		52°38'27.99"N	19°4'5.46"E	4,0	50,4	
31.	Z07	3		52°38'22.37"N	19°4'2.05"E	4,0	45,6	
32.	Z09	1		52°39'12.65"N	19°5'55.29"E	4,0	45,4	
33.	Z09	2		52°39'6.37"N	19°5'53.38"E	4,0	48,2	
34.	Z09	3		52°39'11.32"N	19°5'39.87"E	4,0	39,7	
35.	Z10-1	1		52°38'27.15"N	19°7'46.83"E	4,0	47,9	
36.	Z10-1	2		52°38'26.01"N	19°7'41.84"E	4,0	52,6	
37.	Z10-1	3		52°38'24.57"N	19°7'32.85"E	4,0	50,1	
38.	Z11-1	1		52°43'50.12"N	18°57'39.43"E	4,0	32,0	
39.	Z11-1	2		52°43'44.41"N	18°57'43.52"E	4,0	32,2	
40.	Z11-1	3		52°43'47.77"N	18°57'22.86"E	4,0	46,0	
41.	Z11-2	1		52°39'19.81"N	19°4'52.53"E	4,0	60,1	
42.	Z11-2	2		52°39'18.45"N	19°4'52.96"E	4,0	56,6	
43.	Z11-2	3		52°39'16.26"N	19°4'45.57"E	4,0	48,4	
44.	Z11-2	4		52°39'19.89"N	19°4'44.36"E	4,0	57,5	
45.	Z11-2	5		52°39'21.01"N	19°4'44.82"E	4,0	45,3	
46.	Z12	1		52°40'28.11"N	19°1'54.08"E	4,0	40,7	
47.	Z12	2		52°40'25.43"N	19°1'53.42"E	4,0	54,9	
48.	Z12	3		52°40'26.44"N	19°1'51.02"E	4,0	51,0	
49.	Z14	1		52°37'18.29"N	19°1'44.30"E	4,0	52,6	
50.	Z14	2		52°37'17.07"N	19°1'47.34"E	4,0	52,6	
51.	Z14	3		52°37'15.75"N	19°1'41.04"E	4,0	49,3	
52.	Z15	1		52°38'55.93"N	19°7'25.47"E	4,0	42,5	
53.	Z15	2		52°39'0.62"N	19°7'26.03"E	4,0	48,1	
54.	Z15	3		52°38'59.06"N	19°7'35.59"E	4,0	46,4	
55.	Z16	1		52°39'5.27"N	19°7'16.10"E	4,0	47,7	
56.	Z16	2		52°39'4.60"N	19°7'12.74"E	4,0	44,5	
57.	Z16	3		52°39'6.01"N	19°7'13.87"E	4,0	49,5	
58.	Z17	1		52°39'27.28"N	19°5'7.72"E	4,0	54,6	
59.	Z17	2		52°39'24.84"N	19°5'7.30"E	4,0	59,0	
60.	Z17	3		52°39'20.42"N	19°4'51.44"E	4,0	58,6	
61.	Z17	4		52°39'21.62"N	19°4'48.69"E	4,0	55,7	
62.	Z17	5		52°39'23.15"N	19°4'48.65"E	4,0	54,6	
63.	Z17	6		52°39'28.34"N	19°4'57.02"E	4,0	60,0	
64.	Z18	1		52°43'38.75"N	18°58'4.27"E	4,0	47,0	

Lp.	Nazwa punktu	Oznaczenie punktu pomiarowego	Data wykonania	Lokalizacja		Wysokość [m]	Średni poziom dźwięku [dBA]	Numer sprawozdania
				Długość [PL-1992]	Szerokość [PL-1992]			
65.	Z18	2		52°43'33.84"N	18°58'5.42"E	4,0	48,5	
66.	Z18	3		52°43'34.74"N	18°57'52.00"E	4,0	49,5	
67.	Z19	1		52°41'40.89"N	18°59'13.50"E	4,0	58,9	
68.	Z19	2		52°41'36.34"N	18°59'7.93"E	4,0	58,9	
69.	Z19	3		52°41'42.08"N	18°59'5.04"E	4,0	59,7	
70.	Z20	1		52°41'33.69"N	18°59'17.11"E	4,0	62,4	
71.	Z20	2		52°41'29.51"N	18°59'11.57"E	4,0	59,6	
72.	Z20	3		52°41'32.36"N	18°59'9.13"E	4,0	58,3	
73.	Z21	1		52°42'43.94"N	18°58'2.83"E	4,0	61,8	
74.	Z21	2		52°42'42.88"N	18°58'1.74"E	4,0	61,2	
75.	Z21	3		52°42'41.46"N	18°58'0.31"E	4,0	59,7	
76.	Z22	1		52°39'15.06"N	19°4'57.52"E	4,0	50,1	
77.	Z22	2		52°39'15.25"N	19°4'55.70"E	4,0	51,3	
78.	Z22	3		52°39'14.78"N	19°4'53.69"E	4,0	45,8	
79.	Z23	1		52°39'13.01"N	19°6'41.04"E	4,0	56,2	
80.	Z23	2		52°39'5.25"N	19°6'36.30"E	4,0	56,1	
81.	Z23	3		52°39'11.38"N	19°6'26.53"E	4,0	41,1	
82.	Z24	1		52°38'52.95"N	19°7'47.32"E	4,0	50,3	
83.	Z24	2		52°38'50.95"N	19°7'43.09"E	4,0	47,7	
84.	Z24	3		52°38'51.27"N	19°7'37.32"E	4,0	48,0	
85.	Z25	1		52°38'55.11"N	19°6'12.56"E	4,0	44,6	
86.	Z25	2		52°38'51.28"N	19°6'9.16"E	4,0	41,8	
87.	Z25	3		52°38'44.28"N	19°6'1.09"E	4,0	43,6	
88.	Z25	4		52°38'44.25"N	19°5'54.85"E	4,0	34,8	
89.	Z25	5		52°38'51.39"N	19°5'42.32"E	4,0	40,7	
90.	Z25	6		52°38'55.71"N	19°5'31.69"E	4,0	45,5	
91.	Z25	7		52°39'1.07"N	19°5'38.09"E	4,0	44,3	
92.	Z25	8		52°38'58.09"N	19°5'55.69"E	4,0	47,0	
93.	Z26	1		52°39'46.45"N	19°3'40.88"E	4,0	44,8	
94.	Z26	2		52°39'45.12"N	19°3'39.73"E	4,0	51,3	
95.	Z26	3		52°39'45.78"N	19°3'38.07"E	4,0	50,8	
96.	Z27	1		52°39'48.90"N	19°3'54.04"E	4,0	45,7	
97.	Z27	2		52°39'44.74"N	19°3'51.62"E	4,0	48,5	
98.	Z27	3		52°39'48.99"N	19°3'46.46"E	4,0	47,4	
99.	Z27	4		52°39'48.70"N	19°3'47.70"E	4,0	54,1	
100.	Z28	1		52°41'59.56"N	18°58'53.56"E	4,0	51,4	
101.	Z28	2		52°41'56.07"N	18°58'59.67"E	4,0	46,7	
102.	Z28	3		52°41'56.99"N	18°58'55.33"E	4,0	51,4	
103.	Z29	1		52°38'41.99"N	19°7'0.51"E	4,0	54,0	
104.	Z29	2		52°38'39.87"N	19°7'0.58"E	4,0	61,6	
105.	Z29	3		52°38'38.48"N	19°7'1.28"E	4,0	58,6	
106.	Z29	4		52°38'34.95"N	19°6'42.98"E	4,0	40,4	

Lp.	Nazwa punktu	Oznaczenie punktu pomiarowego	Data wykonania	Lokalizacja		Wysokość [m]	Średni poziom dźwięku [dBA]	Numer sprawozdania
				Długość [PL-1992]	Szerokość [PL-1992]			
107.	Z29	5		52°38'41.00"N	19°6'41.13"E	4,0	41,6	
108.	Z29	6		52°38'45.32"N	19°6'44.19"E	4,0	43,6	
109.	Z30	1		52°38'36.22"N	19°7'47.32"E	4,0	45,5	
110.	Z30	2		52°38'37.80"N	19°7'51.03"E	4,0	44,8	
111.	Z30	3		52°38'35.35"N	19°7'52.67"E	4,0	42,6	
112.	Z32	1		52°39'12.61"N	19°6'10.94"E	4,0	46,1	
113.	Z32	2		52°39'11.28"N	19°6'12.62"E	4,0	44,0	
114.	Z32	3		52°39'12.47"N	19°6'9.07"E	4,0	44,6	
115.	Z33	1		52°37'21.61"N	19°1'46.18"E	4,0	49,8	
116.	Z33	2		52°37'19.65"N	19°1'44.59"E	4,0	48,5	
117.	Z33	3		52°37'21.76"N	19°1'35.94"E	4,0	55,7	
118.	Z34	1		52°41'15.74"N	18°59'27.52"E	4,0	49,8	
119.	Z34	2		52°41'7.17"N	18°59'49.82"E	4,0	48,0	
120.	Z34	3		52°40'55.47"N	19°0'15.93"E	4,0	44,7	
121.	Z34	4		52°42'4.79"N	18°58'49.44"E	4,0	53,0	
122.	Z35	1		52°42'13.17"N	18°57'6.43"E	4,0	52,2	
123.	Z35	2		52°42'9.02"N	18°57'11.27"E	4,0	52,8	
124.	Z35	3		52°42'10.60"N	18°56'56.67"E	4,0	46,0	
125.	Z36	1		52°39'37.09"N	19°2'26.56"E	4,0	48,1	
126.	Z36	2		52°39'32.28"N	19°2'28.49"E	4,0	47,2	
127.	Z36	3		52°39'30.69"N	19°2'25.45"E	4,0	47,7	
128.	Z37	1		52°39'39.70"N	19°2'40.94"E	4,0	44,1	
129.	Z37	2		52°39'35.49"N	19°2'53.49"E	4,0	45,4	
130.	Z37	3		52°39'35.42"N	19°2'44.46"E	4,0	42,3	
131.	Z38	1		52°38'51.40"N	19°3'41.26"E	4,0	63,6	
132.	Z38	2		52°38'54.19"N	19°3'39.50"E	4,0	66,8	
133.	Z38	3		52°38'56.38"N	19°3'38.36"E	4,0	62,9	
134.	Z39	1		52°39'6.77"N	19°1'49.99"E	4,0	46,1	
135.	Z39	2		52°39'6.01"N	19°1'45.39"E	4,0	46,2	
136.	Z40	1		52°38'47.49"N	19°7'13.65"E	4,0	56,3	
137.	Z40	2		52°38'39.14"N	19°7'16.42"E	4,0	51,6	
138.	Z40	3		52°38'36.40"N	19°7'8.47"E	4,0	56,6	
139.	Z40	4		52°38'37.46"N	19°7'3.34"E	4,0	58,7	
140.	Z40	5		52°38'39.73"N	19°7'2.79"E	4,0	60,0	
141.	Z41	1		52°38'16.93"N	19°2'6.86"E	4,0	36,8	
142.	Z41	2		52°38'14.81"N	19°2'10.05"E	4,0	38,6	
143.	Z41	3		52°38'15.10"N	19°2'8.48"E	4,0	41,4	
144.	Z42	1		52°38'41.28"N	19°8'11.64"E	4,0	47,8	
145.	Z42	2		52°38'42.69"N	19°8'18.34"E	4,0	50,9	
146.	Z42	3		52°38'46.29"N	19°8'20.59"E	4,0	50,4	
147.	Z43	1		52°41'51.06"N	18°58'30.85"E	4,0	56,5	
148.	Z43	2		52°41'52.60"N	18°58'23.03"E	4,0	52,7	

Lp.	Nazwa punktu	Oznaczenie punktu pomiarowego	Data wykonania	Lokalizacja		Wysokość [m]	Średni poziom dźwięku [dBA]	Numer sprawozdania
				Długość [PL-1992]	Szerokość [PL-1992]			
149.	Z43	3		52°41'54.04"N	18°58'22.68"E	4,0	54,3	
150.	Z44-1	1		52°41'53.99"N	18°58'18.00"E	4,0	53,0	
151.	Z44-1	2		52°41'56.23"N	18°58'11.89"E	4,0	51,8	
152.	Z44-1	3		52°41'58.68"N	18°58'10.93"E	4,0	54,7	
153.	Z44-2	1		52°42'43.64"N	18°58'4.73"E	4,0	61,5	
154.	Z44-2	2		52°42'40.54"N	18°58'13.92"E	4,0	58,7	
155.	Z44-2	3		52°42'37.77"N	18°58'22.25"E	4,0	55,0	
156.	Z44-2	4		52°42'32.41"N	18°58'26.22"E	4,0	56,8	
157.	Z44-2	5		52°42'28.60"N	18°58'29.21"E	4,0	57,6	
158.	Z45	1		52°39'39.53"N	19°2'20.48"E	4,0	48,3	
159.	Z45	2		52°39'35.02"N	19°2'15.56"E	4,0	47,6	
160.	Z45	3		52°39'38.49"N	19°2'14.16"E	4,0	46,6	



## 7.2. Kalibracja modelu obliczeniowego

### 7.2.1. Hałas drogowy

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

Tabela 19. Wyniki kalibracji modelu obliczeniowego – hałas drogowy

L.p.	Oznaczenie punktu	Poziom zmierzony [dB]		Poziom obliczony [dB]		Różnica $L_{zm} - L_{obl}$ [dB]	
		$L_{AeqD}$	$L_{AeqN}$	$L_{AeqD}$	$L_{AeqN}$	$\Delta L_{AeqD}$	$\Delta L_{AeqN}$
1.	PDH1	63,8	55,1	64,8	55,4	-1,0	-0,3
2.	PDH2	62,7	53,7	63,3	53,9	-0,6	-0,2
3.	PDH3	63,2	56,3	63,5	55,5	-0,3	0,8
4.	PDH4	63,4	55,9	64,7	56,6	-1,3	-0,7
5.	PDH5	63,3	55,5	64,2	55,5	-0,9	0,0
6.	PDH6	59,5	49,0	58,2	48,6	1,3	0,4

Na podstawie uzyskanych wyników poziomu hałasu za pomocą pomiarów i metody obliczeniowej stwierdzono, że kryterium kalibracji, określone wzorem zawartym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz.U. z 2011 r. nr 140 poz. 824 z późn. zm.) zostało spełnione dla punktów PPH na poziomie 1,1 dB dla pory dnia i 0,5 dB dla pory nocy.

### 7.2.2. Hałas szynowy

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

Tabela 20. Wyniki kalibracji modelu obliczeniowego – hałas szynowy

L.p.	Oznaczenie punktu	Poziom zmierzony [dB]		Poziom obliczony [dB]		Różnica $L_{zm} - L_{obl}$ [dB]	
		$L_{AeqD}$	$L_{AeqN}$	$L_{AeqD}$	$L_{AeqN}$	$\Delta L_{AeqD}$	$\Delta L_{AeqN}$
1.	PK01	65,8	61,6	64,5	60,4	1,3	1,2
2.	PK02	58,1	55,9	56,8	57,7	1,3	-1,8
3.	PK03	63,9	61,7	62,0	62,7	1,9	-1,0

Na podstawie uzyskanych wyników poziomu hałasu za pomocą pomiarów i metody obliczeniowej stwierdzono, że kryterium kalibracji, określone wzorem zawartym w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz.U. z 2011 r. nr 140 poz. 824 z późn. zm.) zostało spełnione dla punktów PPH na poziomie 1,9 dB dla pory dnia i 1,7 dB dla pory nocy.

### 7.2.3. Hałas przemysłowy

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

Tabela 21. Wyniki kalibracji modelu obliczeniowego – hałas przemysłowy

L.p.	Oznaczenie punktu	Poziom zmierzony [dB]	Poziom obliczony [dB]	Różnica $L_{zm} - L_{obl}$ [dB]
		$L_{AeqD}$	$L_{AeqD}$	$\Delta L_{AeqD}$
1.	Z01	52,0	51,0	-1,0
2.	Z01	53,0	52,1	-0,9
3.	Z01	51,7	51,9	0,2
4.	Z02	47,6	46,6	-1,0
5.	Z02	46,7	45,8	-0,9
6.	Z02	48,4	48,7	0,3
7.	Z02	50,8	49,9	-0,9
8.	Z02	60,5	61,4	0,9
9.	Z02	64,4	65,1	0,7
10.	Z02	61,1	61,2	0,1
11.	Z02	53,7	53,1	-0,6
12.	Z02	54,0	53,9	-0,1
13.	Z02	50,2	49,7	-0,5
14.	Z02	44,0	44,5	0,5
15.	Z02	48,8	47,8	-1,0
16.	Z02	52,7	52,4	-0,3
17.	Z03	57,0	57,1	0,1
18.	Z03	52,6	53,6	1,0
19.	Z03	53,8	54,0	0,2
20.	Z04	62,2	61,7	-0,5
21.	Z04	61,1	61,3	0,2
22.	Z04	58,8	58,4	-0,4
23.	Z05	50,2	50,8	0,6
24.	Z05	50,6	49,2	-1,4
25.	Z05	54,7	54,7	0,0
26.	Z06	56,5	57,3	0,8
27.	Z06	53,8	52,9	-0,9
28.	Z06	55,6	54,8	-0,8
29.	Z07	51,8	52,4	0,6
30.	Z07	50,4	50,4	0,0
31.	Z07	45,6	44,4	-1,2
32.	Z09	45,4	45,7	0,3
33.	Z09	48,2	46,8	-1,4
34.	Z09	39,7	39,0	-0,7
35.	Z10-1	47,9	47,8	-0,1
36.	Z10-1	52,6	52,1	-0,5
37.	Z10-1	50,1	50,4	0,3
38.	Z11-1	32,0	33,7	1,7
39.	Z11-1	32,2	32,4	0,2
40.	Z11-1	46,0	46,4	0,4
41.	Z11-2	60,1	61,4	1,3
42.	Z11-2	56,6	56,5	-0,1
43.	Z11-2	48,4	48,5	0,1
44.	Z11-2	57,5	56,9	-0,6
45.	Z11-2	45,3	46,1	0,8
46.	Z12	40,7	41,0	0,3
47.	Z12	54,9	55,3	0,4
48.	Z12	51,0	50,3	-0,7
49.	Z14	52,6	51,2	-1,4
50.	Z14	52,6	52,2	-0,4
51.	Z14	49,3	48,9	-0,4
52.	Z15	42,5	43,8	1,3
53.	Z15	48,1	47,9	-0,2
54.	Z15	46,4	47,2	0,8
55.	Z16	47,7	48,4	0,7
56.	Z16	44,5	45,7	1,2
57.	Z16	49,5	50,2	0,7
58.	Z17	54,6	55,3	0,7
59.	Z17	59,0	58,4	-0,6
60.	Z17	58,6	60,4	1,8
61.	Z17	55,7	56,0	0,3

L.p.	Oznaczenie punktu	Poziom zmierzony [dB]	Poziom obliczony [dB]	Różnica $L_{zm} - L_{obl}$ [dB]
		$L_{AeqD}$	$L_{AeqD}$	$\Delta L_{AeqD}$
62.	Z17	54,6	53,5	-1,1
63.	Z17	60,0	59,0	-1,0
64.	Z18	47,0	47,9	0,9
65.	Z18	48,5	49,7	1,2
66.	Z18	49,5	48,5	-1,0
67.	Z19	58,9	58,1	-0,8
68.	Z19	58,9	59,4	0,5
69.	Z19	59,7	60,1	0,4
70.	Z20	62,4	61,4	-1,0
71.	Z20	59,6	59,8	0,2
72.	Z20	58,3	58,4	0,1
73.	Z21	61,8	60,4	-1,4
74.	Z21	61,2	60,9	-0,3
75.	Z21	59,7	60,5	0,8
76.	Z22	50,1	49,0	-1,1
77.	Z22	51,3	50,5	-0,8
78.	Z22	45,8	46,7	0,9
79.	Z23	56,2	55,2	-1,0
80.	Z23	56,1	55,9	-0,2
81.	Z23	41,1	40,8	-0,3
82.	Z24	50,3	49,7	-0,6
83.	Z24	47,7	47,8	0,1
84.	Z24	48,0	47,0	-1,0
85.	Z25	44,6	44,0	-0,6
86.	Z25	41,8	43,5	1,7
87.	Z25	43,6	43,9	0,3
88.	Z25	34,8	35,9	1,1
89.	Z25	40,7	40,6	-0,1
90.	Z25	45,5	44,6	-0,9
91.	Z25	44,3	45,6	1,3
92.	Z25	47,0	45,8	-1,2
93.	Z26	44,8	45,3	0,5
94.	Z26	51,3	51,7	0,4
95.	Z26	50,8	50,6	-0,2
96.	Z27	45,7	46,6	0,9
97.	Z27	48,5	47,0	-1,5
98.	Z27	47,4	47,7	0,3
99.	Z27	54,1	54,7	0,6
100.	Z28	51,4	52,1	0,7
101.	Z28	46,7	47,8	1,1
102.	Z28	51,4	51,8	0,4
103.	Z29	54,0	54,9	0,9
104.	Z29	61,6	60,7	-0,9
105.	Z29	58,6	57,7	-0,9
106.	Z29	40,4	39,9	-0,5
107.	Z29	41,6	41,4	-0,2
108.	Z29	43,6	43,8	0,2
109.	Z30	45,5	45,6	0,1
110.	Z30	44,8	44,0	-0,8
111.	Z30	42,6	42,0	-0,6
112.	Z32	46,1	45,7	-0,4
113.	Z32	44,0	44,6	0,6
114.	Z32	44,6	44,8	0,2
115.	Z33	49,8	49,9	0,1
116.	Z33	48,5	48,9	0,4
117.	Z33	55,7	54,7	-1,0
118.	Z34	49,8	49,1	-0,7
119.	Z34	48,0	48,1	0,1
120.	Z34	44,7	44,0	-0,7
121.	Z34	53,0	53,2	0,2
122.	Z35	52,2	51,3	-0,9
123.	Z35	52,8	51,8	-1,0

L.p.	Oznaczenie punktu	Poziom zmierzony [dB]	Poziom obliczony [dB]	Różnica $L_{zm} - L_{obl}$ [dB]
		$L_{AeqD}$	$L_{AeqD}$	$\Delta L_{AeqD}$
124.	Z35	46,0	46,5	0,5
125.	Z36	48,1	49,3	1,2
126.	Z36	47,2	48,5	1,3
127.	Z36	47,7	47,5	-0,2
128.	Z37	44,1	44,4	0,3
129.	Z37	45,4	45,7	0,3
130.	Z37	42,3	43,2	0,9
131.	Z38	63,6	64,6	1,0
132.	Z38	66,8	67,5	0,7
133.	Z38	62,9	63,2	0,3
134.	Z39	46,1	46,7	0,6
135.	Z39	46,2	48,0	1,8
136.	Z40	56,3	55,0	-1,3
137.	Z40	51,6	52,7	1,1
138.	Z40	56,6	56,1	-0,5
139.	Z40	58,7	58,2	-0,5
140.	Z40	60,0	59,5	-0,5
141.	Z41	36,8	37,0	0,2
142.	Z41	38,6	38,4	-0,2
143.	Z41	41,4	40,9	-0,5
144.	Z42	47,8	48,3	0,5
145.	Z42	50,9	50,0	-0,9
146.	Z42	50,4	51,1	0,7
147.	Z43	56,5	55,7	-0,8
148.	Z43	52,7	53,3	0,6
149.	Z43	54,3	55,4	1,1
150.	Z44-1	53,0	52,5	-0,5
151.	Z44-1	51,8	52,2	0,4
152.	Z44-1	54,7	55,1	0,4
153.	Z44-2	61,5	60,1	-1,4
154.	Z44-2	58,7	57,5	-1,2
155.	Z44-2	55,0	55,5	0,5
156.	Z44-2	56,8	57,1	0,3
157.	Z44-2	57,6	56,9	-0,7
158.	Z45	48,3	48,0	-0,3
159.	Z45	47,6	47,1	-0,5
160.	Z45	46,6	46,8	0,2

## 8. Tereny zagrożone hałasem

W niniejszym rozdziale przeanalizowano analizowany obszar pod względem występujących przekroczeń dopuszczalnych poziomu hałasu.

### 8.1. Hałas drogowy

Tabela 22. Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem drogowym

L.p.	Nazwa źródła	Ulica	Przekroczenia $L_{DWN}$	Przekroczenia $L_N$
1.	Hałas drogowy	Lipnowska	Przekroczenia do 5 dB, które sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, które sięgają zabudowy chronionej
		Okrzei	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej
		Okrężna	Przekroczenia do 10 dB, które sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 10 dB, które sięgają zabudowy chronionej
		Płocka	Przekroczenia do 5 dB, które sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej
		Stodólna	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej
		Kaliska	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej
		Izabeli Zbiegniewskiej	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej
		Kruszyńska	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, które sięgają zabudowy chronionej – Kruszyńska 91
		Kapitulana	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej
		Wyszyńskiego	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej
		Toruńska	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej
		Hutnicza	Przekroczenia do 5 dB, które sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, które sięgają zabudowy chronionej
		Wieniecka	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej
		Brzeska	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej
		Warszawska	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej	Brak przekroczeń
Chopina	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej	Brak przekroczeń		

## 8.2. Hałas szynowy

Tabela 23. Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem szynowym

L.p.	Nazwa źródła	Ulica	Przekroczenia $L_{DWN}$	Przekroczenia $L_N$
1.	Hałas szynowy	Toruńska	Przekroczenia do 15 dB dla budynku jednorodzinnego – Toruńska 121K	Przekroczenia do 15 dB dla budynku jednorodzinnego – Toruńska 121K
		Inowrocławska	Przekroczenia do 5 dB, które nie sięgają zabudowy chronionej – Inowrocławska 15, 17	Przekroczenia do 5 dB, które sięgają zabudowy chronionej – Inowrocławska 15, 17
		Siewna	Przekroczenia do 5 dB, które nie sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, które sięgają zabudowy chronionej
		Zatorze	Przekroczenia do 5 dB, które nie sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, które sięgają zabudowy chronionej
		Nowomiejska	Przekroczenia do 5 dB sięgają budynku szkoły – Nowomiejska 25	Przekroczenia do 5 dB sięgają budynku szkoły – Nowomiejska 25

## 8.3. Hałas przemysłowy

Tabela 24. Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem przemysłowym

L.p.	Nazwa źródła	Zakład przemysłowy	Przekroczenia $L_{DWN}$	Przekroczenia $L_N$
1.	Hałas przemysłowy	Geberit Polska Sp. z o.o.	Przekroczenia do 5 dB dla budynków zlokalizowanych przy ulicy Płockiej 73, 75, 75A, Papieżka 72. Dodatkowo zakład powoduje również przekroczenia na budynku szkoły podstawowej przy ulicy Papieżka 89	Przekroczenia do 10 dB dla budynków zlokalizowanych przy ulicy Płockiej 73, 75, 75A, Papieżka 72 oraz do 5 dB dla budynków przy Płockiej 91, 91A, Papieżka 66, 68, 70
		Drumet linii i druty Sp z o.o	Przekroczenia do 5 dB dla budynku szpitala przy ulicy Barskiej 13	Przekroczenia do 10 dB dla budynku szpitala przy ulicy Barskiej 13
		WIKI Polska Sp. z o.o.	Przekroczenia do 10 dB dla budynków mieszkalnych przy ulicy Ogniovej 13, 15 oraz przekroczenia do 15 dB dla budynków przy ulicy Stodólnej 36A, 38, 40	Przekroczenia do 10 dB dla budynków mieszkalnych przy ulicy Ogniovej 13, 15 oraz przekroczenia do 20 dB dla budynków przy ulicy Stodólnej 36A, 38, 40
		TOP2000 HAMELIN	Przekroczenia do 5 dB dla budynku mieszkalnego przy ulicy Łęgskiej 18A	Przekroczenia do 10 dB dla budynku mieszkalnego przy ulicy Łęgskiej 18A
		Rolment S.A.	Przekroczenia do 5 dB dla budynku mieszkalnego przy ulicy Lisek 39	Przekroczenia do 5 dB dla budynku mieszkalnego przy ulicy Lisek 39 oraz Gołębia 1

## 9. Dane liczbowe dotyczące ludności narażonej na hałas

W niniejszym rozdziale przedstawiono dane liczbowe dotyczące:

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

Dane zostały przedstawione dla całego terenu miasta Włocławek dla poszczególnych źródeł hałasu.

### 9.1. Hałas drogowy

Tabela 25. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, a także szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali i domów pomocy społecznej oraz powierzchni terenów **zagrożonych hałasem wyrażonym wskaźnikiem  $L_{DWN}$  – hałas drogowy**

Lp.		Zagrożenie hałasem - wskaźnik $L_{DWN}$					
		55-59,9 [dB]	60-64,9 [dB]	65-69,9 [dB]	70,0-74,9 [dB]	75,0-79,9 [dB]	≥80 [dB]
1.	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km <sup>2</sup> ]	5,554	3,584	2,403	1,002	0,014	0,000
2.	Liczba lokali mieszkalnych	4200	3300	1100	200	0	0
3.	Liczba zagrożonych mieszkańców	10900	8500	2400	300	0	0
4.	Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	10	16	2	0	0	0
5.	Szacunkowa liczba szpitali	2	0	0	0	0	0
6.	Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	1	0	0

Tabela 26. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, a także szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali i domów pomocy społecznej oraz powierzchni terenów **zagrożonych hałasem wyrażonym wskaźnikiem  $L_N$  – hałas drogowy**

Lp.		Zagrożenie hałasem - wskaźnik $L_N$					
		50-54,9 [dB]	55-59,9 [dB]	60-64,9 [dB]	65,0-69,9 [dB]	70,0-74,9 [dB]	≥75 [dB]
1.	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km <sup>2</sup> ]	3,975	2,655	1,259	0,111	0,000	0,000
2.	Liczba lokali mieszkalnych	3800	1100	200	0	0	0
3.	Liczba zagrożonych mieszkańców	9800	3000	500	0	0	0
4.	Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	7	0	0	0	0	0
5.	Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0	0	0
6.	Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	1	0	0	0	0

Tabela 27. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, a także szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali i domów pomocy społecznej oraz powierzchni terenów, na których występują **przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażone wskaźnikiem  $L_{DWN}$  – hałas drogowy**

Lp.	Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu - wskaźnik $L_{DWN}$				
		1-5 [dB]	5,1-10 [dB]	10,1-15 [dB]	>15 [dB]
1.	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km <sup>2</sup> ]	0,112	0,001	0,000	0,000
2.	Liczba lokali mieszkalnych	100	0	0	0
3.	Liczba zagrożonych mieszkańców	200	0	0	0
4.	Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	1	0	0	0
5.	Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0
6.	Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	1	0	0	0

Tabela 28. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, a także szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali i domów pomocy społecznej oraz powierzchni terenów, na których występują **przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażone wskaźnikiem  $L_N$  – hałas drogowy**

Lp.	Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu - wskaźnik $L_N$				
		1-5 [dB]	5,1-10 [dB]	10,1-15 [dB]	>15 [dB]
1.	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km <sup>2</sup> ]	0,049	0,001	0,000	0,000
2.	Liczba lokali mieszkalnych	100	0	0	0
3.	Liczba zagrożonych mieszkańców	200	0	0	0
4.	Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
5.	Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0
6.	Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0



## 9.2. Hałas szynowy

Tabela 29. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, a także szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali i domów pomocy społecznej oraz powierzchni terenów **zagrożonych hałasem wyrażonym wskaźnikiem  $L_{DWN}$  – hałas szynowy**

Lp.		Zagrożenie hałasem - wskaźnik $L_{DWN}$					
		55-59,9 [dB]	60-64,9 [dB]	65-69,9 [dB]	70,0-74,9 [dB]	75,0-79,9 [dB]	≥80 [dB]
1.	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km <sup>2</sup> ]	3,177	1,293	0,752	0,444	0,060	0,000
2.	Liczba lokali mieszkalnych	700	100	100	0	0	0
3.	Liczba zagrożonych mieszkańców	1700	400	0	0	0	0
4.	Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	6	1	1	0	0	0
5.	Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0	0	0
6.	Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0

Tabela 30. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, a także szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali i domów pomocy społecznej oraz powierzchni terenów **zagrożonych hałasem wyrażonym wskaźnikiem  $L_N$  – hałas szynowy**

Lp.		Zagrożenie hałasem - wskaźnik $L_N$					
		50-54,9 [dB]	55-59,9 [dB]	60-64,9 [dB]	65,0-69,9 [dB]	70,0-74,9 [dB]	≥75 [dB]
1.	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km <sup>2</sup> ]	2,523	1,101	0,652	0,353	0,001	0,000
2.	Liczba lokali mieszkalnych	500	100	0	0	0	0
3.	Liczba zagrożonych mieszkańców	1300	200	0	0	0	0
4.	Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	1	1	0	0	0	0
5.	Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0	0	0
6.	Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0

Tabela 31. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, a także szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali i domów pomocy społecznej oraz powierzchni terenów, na których występują **przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażone wskaźnikiem  $L_{DWN}$  – hałas szynowy**

Lp.	Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu - wskaźnik $L_{DWN}$				
		1-5 [dB]	5,1-10 [dB]	10,1-15 [dB]	>15 [dB]
1.	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km <sup>2</sup> ]	0,010	0,001	0,000	0,000
2.	Liczba lokali mieszkalnych	0	0	0	0
3.	Liczba zagrożonych mieszkańców	0	0	0	0
4.	Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	1	0	0	0
5.	Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0
6.	Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0

Tabela 32. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, a także szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali i domów pomocy społecznej oraz powierzchni terenów, na których występują **przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażone wskaźnikiem  $L_N$  – hałas szynowy**

Lp.	Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu - wskaźnik $L_N$				
		1-5 [dB]	5,1-10 [dB]	10,1-15 [dB]	>15 [dB]
1.	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km <sup>2</sup> ]	0,013	0,001	0,000	0,000
2.	Liczba lokali mieszkalnych	0	0	0	0
3.	Liczba zagrożonych mieszkańców	0	0	0	0
4.	Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	1	0	0	0
5.	Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0
6.	Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0

### 9.3. Hałas przemysłowy

Tabela 33. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, a także szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali i domów pomocy społecznej oraz powierzchni terenów **zagrożonych hałasem wyrażonym wskaźnikiem  $L_{DWN}$  – hałas przemysłowy**

Lp.		Zagrożenie hałasem - wskaźnik $L_{DWN}$					
		55-59,9 [dB]	60-64,9 [dB]	65-69,9 [dB]	70,0-74,9 [dB]	75,0-79,9 [dB]	≥80 [dB]
1.	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km <sup>2</sup> ]	1,915	1,324	0,945	0,340	0,064	0,084
2.	Liczba lokali mieszkalnych	0	0	0	0	0	0
3.	Liczba zagrożonych mieszkańców	0	0	0	0	0	0
4.	Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0	0	0
5.	Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0	0	0
6.	Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0

Tabela 34. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, a także szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali i domów pomocy społecznej oraz powierzchni terenów **zagrożonych hałasem wyrażonym wskaźnikiem  $L_N$  – hałas przemysłowy**

Lp.		Zagrożenie hałasem - wskaźnik $L_N$					
		50-54,9 [dB]	55-59,9 [dB]	60-64,9 [dB]	65,0-69,9 [dB]	70,0-74,9 [dB]	≥75 [dB]
1.	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km <sup>2</sup> ]	1,686	1,106	0,814	0,235	0,059	0,067
2.	Liczba lokali mieszkalnych	0	0	0	0	0	0
3.	Liczba zagrożonych mieszkańców	0	0	0	0	0	0
4.	Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0	0	0
5.	Szacunkowa liczba szpitali	0	0	0	0	0	0
6.	Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0	0

Tabela 35. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, a także szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali i domów pomocy społecznej oraz powierzchni terenów, na których występują **przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażone wskaźnikiem  $L_{DWN}$  – hałas przemysłowy**

Lp.	Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu - wskaźnik $L_{DWN}$				
		1-5 [dB]	5,1-10 [dB]	10,1-15 [dB]	>15 [dB]
1.	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km <sup>2</sup> ]	0,023	0,008	0,001	0,000
2.	Liczba lokali mieszkalnych	0	0	0	0
3.	Liczba zagrożonych mieszkańców	0	0	0	0
4.	Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
5.	Szacunkowa liczba szpitali	1	0	0	0
6.	Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0

Tabela 36. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, a także szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali i domów pomocy społecznej oraz powierzchni terenów, na których występują **przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu wyrażone wskaźnikiem  $L_N$  – hałas przemysłowy**

Lp.	Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu - wskaźnik $L_N$				
		1-5 [dB]	5,1-10 [dB]	10,1-15 [dB]	>15 [dB]
1.	Powierzchnia terenów zagrożonych hałasem [km <sup>2</sup> ]	0,041	0,019	0,004	0,001
2.	Liczba lokali mieszkalnych	0	0	0	0
3.	Liczba zagrożonych mieszkańców	100	0	0	0
4.	Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	1	0	0	0
5.	Szacunkowa liczba szpitali	0	1	0	0
6.	Szacunkowa liczba domów pomocy społecznej	0	0	0	0

## 10. Szkodliwe skutki hałasu

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

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

### IHD - choroba niedokrwienna serca

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

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

gdzie:

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

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

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

$I_{IDH}$  – współczynnik zachorowalności na IHD charakteryzujący dany obszar,

P – ogólna liczba mieszkańców danego obszaru.

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

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

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

Gdzie:

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

J – przedział poziomu  $L_{DWN}$ , odpowiednio 55-60, 60-65, 65-70, 70-75 i >75 dB

$I_{IDH}$  – współczynnik zachorowalności na IHD charakteryzujący dany obszar,

$p_j$  – odsetek mieszkańców ekspozowanych na hałas drogowy w przedziale j wskaźnika  $L_{DWN}$ . Który wyliczany jest w następujący sposób:

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

gdzie

$n_j$  – liczba mieszkańców narażona na hałas w danym przedziale wartości

P – całkowita liczba mieszkańców danego obszaru.

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

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

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

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

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

### HA – znaczna uciążliwość

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

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

gdzie:

$N_{HA}$  – liczba osób dotkniętych skutkiem hałasu

$x$  – rodzaj hałasu (hałas drogowy, hałas szynowy),

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

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

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

$$AR_{HA,szynowy} = \frac{38,1596 - 2,05538 * L_{DWN} + 0,0285 * L_{DWN}^2}{100}$$

### HSD – znaczne zaburzenia snu

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

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

gdzie:

$N_{HSD}$  – liczba osób dotkniętych skutkiem hałasu

$x$  – rodzaj hałasu (hałas drogowy, hałas szynowy),

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

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

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

$$AR_{HSD,szynowy} = \frac{67,5406 - 3,1852 * L_N + 0,0391 * L_N^2}{100}$$

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

### 10.1. Hałas drogowy

Tabela 37. Szacunkowa liczba osób dotknięta szkodliwymi skutkami hałasu w środowisku – **choroba niedokrwienna serca (IHD - ang. Ischaemic heart disease) – hałas drogowy**

Lp.		Przedziały wartości wskaźnika $L_{DWN}$					
		55-59,9 [dB]	60-64,9 [dB]	65-69,9 [dB]	70,0-74,9 [dB]	75,0-79,9 [dB]	≥80 [dB]
1.	Liczba osób dotkniętych chorobą niedokrwienną serca	2	3	1	0	0	0

Tabela 38. Szacunkowa liczba osób dotknięta szkodliwymi skutkami hałasu w środowisku - **znaczną uciążliwość (HA - ang. high annoyance) – hałas drogowy**

Lp.		Przedziały wartości wskaźnika $L_{DWN}$					
		55-59,9 [dB]	60-64,9 [dB]	65-69,9 [dB]	70,0-74,9 [dB]	75,0-79,9 [dB]	≥80 [dB]
1.	Liczba osób dotkniętych znaczną uciążliwością	1398	1464	561	79	0	0

Tabela 39. Szacunkowa liczba osób dotknięta szkodliwymi skutkami hałasu w środowisku – **znaczące zaburzenia snu (HSD - ang. high sleep disturbance) – hałas drogowy**

Lp.		Przedziały wartości wskaźnika $L_N$					
		50-54,9 [dB]	55-59,9 [dB]	60-64,9 [dB]	65,0-69,9 [dB]	70,0-74,9 [dB]	≥75 [dB]
1.	Liczba osób dotkniętych znacznymi zaburzeniami snu	494	217	49	0	0	0

### 10.2. Hałas szynowy

Tabela 40. Szacunkowa liczba osób dotknięta szkodliwymi skutkami hałasu w środowisku – **choroba niedokrwienna serca (IHD - ang. Ischaemic heart disease) – hałas szynowy**

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

Tabela 41. Szacunkowa liczba osób dotknięta szkodliwymi skutkami hałasu w środowisku - **znaczną uciążliwość (HA - ang. high annoyance) – hałas szynowy**

Lp.		Przedziały wartości wskaźnika $L_{DWN}$					
		55-59,9 [dB]	60-64,9 [dB]	65-69,9 [dB]	70,0-74,9 [dB]	75,0-79,9 [dB]	≥80 [dB]
1.	Liczba osób dotkniętych znaczną uciążliwością	233	68	3	0	0	0

Tabela 42. Szacunkowa liczba osób dotknięta szkodliwymi skutkami hałasu w środowisku – **znaczące zaburzenia snu (HSD - ang. high sleep disturbance) – hałas szynowy**

Lp.		Przedziały wartości wskaźnika $L_N$					
		50-54,9 [dB]	55-59,9 [dB]	60-64,9 [dB]	65,0-69,9 [dB]	70,0-74,9 [dB]	≥75 [dB]
1.	Liczba osób dotkniętych znacznymi zaburzeniami snu	98	20	2	0	0	0

### 10.3. Hałas przemysłowy

Tabela 43. Szacunkowa liczba osób dotknięta szkodliwymi skutkami hałasu w środowisku – **choroba niedokrwienna serca (IHD - ang. Ischaemic heart disease) – hałas przemysłowy**

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

Tabela 44. Szacunkowa liczba osób dotknięta szkodliwymi skutkami hałasu w środowisku - **znaczna uciążliwość (HA - ang. high annoyance) – hałas przemysłowy**

Lp.		Przedziały wartości wskaźnika $L_{DWN}$					
		55-59,9 [dB]	60-64,9 [dB]	65-69,9 [dB]	70,0-74,9 [dB]	75,0-79,9 [dB]	≥80 [dB]
1.	Liczba osób dotkniętych znaczną uciążliwością	5	4	0	0	0	0

Tabela 45. Szacunkowa liczba osób dotknięta szkodliwymi skutkami hałasu w środowisku – **znaczne zaburzenia snu (HSD - ang. high sleep disturbance) – hałas przemysłowy**

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



## 11. Analiza kierunków zmian stanu akustycznego środowiska

### 11.1. Porównanie sposobu wykonania map

Tabela 46. Porównanie sposobu wykonania map hałasu

	Mapa akustyczna z 2017 roku	Mapa akustyczna z 2021 roku
Program obliczeniowy	CadnaA 3.7.124	SoundPlan 8.2
Metoda obliczeniowa	<p>Obliczenia propagacji hałasu w środowisku od dróg - francuska krajowa metoda obliczania poziomów dźwięku "NMPB-Routes-96</p> <p>Obliczenia propagacji hałasu w środowisku od kolei - Holenderska krajowa metoda obliczeń ogłoszona w „Reken - en Meetvoorschrift Railverkeerslawaa i „96, Ministerie Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, 20 listopada 1996”.</p> <p>Obliczenia hałasu przemysłowego metodę opartą o normę: ISO 9613-2: „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej: Część 2: Ogólne metody obliczeń”.</p>	<p>Obliczenia propagacji hałasu w środowisku od dróg – CNOSSOS:EU</p> <p>Obliczenia propagacji hałasu w środowisku od kolei – CNOSSOS:EU</p> <p>Obliczenia hałasu przemysłowego – CNOSSOS:EU</p>
Dopuszczalne poziomy hałasu	Dopuszczalne wartości poziomów hałasu określa obecnie Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112)	Bez zmian
Wskaźniki długookresowe	<p>Sposób ustalenia długookresowego wskaźnika <math>L_{DWN}</math> określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2010 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu <math>L_{DWN}</math> (Dz. U. z 2010 r. Nr 215, poz. 1414),</p> <p><math>L_{DWN}</math> - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 06:00 do godz. 18:00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18:00 do godz. 22:00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 06:00),</p> <p><math>L_N</math> - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 06:00).</p>	Bez zmian

	Mapa akustyczna z 2017 roku	Mapa akustyczna z 2021 roku
Wskaźnik M	Wskaźnik zagrożenia ludności określony Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 października 2002 r. w sprawie <i>szczegółowych wymagań, jakim powinien odpowiadać program ochrony środowiska przed hałasem</i> (Dz. U. z dnia 29 października 2002 r.)	W obecnej rundzie mapowania nie wyznacza się wskaźnika M na etapie opracowania strategicznej mapy hałasu.
Natężenie ruchu	Podział na pojazdy lekkie i ciężkie	Podział na 4 kategorie pojazdów: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kategoria 1 – lekkie pojazdy silnikowe,</li> <li>• Kategoria 2 – średnie pojazdy silnikowe,</li> <li>• Kategoria 3 – pojazdy ciężarowe,</li> <li>• Kategoria 4 – motocykle.</li> </ul>
Przedziały wartości dla szacunkowej wartości liczby lokali mieszkalnych, liczby osób ich zamieszkujących zagrożonych hałasem	Wskaźnik $L_{DWN}$ 55-60 60-65 65-70 70,0-75 >75  Wskaźnik $L_N$ 50-55 55-60 60-65 65-70 >70	Wskaźnik $L_{DWN}$ 55-59,9 60-64,9 65-69,9 70,0-74,9 75,0-79,9 ≥80  Wskaźnik $L_N$ 50-54,9 55-59,9 60-64,9 65-69,9 70,0-74,9 ≥75
Przedziały wartości dla szacunkowej wartości liczby lokali mieszkalnych, liczby osób ich zamieszkujących na terenach występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu	Wskaźnik $L_{DWN}$ <5 5-10 10-15 15-20 >20  Wskaźnik $L_N$ <5 5-10 10-15 15-20 >20	Wskaźnik $L_{DWN}$ 1-5 5-10 10-15 > 15  Wskaźnik $L_N$ 1-5 5-10 10-15 > 15

## 11.2. Porównanie wyników map w formie wykresów i tabel

W niniejszym rozdziale porównano sumaryczne dane dotyczące liczby mieszkańców ekspozowanych na hałas dla miasta Włocławka dla hałasu drogowego oraz hałasu kolejowego.

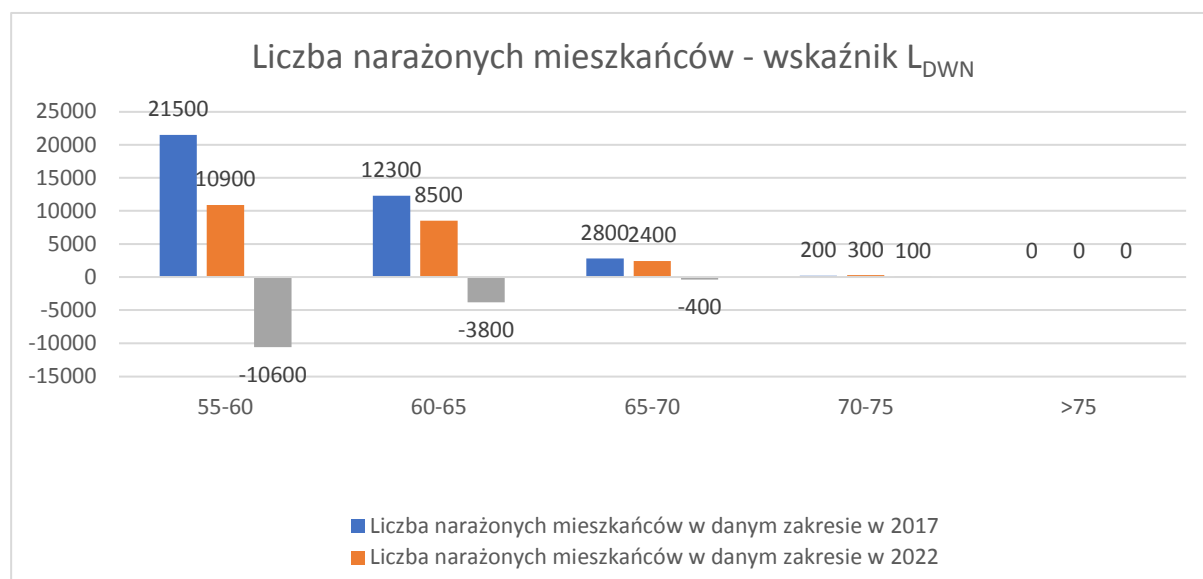
Ze względu na zmianę metodyki wykonywania tego typu opracowań porównania wykonane w niniejszym dokumencie nie będą miarodajne. Przy kolejnej edycji strategicznych map hałasu będzie możliwe wykonanie szczegółowych analiz.

### 11.2.1. Hałas drogowy

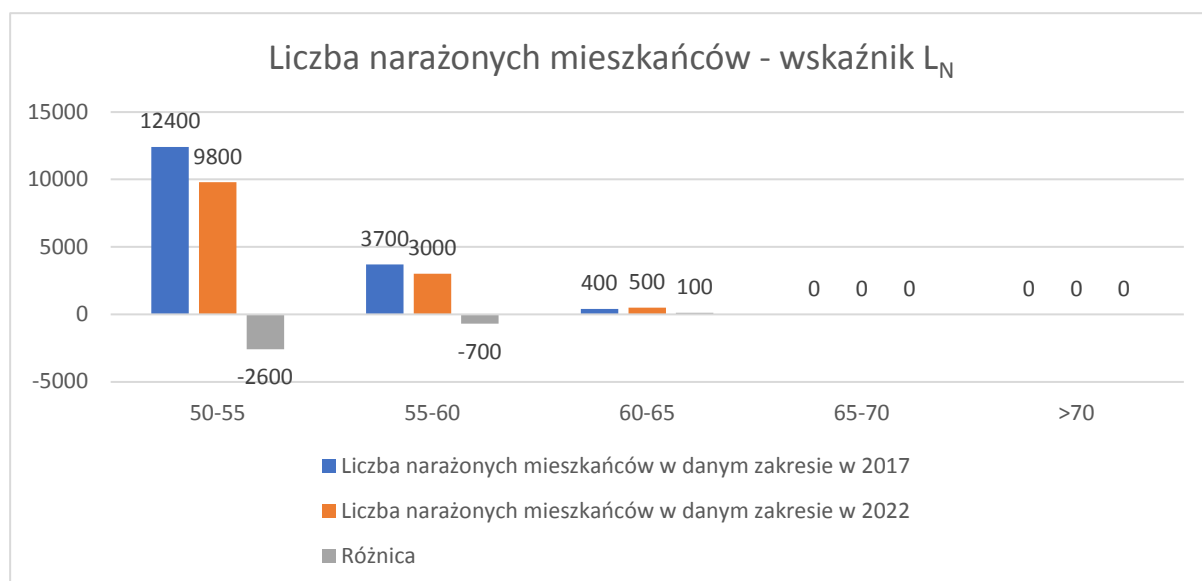
W poniższych tabelach zestawiono szacunkową liczbę mieszkańców ekspozowanych na hałas. Dane pochodzą z opracowanej w 2017 roku Mapy akustycznej oraz aktualnego opracowania i zostały przedstawione w formie tabelarycznej oraz graficznej. Dodatkowo obliczona została różnica, która obrazuje zmiany stanu klimatu akustycznego.

Tabela 47. Porównanie wyników map – liczba mieszkańców narażonych dla wskaźnika  $L_{DWN}$  – powiat m. Włocławek

$L_{DWN}$	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie w 2017	21500	12300	2800	200	0
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie w 2022	10900	8500	2400	300	0
Różnica	-10600	-3800	-400	100	0

Rysunek 4. Porównanie wyników map – liczba mieszkańców narażonych dla wskaźnika  $L_{DWN}$  – powiat m. WłocławekTabela 48. Porównanie wyników map – liczba mieszkańców narażonych dla wskaźnika  $L_N$  – powiat m. Włocławek

$L_N$	50-55	55-60	60-65	65-70	>70
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie w 2017	12400	3700	400	0	0
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie w 2022	9800	3000	500	0	0
Różnica	-2600	-700	100	0	0



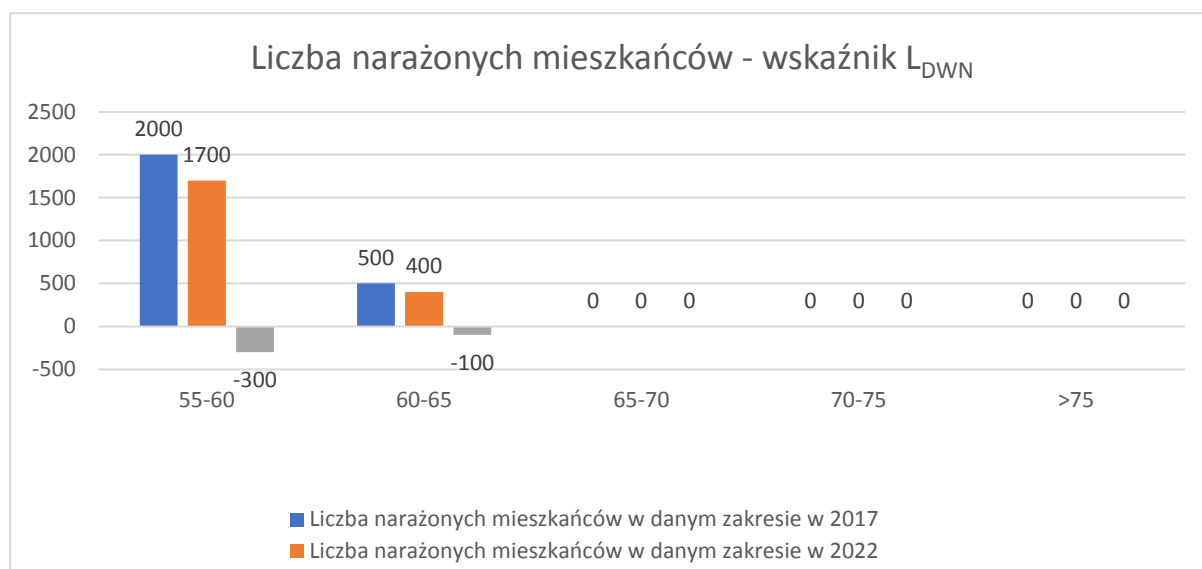
Rysunek 5. Porównanie wyników map – liczba mieszkańców narażonych dla wskaźnika  $L_N$  – powiat m. Włocławek

### 11.2.2. Hałas kolejowy

W poniższych tabelach zestawiono szacunkową liczbę mieszkańców ekspozowanych na hałas. Dane pochodzą z opracowanej w 2017 roku Mapy akustycznej oraz aktualnego opracowania i zostały przedstawione w formie tabelarycznej oraz graficznej. Dodatkowo obliczona została różnica, która obrazuje zmiany stanu klimatu akustycznego.

Tabela 49. Porównanie wyników map – liczba mieszkańców narażonych dla wskaźnika  $L_{DWN}$  – powiat m. Włocławek

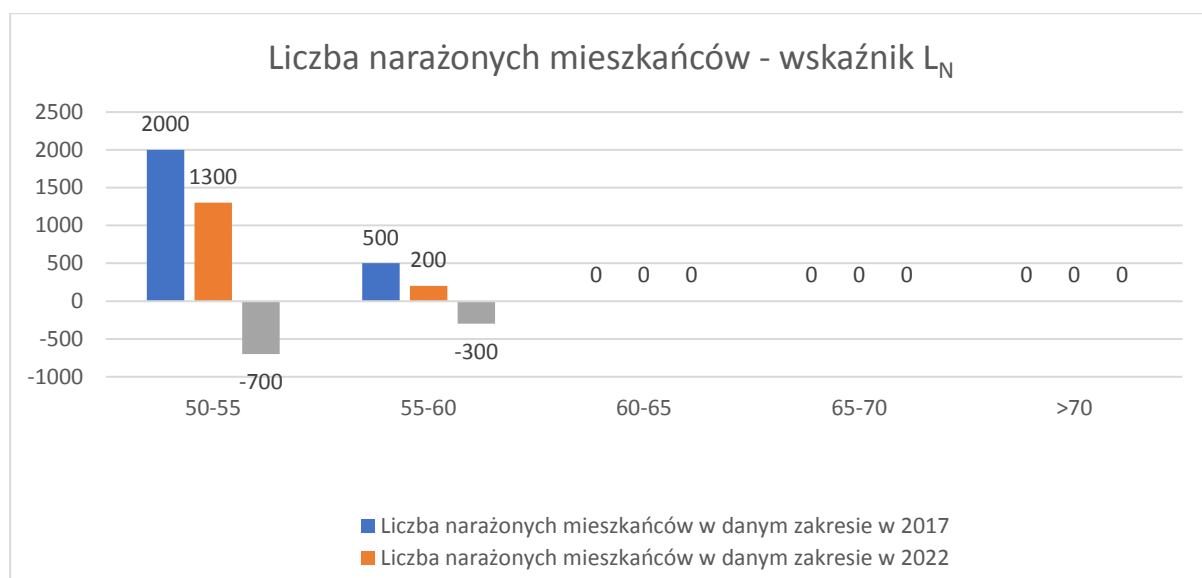
$L_{DWN}$	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie w 2017	2000	500	0	0	0
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie w 2022	1700	400	0	0	0
Różnica	-300	-100	0	0	0



Rysunek 6. Porównanie wyników map – liczba mieszkańców narażonych dla wskaźnika  $L_{DWN}$  – powiat m. Włocławek

Tabela 50. Porównanie wyników map – liczba mieszkańców narażonych dla wskaźnika  $L_N$  – powiat m. Włocławek

$L_N$	50-55	55-60	60-65	65-70	>70
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie w 2017	2000	500	0	0	0
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie w 2022	1300	200	0	0	0
Różnica	-700	-300	0	0	0



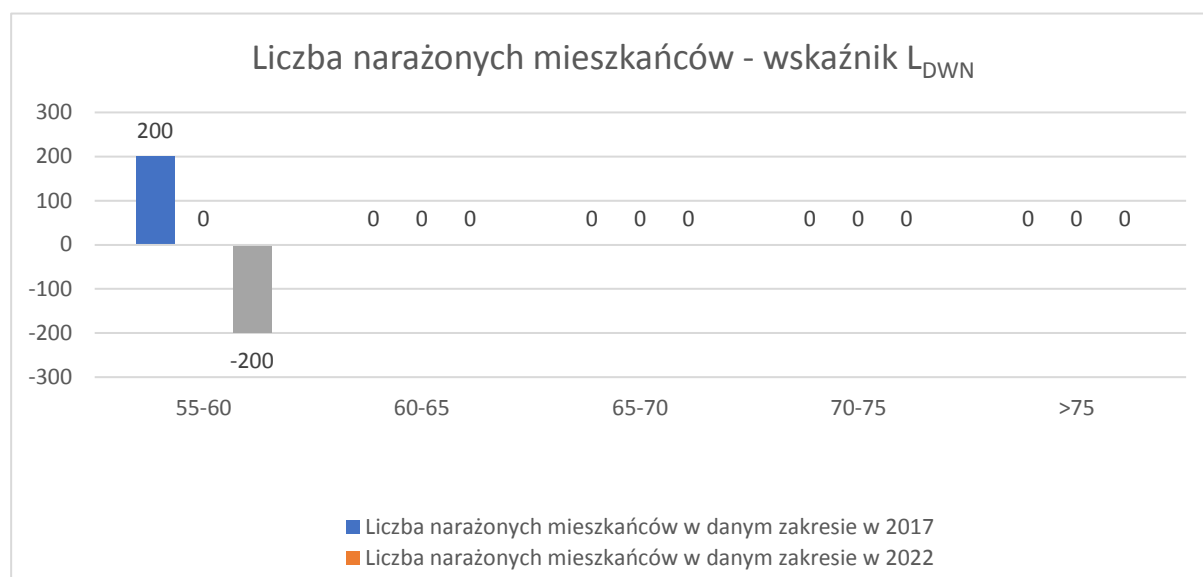
Rysunek 7. Porównanie wyników map – liczba mieszkańców narażonych dla wskaźnika  $L_N$  – powiat m. Włocławek

### 11.2.3. Hałas przemysłowy

W poniższych tabelach zestawiono szacunkową liczbę mieszkańców ekspozowanych na hałas. Dane pochodzą z opracowanej w 2017 roku Mapy akustycznej oraz aktualnego opracowania i zostały przedstawione w formie tabelarycznej oraz graficznej. Dodatkowo obliczona została różnica, która obrazuje zmiany stanu klimatu akustycznego.

Tabela 51. Porównanie wyników map – liczba mieszkańców narażonych dla wskaźnika  $L_{DWN}$  – powiat m. Włocławek

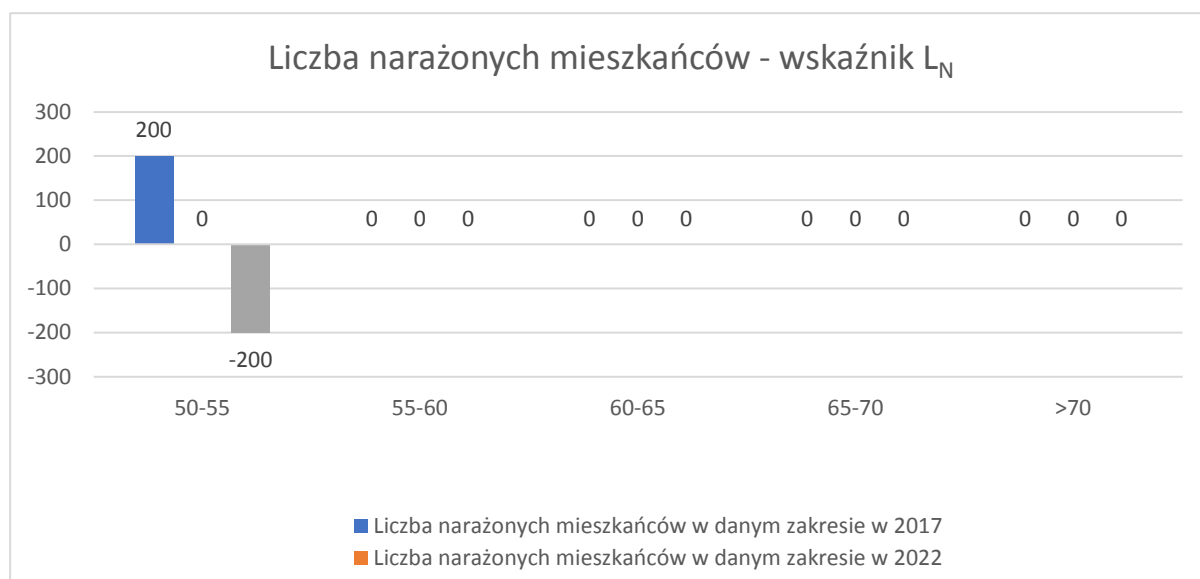
$L_{DWN}$	55-60	60-65	65-70	70-75	>75
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie w 2017	200	0	0	0	0
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie w 2022	0	0	0	0	0
Różnica	-200	0	0	0	0



Rysunek 8. Porównanie wyników map – liczba mieszkańców narażonych dla wskaźnika  $L_{DWN}$  – powiat m. Włocławek

Tabela 52. Porównanie wyników map – liczba mieszkańców narażonych dla wskaźnika  $L_N$  – powiat m. Włocławek

$L_N$	50-55	55-60	60-65	65-70	>70
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie w 2017	200	0	0	0	0
Liczba narażonych mieszkańców w danym zakresie w 2022	0	0	0	0	0
Różnica	-200	0	0	0	0



Rysunek 9. Porównanie wyników map – liczba mieszkańców narażonych dla wskaźnika  $L_N$  – powiat m. Włocławek

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

### 12.1. Działania planowane do realizacji w ciągu 5 lat – hałas drogowy

W poniższej tabeli zestawiono działania, które są planowane do realizacji w ciągu 5, licząc od roku następującego po roku sporządzenia mapy (rok sporządzenia mapy – 2022). Zestawienie zostało wykonane na podstawie Wieloletniej Prognozy Finansowej dla miasta Włocławek.

Tabela 53. Zestawienie działań planowanych do realizacji w ciągu 5 lat

Lp.	Nazwa zadania
1.	Przebudowa drogi Lipnowskiej
2.	Przebudowa skrzyżowania ulic Wyszyńskiego - Tumskiej – Placu Kopernika – mostu stalowego
3.	Budowa ul. Bulwary do ul. Barskiej
4.	Budowa ulicy Celulozowej
5.	Budowa drogi stanowiącej alternatywne połączenie osiedla Michelin z osiedlem Południe
6.	Budowa tunelu w ciągu ul. Wienieckiej
7.	Budowa ul. Brzezynowej na odcinku od ul. Mielęcińskiej do ul. Letniej
8.	Budowa trasy średnicowej – etap IV
9.	Przebudowa ul. Rybnickiej

### 12.2. Działania planowane do realizacji w ciągu 5 lat – hałas kolejowy

W poniższej tabeli zestawiono działania, które są planowane do realizacji w ciągu 5, licząc od roku następującego po roku sporządzenia mapy (rok sporządzenia mapy – 2022).

Tabela 54. Zestawienie działań planowanych do realizacji w ciągu 5 lat – hałas kolejowy

Lp.	Nazwa zadania
1.	Roboty budowlane na szlaku Włocławek – Włocławek Brzeziny w ramach projektu budżetowego pn. „Praca na linii kolejowej nr 18 Kutno – Toruń Główny”
2.	Praca na linii 18 na odcinku Włocławek - Bydgoszcz

### 12.3. Działania planowane do realizacji w ciągu 6-10 lat

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

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

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

Tabela 55. Zestawienie działań planowanych do realizacji w ciągu 5 lat – hałas drogowy

Lp.	Nazwa zadania	Koszt [mln PLN]
1.	Przebudowa drogi Lipnowskiej	18,300
2.	Przebudowa ul. Rybnickiej	3,000

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

Tabela 56. Zestawienie działań planowanych do realizacji w ciągu 5 lat – hałas kolejowy

Lp.	Nazwa zadania	Koszt [mln PLN]
1.	Roboty budowlane na szlaku Włocławek – Włocławek Brzeziny w ramach projektu budżetowego pn. „Praca na linii kolejowej nr 18 Kutno – Toruń Główny”	42,700
2.	Praca na linii 18 na odcinku Włocławek - Bydgoszcz	bd.

W poniższych tabelach zestawiono szacunkową liczbę mieszkańców na danym terenie przed wykonaniem inwestycji oraz prognozowaną wartość po oddaniu do użytkowania inwestycji uwzględniając ich łączne oddziaływanie (wyniki odnoszą się do analiz rozkładu hałasu z uwzględnieniem wszystkich kondygnacji).



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

Tabela 57. Zestawienie szacunkowej liczby mieszkańców przed realizacją i po zrealizowaniu inwestycji drogowych - wskaźnik  $L_{DWN}$

Wskaźnik $L_{DWN}$													
Lp.	Nazwa zadania	Szacunkowa liczba mieszkańców na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – przed realizacją inwestycją				Szacunkowa liczba mieszkańców na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – po zrealizowaniu inwestycji				Szacunkowa liczba mieszkańców na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – różnica			
		1-5 dB	5,1-10 dB	10,1-15 dB	>15 dB	1-5 dB	5,1-10 dB	10,1-15 dB	>15 dB	1-5 dB	5,1-10 dB	10,1-15 dB	>15 dB
1.	Przebudowa drogi Lipnowskiej	3	0	0	0	0	0	0	0	-3	0	0	0

Tabela 58. Zestawienie szacunkowej liczby mieszkańców przed realizacją i po zrealizowaniu inwestycji drogowych - wskaźnik  $L_N$

Wskaźnik $L_N$													
Lp.	Nazwa zadania	Szacunkowa liczba mieszkańców na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – przed realizacją inwestycją				Szacunkowa liczba mieszkańców na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – po zrealizowaniu inwestycji				Szacunkowa liczba mieszkańców na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – różnica			
		1-5 dB	5,1-10 dB	10,1-15 dB	>15 dB	1-5 dB	5,1-10 dB	10,1-15 dB	>15 dB	1-5 dB	5,1-10 dB	10,1-15 dB	>15 dB
1.	Przebudowa drogi Lipnowskiej	4	0	0	0	0	0	0	0	-4	0	0	0

Tabela 59. Zestawienie szacunkowej liczby mieszkańców przed realizacją i po zrealizowaniu inwestycji kolejowych- wskaźnik  $L_{DWN}$ 

Lp.	Nazwa zadania	Wskaźnik $L_{DWN}$											
		Szacunkowa liczba mieszkańców na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – przed realizacją inwestycją				Szacunkowa liczba mieszkańców na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – po zrealizowaniu inwestycji				Szacunkowa liczba mieszkańców na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – różnica			
		1-5 dB	5,1-10 dB	10,1-15 dB	>15 dB	1-5 dB	5,1-10 dB	10,1-15 dB	>15 dB	1-5 dB	5,1-10 dB	10,1-15 dB	>15 dB
1.	Roboty budowlane na szlaku Włocławek – Włocławek Brzezie w ramach projektu budżetowego pn. „Praca na linii kolejowej nr 18 Kutno – Toruń Główny”  Praca na linii 18 na odcinku Włocławek - Bydgoszcz	1	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	0

Tabela 60. Zestawienie szacunkowej liczby mieszkańców przed realizacją i po zrealizowaniu inwestycji kolejowych - wskaźnik  $L_N$ 

Lp.	Nazwa zadania	Wskaźnik $L_N$											
		Szacunkowa liczba mieszkańców na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – przed realizacją inwestycją				Szacunkowa liczba mieszkańców na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – po zrealizowaniu inwestycji				Szacunkowa liczba mieszkańców na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – różnica			
		1-5 dB	5,1-10 dB	10,1-15 dB	>15 dB	1-5 dB	5,1-10 dB	10,1-15 dB	>15 dB	1-5 dB	5,1-10 dB	10,1-15 dB	>15 dB
1.	Roboty budowlane na szlaku Włocławek – Włocławek Brzezie w ramach projektu budżetowego pn. „Praca na linii kolejowej nr 18 Kutno – Toruń Główny”  Praca na linii 18 na odcinku Włocławek - Bydgoszcz	7	1	0	0	0	0	0	0	-7	-1	0	0

## 14. Informacje o ostatnio uchwalonych programach ochrony środowiska przed hałasem

W poniższej tabeli zawarto informacje na temat dwóch ostatnich programów ochrony środowiska przed hałasem, które były uchwalone dla terenów miasta Włocławka

Tabela 61. Zestawienie informacji o dwóch ostatnich programach ochrony środowiska przed hałasem

Lp.	Informacje	Program ochrony środowiska przed hałasem z 2013 roku	Program ochrony środowiska przed hałasem z 2018 roku
1.	Obszar objęty programem ochrony środowiska przed hałasem	<p><u>Hałas drogowy</u></p> <p>47 odcinków dróg na terenie miasta Włocławek</p> <p>Aleja Jana Pawła II, Aleja Kazimierza Wielkiego, Aleja ks. J. Popiełuszki, Bracka, Brzeska, Chabrowa, Chmielna, Chopina, Długa, Dobrzyńska, Fredry, Hutnicza, Jasna, Kaliska, Kapitulna, Kilińskiego, Kościuszki, Kruszyńska, Leśna, Leśna, Lipowska, Lisek, Objazdowa, Okrężna, Okrzei, Ostrowska, Planty, Płocka, Polskiej Organizacji Wojskowej, Promienna, Robotnicza, Stodólna, Toruńska, Tumska, Wiejska, Wieniecka, Winiecka, Wojskowa, Wojskowa, Wronia, Wronia, Wysoka, Wyszyńskiego, Zbiegniewskiej</p> <p><u>Hałas kolejowy</u></p> <p>Linia kolejowa nr 18</p>	<p><u>Hałas drogowy</u></p> <p>16 odcinków dróg na terenie miasta Włocławek</p> <p>Toruńska, Okrzei, Okrężna, Wronia, Stodólna, Płocka, Lipnowska, Aleja Kazimierza Wielkiego, Kruszyńska, Planty II, Aleja Jana Pawła II, Kapitulna, Wieniecka, Hutnicza, Promienna, Zielna</p> <p><u>Hałas kolejowy</u></p> <p>Linia kolejowa nr 18</p>
2.	Nazwa programu ochrony środowiska przed hałasem i rok uchwalenia	Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Włocławek, 2013 r.	Program Ochrony Środowiska Przed Hałasem dla Miasta Włocławek na lata 2018-2023, 2018 r.
3.	Organ opracowujący program ochrony środowiska przed hałasem	Prezydent miasta Włocławka	Prezydent miasta Włocławka
4.	Rodzaj źródeł hałasu	Hałas drogowy, hałas kolejowy, hałas przemysłowy	Hałas drogowy, hałas kolejowy, hałas przemysłowy
5.	Liczba osób objętych działaniami ograniczającymi hałas	Brak danych	ok 0,8 tys.

W opracowaniu „Program Ochrony Środowiska Przed Hałasem dla Miasta Włocławek na lata 2018-2023”, które zostało uchwalone w 2018 roku, wskazano cele krótkoterminowe dla 10 dróg objętych analizą oraz dla 10 dróg działania zachowawcze dla hałasu drogowego. Określono kierunki niezbędne do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu.

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

W poniższej tabeli zestawiono zrealizowane i będące w trakcie realizacji działania z opracowania „Program Ochrony Środowiska Przed Hałasem dla Miasta Włocławek na lata 2018-2023”.

Tabela 62. Zestawienie zrealizowanych działań naprawczych

Lp.	Nazwa ulicy	Działania	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Stan realizacji
1.	Lipnowska	Wymiana nawierzchni na "cicha"	MZUKiD	2022	Zrealizowane
2.	Płocka	Wymiana nawierzchni na "cicha"	MZUKiD	2022	Zrealizowane
3.	Aleja Jana Pawła II	remont drogi	Wydział Inwestycji UM	2022	W trakcie realizacji

#### 14.2. Niezrealizowane działania w zakresie ochrony przed hałasem

W poniższej tabeli zestawiono niezrealizowane działania z opracowania „Program Ochrony Środowiska Przed Hałasem dla Miasta Włocławek na lata 2018-2023”.

Tabela 63. Zestawienie niezrealizowanych działań naprawczych

Lp.	Nazwa ulicy	Działania	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji	Stan realizacji
1.	Lipnowska	Wymiana nawierzchni na "cicha"	MZUKiD	2023	Brak danych
2.	Płocka	Wymiana nawierzchni na "cicha"	MZUKiD	2023	Brak danych
3.	Aleja Jana Pawła II	remont drogi	Wydział Inwestycji UM	2023	Brak danych
4.	Kazimierza Wielkiego	działania w celu egzekwowania ograniczenia dopuszczalnej prędkości pojazdów samochodowych oraz w celu egzekwowania kontroli ruchu pojazdów ciężkich	Wydział Komunikacji UM	2023	Brak danych
5.	Kazimierza Wielkiego	Uzupełnienie pasa zieleni	MZUKiD/Wydział Inwestycji UM	2023	Brak danych
6.	Kazimierza Wielkiego	Instalacja radarowego wyświetlacza prędkości szt. 2 na ul. Wiejska	MZUKiD/Wydział Inwestycji UM	2023	Brak danych
7.	Wiejska/Planty	Uzupełnienie pasa zieleni	MZUKiD/Wydział Inwestycji UM	2023	Brak danych
8.	Wiejska/Planty	Instalacja radarowego wyświetlacza prędkości szt. 2 na ul. Wiejska	MZUKiD/Wydział Inwestycji UM	2023	Brak danych
9.	Promienna	Uzupełnienie pasa zieleni	MZUKiD/Wydział Inwestycji UM	2023	Brak danych
10.	Promienna	Instalacja radarowego wyświetlacza prędkości szt. 2 na ul. Wiejska	MZUKiD/Wydział Inwestycji UM	2023	Brak danych
11.	Toruńska	Działania w celu egzekwowania dopuszczalnej prędkości pojazdów samochodowych oraz w celu egzekwowania kontroli ruchu pojazdów ciężkich	Wydział Komunikacji UM	2023	Brak danych
12.	Toruńska	Instalacja radarowego wyświetlacza prędkości szt. 2	MZUKiD/Wydział Inwestycji UM	2023	Brak danych
13.	Hutnicza	Wprowadzenie na ul. Hutniczej pomiędzy ul. Toruńską a ul. Energetyków ograniczenia prędkości do 40 km/godz.	MZUKiD/Wydział Inwestycji UM	2023	Brak danych
14.	Hutnicza	Instalacja radarowego wyświetlacza prędkości szt. 2	MZUKiD/Wydział Inwestycji UM	2023	Brak danych
15.	Zielna	Wprowadzenie na ul. Zielnej od ul. Papieżka wzdłuż terenów szkolnych na długości 200 m, ograniczenie prędkości do 40 km/godz.	Um Wydział Komunikacji/MZUKiD	2023	Brak danych
16.	Zielna	Instalacja radarowego wyświetlacza prędkości, szt. 2	MZUKiD/Wydział Inwestycji UM	2023	Brak danych
17.	Wieniecka	Instalacja radarowego wyświetlacza prędkości szt. 2	MZUKiD/Wydział Inwestycji UM	2023	Brak danych

## 15. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

### 15.1. Charakterystyka głównych źródeł hałasu

W ramach opracowania wykonano analizy na terenie całego miasta dla trzech źródeł hałasu:

- Hałas drogowy

Analizie poddano 486 odcinków dróg o natężeniu dobowym większym niż tysiąc aut. Łączna długość analizowanych odcinków wynosi 266,452 kilometrów.

- Hałas kolejowy

Analizie poddano 1 odcinek linii kolejowej nr 18 na terenie miasta Włocławek. Długość analizowanego odcinka 12,646 kilometrów.

- Hałas przemysłowy

Analizie poddano 47 zakładów przemysłowych zlokalizowanych terenie miasta.

### 15.2. Opis terenów zagrożonych hałasem

W niniejszym rozdziale przeanalizowano analizowany obszar pod względem występujących przekroczeń dopuszczalnych poziomu hałasu.

#### 15.2.1. Hałas drogowy

Tabela 64. Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem drogowym

L.p.	Nazwa źródła	Ulica	Przekroczenia $L_{DWN}$	Przekroczenia $L_N$
1.	Hałas drogowy	Lipnowska	Przekroczenia do 5 dB, które sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, które sięgają zabudowy chronionej
		Okrzei	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej
		Okrężna	Przekroczenia do 10 dB, które sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 10 dB, które sięgają zabudowy chronionej
		Płocka	Przekroczenia do 5 dB, które sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej
		Stodólna	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej
		Kaliska	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej
		Izabeli Zbiegniewskiej	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej
		Kruszyńska	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, które sięgają zabudowy chronionej – Kruszyńska 91
		Kapitulana	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej
		Wyszyńskiego	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej
		Toruńska	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej
		Hutnicza	Przekroczenia do 5 dB, które sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, które sięgają zabudowy chronionej
		Wieniecka	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej

L.p.	Nazwa źródła	Ulica	Przekroczenia $L_{DWN}$	Przekroczenia $L_N$
		Brzeska	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej
		Warszawska	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej	Brak przekroczeń
		Chopina	Przekroczenia do 5 dB, miejscami sięgają zabudowy chronionej	Brak przekroczeń

### 15.2.2. Hałas szynowy

Tabela 65. Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem szynowym

L.p.	Nazwa źródła	Ulica	Przekroczenia $L_{DWN}$	Przekroczenia $L_N$
1.	Hałas szynowy	Toruńska	Przekroczenia do 15 dB dla budynku jednorodzinnego – Toruńska 121K	Przekroczenia do 15 dB dla budynku jednorodzinnego – Toruńska 121K
		Inowrocławska	Przekroczenia do 5 dB, które nie sięgają zabudowy chronionej – Inowrocławska 15, 17	Przekroczenia do 5 dB, które sięgają zabudowy chronionej – Inowrocławska 15, 17
		Siewna	Przekroczenia do 5 dB, które nie sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, które sięgają zabudowy chronionej
		Zatorze	Przekroczenia do 5 dB, które nie sięgają zabudowy chronionej	Przekroczenia do 5 dB, które sięgają zabudowy chronionej
		Nowomiejska	Przekroczenia do 5 dB sięgają budynku szkoły – Nowomiejska 25	Przekroczenia do 5 dB sięgają budynku szkoły – Nowomiejska 25

### 15.2.3. Hałas przemysłowy

Tabela 66. Opis i usytuowanie terenów zagrożonych hałasem przemysłowym

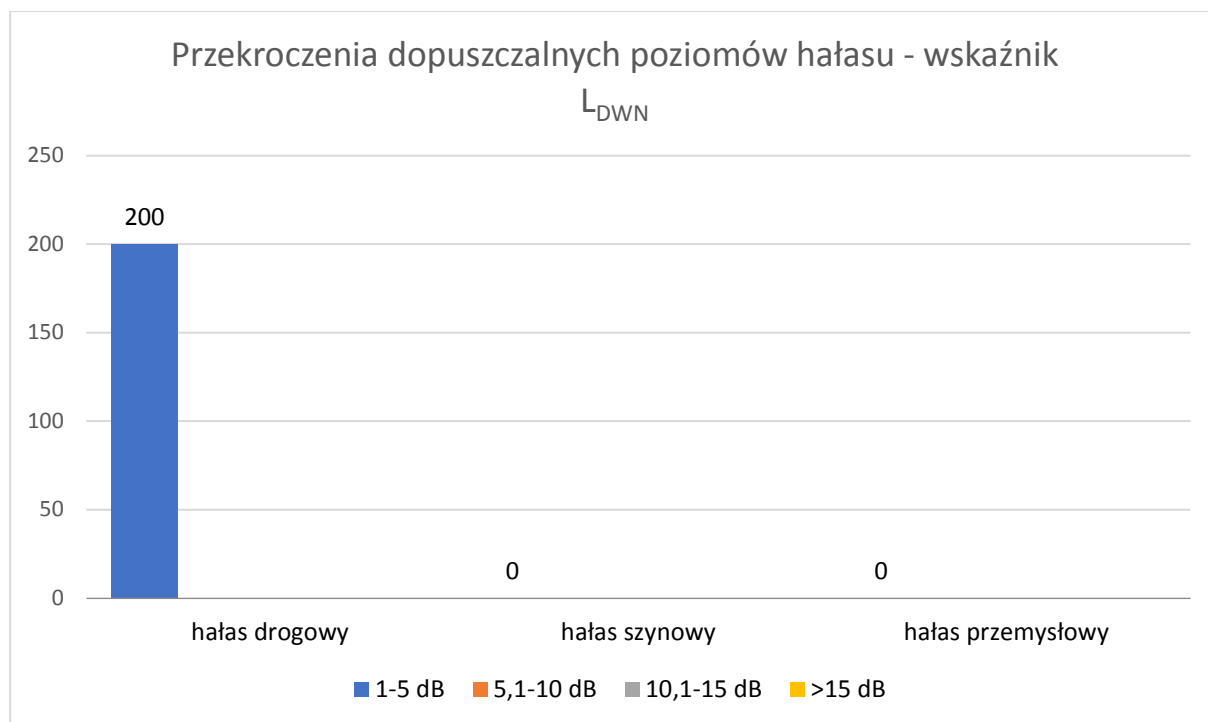
L.p.	Nazwa źródła	Zakład przemysłowy	Przekroczenia $L_{DWN}$	Przekroczenia $L_N$
1.	Hałas przemysłowy	Geberit Polska Sp. z o.o.	Przekroczenia do 5 dB dla budynków zlokalizowanych przy ulicy Płockiej 73, 75, 75A, Papieżka 72. Dodatkowo zakład powoduje również przekroczenia na budynku szkoły podstawowej przy ulicy Papieżka 89	Przekroczenia do 10 dB dla budynków zlokalizowanych przy ulicy Płockiej 73, 75, 75A, Papieżka 72 oraz do 5 dB dla budynków przy Płockiej 91, 91A, Papieżka 66, 68, 70
		Drumet linii i druty Sp z o.o	Przekroczenia do 5 dB dla budynku szpitala przy ulicy Barskiej 13	Przekroczenia do 10 dB dla budynku szpitala przy ulicy Barskiej 13
		WIKI Polska Sp. z o.o.	Przekroczenia do 10 dB dla budynków mieszkalnych przy ulicy Ogniovej 13, 15 oraz przekroczenia do 15 dB dla budynków przy ulicy Stodólnej 36A, 38, 40	Przekroczenia do 10 dB dla budynków mieszkalnych przy ulicy Ogniovej 13, 15 oraz przekroczenia do 20 dB dla budynków przy ulicy Stodólnej 36A, 38, 40
		TOP2000 HAMELIN	Przekroczenia do 5 dB dla budynku mieszkalnego przy ulicy Łęgskiej 18A	Przekroczenia do 10 dB dla budynku mieszkalnego przy ulicy Łęgskiej 18A
		Rolment S.A.	Przekroczenia do 5 dB dla budynku mieszkalnego przy ulicy Lisek 39	Przekroczenia do 5 dB dla budynku mieszkalnego przy ulicy Lisek 39 oraz Gołębia 1

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

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

Tabela 67. Szacunkowa liczba osób zamieszkujących na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik  $L_{DWN}$ 

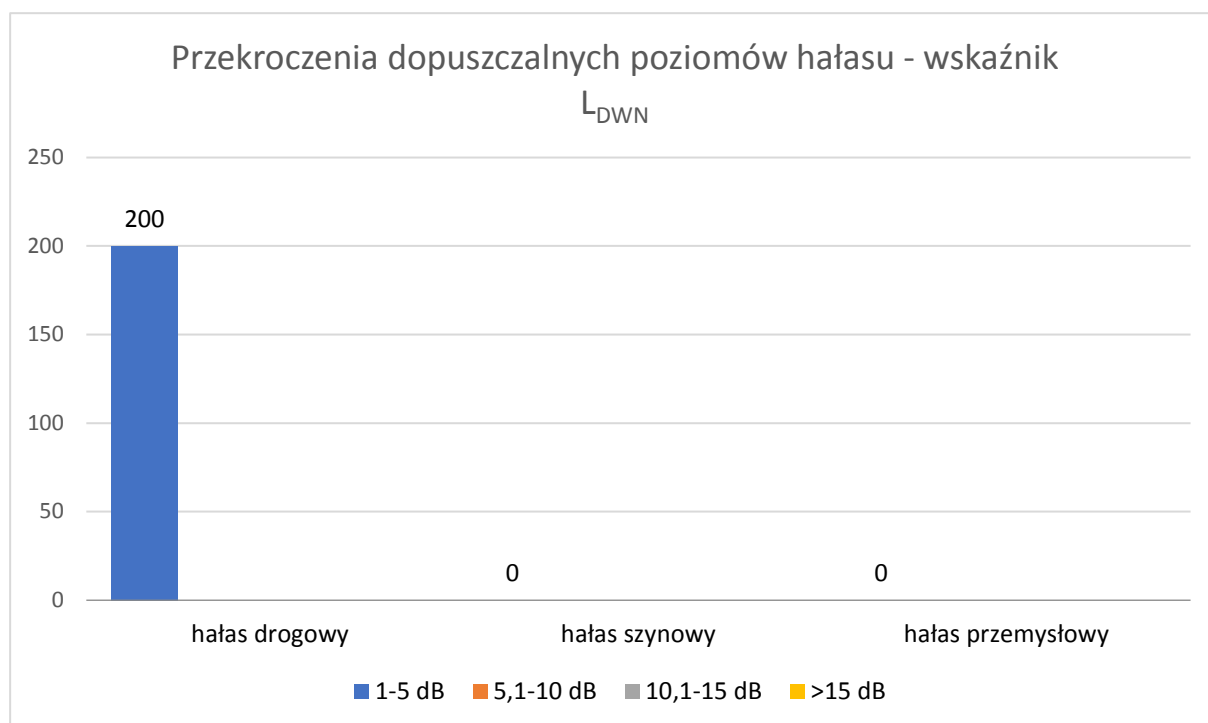
Lp.	powiat	Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu - wskaźnik $L_{DWN}$			
		1-5 dB	5,1-10 dB	10,1-15 dB	>15 dB
1.	hałas drogowy	200	0	0	0
2.	hałas szynowy	0	0	0	0
3.	hałas przemysłowy	0	0	0	0



Rysunek 10. Szacunkowa liczba osób zamieszkujących na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik  $L_{DWN}$

Tabela 68. Szacunkowa liczba osób zamieszkujących na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik  $L_N$

Lp.	powiat	Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu - wskaźnik $L_N$			
		1-5 dB	5,1-10 dB	10,1-15 dB	>15 dB
1.	hałas drogowy	200	0	0	0
2.	hałas szynowy	0	0	0	0
3.	hałas przemysłowy	100	0	0	0



Rysunek 11. Szacunkowa liczba osób zamieszkujących na terenach, na których występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik  $L_N$

## 15.4. Opis planowanych działań w zakresie ochrony środowiska

### 15.4.1. Działania planowane do realizacji w ciągu 5 lat – hałas drogowy

W poniższej tabeli zestawiono działania, które są planowane do realizacji w ciągu 5, licząc od roku następującego po roku sporządzenia mapy (rok sporządzenia mapy – 2022). Zestawienie zostało wykonane na podstawie Wieloletniej Prognozy Finansowej dla miasta Włocławek.

Tabela 69. Zestawienie działań planowanych do realizacji w ciągu 5 lat

Lp.	Nazwa zadania
1.	Przebudowa drogi Lipnowskiej
2.	Przebudowa skrzyżowania ulic Wyszyńskiego - Tumskiej – Placu Kopernika – mostu stalowego
3.	Budowa ul. Bulwary do ul. Barskiej
4.	Budowa ulicy Celulozowej
5.	Budowa drogi stanowiącej alternatywne połączenie osiedla Michelin z osiedlem Południe
6.	Budowa tunelu w ciągu ul. Wienieckiej
7.	Budowa ul. Brzezinowej na odcinku od ul. Mielęcińskiej do ul. Letniej
8.	Budowa trasy średnicowej – etap IV
9.	Przebudowa ul. Rybnickiej

### 15.4.2. Działania planowane do realizacji w ciągu 5 lat – hałas kolejowy

W poniższej tabeli zestawiono działania, które są planowane do realizacji w ciągu 5, licząc od roku następującego po roku sporządzenia mapy (rok sporządzenia mapy – 2022).

Tabela 70. Zestawienie działań planowanych do realizacji w ciągu 5 lat – hałas kolejowy

Lp.	Nazwa zadania
1.	Roboty budowlane na szlaku Włocławek – Włocławek Brzezie w ramach projektu budżetowego pn. „Praca na linii kolejowej nr 18 Kutno – Toruń Główny”
2.	Praca na linii 18 na odcinku Włocławek - Bydgoszcz