



GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA
Departament Monitoringu Środowiska
Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach
al. IX Wieków Kielc 3, 25-516 Kielce

Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa świętokrzyskiego w roku 2018

Kielce, grudzień 2019 r.

Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa świętokrzyskiego została wykonana na podstawie:

- wyników pomiarów wykonanych w roku 2018, zgromadzonych w bazie Ehałas,
- wyników strategicznych map hałasu wykonanych w roku 2018.

HAŁAS KOMUNIKACYJNY

W roku 2018 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach w ramach wojewódzkiego programu PMS na lata 2016-2020 wykonał pomiary monitoringowe hałasu łącznie w 11 punktach, w tym hałasu drogowego w 9 punktach: w Zagnańsku, Kazimierzy Wielkiej, Bodzentynie, Starachowicach, Ostrowcu Świętokrzyskim, Skarżysku-Kamiennej oraz hałasu kolejowego w 2 punktach: w Rykoszynie i Żeliszawicach (tabela 1).

Monitoring hałasu obejmował pomiary, które posłużyły do określenia wskaźników długookresowych (L_{DWN} i L_N) mających zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem oraz krótkookresowych (L_{AeqD} i L_{AeqN}), mających zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska.

W przypadku badań w celu określenia wskaźników długookresowych pomiary prowadzono po 5 dób w dni powszednie i po 3 doby podczas weekendu, w 3 punktach pomiarowych usytuowanych: w Zagnańsku, Kazimierzy Wielkiej oraz Bodzentynie.

Pomiary w celu określenia wartości wskaźników krótkookresowych odbyły się raz w roku – w ciągu 1 doby w każdym z 6 punktów dla hałasu drogowego oraz w 2 punktach dla hałasu kolejowego. Hałas drogowy mierzono po 1 punkcie w Zagnańsku, Kazimierzy Wielkiej, Bodzentynie, Starachowicach, Ostrowcu Świętokrzyskim oraz Skarżysku-Kamiennej, a hałas kolejowy w Rykoszynie i Żeliszawicach. Podczas pomiarów jednocześnie rejestrowane były warunki atmosferyczne, a także wartości parametrów ruchu.

Pomiary hałasu drogowego służące do określenia *wskaźników długookresowych* wykazały przekroczenia dopuszczalnych norm dla wskaźnika L_{DWN} w Zagnańsku 2,2 dB oraz w Bodzentynie: 4,1 dB i 0,1 dB, natomiast w Kazimierzy Wielkiej nie było przekroczeń. W żadnej z ww. miejscowości nie odnotowano przekroczeń wskaźnika L_N .

W przypadku *badań krótkookresowych* hałasu drogowego przekroczenia wystąpiły w porze dziennej: w Zagnańsku (0,6 dB), Ostrowcu Świętokrzyskim (2,1 dB) oraz Skarżysku-Kamiennej (0,7 dB). Dla pory nocy przekroczenia wystąpiły: w Kazimierzy Wielkiej (3,1 dB) oraz Starachowicach (3,1 dB).

Pomiary hałasu kolejowego wykazały przekroczenia tylko dla pory nocy i wyniosły 7,0 dB w Rykoszynie i 1,4 dB w Żeliszawicach.

Tabela 1. Wyniki pomiarów i ocena hałasu komunikacyjnego w roku 2018

Rejon badań	Współrzędne punktu	Data pomiaru	Odległość od krawędzi jezdni [m]	Wysokość punktu pom. [m]	Wskaźnik poziomu dźwięku	wynik [dB]	norma [dB]	przekroczenie [dB]	Rodzaj terenu	
Hałas drogowy										
Zagnańsk										
Pkt. 1 ul. Turystyczna DW 750	N 50°58'43,55" E 20°40'2,16"	19.04.2018- 16.09.2018 8 pomiarów dobowych	10	4	L _{DWN}	66,2	68	-	Tereny mieszkaniowo- usługowe	
					L _N	57,0	59	-		
					L _{DWN}	66,2	64	2,2		Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży
					L _N	57,0	59	-		
Pkt. 2 ul. Spacerowa	N 50°58'40,5" E 20°39'41,47"	03.07.2018- 04.07.2018	10	4	L _{AeqD}	61,6	65	-	Tereny zabudowy mieszkaniowo- usługowe	
					L _{AeqN}	54,7	56	-		
					L _{AeqD}	61,6	61	0,6	Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	
					L _{AeqN}	54,7	56	-		
Kazimierza Wielka										
Pkt. 1 ul. 1 Maja DW 768 (od ronda do ul. Głowackiego)	N 50°15'54,44" E 20°29'39,56"	24.05.2018- 30.09.2018 8 pomiarów dobowych	10	4	L _{DWN}	62,3	68	-	Tereny mieszkaniowo- usługowe	
					L _N	53,1	59	-		
					L _{DWN}	62,3	64	-	Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	
					L _N	53,1	59	-		
Pkt. 2 ul. 1 Maja DW 768 (od ul. Łabędź do ul. Kolejowej)	N 50°16'10,1" E 20°29'13,62"	31.05.2018- 01.06.2018	10	4	L _{AeqD}	61,1	65	-	Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	
					L _{AeqN}	59,1	56	3,1		
Bodzentyń										
Pkt. 1 ul. Suchedniowska DW 751	N 50° 56'32,48" E 20° 56'46,95"	10.05.2018- 23.09.2018 8 pomiarów dobowych	10	4	L _{DWN}	68,1	68	0,1	Tereny mieszkaniowo- usługowe	
					L _N	58,9	59	-		
					L _{DWN}	68,1	64	4,1	Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	
					L _N	58,9	59	-		
Pkt. 2 ul. Kielecka DW 752	N 50°56'22,21" E 20°56'50,39"	08.05.2018- 09.05.2018	10	4	L _{AeqD}	63,1	65	-	Tereny mieszkaniowo- usługowe	
					L _{AeqN}	53,3	56	-		

Starachowice									
Pkt. 1 ul. Radomska DW 744	N 51°3'43,91" E 21°4'6,14"	18.06.2018- 19.06.2018	10	4	L _{AeqD}	62,8	65	-	Tereny mieszkaniowo- usługowe
					L _{AeqN}	59,1	56	3,1	
Ostrowiec Świętokrzyski									
Pkt. 1 ul. H. Sienkiewicza	N 50°56'51,41" E 21°22'19,65"	20.08.2018- 21.08.2018	10	4	L _{AeqD}	63,1	65	-	Tereny mieszkaniowo- usługowe
					L _{AeqN}	55,7	56	-	
					L _{AeqD}	63,1	61	2,1	Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży
					L _{AeqN}	55,7	56	-	
Skarżysko-Kamienna									
Pkt. 1 al. J. Piłsudskiego	N 51°7'0,02" E 20°51'45,71"	13.06.2018- 14.06.2018	10	4	L _{AeqD}	61,7	65	-	Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej
					L _{AeqN}	53,6	56	-	
					L _{AeqD}	61,7	61	0,7	Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży
					L _{AeqN}	53,6	56	-	
Hałas kolejowy									
Rykoszyn									
Pkt. 1 Rykoszyn	N 50°52'14,04" E 20°24'31,75"	11.04.2018- 12.04.2018	20	4	L _{AeqD}	62,5	65	-	Tereny zabudowy zagrodowej
					L _{AeqN}	63,0	56	7,0	
Żeliszewice									
Pkt. 1 Żeliszewice	N 50°48'34,71" E 19°52'37,98"	06.06.2018- 07.06.2018	45	4	L _{AeqD}	57,3	65	-	Tereny zabudowy zagrodowej
					L _{AeqN}	57,4	56	1,4	

Objaśnienia:

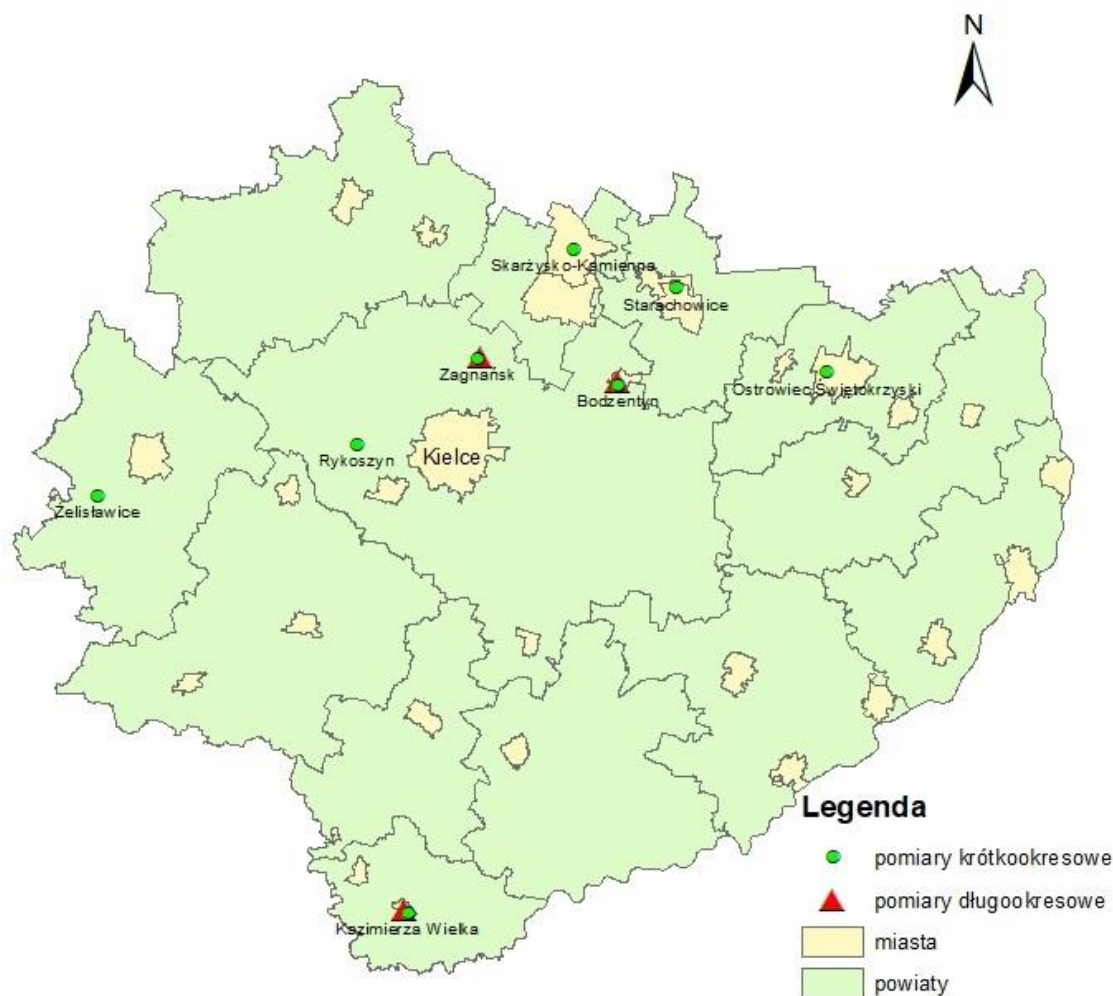
L_{AeqD} - równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6 do godz. 22), wyrażony w decybelach (dB)

L_{AeqN} - równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22 do godz. 6), wyrażony w decybelach (dB)

L_{DWN} - 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. 6 do godz. 18), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18 do godz. 22) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22 do godz. 6)

L_N - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22 do godz. 6)

Mapa 1. Lokalizacja punktów pomiarowych monitoringu hałasu komunikacyjnego w 2018 r.
(źródło: WIOŚ)

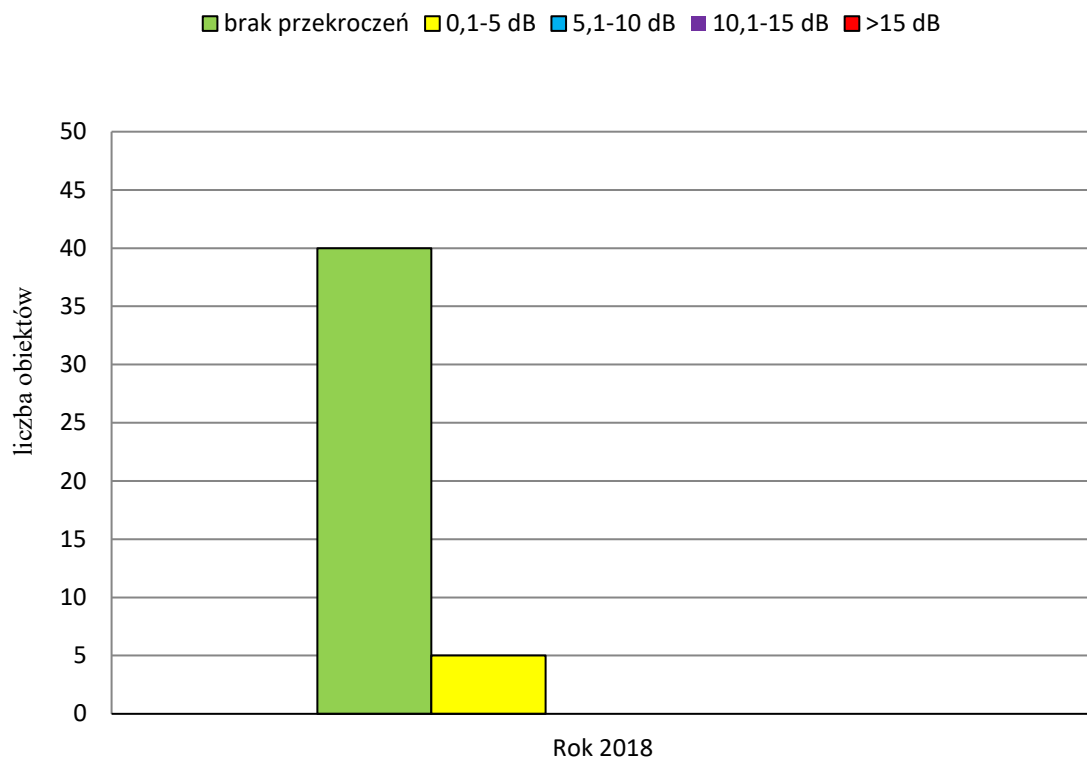


HAŁAS PRZEMYSŁOWY

W roku 2018 liczba podmiotów prowadzących działalność będącą źródłem hałasu przemysłowego, które objęto pomiarami kontrolnymi, wynosiła 25, a liczba podmiotów skontrolowanych w oparciu o analizę badań automonitoringowych, wyniosła 20. Przekroczenia poziomów dopuszczalnych stwierdzono w 14 zakładach, w 3 przypadkach tylko w porze dziennej, w 8 w porze nocnej, a w 3 zakładach zarówno w porze dziennej jak też nocnej.

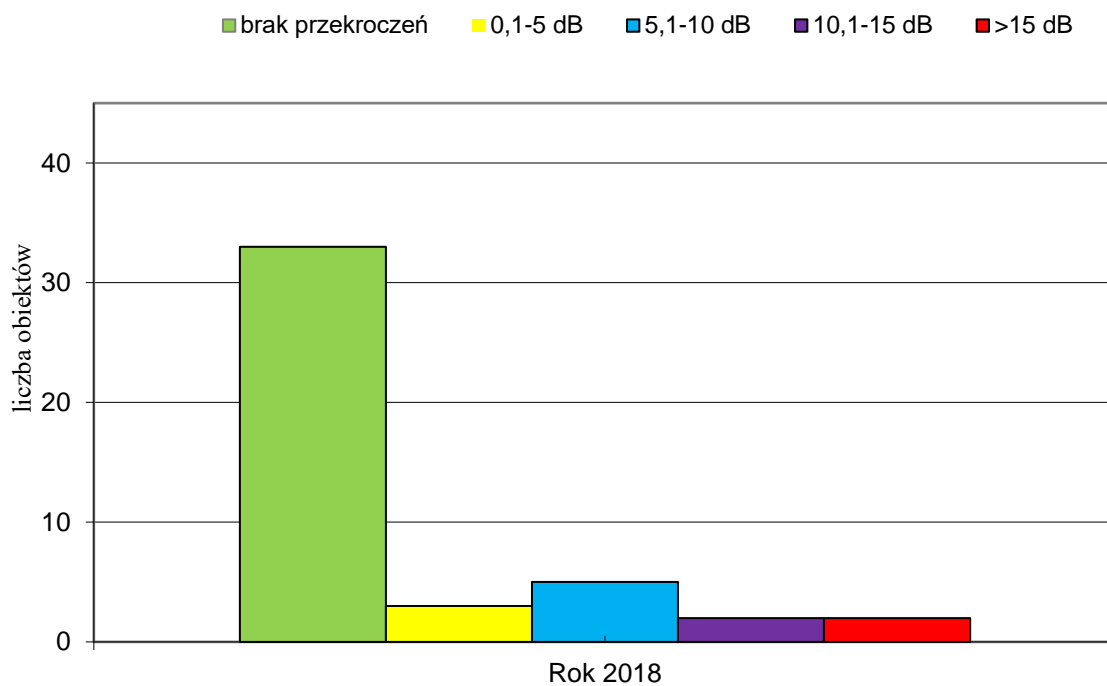
W roku 2018 w porze dnia 89% przebadanych obiektów dotrzymywała norm w zakresie hałasu, a jedyne przekroczenia wystąpiły w przedziale 0,1-5 dB (wykres 1).

Wykres 1. Liczba obiektów przekraczających dopuszczalne poziomy hałas w porze dziennej (L_{AeqD}) w województwie świętokrzyskim w roku 2018 (źródło: WIOŚ)



W przypadku pory nocnej przekroczenia wystąpiły w 27% badanych zakładów i pojawiły się nawet w przedziale powyżej 15 dB (wykres 2).

Wykres 2. Liczba obiektów przekraczających dopuszczalne poziomy hałas w porze nocnej (L_{AeqN}) w województwie świętokrzyskim w roku 2018 (źródło: WIOŚ)



MAPY AKUSTYCZNE

Państwa należące do Unii Europejskiej już w 2002 roku zostały zobowiązane dyrektywą nr 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego oraz Rady odnoszącą się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku, do wykonania strategicznych map akustycznych. Pierwsza tura mapowania została zakończona 30 czerwca 2007 roku, druga – 30 czerwca 2012, a trzecia 30 czerwca 2017 roku.

Oceny w formie map akustycznych dokonuje co 5 lat obowiązkowo:

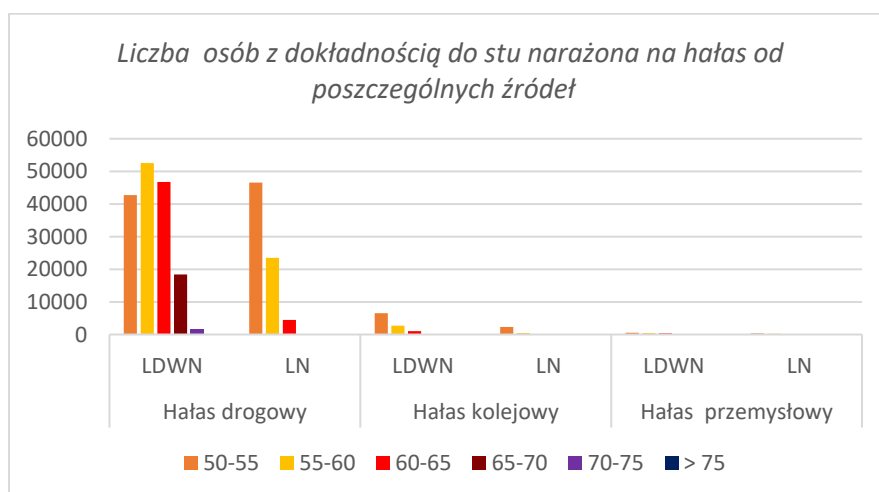
- **Starosta** - dla aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy (art. 118 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska).
- **zarządzający drogą, linią kolejową lub lotniskiem** zaliczonymi do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach dla terenu, na którym eksploatacja obiektu może powodować przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (art. 179 ust. 1 ustawy Poś)

Mapa akustyczna miasta Kielce

Miasto Kielce zalicza się do aglomeracji, dla których wymagane jest sporządzenie strategicznych map akustycznych na potrzeby oceny stanu akustycznego środowiska. Poprzednia mapa akustyczna wykonana została w 2012 roku i ze względu na zmianę rozporządzenia odnośnie dopuszczalnych poziomów hałasu została zaktualizowana rok później. W roku 2017 dla miasta Kielce powstała druga mapa akustyczna, która została zaktualizowana w roku 2018.

Z uzyskanych analiz wynika, że głównym źródłem ponadnormatywnego hałasu na terenie Kielc są drogi. Hałas kolejowy i przemysłowy oddziałuje jedynie lokalnie, a liczba ludności narażonej na hałas jest relatywnie niewielka.

Wykres 3. Liczba osób z dokładnością do stu narażona na hałas od poszczególnych źródeł w Kielcach
(źródło: UM Kielce)



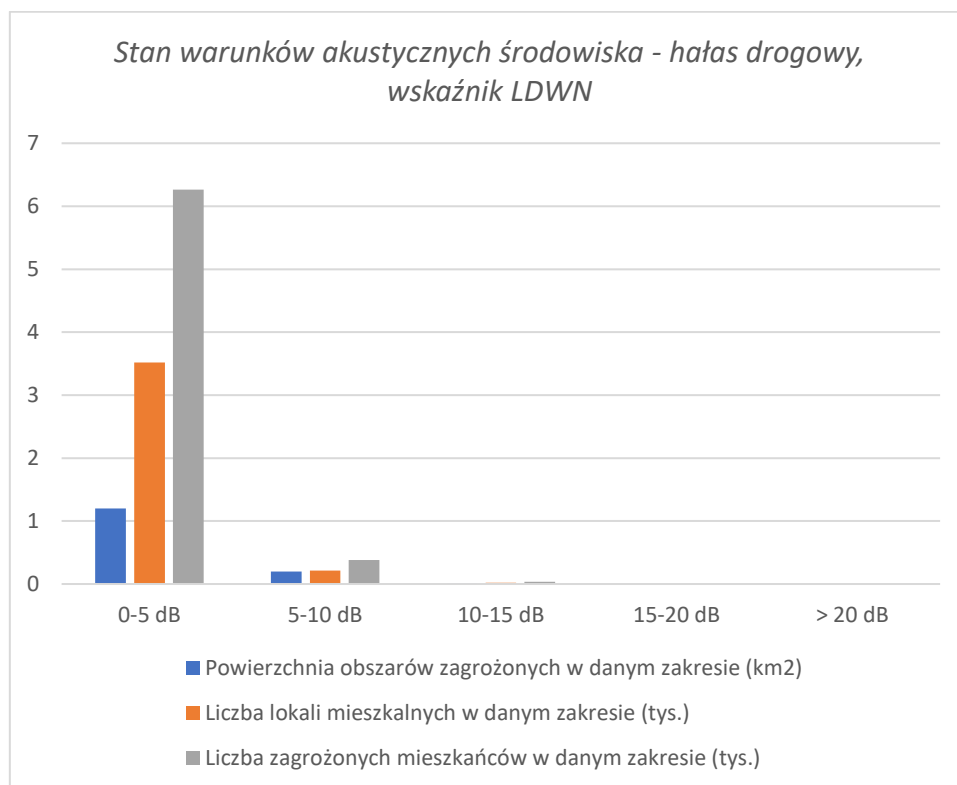
Zestawienie informacji uzyskanych w ramach opracowania mapy akustycznej dla hałasu drogowego, dla zakresów przekroczeń poziomów dopuszczalnych przedstawia poniższa tabela (Tabela 2).

Tabela 2. Zestawienie informacji opracowanych w ramach mapy akustycznej dla hałasu drogowego na obszarze miasta Kielce (źródło: UM Kielce)

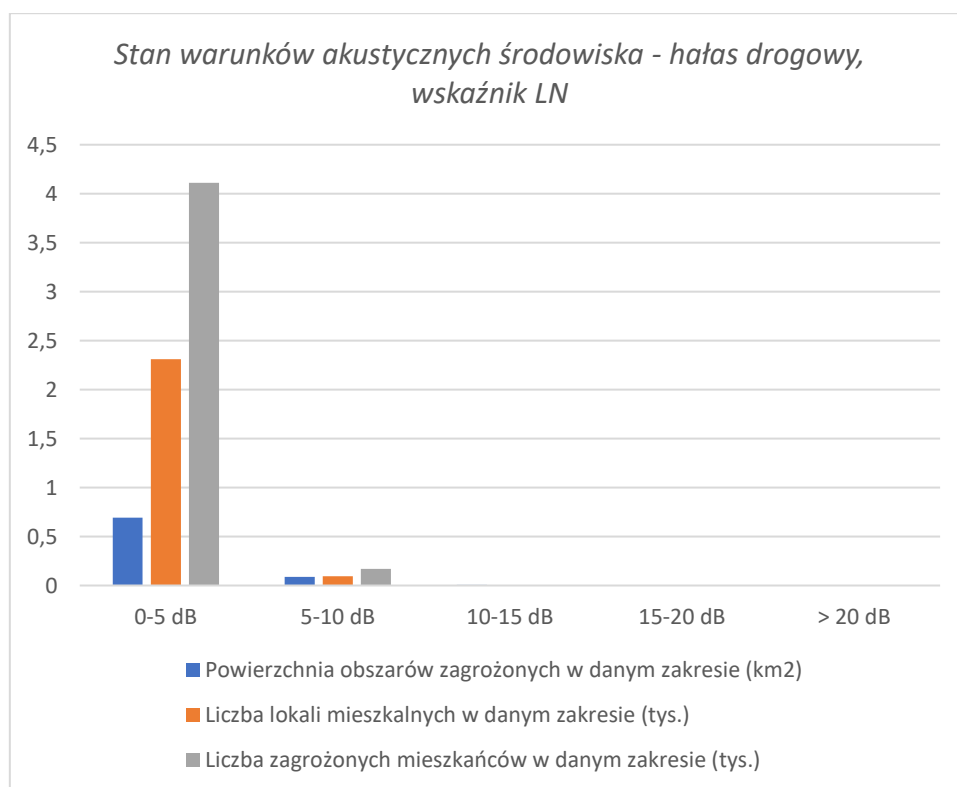
Hałas drogowy					
Wskaźnik L_{DWN}	Wielkość przekroczeń dopuszczalnej wartości wskaźnika hałasu w danym zakresie:				
	do 5 dB	> 5 – 10 dB	> 10 – 15 dB	> 15 – 20 dB	pow. 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie (km ²)	1,201	0,198	0,001	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie (tys.)	3,518	0,214	0,020	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie (tys.)	6,262	0,381	0,036	0	0
Hałas drogowy					
Wskaźnik L_N	Wielkość przekroczeń dopuszczalnej wartości wskaźnika hałasu w danym zakresie:				
	do 5 dB	> 5 – 10 dB	> 10 – 15 dB	> 15 – 20 dB	pow. 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie (km ²)	0,693	0,088	0,006	0	0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie (tys.)	2,309	0,096	0	0	0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie (tys.)	4,111	0,171	0	0	0

Przekroczenia wartości dopuszczalnych w większości przypadków mieściły się w granicach do 10 dB tj. niedobrego stanu akustycznego. Wartości mieszczące się w stanie złym stanowią zdecydowanie mniejszy odsetek.

Wykres 4. Stan warunków akustycznych środowiska w Kielcach – hałas drogowy, wskaźnik LDWN (źródło: UM Kielce)



Wykres 5. Stan warunków akustycznych środowiska w Kielcach – hałas drogowy, wskaźnik LN (źródło: UM Kielce)



Analiza tendencji zmian stanu akustycznego na terenie Kielc wykazała wzrost liczby osób

narażonych na hałas w przedziałach do 65 dB (w przypadku hałasu drogowego do 70 dB), ale jednocześnie zmniejszyło się narażenie dla najwyższych poziomów hałasu.

W przypadku hałasu drogowego oraz przemysłowego, było to wynikiem uwzględnienia w najnowszej mapie zdecydowanie większej ilości źródeł hałasu. Skutkowało to większą powierzchnią obszarów narażonych na hałas jak i liczbą osób, których ten hałas osiąga.

Dla hałasu kolejowego zaobserwowano ogólny wzrost narażenia na hałas, co mogło być wynikiem pogorszenia jakości torowisk na terenie Kielc.

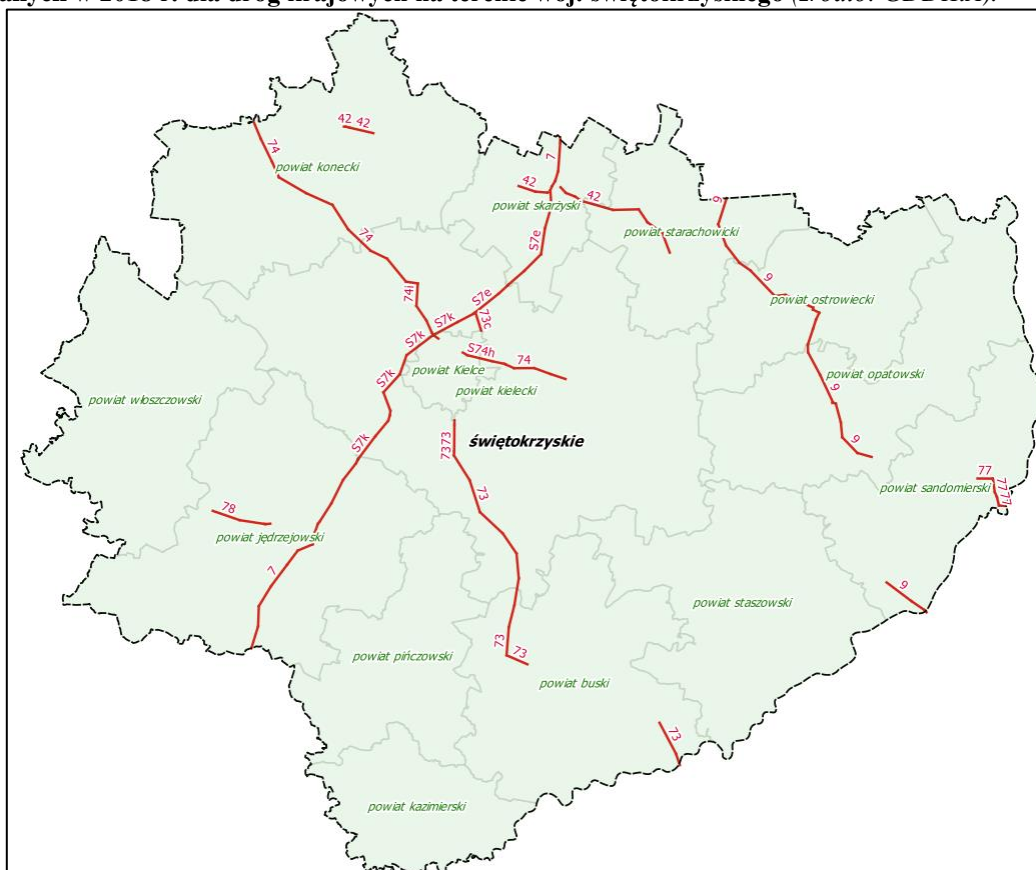
W związku z powyższym porównanie dwóch edycji map akustycznych dla Kielc jest miarodajne w określeniu tendencji zmian klimatu akustycznego, jedynie dla hałasu kolejowego.

Szczegółowe opracowanie zostało zamieszczone pod linkiem: [http://www.um.kielce.pl/materiały_informacyjne_i_ocen/mapa-akustyczna-miasta-kielce-2018/](http://www.um.kielce.pl/materiały_informacyjne_i_ocen/ mapa-akustyczna-miasta-kielce-2018/).

Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 mln. pojazdów rocznie

W roku 2018 w wyniku zakończenia III edycji map akustycznych Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad opracowała mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 mln. pojazdów rocznie na terenie województwa świętokrzyskiego (Mapa 2). W ramach pierwszej rundy mapy akustyczne powstały w roku 2007, a w ramach drugiej w 2012.

Mapa 2. Szkic lokalizacji odcinków dróg krajowych objętych opracowaniem map akustycznych wykonanych w 2018 r. dla dróg krajowych na terenie woj. świętokrzyskiego (źródło: GDDKiA).



Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdzono występowanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na obszarach chronionych akustycznie, bezpośrednio przylegających do analizowanych odcinków dróg krajowych.

Tabela 4 przedstawia podsumowanie stanu akustycznego środowiska na obszarach, gdzie stwierdzono przekroczenia wartości wskaźników L_{DWN} i L_N .

Tabela 3. Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów, w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości dla województwa świętokrzyskiego (źródło: GDDKiA)

Wskaźnik L_{DWN}	Obszary dla których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} w zakresie				
	do 5 dB	> 5 ÷ 10 dB	> 10 ÷ 15 dB	> 15 ÷ 20 dB	powyżej 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	4,3	2,2	0,7	0,1	0,0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	2,0	1,2	0,2	0,0	0,0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	6,19	3,98	0,79	0,01	0,00
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	22	10	4	0	0
Wskaźnik L_N	Obszary dla których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika hałasu L_N w zakresie				
	do 5 dB	> 5 ÷ 10 dB	> 10 ÷ 15 dB	> 15 ÷ 20 dB	powyżej 20 dB
	Stan warunków akustycznych środowiska				
	nieдобry		zły		bardzo zły
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km ²]	4,8	2,3	0,8	0,1	0,0
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	2,4	1,2	0,1	0,0	0,0
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	7,30	3,88	0,46	0,00	0,00
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	23	8	1	0	0

Wyraźnie widać, iż najwięcej przekroczeń mieści się w przedziałach do 5 dB oraz >5 do 10 dB tj. nieдобrego stanu akustycznego. Wartości mieszczące się w stanie złym oraz bardzo złym stanowią zdecydowanie mniejszy odsetek.

Porównanie ostatniej i poprzedniej edycji map akustycznych wykazało trend wzrostu poziomu emisji hałasu na analizowanych odcinkach dróg krajowych. Stwierdzono, że średni poziom emisji hałasu na analizowanych odcinkach dróg krajowych, na terenie województwa

świętokrzyskiego wzrósł średnio o 4,2 dB. Podkreślić należy jednak, że wzrost poziomu emitowanego hałasu od dróg krajowych nie musi przekładać się w sposób bezpośredni na pogorszenie stanu klimatu akustycznego terenów otaczających drogi krajowe. Charakteryzuje on bowiem źródło hałasu, którego oddziaływanie może zostać zminimalizowane poprzez poprawę stanu nawierzchni dróg, zastosowanie barier ograniczających propagację fal dźwiękowych czy też poprawę stanu technicznego pojazdów poruszających się po drogach.

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad udostępniła mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie na stronie: <https://www.gddkia.gov.pl/pl/3718/Mapy-akustyczne-dla-drog-krajowych-o-ruchu-powyzej-3-000-000-pojazdow-rocznie-III-edycja>.

Sporządziła: Marta Wykręt, RWMŚ w Kielcach, grudzień 2019