



**Główny Inspektorat
Ochrony Środowiska**

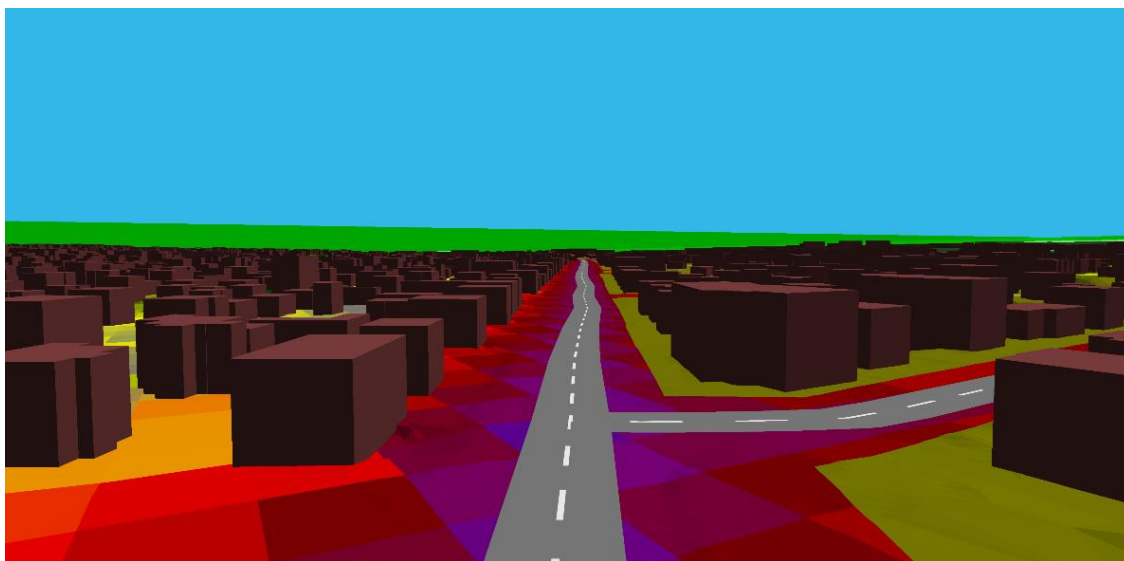
Departament Monitoringu Środowiska
Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Gdańsku

tel. 512 660 403

rwmsgdansk@gios.gov.pl

ul. Abrahama 1 A lok. 4.12, 80-307 Gdańsk

**Lokalna Mapa Hałasu dla wybranych dróg na terenie miasta Rumia
w województwie pomorskim wykonana na podstawie pomiarów
poziomu hałasu drogowego w roku 2023 w ramach
Państwowego Monitoringu Środowiska**



Opracowała:

Wiktoria Caban

referendarz ds. hałasu

Zatwierdził:

CZEŚĆ OPISOWA.....	3
1. Cel i zakres opracowania.....	3
2. Podstawowe pojęcia i definicje	3
3. Charakterystyka obszaru podlegająca ocenie.....	5
4. Identyfikacja i charakterystyka źródeł hałasu	6
5. Uwarunkowanie akustyczne z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i innych dokumentów prawa miejscowego.....	8
6. Wejściowe bazy danych, zastosowanie narzędzia systemów danych przestrzennych i obliczeniowych, zastosowane metody pomiarowe i obliczeniowe	18
7. Zestawienie wyników pomiarów wykonywanych na potrzeby lokalnej mapy hałasu	19
8. Kalibracja modelu obliczeniowego	23
9. Zestawienie tabelaryczne i graficzne wyników analiz akustycznych	24
10. Podsumowanie.....	30
CZEŚĆ GRAFICZNA	30
1. Zakres danych części graficznej.....	30
1.1. Mapa emisyjna hałasu drogowego	30
1.2. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną.....	30
1.3. Mapy imisyjne hałasu drogowego	31
1.4. Mapy terenów zagrożonych hałasem.....	31
11. Literatura.....	38

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Cel i zakres opracowania

Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnosząca się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku nakłada na Państwa Członkowskie obowiązek wykonywania co 5 lat strategicznych map hałasu. Zgodnie z art. 118 pkt 2 ustawy Prawo ochrony środowiska, zwanej dalej ustawą Poś (Dz.U.2021.1973 t.j. z późn. zm.), ze względu na źródła hałasu, które podlegają obowiązkowi mapowania, do sporządzenia strategicznych map hałasu zobowiązani są:

- zarządcy dróg, po których przejeżdża powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie;
- zarządcy linii kolejowych, po których przejeżdża rocznie 30 000 pociągów;
- zarządzający lotniskiem cywilnym, na którym ma miejsce powyżej 50 000 lądowań i startów rocznie z wyłączeniem lotów szkoleniowych przy użyciu samolotów o masie startowej do 5700kg;
- zarządcy miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, na terenach innych niż tereny, o których mowa w art. 188 ust. 2 ustawy Poś, w roku 2022 na terenie województwa pomorskiego Główny Inspektorat Ochrony Środowiska zaplanował wykonywanie lokalnej mapy hałasu dla wybranych dróg na terenie miasta Rumia na obszarze powiatu wejherowskiego.

2. Podstawowe pojęcia i definicje

Hałas – dźwięki o częstotliwości od 16 do 16 000 Hz.

Emisja hałasu – hałas wprowadzany pośrednio lub bezpośrednio, w wyniku działalności człowieka do powietrza, gleby lub ziemi.

Mapa emisyjna dla dróg – obrazuje hałas emitowany z dróg, charakteryzuje uśrednione z poprzedniego roku kalendarzowego dobowe natężenie ruchu.

Mapa imisyjna hałasu – obrazuje stan akustyczny środowiska wyrażony wskaźnikami L_{DWN} i L_N w postaci barwnych stref ilustrujących przedziały zakresu emisji, z uwzględnieniem ukształtowania terenu, stanu i sposobu jego zagospodarowania, wraz z przypisaną liczbą osób, szpitali, domów pomocy społecznej i obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży zagrożonych hałasem. W oparciu o mapę imisyjną hałasu wykonywane są wszystkie analizy akustyczne.

Mapa terenów objętych ochroną akustyczną - przedstawia granice terenów (mapa obszarów z określoną wartością dopuszczalną hałasu), o których mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 113 ust. 1 ustawy, wraz z przyporządkowanymi im poziomami dopuszczalnymi hałasu dla wskaźników LDWN i LN, wynikającymi z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i innych aktów prawa miejscowego lub z faktycznego zagospodarowania terenu określonego na podstawie art. 115 Poś.

Mapa terenów zagrożonych hałasem - charakteryzuje tereny, na których są przekroczone dopuszczalne poziomy hałasu wyrażone wskaźnikami LDWN i LN.

Poziom hałasu- równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB).

Decybel- logarytmiczna jednostka miary równa 1/10 bela.

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

Wskaźniki hałasu:

- 1) **długookresowe:** mające zastosowanie do sporządzania strategicznych map hałasu oraz programów ochrony środowiska przed hałasem:

LDWN- długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony zgodnie z ISO 1996-2: 1987 w ciągu wszystkich dób w roku (rozumianym jako dany rok kalendarzowy w odniesieniu do emisji dźwięku i średni rok w odniesieniu do warunków meteorologicznych), z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 18:00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18:00 do godz. 22:00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00); wskaźnik ten służy do określenia ogólnej dokuczliwości hałasu.

LN- długookresowy średni poziom dźwięku A, wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony zgodnie z ISO 1996-2: 1987 w ciągu wszystkich pór nocy (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00) w roku (rozumianym jako dany rok kalendarzowy w odniesieniu do emisji dźwięku i średni rok w odniesieniu do warunków meteorologicznych); wskaźnik ten służy do określenia zaburzenia snu

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

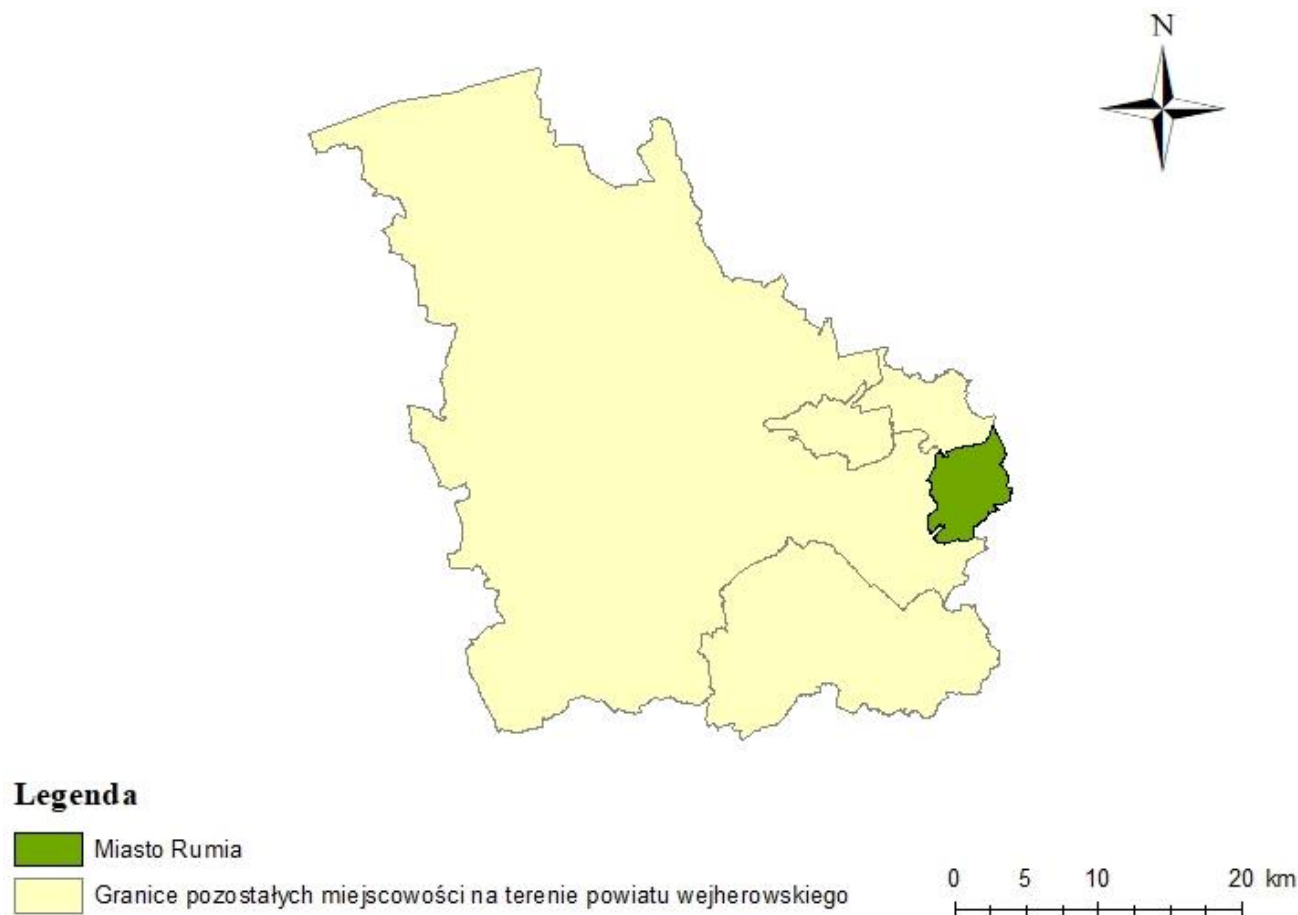
- 2) **krótkookresowe:** do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:

L_{AeqD}- równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6:00 do godz. 22:00)

L_{AeqN}- równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22:00 do godz. 6:00).

3. Charakterystyka obszaru podlegająca ocenie

Lokalna mapa hałasu została wykonana dla odcinków dróg znajdujących się w gminie miejskiej Rumia w powiecie wejherowskim w województwie pomorskim o powierzchni 30 km². W 2023 roku liczba mieszkańców wynosiła około 53 316 osób, co daje 1 774 os/km² (źródło: GUS – Bank Danych Lokalnych). Na terenie miejscowości znajduje się około 342 km dróg, z czego na analizowanym obszarze – 1,4 km (źródło: dane BDOT10k). Na rysunku 1 przedstawiono lokalizację gminy miejskiej Rumia na obszarze powiatu wejherowskiego.



Rysunek 1. Lokalizacja gminy miejskiej Rumia na obszarze powiatu wejherowskiego (źródło: PMŚ/GIOŚ)

4. Identyfikacja i charakterystyka źródeł hałasu

W ramach tworzenia mapy lokalnej mapy hałasu badany był hałas drogowy i analizowane było pięć odcinków:

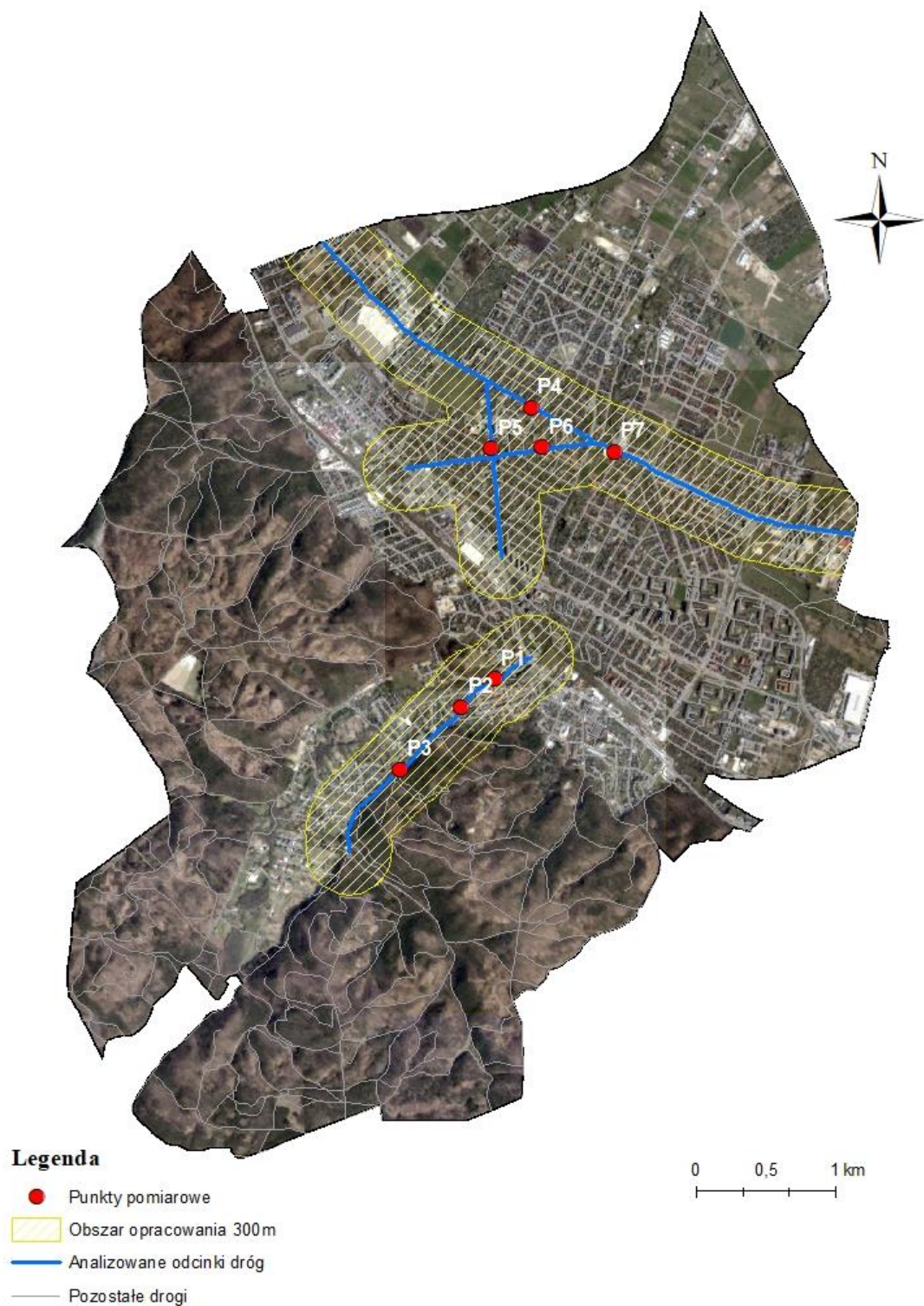
- odcinek drogi powiatowej nr 1472G od skrzyżowania z ul. Spacerową do ronda Jana Pawła II;
- odcinek drogi powiatowej nr 1403G od skrzyżowania z ul. Jana III Sobieskiego do rozwidlenia ulicy Kamiennej;
- odcinek drogi gminnej nr G132315G od ronda Jana Pawła II do ronda Armii Krajowej;
- odcinek drogi gminnej nr G132314G od ronda Jana Pawła II do skrzyżowania z ulicą Morską (dojazd do miejscowości Reda);
- odcinek drogi gminnej nr G132313G od skrzyżowania z ulicą Kosynierów do ronda Armii Krajowej.

Głównym źródłem hałasu drogowego są poruszające się pojazdy kołowe - samochody. Wielkość poziomu hałasu zależy m.in. od natężenia ruchu samochodów ciężarowych i osobowych, stanu dróg, roślinności – wysokich drzew, wysokości i rodzaju zabudowy wzdłuż drogi. Badane odcinki dróg w większości charakteryzowały się nawierzchnią bitumiczną w stanie dobrym, posiadającym dwa pasy ruchu o szerokości od 3 do 3,5 metra. Natężenie ruchu pojazdów na badanych odcinkach dróg zmierzone przez Centralne Laboratorium Badawcze przedstawiono w Tabeli 1.

Tabela 1 Źródła hałasu objęte mapą hałasu oraz uśrednione z poprzedniego roku kalendarzowe dobowe natężenie ruchu z podziałem na porę dnia (6:00 - 22:00) i porę nocy (22:00 - 6:00) (źródło: PMŚ/GIOS).

Lp.	Numer punktu pomiarowego	Nr krajowy drogi	Uśrednione dobowe natężenie ruchu [poj./24h]	Uśrednione natężenie ruchu w odniesieniu do pory doby			
				Pojazdy ogółem (lekkie i ciężkie)		% pojazdów ciężkich	
				Dzień [poj./16h]	Noc [poj./8h]	Dzień	Noc
1	P1	1403G	9704	9194	510	2,31	2,35
2	P2	1403G	8674	8251	423	1,54	1,65
3	P3	1403G	7681	7258	423	4,06	3,55
4	P4	G132314G	12471	11775	696	1,27	0,57
5	P5	G132313G	7639	7271	368	1,16	2,45
6	P6	G132315G	6146	5719	427	2,66	0,47
7	P7	1472G	16237	15285	952	8,20	5,04

Na rysunku 2 na ortofotomapie przedstawiono lokalizację źródła hałasu wraz z lokalizacją punktów pomiarowych.



Rysunek 2. Lokalizacja źródła hałasu oraz punktów pomiarowych na obszarze gminy miejskiej Rumia (źródło: PMŚ/GIOŚ).

5. Uwarunkowanie akustyczne z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i innych dokumentów prawa miejscowego

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określa załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112). Dopuszczalny poziom hałasu zależy od rodzaju źródła oraz obszaru w którym występuje. Wyżej wymienione rozporządzenie rozróżnia tereny chronione, dla których należy ustalić dopuszczalne poziomy hałasu oraz tereny niechronione, dla których nie ustalono poziomów. W tabeli 2 zostały przedstawione dopuszczalne poziomy hałasu dla dróg i linii kolejowych dla wskaźników krótkookresowych (L_{AeqD} i L_{AeqN}) oraz wskaźników długookresowych (L_{DWN} i L_N) z wyszczególnieniem rodzaju terenu.

Tabela 2 Dopuszczalne poziomy hałasu dla dróg i linii kolejowych (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu dla dróg i linii kolejowych [dB]			
		L_{AeqD} Przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L_{AeqN} Przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L_{DWN} Przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N Przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1	a)Strefa ochronna „A” uzdrowiska. b)Tereny szpitali poza miastem.	50	45	50	40
2	a)Teren 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	61	56	64	59
3	a)Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego. b)Tereny zabudowy zagrodowej. c)Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe d)Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	68	59
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	70	65

W przypadku braku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, kwalifikacji akustycznej dokonuje się na podstawie fatycznego zagospodarowania terenu. Jeśli teren może być zaliczany do kilku rodzajów terenu, to kwalifikacji dokonuje się na podstawie przeważającego rodzaju obszaru. W przypadku, gdy na terenie produkcyjnym zamkniętym, dla którego nie określono poziomów dopuszczalnych znajduje się zabudowa mieszkaniowa, domy pomocy społecznej i szpitale, ochrona przed hałasem polega na stosowaniu rozwiązań technicznych, które zapewniają właściwe warunki akustyczne budynkom. Te same rozwiązanie stosuje się w przypadku, gdy wymienione wyżej budynki podlegają ochronie znajdują się na granicy pasa drogowego.

Dla analizowanego obszaru uchwalone zostały następujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

- Uchwała Nr LI/536/2006 z dnia 22 czerwca 2006 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dla obszaru ograniczonego ulicami Sobieskiego, Hanki Sawickiej, Szkolną, Sabata;
- Uchwała Nr VI/58/2011 z dnia 24 lutego 2011 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dla obszaru położonego w Rumii, zwanego „Wzgórzem Mickiewicza”;
- Uchwała Nr LXXXI/507/2010 z dnia 24 czerwca 2010 roku w sprawie uchwalenia zmiany planu zagospodarowania przestrzennego Miasta Rumi, dla działek nr 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262/2, 263/4, 254/2, 253/2 obr. 18 przy ul. Dąbrowskiego, Piłsudzkiego i Świętojańskiej;
- Uchwała Nr VI/56/2011 z dnia 24 lutego 2011 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi dla terenu znajdującego się pomiędzy ulicami Gdańską, Dąbrowskiego, Piłsudzkiego, Wybickiego, Derdowskiego, Gdyńską i Częstochowską;
- Uchwała Nr III/51/2019 z dnia 31 stycznia 2019 w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi dla obszaru położonego w rejonie ulicy Żwirowej;
- Uchwała Nr V/83/2019 z dnia 28 marca 2019 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru położonego w Rumii, w obrębie 15, w rejonie ul. Dąbrowskiego, ul. Stoczniovców – ETAP II;
- Uchwała XLVIII/627/2022 z dnia 24 listopada 2022 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi w rejonie ul. Świętojańskiej, ul. Warszawskiej, ul. 3 Maja i ul. Gdańskiej;
- Uchwała Nr LVII/388/2009 z dnia 27 sierpnia 2009 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru położonego w Rumii, ograniczonego od północy

- ulicą Sobieskiego, od zachodu ulicą Polną, od południa ul. Robotniczą, od wschodu działką nr 108/11 (z uwzględnieniem fragmentu tej działki), wraz z ul. Polną oraz częścią dz. nr 244/2, 245, 106 i 109;
- Uchwała Nr XLII/569/2022 z dnia 23 czerwca 2022 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dla obszaru położonego w Rumi, w rejonie „Góry Markowca” etap II;
 - Uchwała Nr LII/689/2023 z dnia 30 marca 2023 w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi uchwalonego uchwałą Rady Miejskiej Rumi Nr XIV/214/2011 z dnia 27 października 2011 r. dla obszaru w rejonie ul. Warszawskiej, ul. Wileńskiej, ul. Gdańskiej i ul. Henryka Dąbrowskiego;
 - Uchwała Nr L/674/2023 z dnia 30 stycznia 2023 w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru położonego w Rumi, przy ul. Św. Józefa;
 - Uchwała Nr V/82/2019 z dnia 28 marca 2019 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi w rejonie ul. Łokietka;
 - Uchwała Nr XVI/224/2020 z dnia 30 stycznia 2020 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi dla terenu położonego w rejonie ul. Katowickiej;
 - Uchwała Nr LII/688/2023 z dnia 30 marca 2023 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru położonego w Rumi w rejonie ul. Gdańskiej, ul. Łużyckiej i ul. Oliwskiej;
 - Uchwała Nr II/24/2018 z dnia 13 grudnia 2018 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dla obszaru położonego w Rumi, w rejonie „Góry Markowca” etap I;
 - Uchwała Nr LXIII/793/2023 z dnia 30 listopada 2023 w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru „Centrum” w Rumi – ETAP II;
 - Uchwała Nr LV/724/2023 z dnia 31 maja 2023 w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uchwalonego uchwałą Nr V/83/2019 Rady Miejskiej Rumi z dnia 28 marca 2019 r., dla obszaru położonego w Rumi, w obrębie 15, w rejonie ul. Dąbrowskiego, ul. Stoczniovców – ETAP II;
 - Uchwała Nr XLVIII/660/2018 z dnia 28 czerwca 2018 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w Rumi, znajdującego się pomiędzy ul. Sobieskiego i ul. 3 Maja - Etap I;
 - Uchwała Nr XXVII/393/2021 z dnia 24 marca 2021 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru „Centrum” w Rumi – ETAP II;

- Uchwała Nr XXXIX/526/2022 z dnia 24 marca 2022 roku w sprawie uchwalenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi;
- Uchwała Nr LV/570/98 z dnia 18 czerwca 1998 roku w sprawie w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dla fragmentów działek nr 20/2, 20/3, 21/1 i 22/1 obr. 23 przy ul. Górniczej;
- Uchwała Nr LV/575/98 z dnia 18 czerwca 1998 w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dla działek nr 254/4, 255, 256, 257, 266, 267, 288, 289, 290 i fragmentów działek nr 268, 286 i 287 obr. 17 przy ul. Dąbrowskiego, Krakowskiej i Lubelskiej;
- Uchwała Nr LIII/532/98 z dnia 28 maja 1998 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dla terenów przemysłowo – składowych pomiędzy “Drogą czerwoną”, ul. I Dywizji Wojska Polskiego i granicami miasta;
- Uchwała Nr XVI/143/99 z dnia 26 czerwca 1998 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dla działek nr 331/5, 332/2, 333 w obr. 19 przy ul. Górniczej, dla działek nr 334/2, 335, 336 w obr. 19, przy ulicy Stalowej oraz dla działek nr 347, 348, 349 w obr. 19, przy ul. Hutniczej;
- Uchwała Nr LV/568/98 z dnia 18 czerwca 1998 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dla układu komunikacyjnego ulic Towarowej i Cegielnianej;
- Uchwała Nr LV/580/98 z dnia 18 czerwca 1998 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dla działek nr 242/43, 242/44, 242/45, 242/19 w obr. 17 przy ul. Dąbrowskiego;
- Uchwała Nr XXXIII/347/2001 z dnia 29 marca 2001 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dla fragmentu osiedla mieszkaniowego LOTNISKO w rejonie ulicy Różanej;
- Uchwała Nr XXXVII/389/2001 z dnia 30 sierpnia 2001 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dla terenu istniejącej zabudowy mieszkaniowej z usługami na północ od cmentarza komunalnego;
- Uchwała Nr LI/719/2002 z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dla obszaru położonego w rejonie ul. Młyńskiej w Rumi;
- Uchwała Nr XIV/146/2003 z dnia 25 września 2003 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dla układu komunikacyjnego ulic Gdańskiej i Kosynierów;
- Uchwała Nr XLV/465/2005 z dnia 22 grudnia 2005 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dla obszaru położonego w Rumi ograniczonego od

północy granicami z Gminą Puck oraz Gminą Kosakowo, od południa ograniczonego drogą gruntową oznaczoną jako działka nr 4 obr.4 oraz ulicą I Dywizji WP;

- Uchwała Nr XLIX/521/2006 z dnia 27 kwietnia 2006 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi dla parku nad Zagórką Strugą w rejonie ul. Mickiewicza, Dąbrowskiego, Wybickiego i Starowiejskiej;
- Uchwała Nr VII/66/2011 z dnia 31 marca 2011 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dla obszaru położonego w Rumi, zwanego "CEYNOWY";
- Uchwała Nr V/38/2011 z dnia 27 stycznia 2011 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części dzielnicy Szmelta w Rumi;
- Uchwała Nr XX/274/2012 z dnia 23 lutego 2012 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części dzielnicy Szmelta w Rumi dla ustaleń ogólnych planu i zapisów szczegółowych w części stref A.9.MN i A.21.MN;
- Uchwała Nr VIII/80/2011 z dnia 28 kwietnia 2011 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi na obszarze położonym pomiędzy ulicami Kosynierów, Żwirki i Wigury, Grunwaldzką, granicą działki 213/26 obr. nr 10, ulicą Kapitańską, ulicą Cegielnianą i granicami z Trójmiejskim Parkiem Krajobrazowym;
- Uchwała Nr IX/112/2011 z dnia 21 maja 2011 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi dla obszaru położonego w rejonie ulicy Kamiennej;
- Uchwała Nr LXXXVIII/553/2010 z dnia 28 października 2010 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi, dla fragmentu znajdującego się w rejonie ulic Lubelskiej, Poznańskiej i Marynarskiej;
- Uchwała Nr XXVI/335/2012 z dnia 27 września 2012 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dla obszaru położonego w Rumi, zwanego JEZIORNA;
- Uchwała Nr XXIX/362/2012 z dnia 29 listopada 2012 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi;
- Uchwała Nr XXXIV/417/2013 z dnia 25 kwietnia 2013 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi dla obszaru położonego pomiędzy ulicami Kosynierów, Żwirki i Wigury, Grunwaldzką, granicą działki 213/26 obr. Nr 10, ulicą Kapitańską, ulicą Cegielnianą i granicami z Trójmiejskim Parkiem Krajobrazowym dla części strefy E5.MN;
- Uchwała Nr XLIX/543/2014 z dnia 27 marca 2014 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi dla terenu znajdującego się

między ulicami Gdańską, Dąbrowskiego, Piłsudskiego, Wybickiego, Derdowskiego, Gdyńską i Częstochowską;

- Uchwała Nr XXIV/232/2016 z dnia 19 maja 2016 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dla obszaru położonego w Rumi w rejonie ul. Partyzantów;
- Uchwała Nr XXIV/233/2016 z dnia 19 maja 2016 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla fragmentu miasta Rumi, w celu ustalenia przebiegu części drogi ze wsi Zbychowo do miasta Redy;
- Uchwała Nr XXV/247/2016 z dnia 30 czerwca 2016 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru położonego w Rumi, zwanego „Stara Rumia” ograniczonego od północy granicami planowanego węzła oraz trasy Obwodnicy Północnej Aglomeracji Trójmiejskiej, od zachodu ulicą I Dywizji Wojska Polskiego i od południa ulicą Dębogórską;
- Uchwała Nr VII/54/2015 z dnia 26 marca 2015 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi dla obszaru położonego pomiędzy ulicami Kosynierów, Żwirki i Wigury, Grunwaldzką, granicą działki 213/26 obr. Nr 10, ulicą Kapitańską, ulicą Cegielnianą i granicami z Trójmiejskim Parkiem Krajobrazowym dla terenów B27.MN i B29.MN,MW,U1;
- Uchwała Nr XXX/337/2016 z dnia 24 listopada 2016 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dla obszaru położonego w Rumi, zwanego „Centrum”;
- Uchwała Nr XXX/338/2016 z dnia 24 listopada 2016 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w Rumi znajdującego się pomiędzy wschodnią granicą obrębu Nr 4 Rumia, planowanym przebiegiem Obwodnicy Północnej Aglomeracji Trójmiejskiej, ul. I Dywizji Wojska Polskiego i północną granicą miasta;
- Uchwała Nr XXXIII/412/2017 z dnia 30 marca 2017 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dla obszaru położonego w Rumi pomiędzy ulicami Dąbrowskiego, Gdańską, Dockerów, Stoczniovców;
- Uchwała Nr XXXVI/469/2017 z dnia 29 czerwca 2017 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dla obszaru położonego w Rumi ograniczonego od północy i wschodu granicami miasta oraz ul. I Dywizji Wojska Polskiego i planowanym przebiegiem Obwodnicy Północnej Aglomeracji Trójmiejskiej;
- Uchwała Nr XLII/552/2017 z dnia 14 grudnia 2017 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dla obszaru położonego w Rumi, w rejonie ul. Działkowców;

- Uchwała Nr XLII/553/2017 z dnia 14 grudnia 2017 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części dzielnicy Szmelta w Rumi dla stref D.2.ZL, D.3.MN i D.5.MN,U;
- Uchwała Nr XLII/554/2017 z dnia 14 grudnia 2017 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi uchwalonego uchwałą Rady Miejskiej Rumi Nr XXIX/362/2012 z dnia 29 listopada 2012 r. dla strefy A8.MN,U1;
- Uchwała Nr XLVII/629/2018 z dnia 24 maja 2018 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części dzielnicy Szmelta w Rumi dla zapisów szczegółowych w strefach A.4.MN,U, 001KDZ, A.8.MN,U, A.15.MN, A.19.MN,U, B.4.US,ZP, B.5.US,ZP, B.6.ZL, B.7.U,US,ZD, 003KDL, B.8.MN,U, B.9.MN,U, B.10.MN,U, B.11.MN, B.12.ZE,WS, B.19.U, C.19.MN, C.20.ZL oraz części strefy D.7.MN - I Etap;
- Uchwała Nr XLVIII/659/2018 z dnia 28 czerwca 2018 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dla obszaru położonego w Rumi, w rejonie ulicy Hodowlanej;
- Uchwała Nr XLVIII/661/2018 z dnia 28 czerwca 2018 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi w rejonie ulicy Krakowskiej;
- Uchwała Nr L/686/2018 z dnia 27 sierpnia 2018 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru położonego w Rumi, zwanego „CEYNOWY” dla strefy 26.U/MW;
- Uchwała Nr LIII/700/2018 z dnia 27 września 2018 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru położonego w rejonie ulic Towarowej, Kapitańskiej, Komandorskiej i płk. Dąbka w Rumi;
- Uchwała Nr III/48/2019 z dnia 31 stycznia 2019 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dla obszaru położonego w Rumi, zwanego „Wzgórzem Markowca” dla stref 1.MN/MW, 2.MN/MW, 3.MW/U i części strefy 34.KDD;
- Uchwała Nr VII/100/2019 z dnia 30 maja 2019 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uchwalonego uchwałą Rady Miejskiej Rumi Nr XXIV/232/2016 z dnia 19 maja 2016 r., dla obszaru w rejonie ul. Torfowej;
- Uchwała Nr X/144/2019 z dnia 29 sierpnia 2019 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dla obszaru położonego w Rumi zwanego „Stara Rumia” ograniczonego od północy granicami planowanego węzła oraz trasy Obwodnicy Północnej Aglomeracji Trójmiejskiej, od zachodu ulicą I Dywizji Wojska Polskiego i od południa ulicą Dębogórską;

- Uchwała Nr X/145/2019 z dnia 29 sierpnia 2019 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi dla obszaru w rejonie ul. Fabrycznej;
- Uchwała Nr XI/162/2019 z dnia 3 października 2019 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi uchwalonego uchwałą Nr VIII/80/2011 Rady Miejskiej Rumi z dnia 28 kwietnia 2011r., dla strefy D18.U1 w rejonie ul. Zbychowskiej;
- Uchwała Nr XIII/170/2019 z dnia 30 października 2019 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi w rejonie pomiędzy ul. Sobieskiego, terenami kolejowymi a rzeką Zagórską Strugą;
- Uchwała Nr XVI/223/2020 z dnia 30 stycznia 2020 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uchwalonego uchwałą Rady Miejskiej Rumi Nr VI/56/2011 z dnia 24 lutego 2011 r. dla strefy 09 M w rejonie ul. Piłsudskiego;
- Uchwała Nr XIX/265/2020 z dnia 28 maja 2020 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru "Centrum" w Rumi - ETAP I;
- Uchwała Nr XIX/266/2020 z dnia 28 maja 2020 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi uchwalonego uchwałą Rady Miejskiej Rumi Nr VIII/80/2011 z dnia 28.04.2011r. w obszarze pomiędzy ul. Grunwaldzką a ul. Cegielnianą;
- Uchwała Nr XIII/172/2019 z dnia 30 października 2019 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi uchwalonego uchwałą Nr XLVIII/657/2018 Rady Miejskiej Rumi z dnia 28 czerwca 2018r. dla obszaru położonego w rejonie ul. Targowej;
- Uchwała Nr XXII/302/2020 z dnia 27 sierpnia 2020 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, dla obszaru położonego w Rumi w pasie pomiędzy ul. Starowiejską, a ul. Mickiewicza;
- Uchwała Nr XXII/304/2020 z dnia 27 sierpnia 2020 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi w rejonie ul. Młyńskiej i Źródlanej;
- Uchwała Nr XXII/306/2020 z dnia 27 sierpnia 2020 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi uchwalonego uchwałą Rady Miejskiej Rumi Nr XXXIII/413/2017 z dnia 30.03.2017r. w rejonie ul. Kościelnej;
- Uchwała Nr XXIV/320/2020 z dnia 26 listopada 2020 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części dzielnicy Szmelta w Rumi w

rejonie ul. Św. Józefa i ul. Łąkowej dla stref: C.7.RM,R,ZL, C.8.ZE,WS, C.9.R,ZL, C.10.ZL,WS, 006 KDL, 015 KDD;

- Uchwała Nr XXV/350/2020 z dnia 17 grudnia 2020 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części dzielnicy Szmelta w Rumi dla zapisów szczegółowych w strefach A.4.MN,U, 001KDZ, A.8.MN,U, A.15.MN, A.19.MN,U, B.4.US,ZP, B.5.US,ZP, B.6.ZL, B.7.U,US,ZD, 003.KDL, B.8.MN,U, B.9.MN,U, B.10.MN,U, B.11.MN, B.12.ZE,WS, B.19.U, C.19.MN, C.20.ZL oraz części strefy D.7.MN - Etap II;
- Uchwała Nr XXVIII/412/2021 z dnia 12 maja 2021 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru położonego w Rumi w rejonie ul. Oksywskiej i ul. Chyłońskiej;
- Uchwała Nr XXIX/423/2021 z dnia 24 czerwca 2021 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uchwalonego uchwałą Nr XLV/595/2018 Rady Miejskiej Rumi z dnia 29.03.2018 r. dla obszaru położonego w Rumi, w obrębie 15, w rejonie ul. Dąbrowskiego, ul. Stoczniowców – ETAP I;
- Uchwała Nr XXXII/457/2021 z dnia 6 października 2021 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uchwalonego uchwałą Nr V/82/2019 Rady Miejskiej Rumi z dnia 28 marca 2019 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi w rejonie ul. Łokietka;
- Uchwała Nr XXXII/458/2021 z dnia 6 października 2021 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi w rejonie ul. Tysiąclecia;
- Uchwała Nr XLII/570/2022 z dnia 23 czerwca 2022 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uchwalonego uchwałą Nr XI/161/2019 Rady Miejskiej Rumi z dnia 3 października 2019 r. w rejonie ul. Dębogórskiej i ul. Gdańskiej;
- Uchwała Nr XLII/571/2022 z dnia 23 czerwca 2022 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi w rejonie ul. Ślusarskiej;
- Uchwała Nr XLV/602/2022 z dnia 14 września 2022 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uchwalonego uchwałą Nr XIII/171/2019 Rady Miejskiej Rumi z dnia 30 października 2019 r. w rejonie ulic Kosynierów, Żwirki i Wigury, Reja;
- Uchwała Nr XLIX/652/2022 z dnia 15 grudnia 2022 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uchwalonego uchwałą Nr XXVI/335/2012 Rady Miejskiej Rumi z dnia 27 września 2012 r., dla stref 5.MW/U oraz 8.MW/U1 w rejonie ul. Wiejskiej;

- Uchwała Nr LII/690/2023 z dnia 20 marca 2023 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie ul. Generała Władysława Andersa dla stref 17.M, 18.M,U oraz 19.M,U;
- Uchwała Nr LIII/709/2023 z dnia 17 kwietnia 2023 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uchwalonego uchwałą Nr V/83/2019 Rady Miejskiej Rumi z dnia 28 marca 2019 r. w rejonie ul. Żeglarzy, dla strefy 02.MW;
- Uchwała Nr LIII/710/2023 z dnia 17 kwietnia 2023 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie ul. Sobieskiego;
- Uchwała Nr LIII/711/2023 z dnia 17 kwietnia 2023 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi w rejonie pomiędzy ul. Sobieskiego, terenami kolejowymi i granicą z miastem Gdynia;
- Uchwała Nr LV/725/2023 z dnia 31 maja 2023 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi w rejonie pomiędzy ul. Jęczmienną a granicą administracyjną miasta Reda;
- Uchwała Nr LV/726/2023 z dnia 31 maja 2023 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Rumi w rejonie granicy administracyjnej z miastem Reda dla stref A1.WS, A02.KDW, A2.MN,U1;
- Uchwała Nr LV/727/2023 z dnia 31 maja 2023 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie ul. Dębogórskiej i ul. Gdańskiej dla terenu oznaczonego symbolem 4.ZP;
- Uchwała NR LXIII/792/2023 z dnia 30 listopada 2023 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie ul. Sienkiewicza i ul. Okrężnej dla terenu oznaczonego symbolem C3.UP;
- Uchwała Nr LXIII/794/2023 z dnia 30 listopada 2023 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego uchwalonego uchwałą Nr VIII/80/2011 Rady Miejskiej Rumi z dnia 28 kwietnia 2011 r. dla stref A8.MW,U1 i A9.MN,MW,U1;

6. Wejściowe bazy danych, zastosowane narzędzia systemów danych przestrzennych i obliczeniowych, zastosowane metody pomiarowe i obliczeniowe

Opracowanie mapy hałasu wymaga wykonania licznej bazy danych wyjściowych. Informacje i dane uzyskane od wielu podmiotów umożliwi wykonanie obliczeń i przedstawienie lokalnej mapy hałasu w formie graficznej. Do mapy wykorzystano dane:

- Pomiarów wskaźników hałasu, parametry ruchu pojazdów na analizowanych odcinkach uzyskane od Centralnego Laboratorium Badawczego w Gdańsku oddział w Słupsku;
- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego gmina miejska Rumia (<https://rumia.e-mapa.net/>);
- Baza danych obiektów topograficznych powiatu wejherowskiego (dane: roślinność, wody powierzchniowe, pokrycie terenu, budynki, granice administracyjne) pozyskane ze strony www.geoportal.gov.pl;
- Numeryczny model rzeźby terenu powiatu wejherowskiego ze strony www.geoportal.gov.pl;
- Ortofotomapa – usługa WTMS (www.geoportal.gov.pl);
- Dane dotyczące ludności gminy Rumia pozyskane ze strony Głównego Urzędu Statystycznego (<https://bdl.stat.gov.pl/BDL/start>);

Do obliczeń danych wejściowych oraz kompozycji map zgodnie z Dyrektywą 2002/49/WE wykorzystano oprogramowanie ArcGIS 10.7.1 firmy ESRI. Do pracy nad tworzeniem map hałasu wykorzystano pliki w formacie „shapefile” (.shp), „ASCII” (.xyz) oraz usługi WMTS.

Do wykorzystania modelu obliczeniowego mapy hałasu tj. propagacji hałasu wykorzystano oprogramowanie CadnaA ver.2023 MR2 firmy DataKustik GmbH z zaimplementowanymi metodykami CNOSSOS-EU na podstawie dyrektywy komisji (UE) 2015/996 z dnia 19 maja 2015 r. ustanawiającej wspólne metody oceny hałasu zgodnie z dyrektywą 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady.

Do programu CadnaA wykorzystano pliki w formacie „ASCII”, „cna” oraz „shapefile”.

Mapę hałasu opracowano opierając się na Dyrektywie 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnoszącej się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku. Do opracowania mapy hałasu wykorzystano pomiary terenowe bezpośrednio wykonane według: „Referencyjnej metodyki wykonywania okresowych pomiarów poziomu hałasu wprowadzonego do środowiska w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych oraz kryteria lokalizacji

punktów pomiarowych” załącznik nr 3 do 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. Nr 140 z 2011 r., poz. 824, ze zm.).

7. Zestawienie wyników pomiarów wykonywanych na potrzeby lokalnej mapy hałasu

Jednostką wykonującą lokalną mapę hałasu jest Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Gdańsku Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (ul. Abrahama 1A/lok.4.12, 80-307 Gdańsk). Wszystkie pomiary wykorzystane do stworzenia lokalnej strategicznej mapy hałasu zostały wykonane przez Centralne Laboratorium Badawcze w Gdańsku oddział w Słupsku przy ul. Kniaziewicza 30. Laboratorium posiada akredytację wydana przez Polskie Centrum Akredytacji nr AB 794.

W celu zrealizowania lokalnej mapy hałasu w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wykonano pomiary hałasu drogowego w 6 punktach zlokalizowanym na terenie powiatu chojnickiego. Oprócz pomiarów dźwięku na wysokości 4 m nad poziomem gruntu rejestrowano również:

- warunki meteorologiczne tj.: temperaturę, wilgotność, ciśnienie, prędkość oraz kierunek wiatru;
- parametry ruchu: średnia prędkość pojazdów, ilość pojazdów na dobę w określonych punktach pomiarowych z podziałem na pojazdy lekkie i ciężkie. Ilość pojazdów na dobę była podzielona ze względu na czas pomiaru: w przypadku pomiarów długookresowych na porę dnia (6.00-18.00), porę wieczoru (18.00-22.00) oraz porę nocy (22.00-6.00), natomiast dla pomiarów krótkookresowych na porę dnia (6.00-22.00) oraz porę nocy (22.00-6.00);
- odległość punktu pomiarowego od źródła (droga) i elewacji budynku.

Do pomiarów wykorzystano:

- Miernik poziomu dźwięku z mikrofonem: typ SVAN 979 o nr fabrycznym 92069; mikrofon typu G.R.A.S 40AE o numerze fabrycznym 376201;
- Kalibrator akustyczny SVANTEK typ SV 36 o numerze fabrycznym 105283;
- Automatyczna stacja meteorologiczna GILL typ MaxiMet GMX600, która jest wyposażona w: anemometr, higrometr, termometr, barometr;
- Dalmierz Disto D5.

W punktach P1 i P4 prowadzony był pomiar długookresowy (w sesji wiosennej (3 doby), letniej (2 doby) oraz jesiennej (3 doby)). W pozostałych punktach (P2, P3, P5, P6) prowadzono pomiar krótkookresowy - 1 dobowy. Tabela 3 przedstawia charakterystykę punktów pomiarowych na analizowanym odcinku.

Tabela 3 Charakterystyka punktów pomiarowych (źródło: PMS/GIOŚ).

Nazwa punktu	Wysokość punktu pomiarowego [m]	Współrzędne geograficzne		Adres	Rodzaj pomiaru
		Długość	Szerokość		
P1	4	18,387111	54,563139	ul. Sabata 12, Rumia	długookresowy
P2	4	18,383417	54,561333	ul. Kamienna 10, Rumia	krótkookresowy
P3	4	18,376667	54,557278	ul. Kamienna 50, Rumia	krótkookresowy
P4	4	18,390889	54,580694	ul. Kosynierów 37, Rumia	długookresowy
P5	4	18,386472	54,578028	ul. Żwirki i Wigury (nr 37C), Rumia	krótkookresowy
P6	4	18,392167	54,578139	ul. Ceynowy 24, Rumia	krótkookresowy
P7	4	18,400194	54,577889	ul. Mickiewicza 49 (Dębogórska), Rumia	krótkookresowy

Największe dobowe natężenie ruchu pojazdów osobowych dla pomiarów długookresowych zaobserwowano w punkcie P4 w dniach roboczych w porze wiosennej 23-24.05.2023 r., natomiast najmniejsze w punkcie P4 w weekend w porze jesiennej dnia 21-22.10.2023 r. Największa ilość samochodów ciężarowych została zarejestrowana w porze wiosennej w dniu roboczym 17-18.05.2023 (punkt P1), natomiast najmniejsza w weekend w porze wiosennej dnia 27-28.05.2023 (punkt P4).

Wyniki pomiarów natężenia ruchu wraz z wynikami pomiarów krótkookresowych służących do wyliczenia wskaźnika L_{DWN} przedstawia Tabela 4 i Tabela 5.

Tabela 4 Wyniki pomiarów hałasu drogowego wykonane na potrzeby lokalnej mapy hałasu dl P1 - punktu pomiarów długookresowych (źródło: PMS/GIOŚ).

Nazwa punktu pomiarowego	Data pomiaru	Wynik L_{AeqT} [dB]			Natężenie ruchu w czasie odniesienia					
		Czas odniesienia/pora dnia			Pojazdy lekkie			Pojazdy ciężkie		
		12 h/ pora dnia	4 h/ pora wieczoru	8 h/ pora nocy	12 h/ pora dnia	4 h/ pora wieczoru	8 h/ pora nocy	12 h/ pora dnia	4 h/ pora wieczoru	8 h/ pora nocy
P1	13/14.05.2023	60,3	59,5	52,5	6506	1659	458	417	51	16
P1	16/17.05.2023	63,1	60,6	53,7	7279	1681	494	809	59	44
P1	17/18.05.2023	61,9	60,4	53,8	7158	1711	516	839	82	53
P1	26/27.08.2023	60,6	59,3	53,4	5970	1565	461	217	32	20
P1	28/29.08.2023	61,8	59,7	53,8	7225	1772	505	503	58	29
P1	14/15.10.2023	62,1	60,1	53,1	6191	1399	469	261	20	10
P1	16/17.10.2023	64,5	60,2	53,3	7309	1441	456	627	49	27
P1	17/18.10.2023	62,6	60,1	53,9	7503	1569	472	586	48	28

Tabela 5 Wyniki pomiarów hałasu drogowego wykonane na potrzeby lokalnej mapy hałasu dl P4 - punktu pomiarów długookresowych (źródło: PMS/GIOŚ).

Nazwa punktu pomiarowego	Data pomiaru	Wynik L_{AeqT} [dB]			Natężenie ruchu w czasie odniesienia					
		Czas odniesienia/pora dnia			Pojazdy lekkie			Pojazdy ciężkie		
		12 h/ pora dnia	4 h/ pora wieczoru	8 h/ pora nocy	12 h/ pora dnia	4 h/ pora wieczoru	8 h/ pora nocy	12 h/ pora dnia	4 h/ pora wieczoru	8 h/ pora nocy
P4	27/28.05.2023	60,8	61,7	55,2	5025	1956	645	86	36	2
P4	23/24.05.2023	63,2	62,6	55,9	10240	3049	725	568	92	37
P4	25/26.05.2023	63,1	63	56,4	10068	3225	702	622	120	30
P4	08/09.07.2023	62,7	62,7	55,7	9407	2987	768	212	61	8
P4	10/11.07.2023	63,1	62,9	57,5	10107	2852	682	416	64	13
P4	21/22.10.2023	62,3	62,6	56,3	4627	1451	624	89	28	15
P4	23/24.10.2023	64,3	63,3	56,8	10074	2726	661	512	70	24
P4	24/25.10.2023	64,5	63,2	58,2	10095	2627	665	521	73	15

Na podstawie powyższych pomiarów dla pory dnia, wieczoru, nocy wyliczono długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach dla przedziału czasu odniesienia równego wszystkim dobom w roku (L_{DWN}) oraz długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach dla przedziału czasu odniesienia równego wszystkim porom nocy w roku (L_N), wyniki przedstawia

Tabela 6. W żadnym z punktów nie wystąpiły przekroczenia poziomów dopuszczalnych wskaźników L_{DWN} oraz L_N .

Tabela 6 Wyniki pomiarów długookresowych hałasu drogowego - wskaźniki L_{DWN} i L_N (źródło: *PMŚ/GIOŚ*).

Nazwa punktu pomiarowego	Wartości zmierzone [dB]		Wartości dopuszczone [dB]		Przekroczenia [dB]	
	L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N
P1	62,3	53,5	64	59	-	-
P4	63,1	56,6	68	59	-	-

W przypadku pomiarów krótkookresowych największe dobowe natężenie pojazdów lekkich i ciężkich zarejestrowano w punkcie P7 (ul. Dębogórska) w dniu 05-06 września 2023 roku, natomiast najniższe w punkcie P6 (ul. Ceynowy) w dniu 15-16 czerwca 2023 roku. Przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pomiarów krótkookresowych dla pory dnia zmierzono w punkcie P2 o 3,1 dB, P3 o 2,2 dB i P6 o 1 dB. Przekroczenia dla pory nocnej odnotowano tylko w punkcie P3 o 0,2 dB. Wyniki natężeń ruchu pojazdów umieszczono w Tabeli 7, a wyniki pomiarów poziomu hałasu w Tabeli 8.

Tabela 7 Wyniki natężenia ruchu pojazdów pomiarów krótkookresowych z podziałem na pojazdy lekkie i ciężkie w czasie odniesienia dla pory dnia (6:00 – 22:00) i pory nocy (22:00 – 6:00) (źródło: *PMŚ/GIOŚ*).

Nazwa punktu	Data pomiaru	Natężenie ruchu w czasie odniesienia			
		Pojazdy lekkie		Pojazdy ciężkie	
		Pora dnia 16h	Pora nocy 8h	Pora dnia 16h	Pora nocy 8h
P2	21/22.06.2023	7716	493	401	17
P3	06/07.06.2023	6333	884	364	24
P5	07/08.09.2023	7004	211	347	13
P6	15/16.06.2023	5323	349	424	3
P7	05/06.09.2023	13466	1994	875	70

Tabela 8 Wyniki pomiarów krótkookresowych hałasu drogowego - wskaźniki L_{AeqD} i L_{AeqN} (źródło: PMŚ/GIOŚ).

Nazwa punktu pomiarowego	Wartości zmierzone [dB]		Wartości dopuszczone [dB]		Przekroczenia [dB]	
	L_{AeqD}	L_{AeqN}	L_{AeqD}	L_{AeqN}	L_{AeqD}	L_{AeqN}
P2	64,1	55,1	61	56	3,1	-
P3	63,2	56,2	61	56	2,2	0,2
P5	60,3	51,8	65	56	-	-
P6	62,0	54,6	61	56	1,0	-
P7	61,6	54,2	65	56	-	-

8. Kalibracja modelu obliczeniowego

Model obliczeniowy używany do modelowania propagacji hałasu należy skalibrować. W tym celu porównuje się wartości zmierzone z wartościami obliczonymi. Uznaje się, że model jest poprawny kiedy różnica pomiędzy wartością zmierzona, a wartością obliczoną nie jest większa niż 2,5 dB.

Poniżej przedstawiono wzór służący do kalibracji modelu obliczeniowego:

$$R = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (L_{Aobli} - L_{Azmi})^2} \leq 2,5 [dB]$$

gdzie:

R- różnica pomiędzy wartością obliczoną, a zmierzona [dB];

n- liczba wykonanych obliczeń i pomiarów porównawczych;

L_{Aobli} - wartość i-tego poziomu obliczonego [dB];

L_{Azmi} -wartość i-tego zmierzonego poziomu [dB];

Wyniki kalibracji modelu obliczeniowego w porównaniu z wartościami zmierzonymi przedstawiono w tabeli 9 i 10. W punktach pomiarowych wartość różnicy pomiędzy wartością zmierzona a obliczoną nie jest większa niż 2,5 dB, co świadczy o poprawności przyjętego modelu obliczeniowego.

Tabela 9 Wartości kalibracyjne dla wskaźników długookresowych (źródło: PMS/GIOŚ).

L.p.	Punkt pomiarowy/receptor	Poziom obliczony		Poziom zmierzony		Różnica pomiędzy poziomem obliczonym a zmierzonym	
		L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N
		[dB]					
1.	P1	63,3	55,1	62,3	53,5	1	1,6
2.	P4	63,0	54,9	63,1	56,6	0,1	1,7

Tabela 10 Wartości kalibracyjne dla wskaźników krótkookresowych (źródło: PMS/GIOŚ).

L.p.	Punkt pomiarowy/receptor	Poziom obliczony		Poziom zmierzony		Różnica pomiędzy poziomem obliczonym a zmierzonym	
		L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{AeqD}	L _{AeqN}
		[dB]					
1.	P2	64,1	53,6	64,1	55,1	0	1,5
2.	P3	64,5	54,4	63,3	56,2	1,2	1,8
3.	P5	60,3	53,4	60,3	51,8	0	1,6
4.	P6	60,8	53,9	62	54,6	1,2	0,7
5.	P7	63,2	55,2	61,6	54,2	1,6	1

9. Zestawienie tabelaryczne i graficzne wyników analiz akustycznych

W ramach opracowywania mapy hałasu obliczono:

- Szacunkową powierzchnię obszarów zagrożonych wskaźnik L_{DWN} (tabela 11);
- Szacunkową powierzchnię obszarów zagrożonych wskaźnik L_N (tabela 12);
- Szacunkową liczbę lokali mieszkalnych w danym zakresie wskaźnik L_{DWN} (tabela: 11, 13);
- Szacunkową liczbę lokali mieszkalnych w danym zakresie wskaźnik L_N (tabela: 12, 14);
- Szacunkową liczbę mieszkańców w danym zakresie wskaźnik L_{DWN} (tabela: 11, 13);
- Szacunkową liczbę mieszkańców w danym zakresie wskaźnik L_N (tabela: 12,14);
- Szacunkową liczbę obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży w danym zakresie wskaźnik L_{DWN} (tabela: 11, 13);
- Szacunkową liczbę obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży w danym zakresie wskaźnik L_N (tabela: 12, 14);
- Szacunkową liczbę budynków służby zdrowia wskaźnik L_{DWN} (tabela 7, tabela 9);

- Szacunkową liczbę budynków służby zdrowia wskaźnik L_N (tabela 8, tabela 10);
- Szacunkową powierzchnię obszarów z przekroczeniami poziomów dopuszczalnych wskaźnik L_{DWN} i L_N (tabela 11).

Tabela 11 Szacunkowe dane zagrożenia hałasem drogowym, wyrażone **wskaźnikiem L_{DWN}** w przedziałach wartości (źródło: PMS/GIOŚ).

Przedział wartości poziomów hałasu L_{DWN}	55 – 59,9 dB	60 – 64,9 dB	65 – 69,9 dB	70 – 74,9 dB	≥ 75 dB
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	702	220	12	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	1637	504	29	0	0
Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub tymczasowym pobytem dzieci i młodzieży	1	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów zagrożonych [km ²]	0,3002	0,2522	0,1527	0,0056	0

Tabela 12 Szacunkowe dane zagrożenia hałasem drogowym, wyrażone **wskaźnikiem L_N** w przedziałach wartości (źródło: PMS/GIOŚ).

Przedział wartości poziomów hałasu L_N	50,1 – 54,9 dB	55 – 59,9 dB	60 – 64,9 dB	65 – 69,9 dB	70 – 74,9 dB
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	273	24	1	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	633	56	1	0	0
Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub tymczasowym pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów zagrożonych [km ²]	0,2525	0,1367	0,0279	0	0

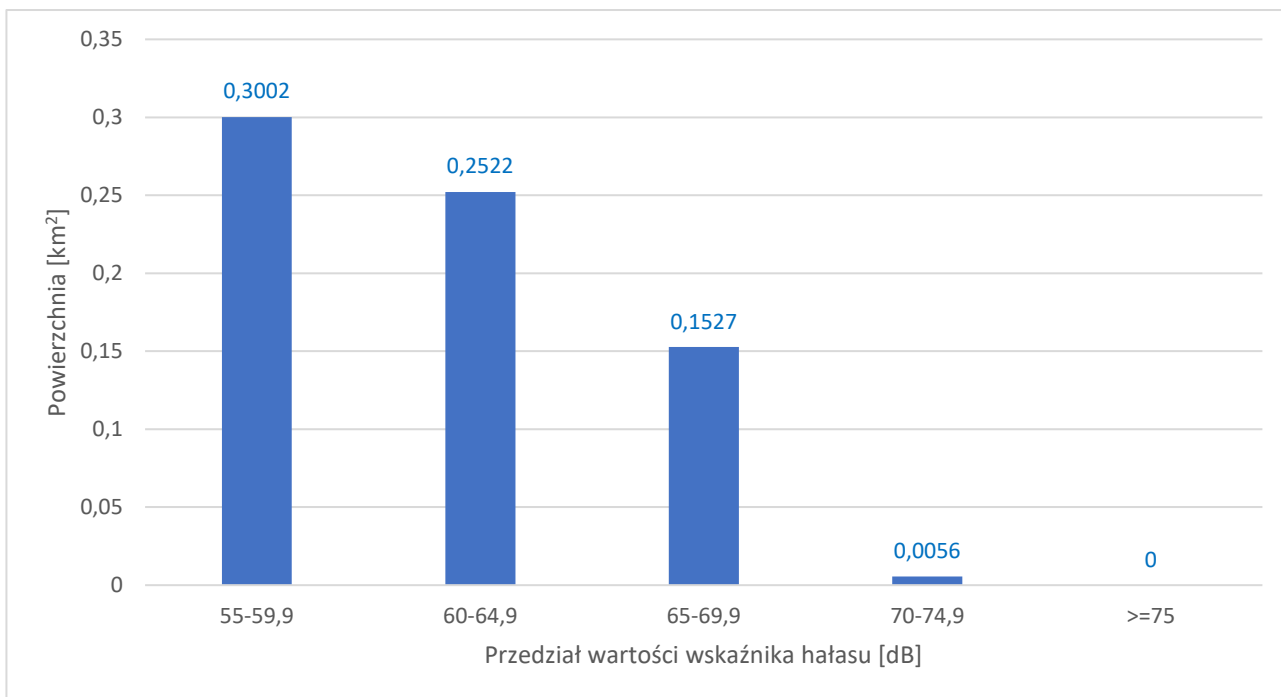
Tabela 13 Szacunkowe dane o przekroczeniach dopuszczalnych poziomów hałasu, wyrażone **wskaźnikiem L_{DWN}** w przedziałach przekroczeń (źródło: PMŚ/GIOŚ).

Przedział przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik L _{DWN}	Przekroczenia wskaźnika hałasu L _{DWN}			
	1 – 5 dB	5,1 – 10 dB	10,1 – 15 dB	≥ 15 dB
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	35	0	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	77	0	0	0
Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów zagrożonych [km ²]	0,011	0	0	0

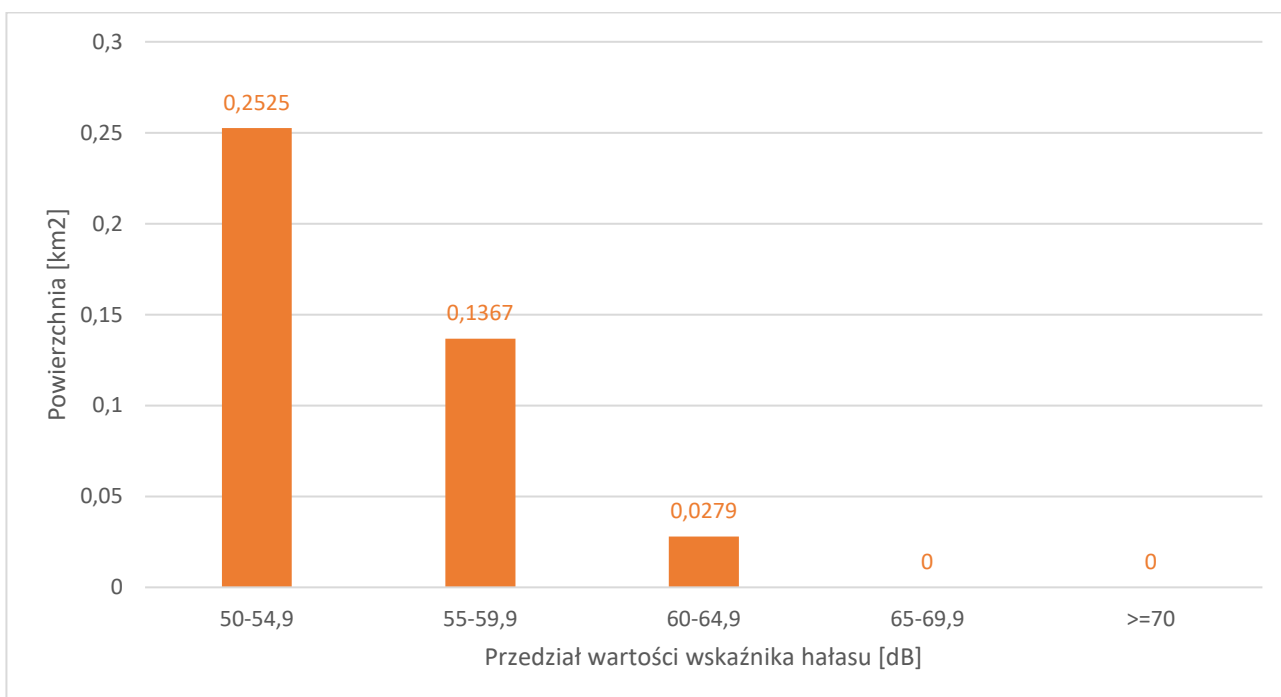
Tabela 14 Szacunkowe dane o przekroczeniach dopuszczalnych poziomów hałasu, wyrażone **wskaźnikiem L_N** w przedziałach przekroczeń (źródło: PMŚ/GIOŚ).

Przedział przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu – wskaźnik L _N	Przekroczenia wskaźnika hałasu L _N			
	1 – 5 dB	5,1 – 10 dB	10,1 – 15 dB	≥ 15 dB
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych	1	0	0	0
Szacunkowa liczba osób zamieszkujących te lokale	2	0	0	0
Szacunkowa liczba obiektów związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	0	0	0	0
Szacunkowa liczba szpitali i domów pomocy społecznej	0	0	0	0
Powierzchnia obszarów zagrożonych [km ²]	0,001	0	0	0

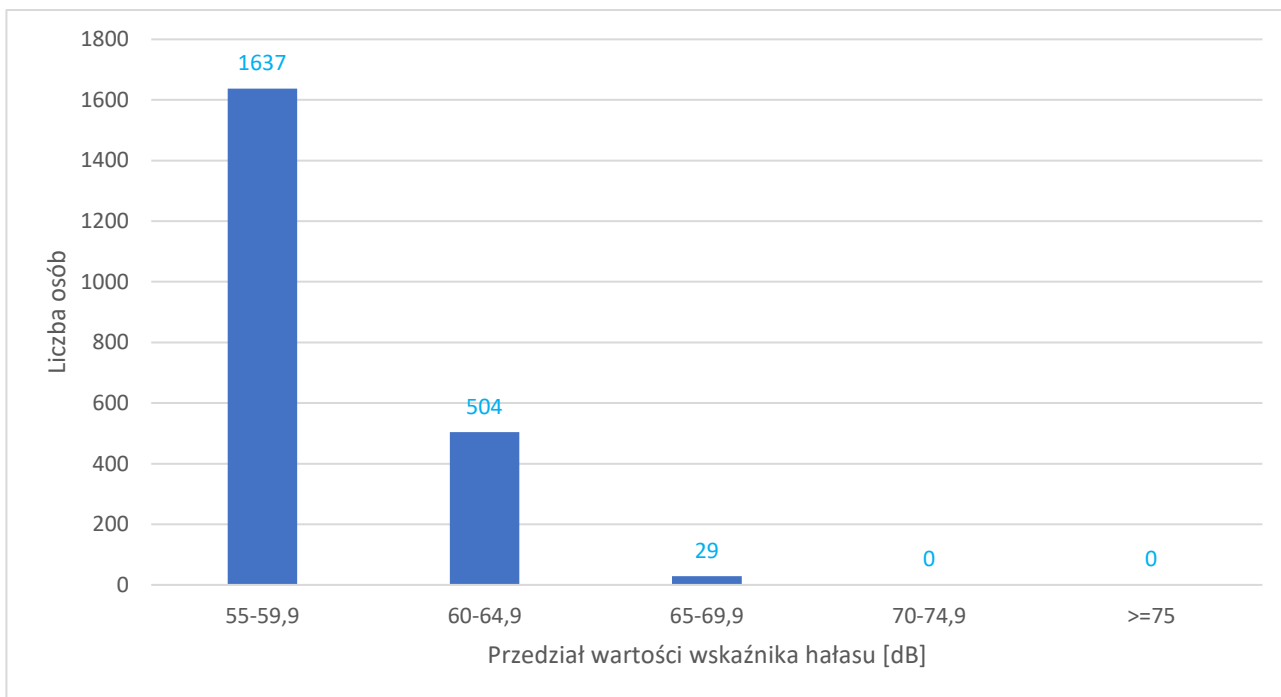
W celu lepszego zwizualizowania wyników powyższych tabel stworzono wykresy (Rysunek 3 Rysunek 8) porównując poszczególne miejscowości dla wskaźników L_{DWN} i L_N. Nad słupkami wykresów znajdują się wartości.



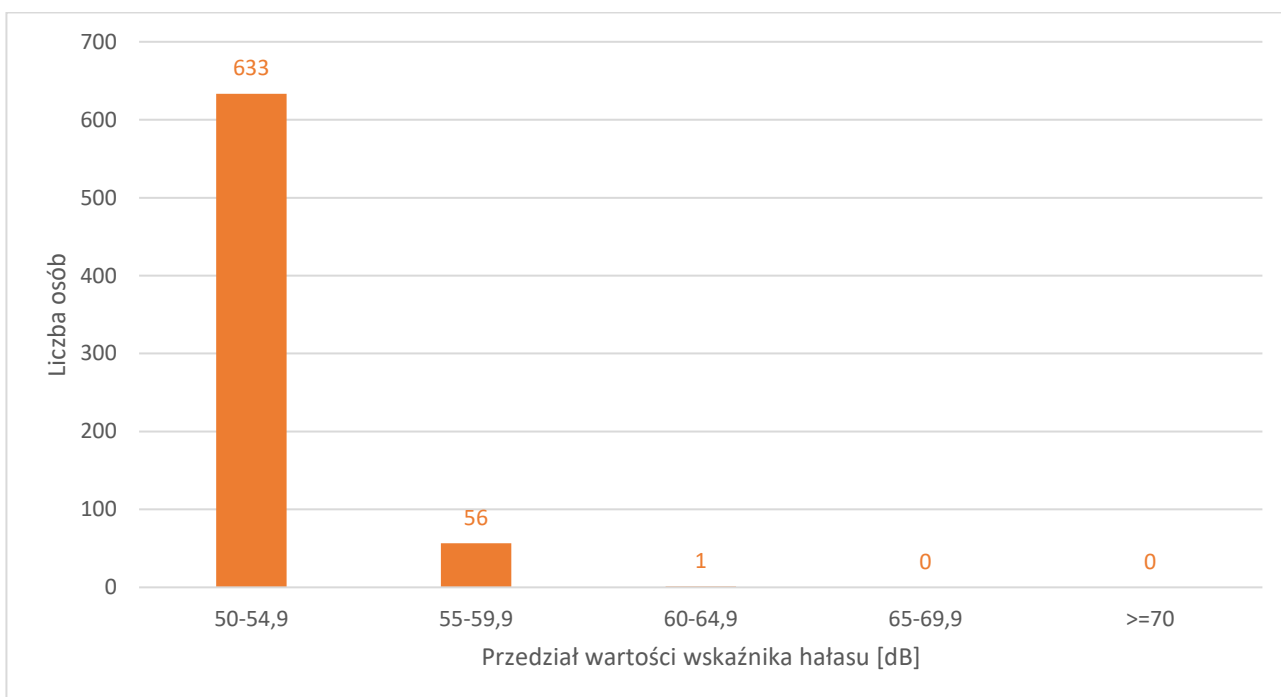
Rysunek 3. Powierzchnia obszarów ekspozycji na hałas drogowy w przedziałach wartości - wskaźnik L_{DN} .



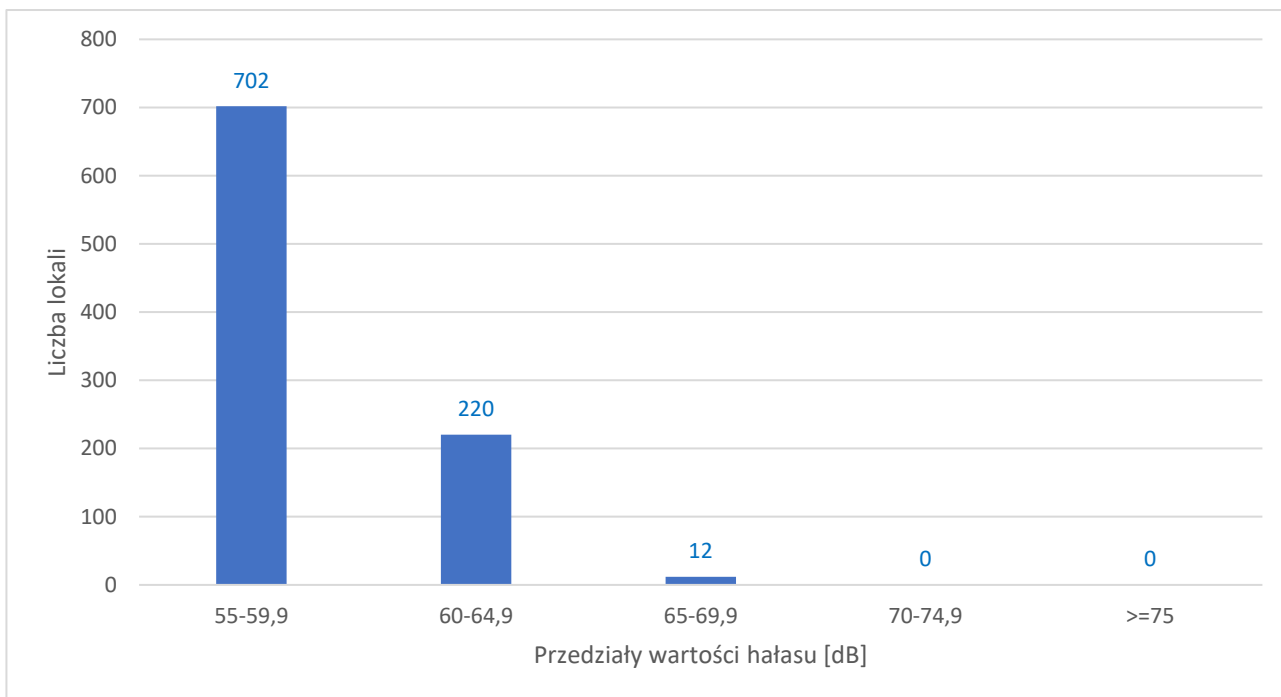
Rysunek 4. Powierzchnia obszarów ekspozycji na hałas drogowy w przedziałach wartości - wskaźnik L_N .



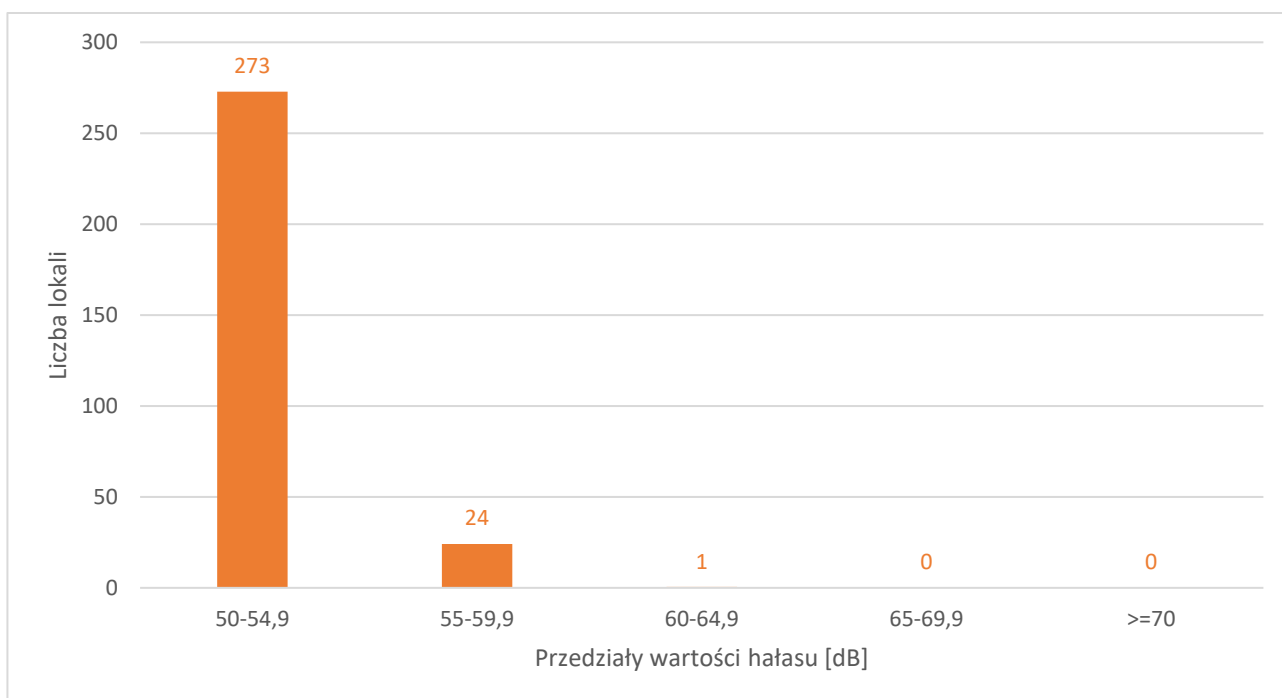
Rysunek 5. Szacunkowa liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy w przedziałach wartości - wskaźnik L_{DWN} .



Rysunek 6. Szacunkowa liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy w przedziałach wartości - wskaźnik L_N .



Rysunek 7. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas drogowy w przedziałach wartości- wskaźnik L_{DWN} .



Rysunek 8. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas drogowy w przedziałach wartości- wskaźnik L_N .

10. Podsumowanie

W niniejszym opracowaniu analizowanym źródłem hałasu był hałas komunikacyjny – drogowy. Do analizy wytypowano odcinki dróg: dróg powiatowych nr 1472G i 1403G oraz dróg gminnych nr G132315G, G132314G i G132313G. Pod uwagę wzięto tylko hałas drogowy drogi powiatowej nr 1472G od skrzyżowania z ul. Spacerową do ronda Jana Pawła II, odcinek drogi powiatowej nr 1403G od skrzyżowania z ul. Jana III Sobieskiego do rozwidlenia ulicy Kamiennej, odcinek drogi gminnej nr G132315G od ronda Jana Pawła II do ronda Armii Krajowej, odcinek drogi gminnej nr G132314G od ronda Jana Pawła II do skrzyżowania z ulicą Morską (dojazd do miejscowości Reda) oraz odcinek drogi gminnej nr G132313G od skrzyżowania z ulicą Kosynierów do ronda Armii Krajowej. Wykonane przez Centralne Laboratorium Badawcze pomiary terenowe wykazały przekroczenia w porze dnia dla wskaźnika L_{AeqD} w punktach P2 (3,1 dB), P3 (2,2 dB) i P6 (1,0 dB) oraz w porze nocnej dla wskaźnika L_{AeqN} w punkcie P3 (0,2 dB) - (Tabela 8). Nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnych powyżej wartości 5 dB (**Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania., Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**).

CZEŚĆ GRAFICZNA

1. Zakres danych części graficznej

1.1. Mapa emisyjna hałasu drogowego

Mapę emisyjną hałasu drogowego wykonano w programie ArcMap i CadnaA. Mapa przedstawia hałas emitowany z dróg, charakteryzuje uśrednione z poprzedniego roku kalendarzowego dobowe natężenie ruchu. Jako podkład mapowy zastosowano ortofotomapę z usługi WMTS ze strony geoportal.gov.pl.

Załącznik 1. Mapa emisyjna hałasu drogowego - średniodobowe natężenie ruchu pojazdów.

1.2. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną

Mapę terenów objętych ochroną akustyczną wykonano w programie ArcGIS i powstała na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego oraz bazy danych topograficznych (BDOT) uzyskanych z Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Mapa przedstawia dopuszczalne poziomy hałasu w zależności od rodzaju i funkcji zagospodarowania terenu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.(Dz. U. 2014 poz. 112). Jako podkład mapowy zastosowano ortofotomapę z usługi WMTS ze strony geoportal.gov.pl.

Załącznik 2. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną w gminie miejskiej Rumia.

1.3. Mapy imisyjne hałasu drogowego

Mapę imisyjną hałasu drogowego wykonano w programie CadnaA oraz w programie ArcGIS. Mapa przedstawia rozprzestrzenianie się hałasu od źródła (droga) uwzględniając przeszkody w postaci m.in.: budynków, numerycznego modelu terenu, absorpcji gruntu, roślinności. Poziom dźwięku A przedstawiono w przedziałach co 5 dB od 50 do 75 dB. Mapy imisyjne przedstawiono dla wskaźników długookresowych L_{DWN} i L_N . Jako podkład mapowy zastosowano ortofotomapę z usługi WMTS ze strony geoportal.gov.pl.

Załącznik 3. Mapa imisyjna hałasu drogowego badanych dróg w gminie miejskiej Rumia - wskaźnik L_{DWN} .

Załącznik 4. Mapa imisyjna hałasu drogowego badanych dróg w gminie miejskiej Rumia - wskaźnik L_N .

1.4. Mapy terenów zagrożonych hałasem

Mapa terenów zagrożonych hałasem powstała w programie ArcGIS na podstawie mapy wrażliwości hałasowej oraz mapy imisyjnej. Na mapę terenów objętych ochroną akustyczną nałożona została mapa imisyjna, następnie na podstawie różnicy pomiędzy wartością dopuszczalną z mapy terenów objętych ochroną akustyczną, a poziomem imisji hałasu wyznaczono obszary przekroczeń. Mapę przedstawiono w przedziałach: brak przekroczeń czyli obszary na których wartość imisji jest mniejsza lub równa wartości dopuszczalnej oraz 0,1-5 dB. Na mapie nie uwzględniono przekroczeń powyżej 5 dB, ponieważ obliczenia wykazały, że takie przekroczenia nie występują na badanym obszarze. Jako podkład mapowy zastosowano ortofotomapę z usługi WMTS ze strony geoportal.gov.pl.

Załącznik 5. Mapa przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w gminie miejskiej Chojnice wskaźnik L_{DWN} .

Załącznik 6. Mapa przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w gminie miejskiej Chojnice wskaźnik L_N .

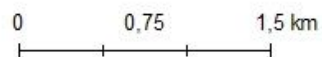
Załącznik 1. Mapa emisyjna hałasu drogowego - średniodobowe natężenie ruchu pojazdów.



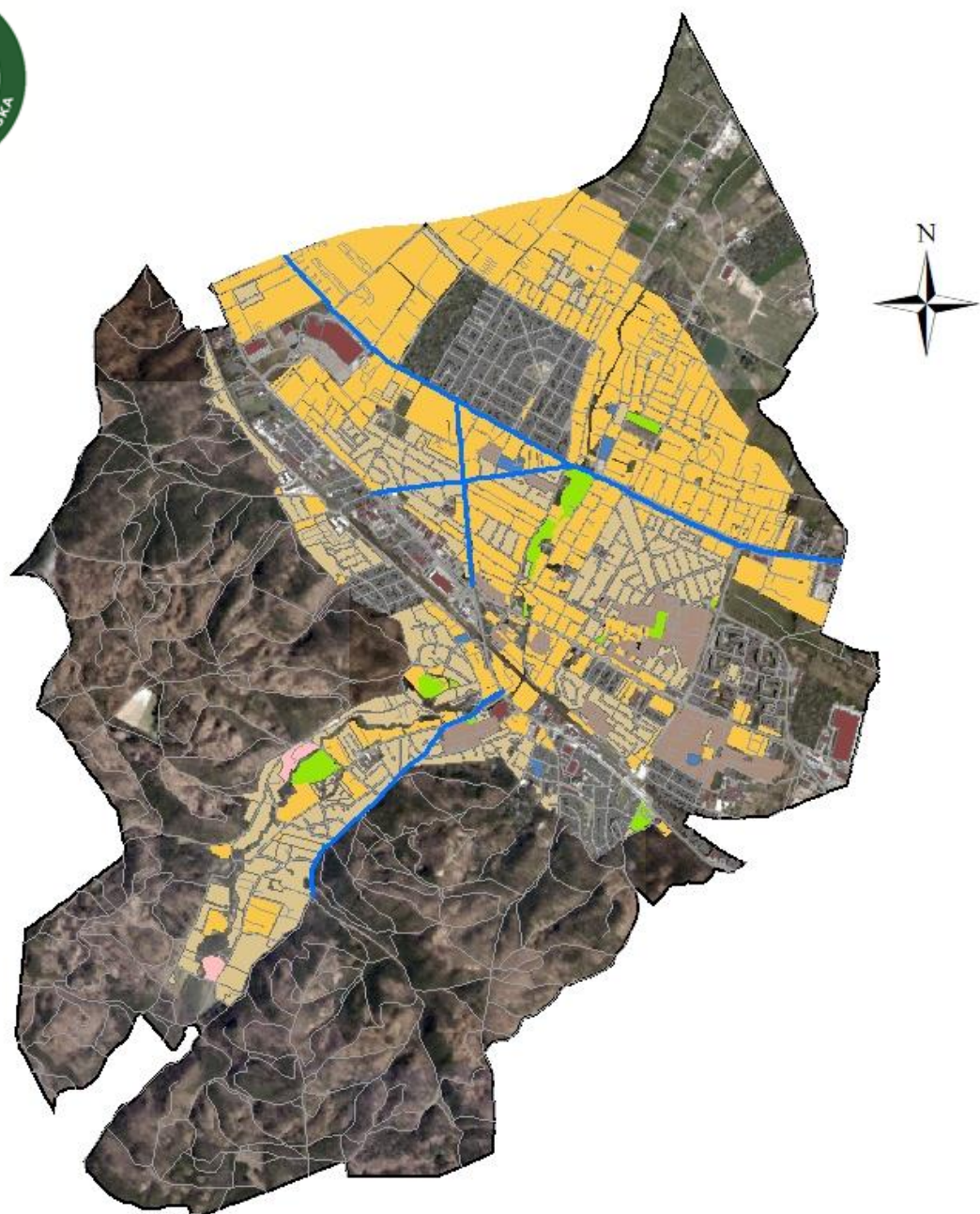
Legenda

Średniodobowe natężenie ruchu [pojazdów/dobę]:








-  6000 - 8000
-  8001 - 11000
-  11001 - 13000
-  >13000

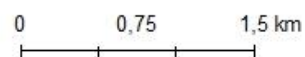


Załącznik 2. Mapa terenów objętych ochroną akustyczną dla wskaźników L_{DWN}/L_N .



Legenda






-  Analizowane odcinki dróg
-  Pozostałe drogi
-  Teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej 55/50 dB
-  Teren związany ze stałym lub tymczasowym przebywaniem dzieci i młodzieży 55/50 dB
-  Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zbiorowej 60/50 dB
-  Teren zabudowy zagrodowej 60/50 dB
-  Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe 60/50 dB
-  Tereny mieszkaniowo-usługowe 60/50 dB
-  Budynki

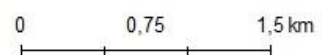


Załącznik 3. Mapa imisyjna hałasu drogowego badanych dróg w gminie miejskiej Rumia - wskaźnik LDWN.

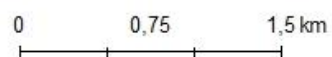


Legenda





-  Analizowane drogi
-  55-60 dB
-  60-65 dB
-  65-70 dB
-  70-75 dB



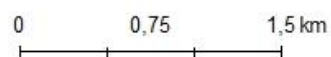
Załącznik 4. Mapa imisyjna hałasu drogowego badanych dróg w gminie miejskiej Rumia - wskaźnik L_N .



Legenda

-  Analizowane drogi
-  50-55 dB
-  55-60 dB
-  60-65 dB

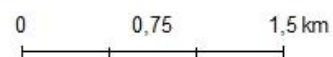
Załącznik 5. Mapa przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w gminie miejskiej Rumia - wskaźnik L_{DWN} .



Legenda

-  Analizowane drogi
-  Brak przekroczeń
-  0,1-5 dB

Załącznik 6. Mapa przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w gminie miejskiej Rumia - wskaźnik L_N .



Legenda

- Analizowane drogi
- Brak przekroczeń
- 0,1- 5 dB

11.Literatura

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2021, poz. 1973 ze zm.),
2. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na strategicznych mapach hałasu, sposobu ich prezentacji i formy ich przekazywania (Dz.U. 2021 r., poz. 1325),
3. Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 30 maja 2020 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} (Dz.U. 2020 r., poz. 1018),
4. Rozporządzenie 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, ze zm.),
5. Dyrektywa Komisji (UE) 2015/996 z dnia 19 maja 2015 r. ustanawiająca wspólne metody oceny hałasu.