



GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA
Departament Monitoringu Środowiska
Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie
20-092 Lublin, ul. Obywatelska 13

Lokalna Mapa Hałasu
dla części miasta Chełm na terenie
województwa lubelskiego, wykonana na podstawie
pomiarów hałasu drogowego w roku 2019
w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska

Opracowała:
Joanna Śluz – główny specjalista ds. monitoringu hałasu

Zatwierdził/a:

Lublin , grudzień 2020

Spis treści:

1. Wstęp	3
2. Charakterystyka obszaru podlegającego ocenie	4
3. Źródła hałasu oraz zestawienia wyników pomiarów wykorzystanych do sporządzenia lokalnej mapy hałasu	6
4. Wejściowe bazy danych, zastosowane narzędzia systemów danych przestrzennych i obliczeniowych, weryfikacja i kalibracja metody obliczeniowej	9
5. Uwarunkowania akustyczne wynikające z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	10
6. Zestawienia tabelaryczne i graficzne wyników analiz	10
7. Graficzna prezentacja map akustycznych	10
8. Podsumowanie	18
9. Literatura	19

1. Wstęp

Według art. 117 ust. 1 ustawy - Poś, oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na podstawie strategicznych map hałasu z uwzględnieniem pozostałych danych, w szczególności demograficznych oraz dotyczących sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu lub wyników pomiarów poziomów hałasu określonych wskaźnikami hałasu L_{AeqD} , L_{AeqN} , L_{DWN} i L_N , lub innych metod oceny poziomu hałasu.

Zgodnie z Dyrektywą 2002/49/WE, która odnosi się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku, państwa członkowskie zobowiązane są do realizacji map strategicznych, a na ich podstawie do opracowania programów ochrony środowiska przed hałasem.

Strategiczne mapy hałasu są sporządzane przez zarządzających głównymi drogami, głównymi liniami kolejowymi, głównymi lotniskami oraz prezydentów miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy.

Główny Inspektor Ochrony Środowiska uwzględnia informacje zawarte w strategicznych mapach hałasu w celu dokonania oceny klimatu akustycznego na terenie całej Polski.

Na obszarach nie objętych procesem opracowania strategicznych map hałasu, oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje Główny Inspektor Ochrony Środowiska, na podstawie pomiarów hałasu w środowisku i lokalnych map hałasu, w szczególności w otoczeniu dróg.

Lokalna mapa hałasu dla części miasta Chełm stanowi element składowy oceny klimatu akustycznego w województwie lubelskim. Została sporządzona na podstawie pomiarów hałasu prowadzonych w roku 2019 w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przy zastosowaniu uproszczonych metod i procedur, w ogólnym zakresie zgodnym metodycznie ze sposobami wykonania map strategicznych. Mapę wykonano w oparciu o wskazówki zawarte w „Wytycznych do sporządzania map akustycznych”, wersja znowelizowana, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa 2016.

W ramach opracowania sporządzono:

- **mapy emisji** prezentujące poziomy emitowanego dźwięku, wyrażonego w postaci wskaźników L_{DWN} i L_N , w sytuacji niezakłóconego jego rozprzestrzeniania się, tzn. bez uwzględnienia uwarunkowań terenowych,
- **mapy imisji**, obrazujące stan akustyczny środowiska wyrażony wskaźnikami L_{DWN} i L_N , w postaci barwnych stref, ilustrujących przedziały zakresu imisji, z uwzględnieniem ukształtowania terenu, stan i sposób jego zagospodarowania,
- **mapy wrażliwości akustycznej obszarów**, przedstawiające rozkład dopuszczalnych poziomów hałasu na rozpatrywanym obszarze w zależności od zagospodarowania terenu,
- **mapy przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku**, prezentujące przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku w środowisku, na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

W w.w. rozporządzeniu dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku zostały określone dla dwóch grup wskaźników mających zastosowanie:

1) w prowadzeniu długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, w szczególności do sporządzania map akustycznych oraz programów ochrony środowiska przed hałasem:

- L_{DWN} - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach [dB], wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia od godz. 6.00 do 18.00, pory wieczoru od godz. 18.00 do 22.00 oraz pory nocy od godz. 22.00 do 6.00;
- L_N - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach [dB], wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku od godz. 22.00 do 6.00,

2) 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 w godz. 6.00 - 22.00;
- L_{AeqN} - równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy, rozumianej jako przedział czasu w godz. 22.00 – 6.00.

Tabela 1. 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 (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

L.p.	Rodzaj terenu	Drogi lub linie kolejowe				Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu			
		L_{DWN}	L_N	L_{AeqD}	L_{AeqN}	L_{DWN}	L_N	L_{AeqD}	L_{AeqN}
[dB]									
1.	a) strefa ochronna „A” uzdrowiska b) tereny szpitali poza miastem	50	45	50	45	45	40	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	61	56	50	40	50	40
3.	a) tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) tereny zabudowy zagrodowej c) tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	65	56	55	45	55	45
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	70	65	68	60	55	45	55	45

2. Charakterystyka obszaru podlegającego ocenie

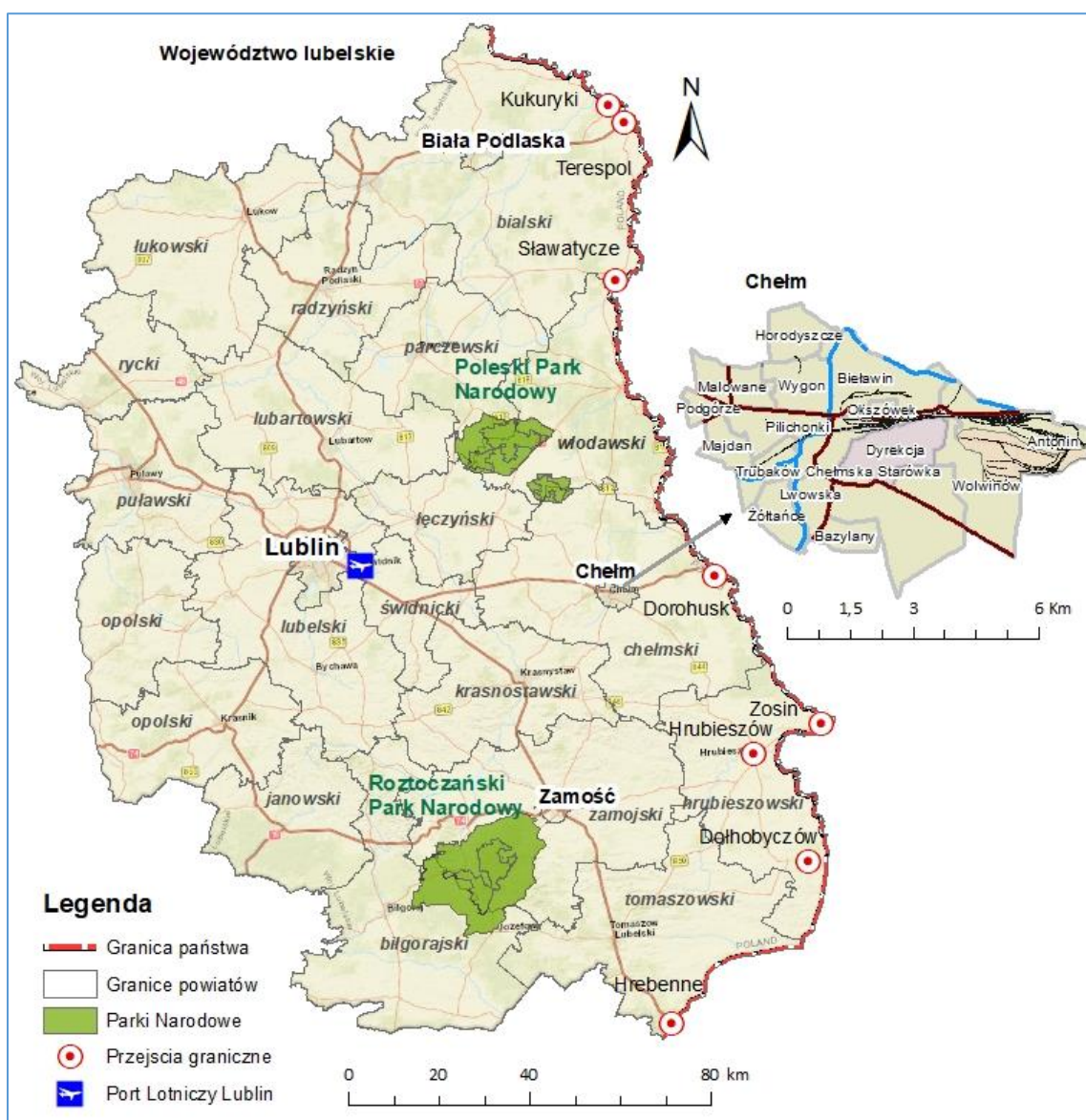
Chełm jest miastem na prawach powiatu, położonym we wschodniej Polsce, w województwie lubelskim. Zlokalizowane jest 42 km od granicy z Białorusią i 27 km od granicy z Ukrainą, w pobliżu przejścia granicznego w Dorohusku (mapa 1). Jest największym polskim miastem przy granicy Unii Europejskiej.

Chełm leży nad rzeką Uherką, która stanowi lewy dopływ Bugu. Średnie wzniesienie na terenie miasta wynosi ok. 190 m n.p.m., najwyższy punkt to Górka Chełmska (221 m n.p.m.).

Miasto zajmuje powierzchnię 35,28 km² i jest czwartym pod tym względem po Lublinie, Puławach oraz Białej Podlaskiej miastem w województwie lubelskim. Rozległość miasta z północy na południe wynosi 6 km, a ze wschodu na zachód 8 km.

W 2019 r. liczba mieszkańców wg miejsca zamieszkania, zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego, wynosiła: 62 331 (stan na 30.06.2019). Chełm zajmuje trzecie miejsce w województwie pod względem liczby ludności, po Lublinie i Zamościu.

Lokalna mapa hałasu dla części miasta Chełm, obejmuje obszar następujących ulic: Kolejowa (nr 1887 L), Litewska (nr 1892 L), Mickiewicza (nr 1896 L), 11 Listopada (nr 1891 L), 1 Pułku Szwoleżerów (nr 1911 L), Al. Marszałka Józefa Piłsudskiego (nr 1905 L). Są to ulice asfaltowe o dobrej nawierzchni bitumicznej. Infrastruktura drogowa, znajduje się w dobrym stanie, w większości przebiega przez tereny zagospodarowane. Występuje głównie zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna i jednorodzinna, zwarta i luźna, od jedno-, do czterokondygnacyjnej. Stan budynków jest dobry. Rejony badań stanowią tereny zabudowy: jednorodzinnej, wielorodzinnej i usługowej.



Mapa 1. Województwo lubelskie (źródło: PMŚ/GIOŚ)

3. Źródła hałasu oraz zestawienia wyników pomiarów wykorzystanych do sporządzenia lokalnej mapy hałasu

W III rundzie map strategicznych wykonano dla Chełma mapy hałasu w obszarze oddziaływania dróg: krajowej DK 12 i wojewódzkiej DW 844. Wyniki natężenia ruchu prowadzone przez Miasto Chełm wykazały, że są to drogi obciążone ruchem ponad 3 mln pojazdów rocznie, a tym samym mają znaczący udział w kształtowaniu klimatu akustycznego w Chełmie. Ponadto w granicach miasta zlokalizowane są jeszcze dwie drogi wojewódzkie: nr 812 i nr 843 oraz 57 ulic o statusie dróg powiatowych i 244 ulic o statusie dróg gminnych.

W otoczeniu dróg objętych lokalną mapą hałasu GIOŚ, CLB Lublin, przeprowadził w 2019 r. pomiary hałasu drogowego (Tabele 2 - 4). Pomiary wykonano zgodnie z rozporządzeniem 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 nr 140 poz. 824). Długookresowe wartości wskaźników wyznaczono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2010 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu L (DWN) (Dz. U z 2010 r., Nr 215, poz. 1414).

Wyniki pomiarów natężenia ruchu posłużyły jako dane wejściowe do modelu akustycznego w programie CadnaA, w którym wykonano obliczenia niezbędne do opracowania map akustycznych. Natomiast wyniki zmierzonych poziomów hałasu pozwoliły na weryfikację i kalibrację modelu obliczeniowego.

Tabela 2. Źródła hałasu objęte lokalną mapą hałasu oraz lokalizacja punktów pomiarowych (źródło: PMS/GIOŚ)

L.p.	Chełm, źródło hałasu	Klasa drogi	Punkt pomiarowy	Współrzędne geograficzne punktu (układ 1992)	
				X	Y
1.	Droga powiatowa nr 1891 L	L	Ul. 11 Listopada	814505,22	372707,86
2.	Droga powiatowa nr 1911 L	L	Ul. 1 Pułku Szwoleżerów	814082,67	372669,51
3.	Droga powiatowa nr 1887 L	Z	Ul. Kolejowa	813218,57	373000,90
4.	Droga powiatowa nr 1892 L	L	Ul. Litewska	814704,43	372255,38
5.	Droga powiatowa nr 1905 L	Z	Al. M.J. Piłsudskiego	814264,16	373080,29
6.	Droga powiatowa nr 1896 L	L	Ul. Mickiewicza	812938,91	372921,85

Tabela 3. Wyniki pomiarów natężenia ruchu pojazdów w 2019 r., (źródło: PMS/GIOŚ)

L.p.	Chełm, punkt pomiarowy	Pojazdy ogółem			Udział pojazdów ciężkich		
		Dzień(12h)	Wieczór(4h)	Noc(8h)	Dzień(12h)	Wieczór(4h)	Noc(8h)
		[pojazd/h]			[%]		
1.	Ul. 11 Listopada	507	281	57	6,9	7,4	7,4
2.	Ul. 1 Pułku Szwoleżerów	507	281	57	6,9	7,4	7,4
3.	Ul. Kolejowa	785	242	59	3,4	3,1	7,0
4.	Ul. Litewska	448	161	32	6,8	5,0	8,5
5.	Al. M.J. Piłsudskiego	566	285	51	4,5	3,6	6,4
6.	Ul. Mickiewicza	128	55	8	6,4	5,2	6,7

Tabela 4. Wyniki pomiarów krótkookresowych prowadzonych w ramach PMŚ w 2019 r.
(źródło: PMŚ/GIOŚ)

Lp.	Chełm, punkt pomiarowy	Doba pomiaru	LA _{eqD} [dB]	Wartość przekroczenia LA _{eqD} [dB]	L _{AeqN} [dB]	Wartość przekroczenia L _{AeqN} [dB]
1.	Ul. 11 Listopada	2019-05-30	62,8	0	55,8	0
		2019-09-30	63,1	0	56,3	0,3
2.	Ul. 1 Pułku Szwoleżerów	2019-05-08	63,5	0	58,2	2,2
		2019-10-03	66,7	1,7	57,8	1,8
3.	Ul. Kolejowa	2019-04-03	63,5	0	56,1	0,1
		2019-10-15	65,1	0,1	55,8	0
4.	Ul. Litewska	2019-05-07	62,2	1,2	55,2	0
		2019-10-07	63,4	2,4	54,2	0
5.	Al. M.J. Piłsudskiego	2019-05-13	62,4		54,7	0
		2019-05-14	65,5	0,5	58,8	2,8
		2019-05-16	62,4	0	58,3	2,3
		2019-05-18	64,0	0	56,0	0
		2019-08-03	64,4	0	55,4	0
		2019-08-05	63,4	0	55,8	0
		2019-08-06	63,1	0	56,9	0,9
		2019-08-07	65,2	0,2	58,2	2,2
		2019-09-23	62,0	0	52,3	0
		2019-09-24	62,9	0	52,0	0
		2019-09-25	65,8	0,8	55,8	0
6.	Ul. Mickiewicza	2019-04-08	55,7	0	46,6	0
		2019-04-09	57,2	0	48,0	0
		2019-04-10	54,9	0	45,9	0
		2019-04-13	50,1	0	44,6	0
		2019-07-23	53,6	0	44,2	0
		2019-07-24	53,2	0	44,6	0
		2019-07-25	53,2	0	44,5	0
		2019-07-27	51,4	0	46,3	0
		2019-10-01	55,5	0	47,0	0
		2019-10-02	55,4	0	46,0	0
		2019-10-03	55,1	0	43,4	0
		2019-10-05	53,4	0	46,7	0

Tabela 5. Wyniki pomiarów długookresowych prowadzonych w ramach PMŚ w 2019 r.
(źródło: PMŚ/GIOŚ)

Lp.	Chełm, punkt pomiarowy	L _{DWN} [dB]	Wartość przekroczenia L _{DWN} [dB]	L _N [dB]	Wartość przekroczenia L _N [dB]
1.	Ul. Mickiewicza	55,5	0	45,8	0
2.	Ul. Piłsudskiego 26	65,3	0	56,1	0



Ul. Kolejowa



Ul. Szwoleżerów



Ul. Litewska



Ul. Mickiewicza



Ul. M.J. Piłsudskiego

Pomiary hałasu prowadzone przez GIOŚ, CLB Lublin, Chełm 2019 r.

Fot. Marek Domański

4. Wejściowe bazy danych, zastosowane narzędzia systemów danych przestrzennych i obliczeniowych, weryfikacja i kalibracja metody obliczeniowej

Lokalną mapę hałasu w otoczeniu rozpatrywanych dróg wykonano metodą pomiarowo-obliczeniową.

Wymagane metody oceny hałasu w środowisku zawarte są w 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 obliczeń hałasu z ruchu kołowego przyjęto francuską, krajową metodę obliczeń poziomów dźwięku „NBPB -Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB), określoną w „Arrêtè du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, art. 6” i francuskiej normie ”XPS 31-133”.

W procesie tworzenia map akustycznych posłużono się oprogramowaniem do modelowania hałasu CadnaA firmy DataKustik oraz oprogramowaniem GIS do wykonywania analiz przestrzennych i prezentacji wyników map. Do przygotowania materiałów wejściowych do programu CadnaA oraz do wykonania analiz przestrzennych i prezentacji wyników posłużono się oprogramowaniem ArcMap 10.7.1 oraz QGIS 3.10.5. Formatem wymiany plików pomiędzy programami do obliczeń akustycznych i analiz przestrzennych był format SHP. W tabeli atrybutowej plików, w plikach formatu DBF zostały zapisane podstawowe informacje wynikowe z analiz, między innymi wartości izofon.

W opracowaniu lokalnej mapy hałasu wykorzystano:

1. Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Chełm w formacie SHP, udostępniony na wniosek,
2. Ogólnodostępne materiały pobrane z Geoportalu Infrastruktury Informacji Przestrzennej Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (geoportal.gov.pl):
 - baza danych obiektów topograficznych BDOT10K w formacie XML,
 - numeryczny model terenu w formacie ASCII z charakterystyką przestrzenną 1 m,
 - ortofotomapa w formacie WMS.

Weryfikacja i kalibracja metody obliczeniowej

Zgodnie z „Wytycznymi do sporządzania map akustycznych”, jako podstawowe kryterium weryfikacji metody obliczeniowej hałasu przyjęto odchylenie standardowe różnicy pomiędzy wartością obliczoną L_{Aobl} i pomierzoną L_{Apom} hałasu dla n poziomów równoważnych z okresu jednej doby, według wzoru:

$$\sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (L_{Aobl} - L_{Apom})^2} \leq 2.5$$

W ramach opracowania dostosowano parametry modelu obliczeniowego do wyników przeprowadzonych pomiarów hałasu drogowego. Wyniki pomiarów posłużyły do weryfikacji modelu, w którym wykonano obliczenia akustyczne.

Kalibrację modelu obliczeniowego, odpowiednio dla każdego zestawu danych, oparto o obliczenia w punktach odbioru, tzw. receptorach (tabela 3).

W wyniku obliczeń uzyskano wartości poziomów dźwięku w punkcie odbioru odpowiadające w większym stopniu wartości zmierzonej. Uzyskana zgodność modelu obliczeniowego (otrzymano wynik kalibracji równy 1,1 dB) pozwoliła na ocenę, że wyznaczony modelowo rozkład poziomów dźwięku odpowiada rozkładowi rzeczywistemu.

Tabela 6. Porównanie wyników pomiarów hałasu drogowego z obliczeniami (źródło: PMŚ/GIOŚ)

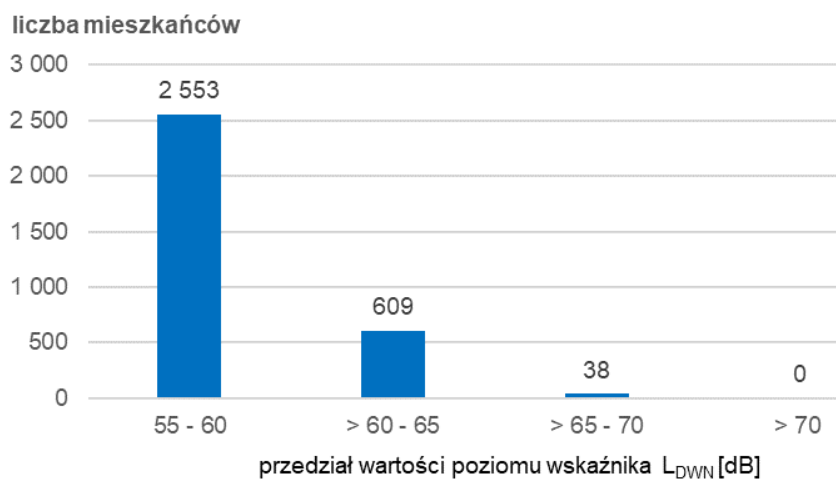
L.p.	Punkt pomiarowy/receptor	Poziom obliczony		Poziom zmierzony		Różnica pomiędzy poziomem obliczonym a zmierzonym	
		LAeqD	LAeqN	LAeqD	LAeqN	LAeqD	LAeqN
		[dB]					
1.	Ul. 11 Listopada	65,6	56,3	63,1	56,3	2,5	0,0
2.	Ul. 1 Pułku Szwoleżerów	66,8	58,1	65,1	58,0	1,7	0,1
3.	Ul. Kolejowa	66,3	56,9	64,3	56,0	2,0	0,9
4.	Ul. Litewska	63,9	54,6	62,8	54,7	1,1	0,1
5.	Al. M.J. Piłsudskiego	65,8	56,1	63,6	55,5	2,2	0,6
6.	Ul. Mickiewicza	55,2	46,0	54,1	45,7	1,1	0,3

5. Uwarunkowania akustyczne wynikające z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

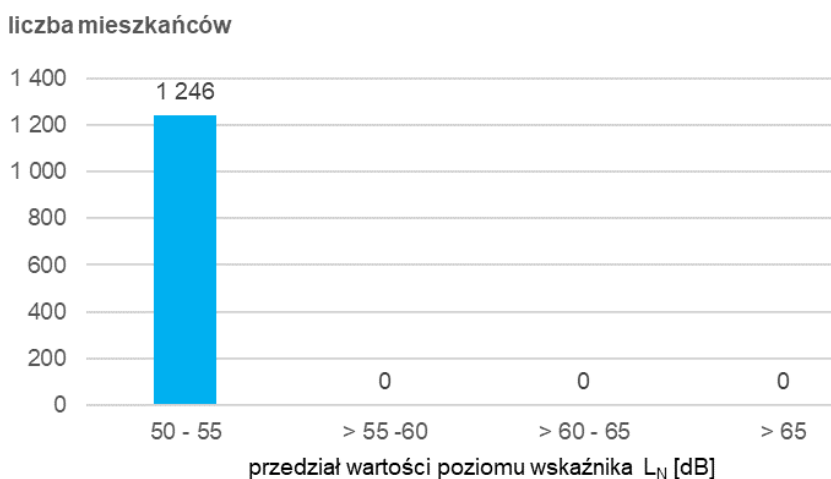
Na podstawie Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Chełm oraz wartości poziomów dopuszczalnych dla poszczególnych grup terenów podlegających ochronie akustycznej, określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112), dokonano klasyfikacji akustycznej obszaru objętego lokalną mapą hałasu. Uwarunkowania akustyczne, czyli obowiązujące poziomy dopuszczalne hałasu w środowisku dla obszaru objętego oceną, przedstawiono na mapach wrażliwości akustycznej obszaru w rozdziale 7 (mapy 2 i 3).

6. Zestawienia tabelaryczne i graficzne wyników analiz

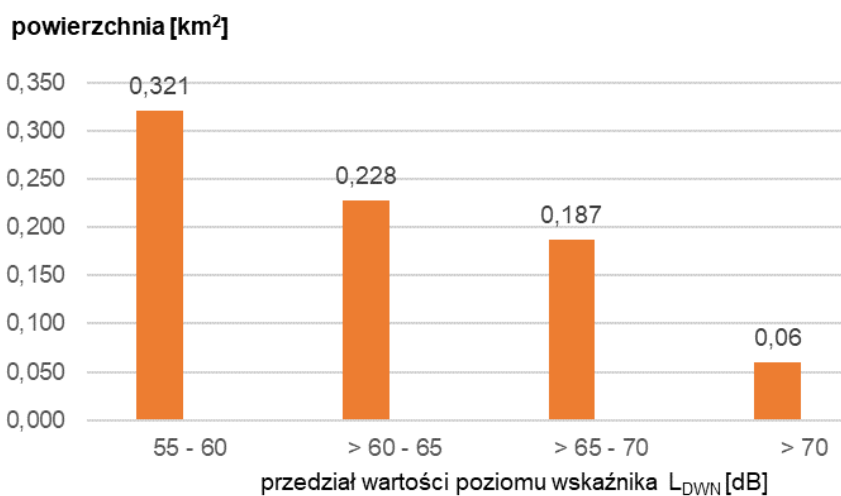
Uzyskane wartości ekspozycji na hałas drogowy i wybrane parametry z map akustycznych obszaru miasta Chełm objętego oceną dla roku 2019 przedstawiono poniżej na wykresach: 1 - 6 oraz w tabelach: 7 - 9.



Wykres 1. Szacunkowa liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN} , (źródło: PMS/GIOŚ)

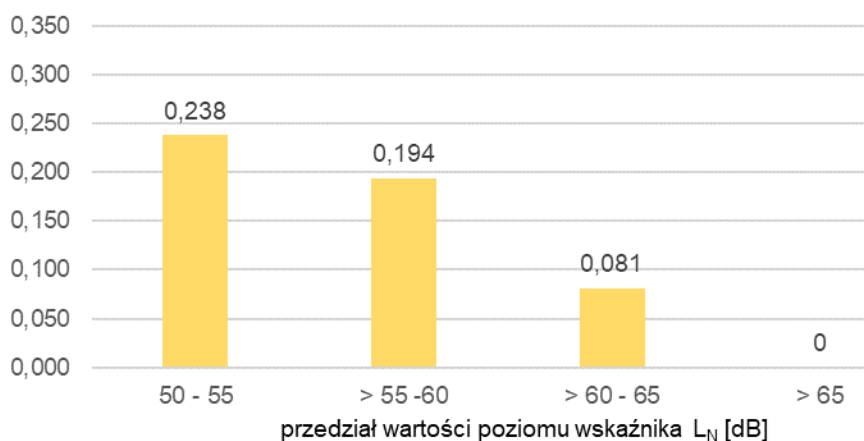


Wykres 2. Szacunkowa liczba mieszkańców narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N , (źródło: PMS/GIOŚ)



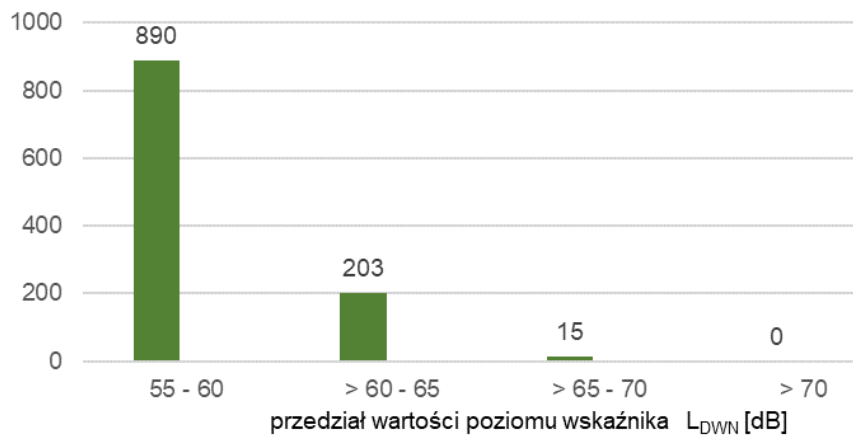
Wykres 3. Powierzchnia obszarów eksponowanych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN} , (źródło: PMS/GIOŚ)

powierzchnia [km²]



Wykres 4. Powierzchnia obszarów eksponowanych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N, (źródło: PMŚ/GIOŚ)

liczba lokali mieszkalnych



Wykres 5. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN}, (źródło: PMŚ/GIOŚ)

liczba lokali mieszkalnych



Wykres 6. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N, (źródło: PMŚ/GIOŚ)

Tabela 7. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_{DWN} , wyznaczonym na wysokości 4 m nad poziomem terenu, przy najbardziej narażonej na hałas elewacji, (źródło: PMS/GIOŚ)

Przedziały wartości poziomu hałas L_{DWN}	55 - 60dB	>60 -65dB	>65 -70dB	>70 dB
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	0,321	0,228	0,187	0,06
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie	890	203	15	0
Szacunkowa liczba mieszkańców w danym zakresie	2 553	609	38	0
Szacunkowa liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	5	0	0	0
Szacunkowa liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	2	0	0	0

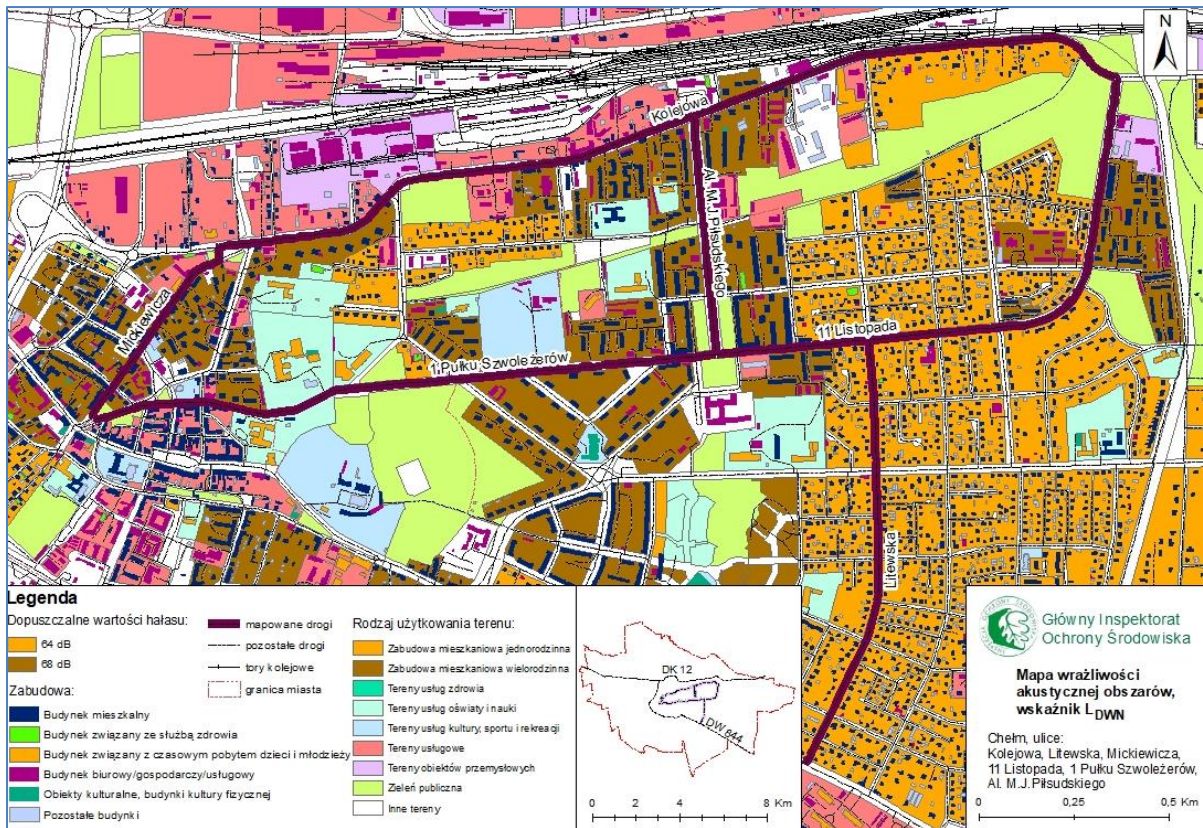
Tabela 8. Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych oraz osób zamieszkujących te lokale, narażonych na hałas drogowy oceniany wskaźnikiem L_N , wyznaczonym na wysokości 4 m nad poziomem terenu, przy najbardziej narażonej na hałas elewacji, (źródło: PMS/GIOŚ)

Przedziały wartości poziomu hałas L_N	50 - 55dB	>55 -60dB	>60 -65dB	>65 dB
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	0,238	0,194	0,081	0
Szacunkowa liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie	418	0	0	0
Szacunkowa liczba mieszkańców w danym zakresie	1 246	0	0	0
Szacunkowa liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	3	0	0	0
Szacunkowa liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	1	0	0	0

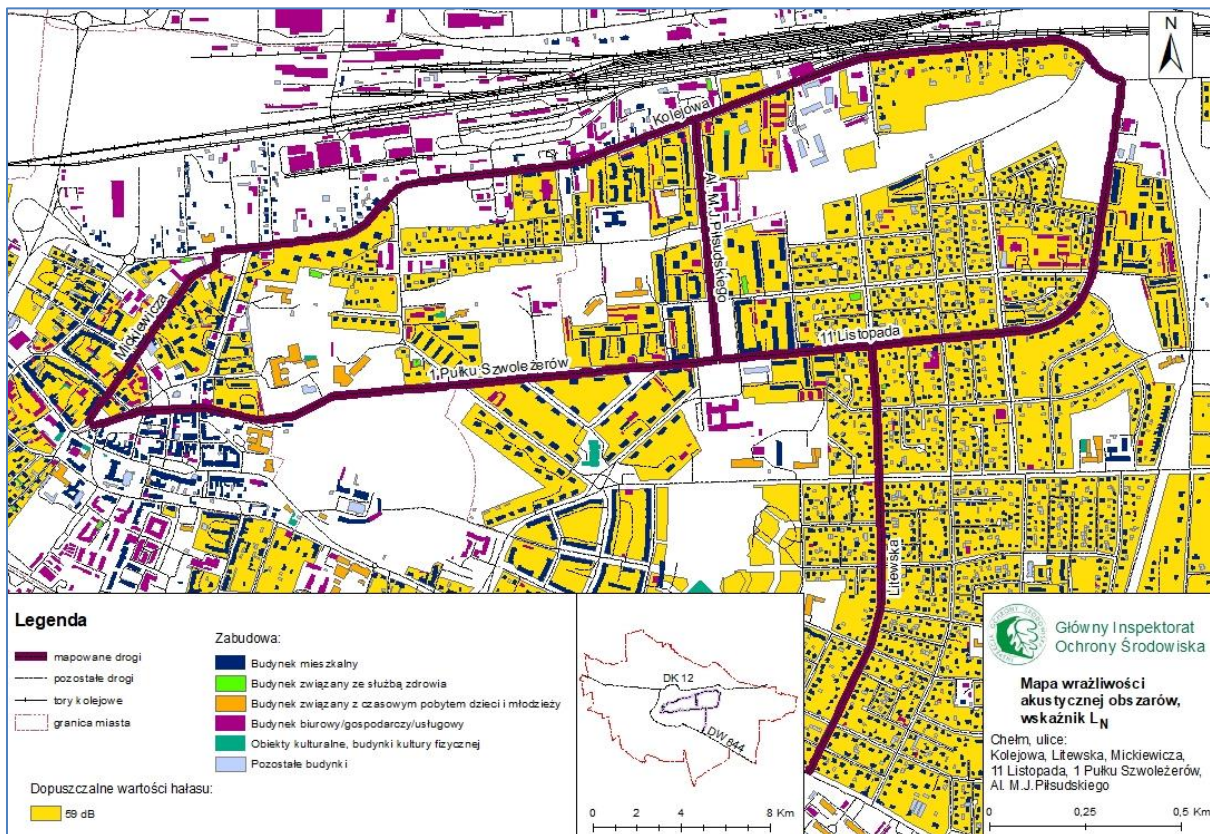
Tabela 9. Informacje o obiektach zagrożonych hałasem drogowym ocenianym wskaźnikiem L_{DWN} , (źródło: PMS/GIOŚ)

Miasto Chełm, obszar ulic: Kolejowa, Litewska, Mickiewicza,11 Listopada, 1 Pułku Szwolężerów, Al. Marszałka Józefa Piłsudskiego	Przekroczenia wskaźnika hałasu drogowego L_{DWN}			
	do 5 dB	> 5-10 dB	> 10-15 dB	> 15 -20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska			
	nieдобry		zły	
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	0,192	0,128	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	126	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	389	0	0	0
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0

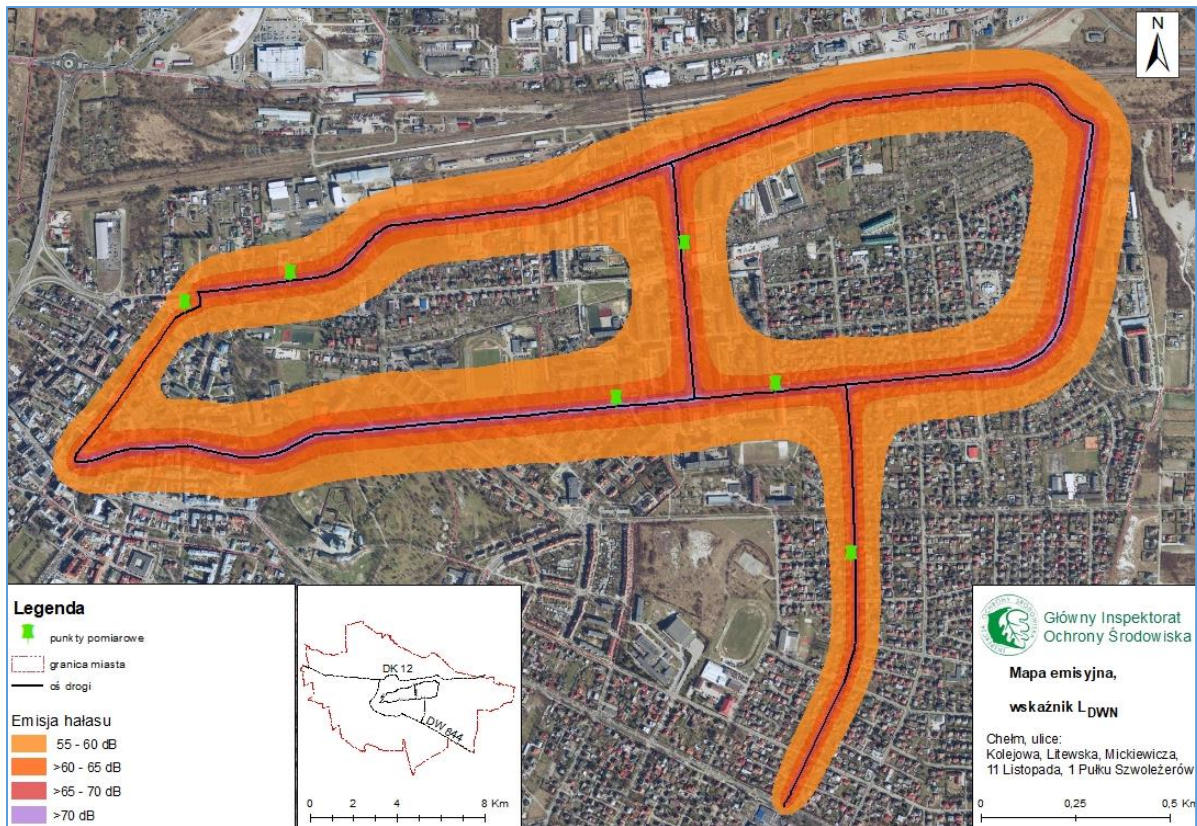
7. Graficzna prezentacja map akustycznych



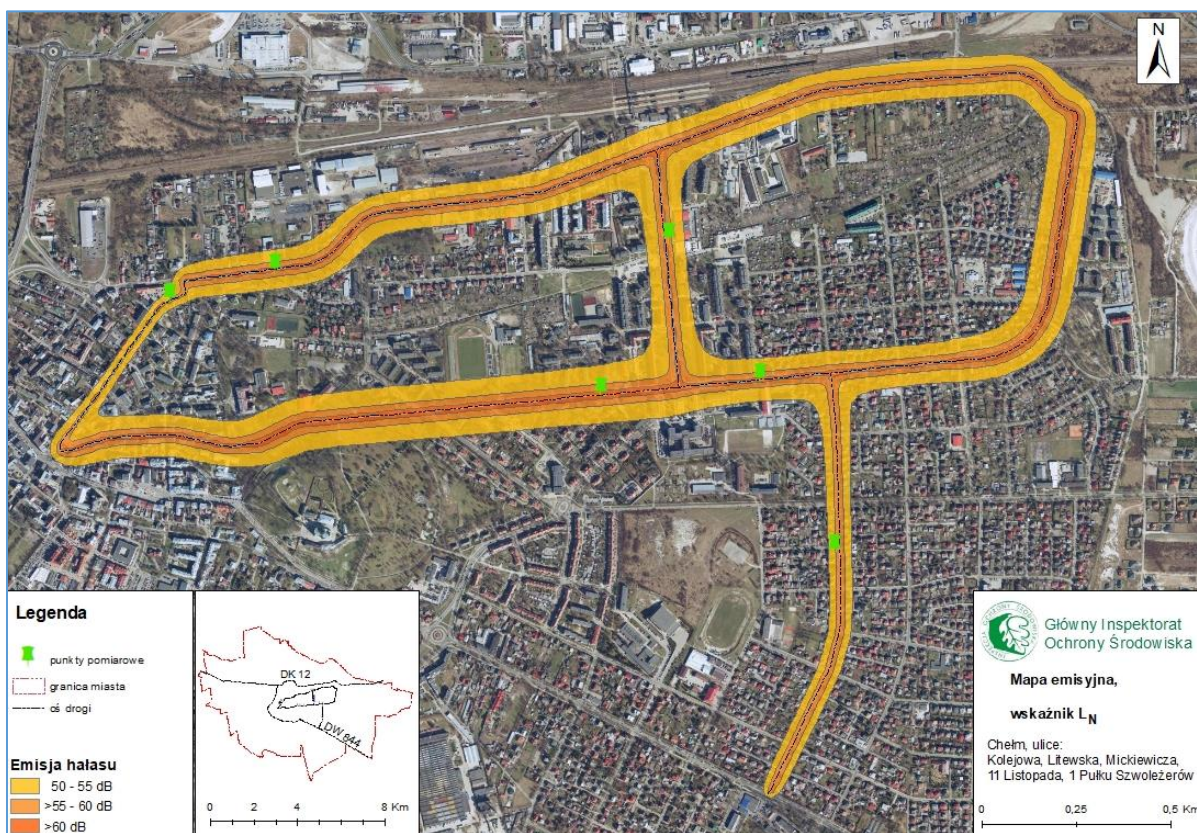
Mapa 2. Mapa wrażliwości akustycznej obszaru, wskaźnik L_{DWN} , (źródło: PMS/GIOŚ)



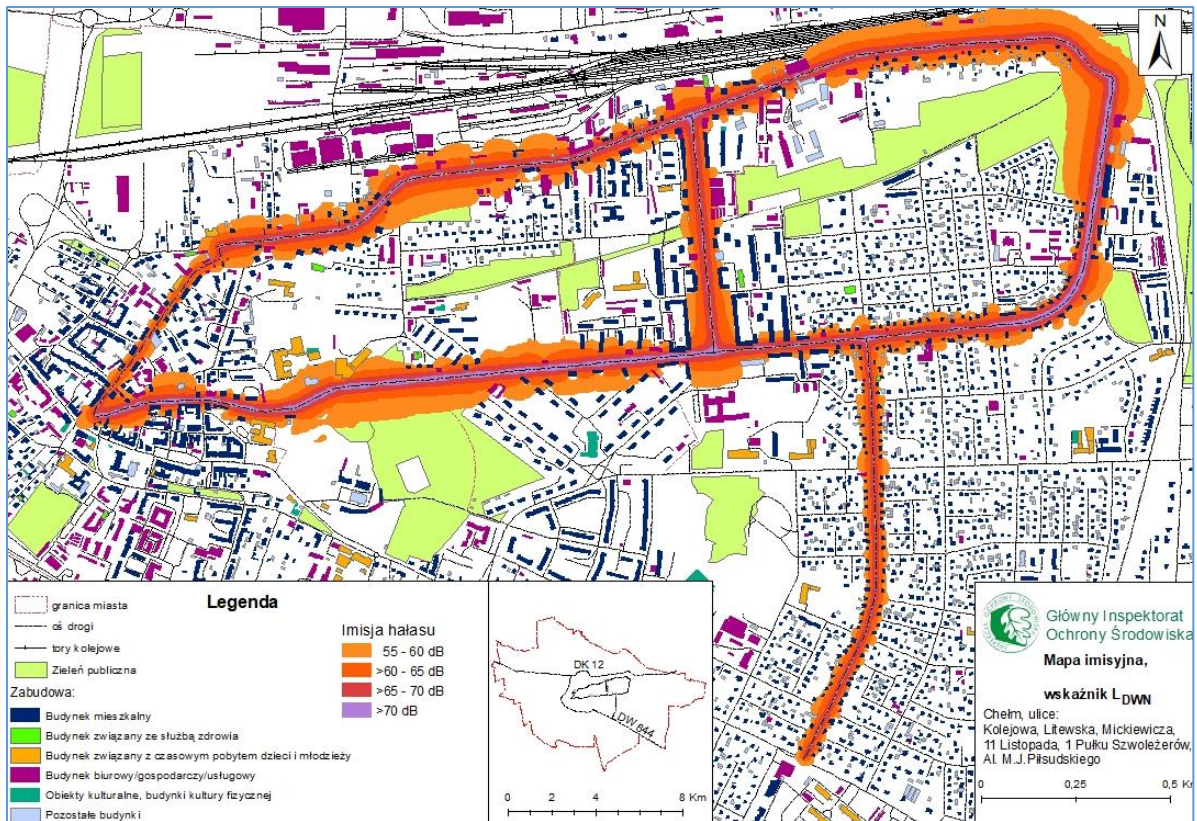
Mapa 3. Mapa wrażliwości akustycznej obszaru, wskaźnik L_N , (źródło: PMS/GIOŚ)



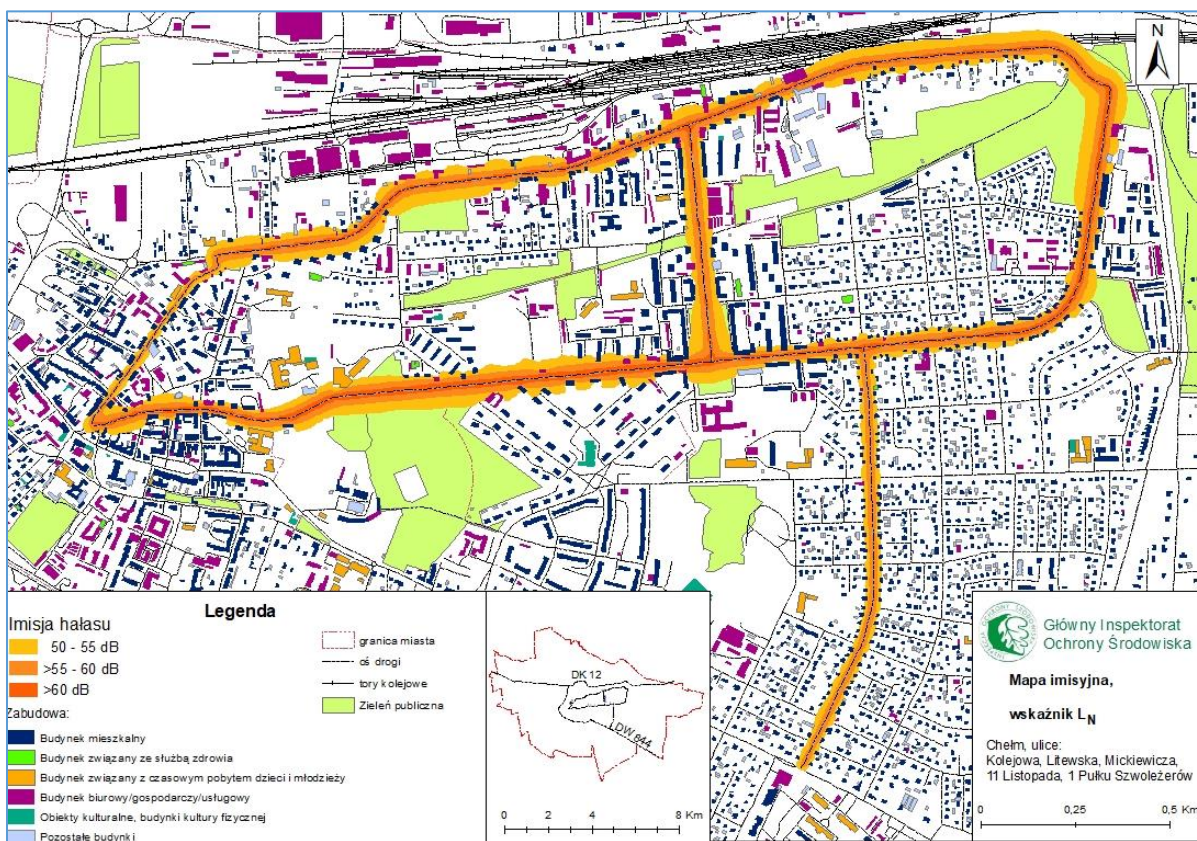
Mapa 4. Mapa emisyjna obszaru, wskaźnik L_{DWN} , (źródło: PMS/GIOŚ)



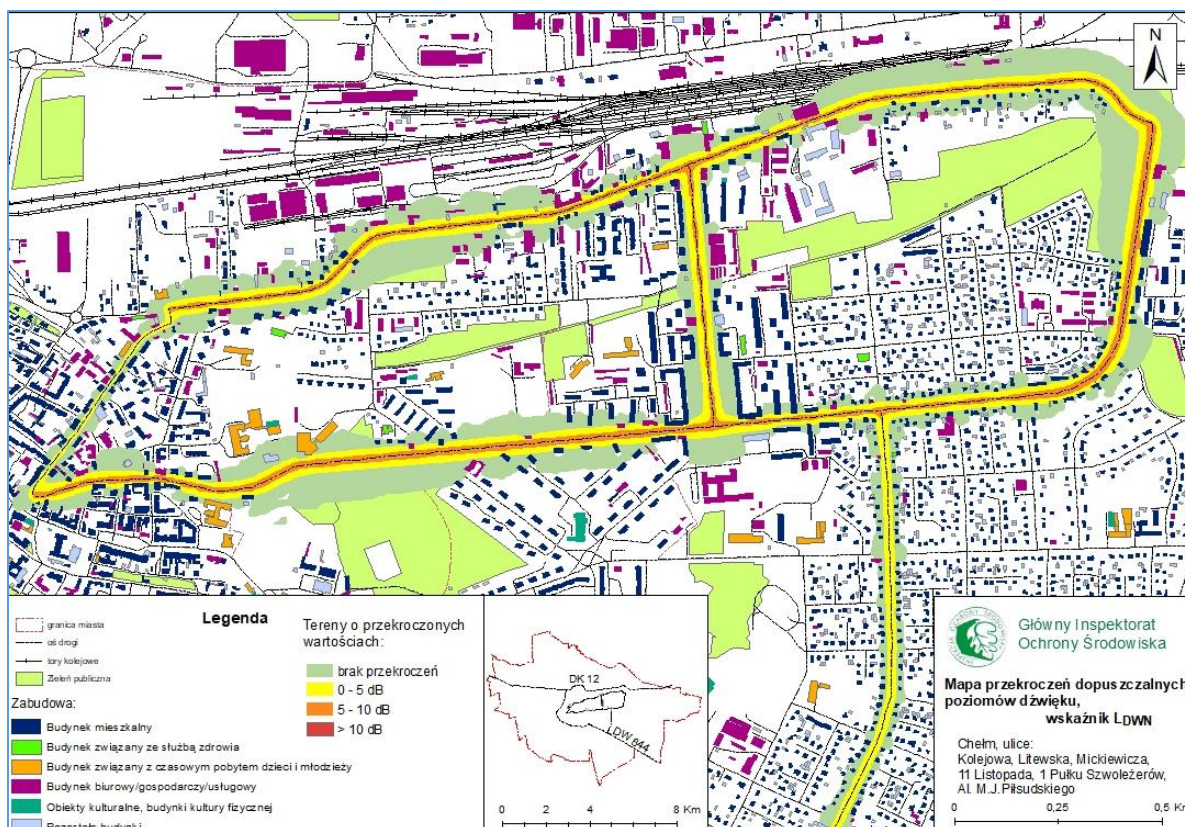
Mapa 5. Mapa emisyjna obszaru, wskaźnik L_N , (źródło: PMS/GIOŚ)



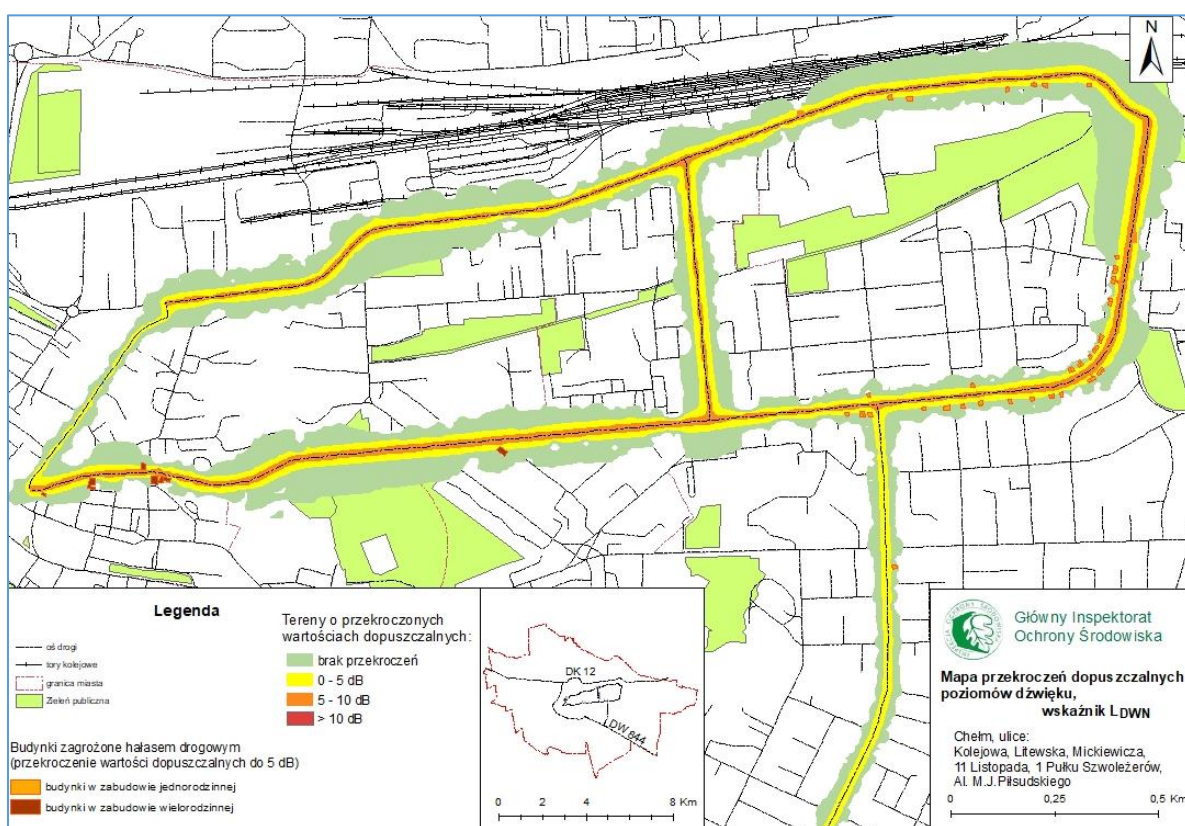
Mapa 6. Mapa imisyjna obszaru, wskaźnik LDWN, (źródło: PMS/GIOŚ)



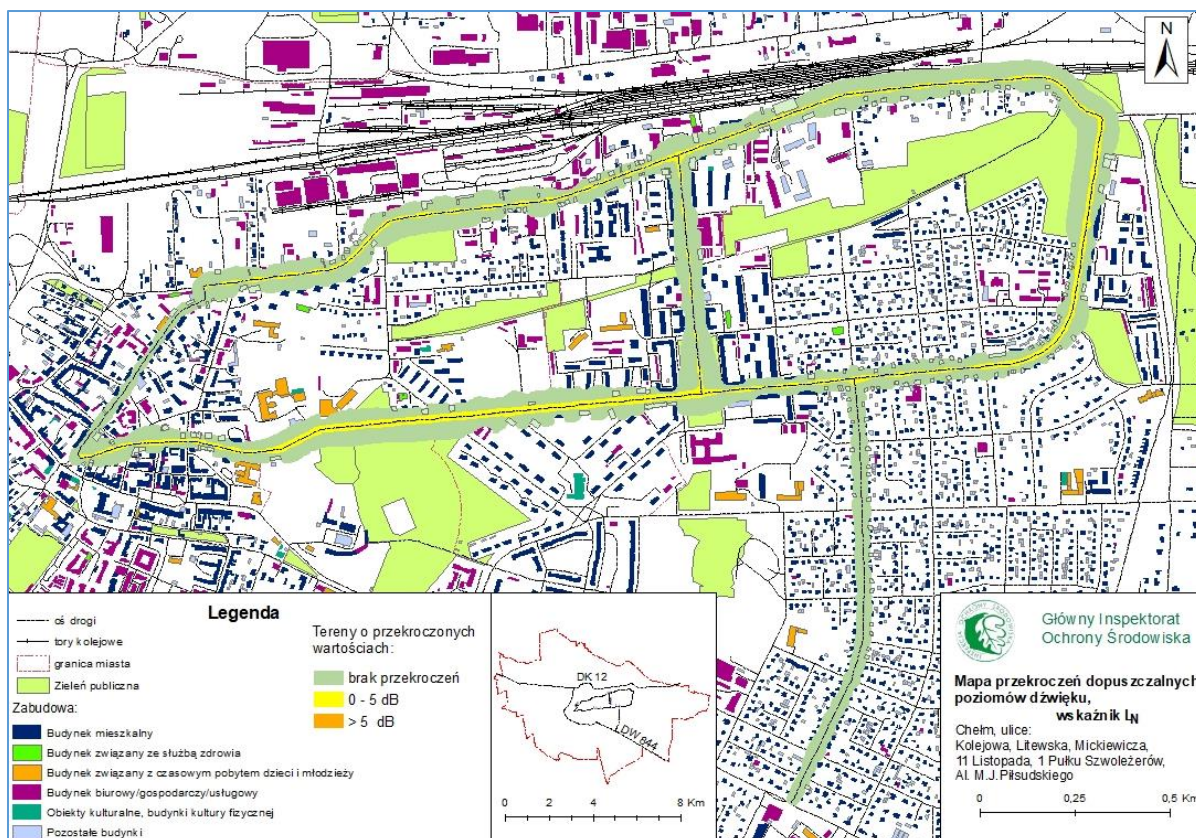
Mapa 7. Mapa imisyjna obszaru, wskaźnik LN, (źródło: PMS/GIOŚ)



Mapa 8. Mapa przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}, (źródło: PMŚ/GIOŚ)



Mapa 9. Mapa przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku, wskaźnik L_{DWN}, - budynki zagrożone hałasem drogowym (źródło: PMŚ/GIOŚ)



Mapa 9. Mapa przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku, wskaźnik L_N , (źródło: PMŚ/GIOŚ)

8. Podsumowanie

Mapy akustyczne stanowią podstawowe źródło danych wykorzystywanych do celów: informowania społeczeństwa o zagrożeniach środowiska hałasem, opracowania danych dla Państwowego Monitoringu Środowiska oraz dla tworzenia i aktualizacji programów ochrony środowiska przed hałasem - w przypadku map strategicznych

Z opracowanej lokalnej mapy hałasu wynika, że na analizowanym obszarze miasta Chełm, eksponowanych na hałas drogowy jest:

- ok. 3 200 osób w zakresie poziomów $L_{DWN} > 55$ dB
- ok. 1 246 osób w zakresie poziomów $L_N > 50$ dB

Niewielkie przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu drogowego w środowisku, o wartościach do 5dB, dotyczą wskaźnika L_{DWN} . Liczba mieszkańców zagrożonych ponadnormatywnym hałasem w tym zakresie wynosi ok. 389 osób.

W przypadku wskaźnika L_N nie stwierdzono przekroczeń.

Drogi objęte analizą charakteryzuje duża zmienność natężenia ruchu w ciągu doby. Ruch samochodów jest największy podczas dnia, a w czasie nocy znacząco się obniża.

9. Literatura

1. Kucharski R. J. z zespołem. Wytyczne do sporządzania map akustycznych. Wersja znowelizowana. GIOŚ. Warszawa. 2016.
2. Mapa akustyczna Miasta Chełm. Miasto Chełm. 2017.
3. Przepisy prawne:
 - Dyrektywa 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. w sprawie oceny i kontroli poziomu hałasu w środowisku (Dz. U. L 189 z dnia 18.07.2002 r.),
 - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. 2017 nr 0 poz. 898),
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity: Dz. U. 2014 poz. 112),
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych ujętych na mapach akustycznych oraz ich układu i sposobu prezentacji (Dz. U. 2007 nr 187 poz. 1340),
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2010 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu L (DWN), (Dz. U. 2010 Nr 215. poz. 1414),
 - 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 nr 140 poz. 824 z późn. zm.),
4. Strony internetowe:
 - www.stat.gov.pl
 - www.geoportal.gov.pl