



GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA
Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Poznaniu
Departamentu Monitoringu Środowiska
ul. Czarna Rola 4, 61 - 625 Poznań

RAPORT O STANIE KLIMATU AKUSTYCZNEGO
W WOJEWÓDZTWIE WIELKOPOLSKIM
W ROKU 2018

Raport opracowany w Regionalnym Wydziale Monitoringu
Środowiska w Poznaniu przez zespół:

Anna Kołaska
Anna Bartkowiak
Elwira Laskowska

Departament Monitoringu Środowiska
Naczelnik Regionalnego Wydziału
Monitoringu Środowiska w Poznaniu

Pułyk
Maria Pułyk

Poznań, grudzień 2019

Spis treści

1. Hałas komunikacyjny	4
1.1. Monitoring hałasu drogowego zrealizowany przez WIOŚ w Poznaniu w 2018 r.	5
1.2. Wyniki pomiarów hałasu w otoczeniu dróg krajowych wykonanych przez zarządzającego drogami	10
1.3. Mapa akustyczna dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie	19
1.4. Monitoring hałasu kolejowego zrealizowany przez WIOŚ w Poznaniu w 2018 r.	21
1.5. Monitoring hałasu lotniczego wokół lotniska cywilnego „Ławica” w Poznaniu	21
2. Działalność kontrolna WIOŚ w zakresie zachowania obowiązujących standardów akustycznych środowiska	24
3. Działania zmierzające do ograniczenia uciążliwości hałasu	25
Materiały źródłowe	26

Zanieczyszczenie środowiska i negatywne oddziaływanie na zdrowie ludzi spowodowane ponadnormatywną emisją hałasu stanowi coraz większy problem. Stąd też tak ważne jest dostarczenie informacji niezbędnych do ochrony przed hałasem: monitorowanie jego poziomu, wykonywanie map akustycznych i programów ochrony przed hałasem, a także wprowadzanie rozwiązań technicznych likwidujących lub minimalizujących negatywne oddziaływanie źródeł hałasu.

1. Hałas komunikacyjny

Wielkopolska należy do województw o dobrze rozwiniętej infrastrukturze komunikacyjnej, drogowej, kolejowej i lotniczej. Sieć drogową na terenie Wielkopolski tworzą: autostrada A2, drogi ekspresowe S5, S8 i S11, drogi krajowe, wojewódzkie oraz drogi niższej kategorii. Rozbudowana sieć komunikacji kolejowej, w tym o znaczeniu międzynarodowym, obejmuje teren województwa z wyjątkiem części środkowo-wschodniej. W Wielkopolsce zlokalizowane są także ważne lotniska o znaczeniu cywilnym – Międzynarodowy Port Lotniczy Poznań – Ławica i wojskowym: lotnisko 31. Bazy Lotnictwa Taktycznego w Poznaniu – Krzesinach oraz 33. Bazy Lotnictwa Transportowego w Powidzu. Bazę lotnisk o charakterze sportowo-treningowym oraz obsługujących przeloty prywatne stanowią m.in. obiekty w: Michałkowie, Kazimierzu Biskupim, Kobylnicy, Pile i Lesznie. Sieć komunikacji tramwajowej funkcjonuje tylko w Poznaniu.

Hałas komunikacyjny (drogowy, kolejowy, tramwajowy i lotniczy) jest najczęstszym i najsilniejszym czynnikiem degradacji klimatu akustycznego w środowisku, przy czym najpowszechniejszy, ze względu na zasięg terytorialny i liczbę narażonej ludności, jest hałas drogowy.

W rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz. 112), określono standardy akustyczne dla poszczególnych rodzajów terenów, różniących się sposobem zagospodarowania i pełnionymi funkcjami.

W przypadku hałasu drogowego i kolejowego, obowiązujące obecnie wartości wskaźników długookresowych określone cytowanym rozporządzeniem Ministra Środowiska mieszczą się w przedziałach:

- dla poziomu dziennie-wieczorno-nocnego L_{DWN} – 50–70 dB,
- dla długookresowego poziomu hałasu w porze nocy L_N – 45–65 dB,
- dla wskaźnika krótkookresowego poziomu równoważnego w porze dnia L_{AeqD} – 50–68 dB,
- dla wskaźnika krótkookresowego poziomu równoważnego w porze nocy L_N – 45–60 dB.

Wymagania względem hałasu lotniczego przedstawiają się następująco:

- wartość dopuszczalna poziomu dziennie-wieczorno-nocnego L_{DWN} odpowiada wartości dopuszczalnej równoważnego poziomu hałasu w porze dnia L_{AeqD} – 55–60 dB,
- wartość dopuszczalna długookresowego poziomu hałasu w porze nocy L_N odpowiada wartości dopuszczalnej równoważnego poziomu hałasu w porze nocy L_{AeqN} – 45–55 dB.

Na potrzeby oceny stanu klimatu akustycznego środowiska na obszarach objętych przekroczeniami dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku przyjmuje się (za Instytutem Ochrony Środowiska) następującą klasyfikację:

- przekroczenie wartości dopuszczalnej poziomu hałasu do 10 dB – stan niedobry,
- przekroczenie wartości dopuszczalnej poziomu hałasu powyżej 10 dB i do 20 dB – stan zły,
- przekroczenie wartości dopuszczalnej poziomu hałasu powyżej 20 dB – stan bardzo zły.

Zachowanie wartości dopuszczalnych poziomu hałasu nie zawsze gwarantuje eliminację uciążliwości akustycznych w środowisku. Ustalone normy są bowiem pewnym kompromisem pomiędzy potrzebą zachowania komfortu akustycznego a aktualnymi technicznymi, technologicznymi i ekonomicznymi możliwościami ograniczania emisji hałasu.

1.1. Monitoring hałasu drogowego zrealizowany przez WIOŚ w Poznaniu w 2018 r.

W roku 2018 badania monitoringowe hałasu drogowego wykonano w 15 punktach, w rejonie zabudowy mieszkaniowej jedno- lub wielorodzinnej lub mieszkaniowo-usługowej:

- w Koźminie, przy ulicach: Krotoszyńskiej, Klasztornej i Boreckiej,
- w Murowanej Goślinie przy ulicach: Poznańskiej, Kochanowskiego, Polnej, Długiej, Generała Kutrzeby i Wojska Polskiego,
- w Wągrowcu przy ulicach: Kcyńskiej, Reja, Opackiej, Jana Pawła II, Bartodziejskiej i Kolejowej.

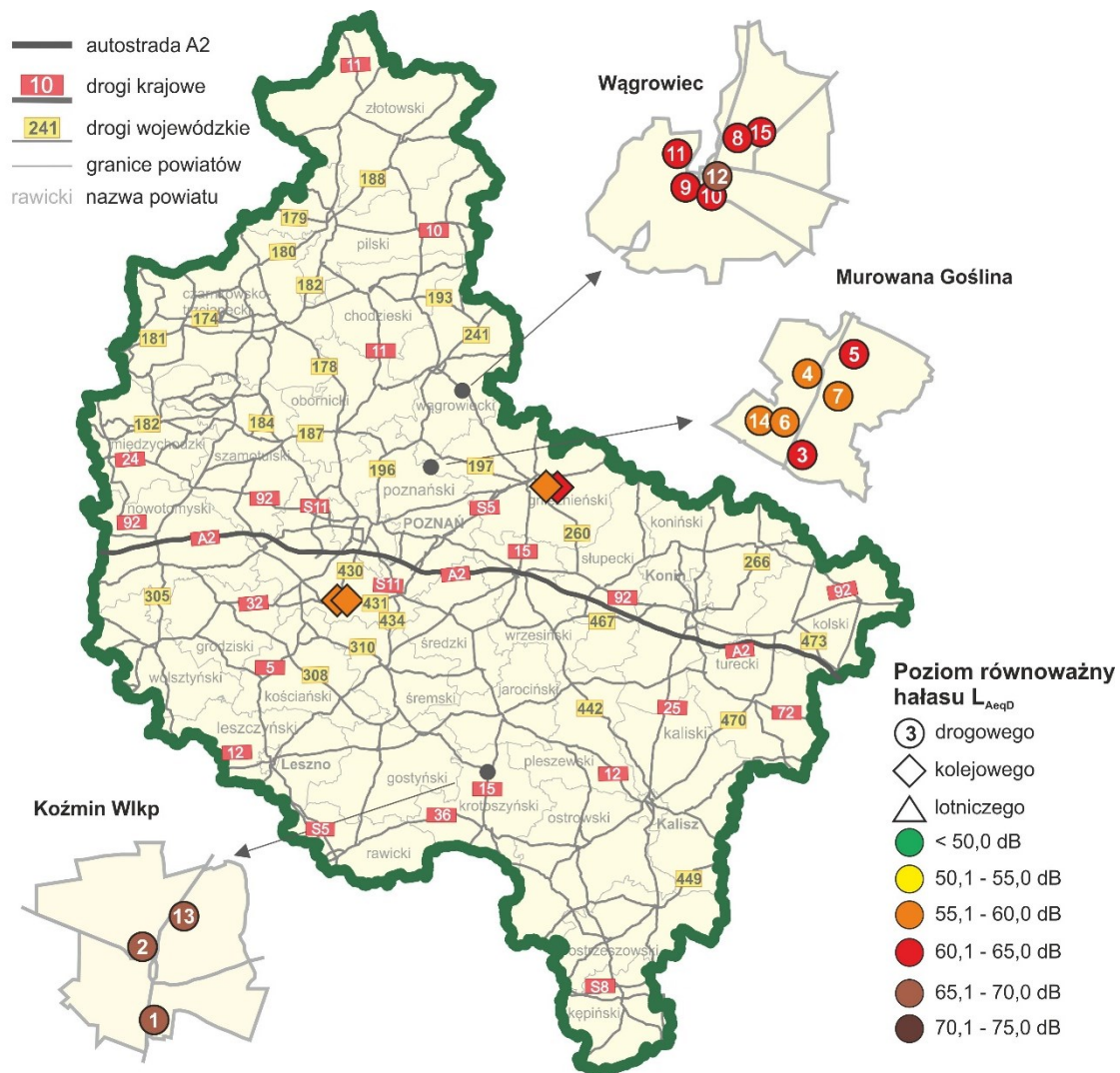
Stanowiska pomiarowe usytuowano na granicy terenów podlegających ochronie akustycznej lub w odległościach odpowiadających położeniu linii zabudowy chronionej; mikrofon był umieszczony na wysokości 4 m nad poziomem gruntu. Badania wykonano w porze dziennej i nocnej.

W 12 punktach wyznaczonych jako punkty oceny krótkookresowego poziomu hałasu, pomiary wykonano tylko w dni powszednie (tabela 1, mapy 1 i 2). W 3 punktach wyznaczonych jako punkty oceny długookresowego poziomu hałasu, tj. w Koźminie przy ul. Klasztornej 74a, w Murowanej Goślinie przy ul. Generała Kutrzeby 10–14 i w Wągrowcu przy ul. Kcyńskiej 73, badania akustyczne prowadzono zarówno w dni powszednie jak i weekendy, w porze wiosennej, letniej oraz jesienno-zimowej (tabela 3). W punktach tych dokonano również oceny krótkookresowego poziomu hałasu (tabela 2).

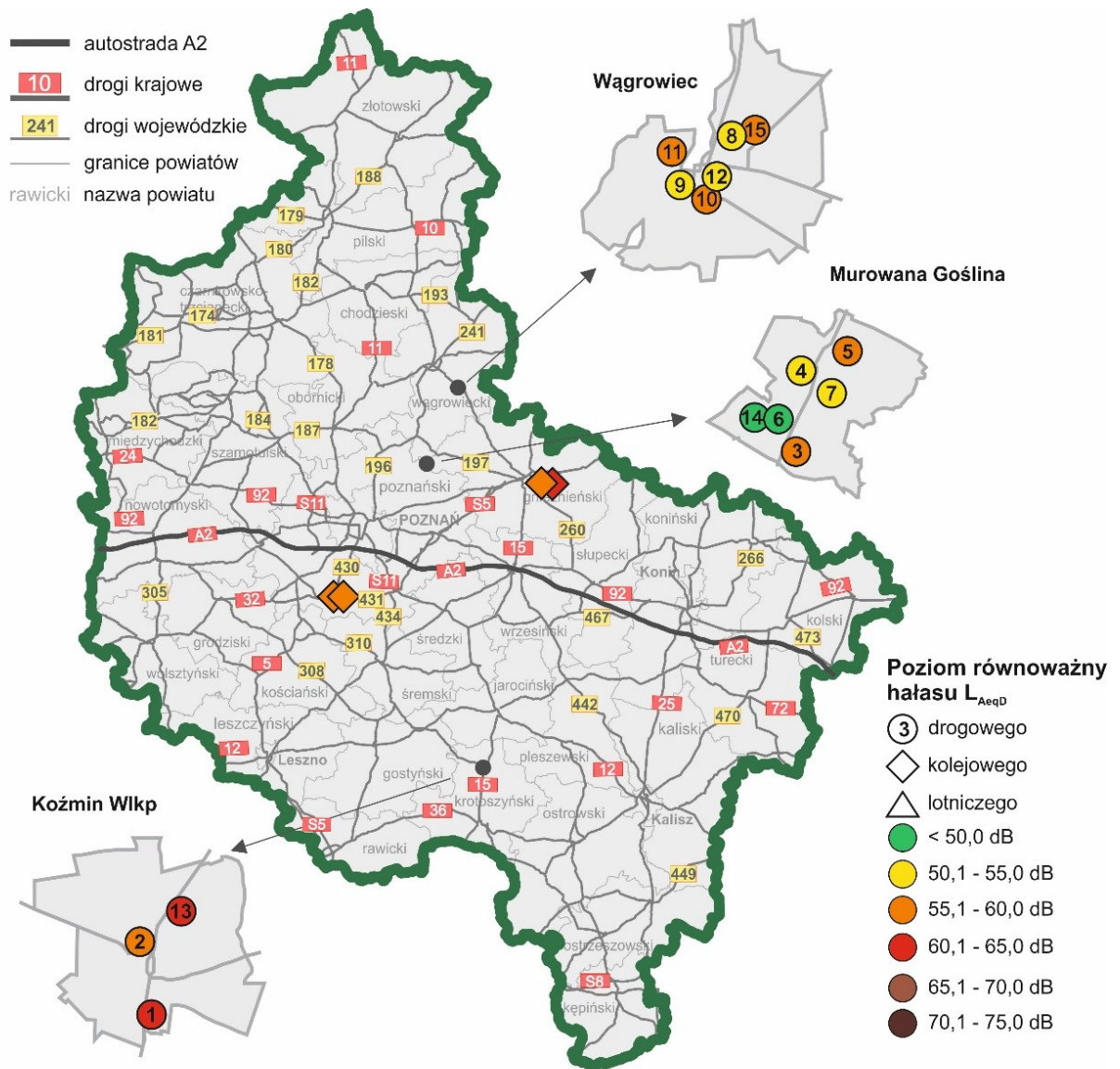
Przekroczenia krótkookresowych dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku, określonych wymogami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz. 112), to jest:

- 65 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zabudowy mieszkaniowo-usługowej (punkty 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 14),
- 61 dB w dzień i 56 dB w nocy dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (punkty 1, 2, 8, 9, 11, 15),

stwierdzono w ramach pomiaru hałasu drogowego w 7 przypadkach (punkty 1, 2, 3, 9, 11, 13, 15), w tym w dwóch punktach tylko w porze dziennej (punkty 9, 11), w jednym punkcie, w którym stwierdzono przekroczenie w porze dziennej poziom hałasu w nocy utrzymywał się na granicy wartości dopuszczalnej (punkt 15). W pięciu punktach (punkty 4, 5, 6, 7, 10) stwierdzono poprawne warunki akustyczne w porze dnia i nocy. Największy stopień degradacji klimatu akustycznego środowiska wykazały badania wykonane w Koźminie, w otoczeniu drogi krajowej nr 15. Przy ul. Klasztornej 74a (punkt 13) dopuszczalny poziom hałasu w porze dnia został przekroczony o ponad 3 dB, w porze nocnej o ponad 8 dB, natomiast przy ul. Krotoszyńskiej 21 (punkt 1) przekroczenia wartości dopuszczalnych wyniosły ponad 6 dB w porze dnia i około 8 dB w nocy. W tym rejonie zarejestrowano również najwyższe ze zmierzonych wartości poziomu hałasu – równoważny poziom hałasu w porze dnia przy ul. Klasztornej wyniósł ponad 68 dB, w porze nocy sięgał 65 dB, przy ul. Krotoszyńskiej wyniósł $L_{AeqD} = 67,4$ dB; w porze nocy $L_{AeqN} = 63,9$ dB.



Mapa 1. Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego prowadzonych przez WIOŚ w Poznaniu, w roku 2018, w porze dziennej w dni powszednie




Mapa 2. Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego prowadzonych przez WIOŚ w Poznaniu, w roku 2018, w porze nocnej w dni powszednie

Tabela 1. Wyniki pomiarów w punktach oceny krótkookresowego poziomu hałasu drogowego w 2018 r. /wg WIOŚ/

Nr punktu	Lokalizacja punktu	Równoważny poziom hałasu L_{Aeq} [dB]	Odległość zabudowy [m]*	Natężenie ruchu (pojazdy/h)	
				ogółem	pojazdy ciężkie [%]
1	Koźmin, ul. Krotoszyńska 21, droga krajowa nr 15, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	67,4	10	607	11,9
	jw. pora nocna	63,9		115	23,9
2	Koźmin, ul. Borecka 18a, przy Stodolnej, droga wojewódzka nr 238, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	65,5	7	276	10,3
	jw. pora nocna	57,5		34	15,7
3	Murowana Goślina, ul. Narcyzowa 10, rejon ul. Poznańskiej, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowo – usługowej	66,2	16	1092	5,0
	jw. pora nocna	59,2		55	3,2
4	Murowana Goślina, ul. Kochanowskiego 1, na linii zabudowy mieszkaniowo – usługowej	59,1	3	54	2
	jw. pora nocna	55,0		20,5	1
5	Murowana Goślina, ul. Polna, w pobliżu nr 8, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowo-usługowej	62,2	15	149	17,0
	jw. pora nocna	55,6		39	10,2
6	Murowana Goślina, ul. Długa 2, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowo – usługowej	55,9	12	145	3
	jw. pora nocna	47,3		31	1
7	Murowana Goślina, ul. Wojska Polskiego 8, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowo – usługowej	59,4	9,5	100	7
	jw. pora nocna	52,9		17,3	11
8	Wągrowiec, ul. Reja 35, dr. pow. nr 1629P, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	61,9	16,5	538	4,5
	jw. pora nocna	52,5		71	4,2
9	Wągrowiec, ul. Opacka, droga wojewódzka nr 190, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	64,9	5,5	476	4,9
	jw. pora nocna	54,6		83	3,3
10	Wągrowiec, ul. Jana Pawła II 21, droga wojewódzka nr 190, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowo-usługowej	62,6	8	421	3,4
	jw. pora nocna	55,4		79	3,0
11	Wągrowiec, ul. Bartodziejska 22, dr. pow. 1489P. na granicy terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	64,4	13	496	4,9
	jw. pora nocna	55,2		79	3,3
12	Wągrowiec, ul. Kolejowa, rejon Pocztovej, droga wojewódzka nr 190, w rejonie zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej	65,9	4	872	3,5
	jw. pora nocna	55,0		229	1,9

* - odległość mierzona od krawędzi jezdni

 - przekroczenie dopuszczalnej wartości poziomu hałasu


 - poziom hałasu na granicy wartości dopuszczalnej

Tabela 2. Wyniki pomiarów krótkookresowego poziomu hałasu (L_{AeqD} / L_{AeqN}) w punktach oceny długookresowego poziomu hałasu w 2018 r. /wg WIOŚ/

Nr punktu	Lokalizacja punktu	Odległość zabudowy* [m]	Równoważny poziom hałasu L_{AeqD} / L_{AeqN} [dB]			Natężenie ruchu pojazdów [pojazdów/h]					
			dzień powszedni	weekend	średnia roczna	ogółem			pojazdy ciężkie		
						dzień powszedni	weekend	średnia roczna	dzień powszedni	weekend	średnia roczna
Pora dzienna											
13	Koźmin, ul. Klasztorna 74a, droga krajowa nr 15, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowo-usługowej	13	68,7	67,4	68,3	406,9	335,1	384,5	52,3	19,1	41,9
14	Murowana Goślina, ul. Generała Kutrzeby (rejon nr 10, 12, 14), przed elewacją budynku wielorodzinnego	5,5	55,3	54,7	55,1	169	134,6	158,3	21,8	30,8	24,6
15	Wągrowiec, ul. Kcyńska 73, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	8	63,8	61,9	63,2	495,8	445,7	480,2	26,9	25,1	26,3
Pora nocna											
13	Koźmin, jw.	jw.	64,9	62,0	64,2	100,5	85,6	95,8	20,4	4,1	15,3
14	Murowana Goślina, jw.	jw.	46,8	47,5	47,0	21,75	30,8	24,5	16,4	0,46	11,4
15	Wągrowiec, jw.	jw.	56,4	56,5	56,4	61,9	58,5	60,8	2,1	0,9	1,7

* - odległość mierzona od krawędzi jezdni

- przekroczenie dopuszczalnej wartości poziomu hałasu

- poziom hałasu na granicy wartości dopuszczalnej

W punktach przybliżonej oceny długookresowego poziomu hałasu w Koźminie, Wągrowcu i Murowanej Goślinie warunki akustyczne w dni weekendowe były nieco korzystniejsze lub zbliżone do rejestrowanych podczas dni powszednich. Wynikało to z ogólnego zmniejszenia natężenia ruchu, w tym zwłaszcza ruchu pojazdów ciężkich. Odmiennie tendencje dotyczące natężenia ruchu pojazdów ciężkich zaobserwowano w Murowanej Goślinie, co nie spowodowało jednak istotnych zmian dotyczących poziomu hałasu.

Tabela 3. Wartości wskaźników długookresowego poziomu hałasu w 2018 r. /wg WIOŚ/

Numer punktu	Lokalizacja punktu	Poziom hałas [dB]	
		L_{DWN}	L_N
13	Koźmin, ul. Klasztorna 74a, droga krajowa nr 15, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowo – usługowej	71,7	64,2
14	Murowana Goślina, ul. Generała Kutrzeby (rejon nr 10, 12, 14), przed elewacją budynku wielorodzinnego	55,5	53,8
15	Wągrowiec, ul. Kcyńska 73, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	61,8	56,4

- przekroczenie dopuszczalnej wartości poziomu hałasu

Zgodnie z wymogami cytowanego rozporządzenia Ministra Środowiska, dopuszczalne długookresowe wartości poziomu hałasu pochodzącego od dróg w rejonie zabudowy mieszkaniowo-usługowej, wielorodzinnej lub zagrodowej wynoszą: $L_{DWN} = 68$ dB; $L_N = 59$ dB, z czego wynika, że długookresowe wskaźniki oceny hałasu wyznaczone dla Koźmina przekraczają wartości dopuszczalne o 3,7 dB (L_{DWN}) i 5,2 dB (L_N), w Murowanej Goślinie oraz Wągrowcu kształtują się poniżej wartości dopuszczalnych (tabela 3).

Zgodnie z klasyfikacją przyjętą przez Instytut Ochrony Środowiska, stan klimatu akustycznego w miejscach stwierdzonych przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu drogowego należy określić jako niedobry. Nie stwierdzono warunków kwalifikowanych jako złe lub bardzo złe.

1.2. Wyniki pomiarów hałasu w otoczeniu dróg krajowych wykonanych przez zarządzającego drogami

W 2018 roku Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Poznaniu, wykonała pomiary akustyczne przy drogach krajowych w ramach analiz porealizacyjnych oddziaływania na środowisko dla odcinków dróg ekspresowych S5 (Żnin – Gniezno) i S11 (obwodnica Ostrowa Wielkopolskiego). Obowiązek wykonania analiz został nałożony na zarządcę drogi, decyzjami o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia wydanymi przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu.

Ponadto, GDDKiA wykonała pomiary poziomu hałasu przy drodze krajowej nr 92 w ramach „Przeгляdu ekologicznego w zakresie oddziaływania akustycznego na środowisko dla drogi krajowej nr 92”. Obowiązek wykonania przeglądu ekologicznego został nałożony na zarządcę drogi decyzją Marszałka Województwa Wielkopolskiego w ramach postępowania administracyjnego wynikającego ze skarg na hałas powodowany pojazdami poruszającymi się po drodze krajowej 92 w granicach miasta Kostrzyn oraz wyników pomiarów przedłożonych przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Poznaniu, które wykazały występowanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w sąsiedztwie przedmiotowego odcinka drogi.

W ww. opracowaniach określono rzeczywisty wpływ rozpatrywanych odcinków dróg (DK92, S5, S11) na środowisko oraz wskazano możliwości zminimalizowania niekorzystnych oddziaływań wynikających z ich funkcjonowania.


W ramach „Analizy porealizacyjnej oddziaływania na środowisko wraz z wykonaniem pomiarów hałasu dla drogi S5 Żnin – Gniezno (odcinek Mielno – węzeł Gniezno)” wykonano całodobowe badania hałasu w 9 punktach pomiarowych, w tym w 6 punktach na terenach podlegających ochronie akustycznej (na granicy posesji lub przed elewacją budynków mieszkalnych – punkty od 1 do 6). Analizowany odcinek trasy S5 poprowadzony jest po nowym śladzie, jedynie od węzła Mielezdyn biegnie częściowo po śladzie drogi krajowej nr 5. Lokalizację punktów ustalono ze względu na położenie w stosunku do trasy S5 – w przeważającej większości przypadków nie były one reprezentatywne dla obszarów chronionych o największej ekspozycji na hałas pochodzący od drogi krajowej nr 5 (następnie drogi wojewódzkiej nr 194). W przypadku punktów usytuowanych w odległościach do 2 m od elewacji budynku, w celu eliminacji wpływu fali akustycznej odbitej od fasady, zgodnie z obowiązującą metodyką wynik pomiaru zmniejszono o 3 dB. W uzupełnieniu analizy porealizacyjnej drogi ekspresowej S5, GDDKiA wykonała dodatkowo badania akustyczne w dwóch punktach w otoczeniu zmodernizowanej drogi krajowej nr 5 (punkty 10 i 11). Wartości równoważnego poziomu dźwięku uzyskane w ramach przeprowadzonych pomiarów w punktach zlokalizowanych na terenach chronionych akustycznie porównano z dopuszczalnymi poziomami dźwięku obowiązującymi na rozpatrywanym obszarze badań (tabela 4).


Tabela 4. Zestawienie wyników pomiarów hałasu w otoczeniu drogi S5 i DK 5 /wg GDDKiA/

Lp.	Nr drogi	Lokalizacja punktu pomiarowego / kilometrąz drogi/ strona	Równoważny poziom hałasu L_{Aeq} [dB]	Odległość zabudowy* [m]	Natężenie ruchu [pojazdy/h]	
					Ogółem	Pojazdy ciężkie
1	S5	Modliszewko 13 (4+300) P, przed elewacją budynku, za ekranem akustycznym	48,8	210	426	141
		jw. pora nocna	46,5	jw.	157	84
2	S5	Modliszewo 2E (7+200) P, na granicy posesji w odległości 210 m od drogi	51,7	217	420	141
		jw. pora nocna	49,5	jw.	163	90
3	DK5/S5	Łabiszynek 18 (8+260) L przed elewacją budynku	59,8	120	420	141
		jw. pora nocna	52,4	jw.	163	90
4	S5	Pyszczyń 2 (10+460) P, na granicy posesji w odległości 140 m od drogi	54,5	160	527	127
		jw. pora nocna	51,3	jw.	177	91

Lp.	Nr drogi	Lokalizacja punktu pomiarowego / kilometrąz drogi/ strona	Równoważny poziom hałasu L_{Aeq} [dB]	Odległość zabudowy* [m]	Natężenie ruchu [pojazdy/h]	
					Ogółem	Pojazdy ciężkie
5	S5	Obora 26 (13+360) P przed elewacją budynku, za ekranem akustycznym	48,1	80	525	137
		jw. pora nocna	47,4	jw.	157	83
6	S5	Braciszewo (17+190) P, na granicy posesji w odległości 235 m od drogi	55,8	250	558	137
		jw. pora nocna	52,7	jw.	206	100
7	S5	na wysokości Modliszewa (6+690) P, pomiar 10 m od drogi	69,3	550	426	141
		jw. pora nocna	65,8	jw.	161	90
8	S5	na wysokości Krzyszczewa (11+520) L, pomiar 10 m od drogi	72,3	290	524	130
		jw. pora nocna	67,9	jw.	177	91
9	S5	powyżej miejscowości Braciszewo (16+800) L, przy przecięciu z drogą wojewódzką 197, pomiar 10 m od drogi	72,6	460	566	141
		jw. pora nocna	68,4	jw.	212	106
10	DK5	Skierszewo 22 (136+470) L, przed elewacją budynku, za ekranem akustycznym	56,2	10	956	163
		jw. pora nocna	52,4	jw.	214	46
11	DK5	Woźniki 1 (137+800) L, na granicy posesji w odległości 25 m od drogi, za ekranem akustycznym	63,4	28	956	163
		jw. pora nocna	58,8	jw.	214	46

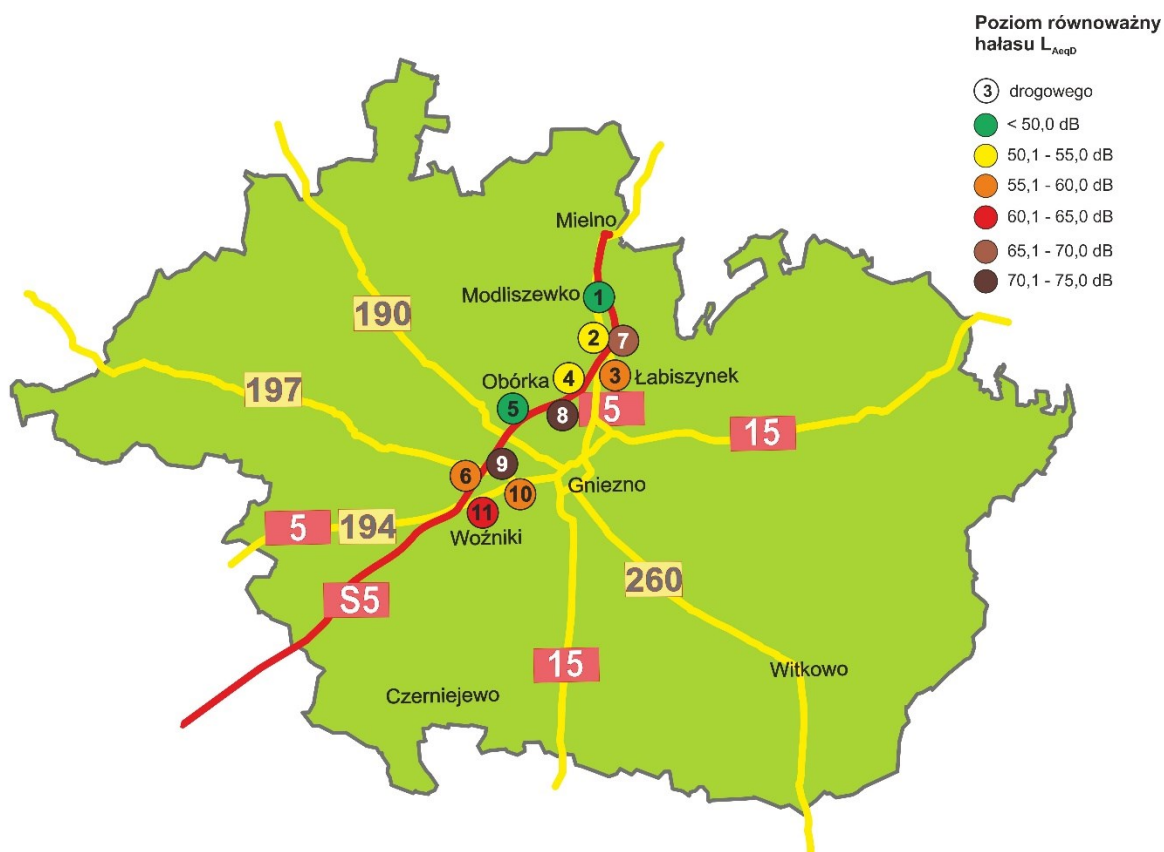
* - odległość mierzona od krawędzi jezdni

 - przekroczenie dopuszczalnej wartości poziomu hałasu

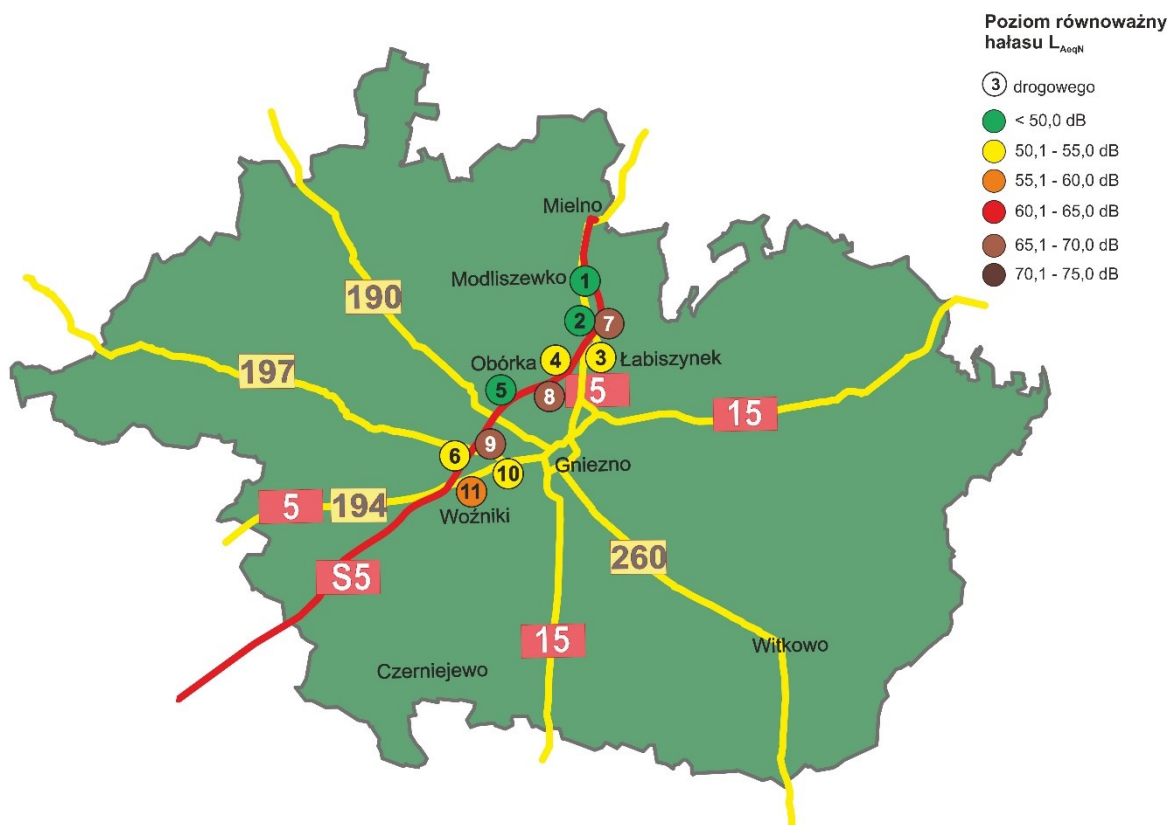
 - poziom hałasu na granicy wartości dopuszczalnej

Punkty pomiarowe zlokalizowano na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (punkt 1, 2, 10); mieszkaniowej wielorodzinnej, mieszkaniowo-usługowej i zagrodowej (punkt 3, 4, 5, 6, 11), a także na terenach nie podlegających ochronie akustycznej (punkt nr 7, 8, 9) – jako punkty referencyjne. Przekroczenie dopuszczalnego krótkookresowego poziomu hałasu w porze nocy o około 3 dB miało miejsce w otoczeniu drogi krajowej nr 5 w Woźnikach (punkt 11), pomimo zastosowania ekranu akustycznego. Nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu krótkookresowego w pozostałych punktach pomiarowych wyznaczonych dla przebiegu nowej drogi ekspresowej S5. Przeprowadzona w ramach opracowania analiza pomiarowo-obliczeniowa wykazała brak przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu w otoczeniu drogi ekspresowej S5 (na odcinku Gniezno – Mielno) na terenach faktycznie zagospodarowanych, w związku z czym nie stwierdzono konieczności wprowadzenia działań naprawczych, ani konieczności stosowania dodatkowych zabezpieczeń.

W miejscowości Łabiszynek (punkt 3) ze względu na przejęcie znacznej części strumienia ruchu pojazdów, w tym przeważającej części pojazdów ciężkich, przez drogę S5, przebiegającą w około trzykrotnie większej odległości od zabudowy niż droga krajowa nr 5, a także w wyniku zastosowania ekranu akustycznego, nastąpiła znacząca redukcja poziomu hałasu.



Mapa 3. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu drogowego w powiecie gnieźnieńskim przy drodze krajowej nr 5 i S5, w 2018 roku - pora dzienna (źródło GDDiKA)





Mapa 4. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu drogowego w powiecie gnieźnieńskim, przy drodze krajowej nr 5 i S5, w 2018 roku - pora nocna (źródło GDDiKA)

W ramach „Analizy porealizacyjnej oddziaływania na środowisko dla obwodnicy Ostrowa Wielkopolskiego (etap II)”, wykonano badania w 24 punktach pomiarowych. Analizowany odcinek drogi ekspresowej S11 (Obwodnica Ostrowa Wielkopolskiego II etap) wytyczono po nowym przebiegu, od zakończenia węzła na skrzyżowaniu z drogą krajową nr 25 do węzła Przygodzice – włączenie w istniejący przebieg drogi krajowej nr 11 (mapa 5). Wyniki pomiarów (punkty 1–22) umożliwiły ocenę oddziaływania źródła hałasu na zabudowę podlegającą ochronie akustycznej, a pomiary w punktach referencyjnych (punkt 23, 24) zlokalizowanych 10 m od drogi, pozwoliły na poprawną kalibrację modelu obliczeniowego w bliskim otoczeniu źródła. Pomiary przeprowadzono w oparciu o metodę bezpośrednią ciągłych pomiarów hałasu w ograniczonym czasie – 24 h, na ich podstawie określono równoważny poziom hałasu dla pory dnia oraz nocy. Dla punktów pomiarowych zlokalizowanych w świetle zamkniętego/uchylonego okna budynku mieszkalnego, gdzie odległość mikrofonu pomiarowego od elewacji wynosiła do 2 m, zastosowano korekcję wyniku o 3 dB. Wartości równoważnego poziomu dźwięku uzyskane w ramach przeprowadzonych pomiarów w punktach zlokalizowanych na terenach chronionych akustycznie porównano z dopuszczalnymi poziomami dźwięku obowiązującymi na rozpatrywanym obszarze badań (tabela 5).

Tabela 5. Zestawienie wyników pomiarów hałasu w otoczeniu drogi S11 wraz z natężeniem ruchu /wg GDDKiA/

Lp.	Nr drogi	Lokalizacja punktu pomiarowego / kilometrąz drogi/ strona	Równoważny poziom hałasu L_{Aeq} [dB]	Odległość zabudowy* [m]	Natężenie ruchu [pojazdy/h]	
					Ogółem	Pojazdy ciężkie
1	S11	Ostrów Wielkopolski, ul. Osiedle Leśne 52 (401+800)P, przed elewacją budynku	55,3	220	666	228
		jw. pora nocna	53,9	jw.	262	148
2	S11	Ostrów Wielkopolski ul. Bukowa 46 (402+280)P, przed elewacją budynku	53,5	100	684	232
		jw. pora nocna	53,6	jw.	230	136
3	S11	Ostrów Wielkopolski ul. Ostrowska 3 (402+880)P, przed elewacją budynku	61,3	115	694	232
		jw. pora nocna	56,9	jw.	203	116
4	S11	Ostrów Wielkopolski ul. Olszynowa 51 (403+500)P, przed elewacją budynku, za ekranem akustycznym	63,8	40	666	228
		jw. pora nocna	60,3	jw.	262	148
5	S11	Nowe Kamienice 5 (403+600)L, przed elewacją budynku, za ekranem akustycznym	62,8	37	684	232
		jw. pora nocna	57,4	jw.	230	136
6	S11	Wysocko Wielkie ul. Leśna 13 (405+200)P, przed elewacją budynku, za ekranem akustycznym	58,9	60	643	219
		jw. pora nocna	53,3	jw.	219	123
7	S11	Wysocko Wielkie ul. Leśna 4 (405+300)L, przed elewacją budynku, za ekranem akustycznym	57,8	37	643	219
		jw. pora nocna	56,2	jw.	219	123
8	S11	Wysocko Wielkie, ul. Baryczna 20 (405+950)P, przed elewacją budynku	56,4	180	643	219
		jw. pora nocna	55,4	jw.	219	123
9	S11	Wysocko Wielkie, ul. Baryczna 22 (406+020)L, przed elewacją budynku, za ekranem akustycznym	55,5	90	650	234
		jw. pora nocna	53,3	jw.	210	124
10	S11	Smardów 7B (407+030)L, przed elewacją budynku, za ekranem akustycznym	59,2	90	650	233
		jw. pora nocna	56,6	jw.	210	124
11	S11	Ostrów Wielkopolski ul. Nowa Krępa 141 (400+850)P, przed elewacją budynku	55,9	150	694	232
		jw. pora nocna	55,2	jw.	203	116

Lp.	Nr drogi	Lokalizacja punktu pomiarowego / kilometrąz drogi/ strona	Równoważny poziom hałasu L_{Aeq} [dB]	Odległość zabudowy* [m]	Natężenie ruchu [pojazdy/h]	
					Ogółem	Pojazdy ciężkie
12	S11	Wtorek ul. Łąkowa 2a (402+860)L, przed elewacją budynku	54,4	160	684	232
		jw. pora nocna	52,4	jw.	230	136
13	S11	Smardowskie Olendry 27 (404+400)L, przed elewacją budynku	59,6	250	643	219
		jw. pora nocna	53,0	jw.	219	123
14	S11	Nowe Kamienice 6 (403+730)L, przed elewacją budynku, za ekranem akustycznym	56,8	100	693	232
		jw. pora nocna	54,1	jw.	203	116
15	S11	Smardowskie Olendry 29 (404+760)L, przed elewacją budynku, za ekranem akustycznym	58,9	100	650	234
		jw. pora nocna	53,4	jw.	210	124
16	S11	Smardowskie Olendry 30 (404+850)L, przed elewacją budynku	53,4	70	643	219
		jw. pora nocna	49,4	jw.	219	123
17	S11	Wysocko Wielkie, ul. Leśna (405+600)L, na granicy terenów rekreacyjno-wypoczynkowych	57,6	90	651	217
		jw. pora nocna	54,7	jw.	220	126
18	S11	Smardów 3 (407+100)P, przed elewacją budynku	53,2	110	651	217
		jw. pora nocna	52,4	jw.	220	126
19	S11	Smardów 5 (407+070)L, przed elewacją budynku, za ekranem akustycznym	56,2	50	650	233
		jw. pora nocna	53,8	jw.	210	124
20	S11	Wysocko Małe ul. Chynowska 21 (407+870)L, przed elewacją budynku	59,4	90	651	217
		jw. pora nocna	56,4	jw.	220	126
21	DK11	Antonin ul. Strugi 3 (412+750)P, przed elewacją budynku, za ekranem akustycznym	56,0	30	917	261
		jw. pora nocna	52,9	jw.	257	132
22	DK11	Antonin, ul. Strugi 1/1 (412+730)L, przed elewacją budynku, za ekranem akustycznym	58,0	50	917	261
		jw. pora nocna	53,3	jw.	257	132
23	S11	Punkt referencyjny na południe od ul. Nowa Krępa w Ostrowie Wielkopolskim (401+100)P - pomiar w obszarze pasa drogowego, 10 m od drogi krajowej S-11	71,9	10	684	232
		jw. pora nocna	69,1	jw.	230	136
24	S11	Punkt referencyjny na wysokości Przygodzic, (410+580)P - pomiar w obszarze pasa drogowego, 10 m od drogi krajowej S-11	70,1	10	651	217
		jw. pora nocna	67,5	jw.	220	126

- * - odległość mierzona od krawędzi jezdni
 - przekroczenie dopuszczalnej wartości poziomu hałasu
 - poziom hałasu na granicy wartości dopuszczalnej

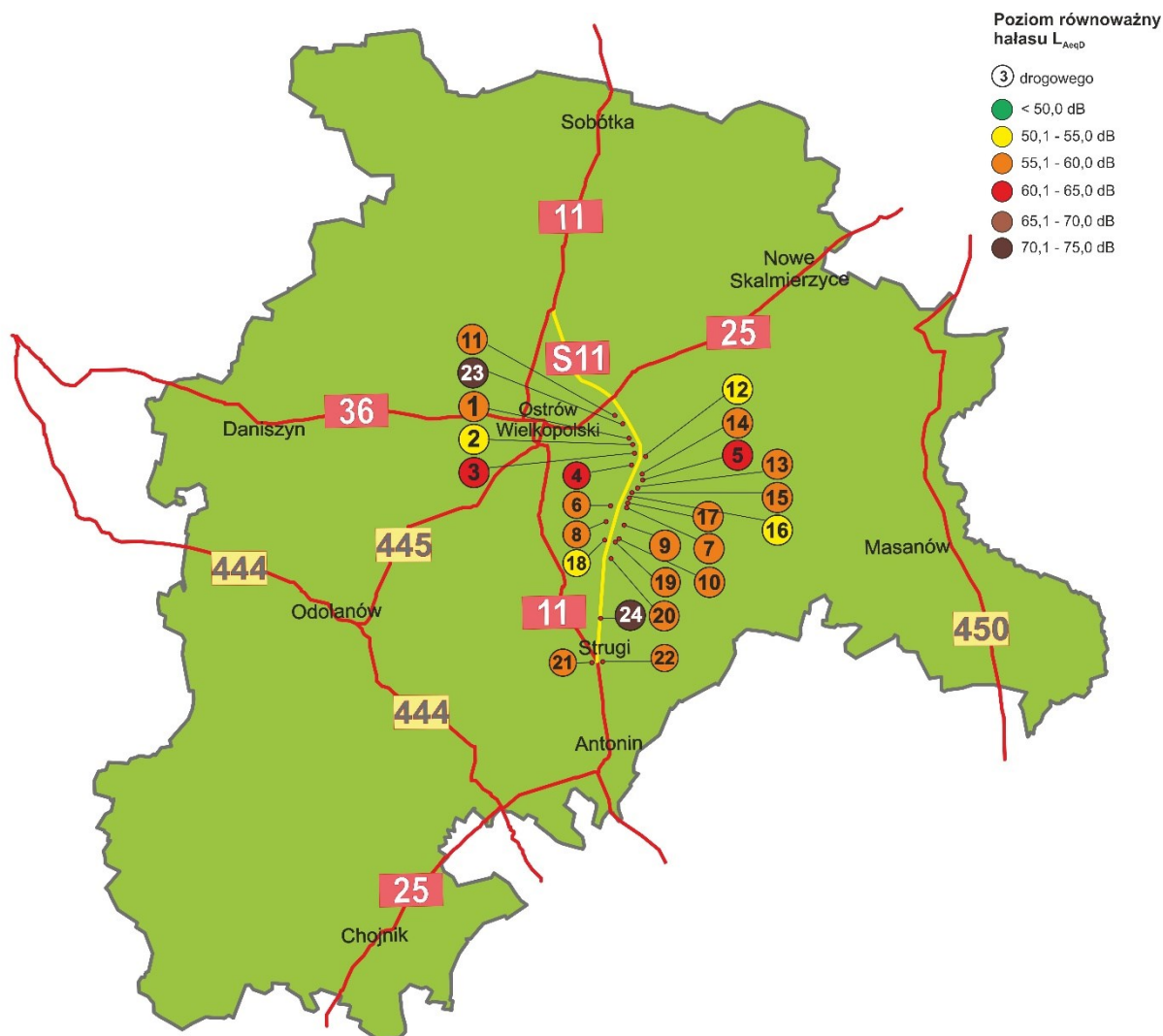
Przedstawione powyżej dane dotyczące natężeń zmierzonego ruchu kołowego i jego struktury dokumentują znaczny udział pojazdów ciężkich w strumieniu ruchu – w porze dnia stanowią one około 34% ogółu pojazdów, w porze nocy 57%. Na tej podstawie można stwierdzić, że obecnie droga wykorzystywana jest w znacznym stopniu jako tranzytowa.

Punkty pomiarowe zlokalizowano na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (punkty 1, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 13, 14, 19, 20, 22); mieszkaniowej zagrodowej (punkt 18), mieszkaniowo-usługowej (punkty 5, 6, 7, 8, 9, 15, 16, 21) i na granicy terenów rekreacyjno-wypoczynkowych (punkt 17).

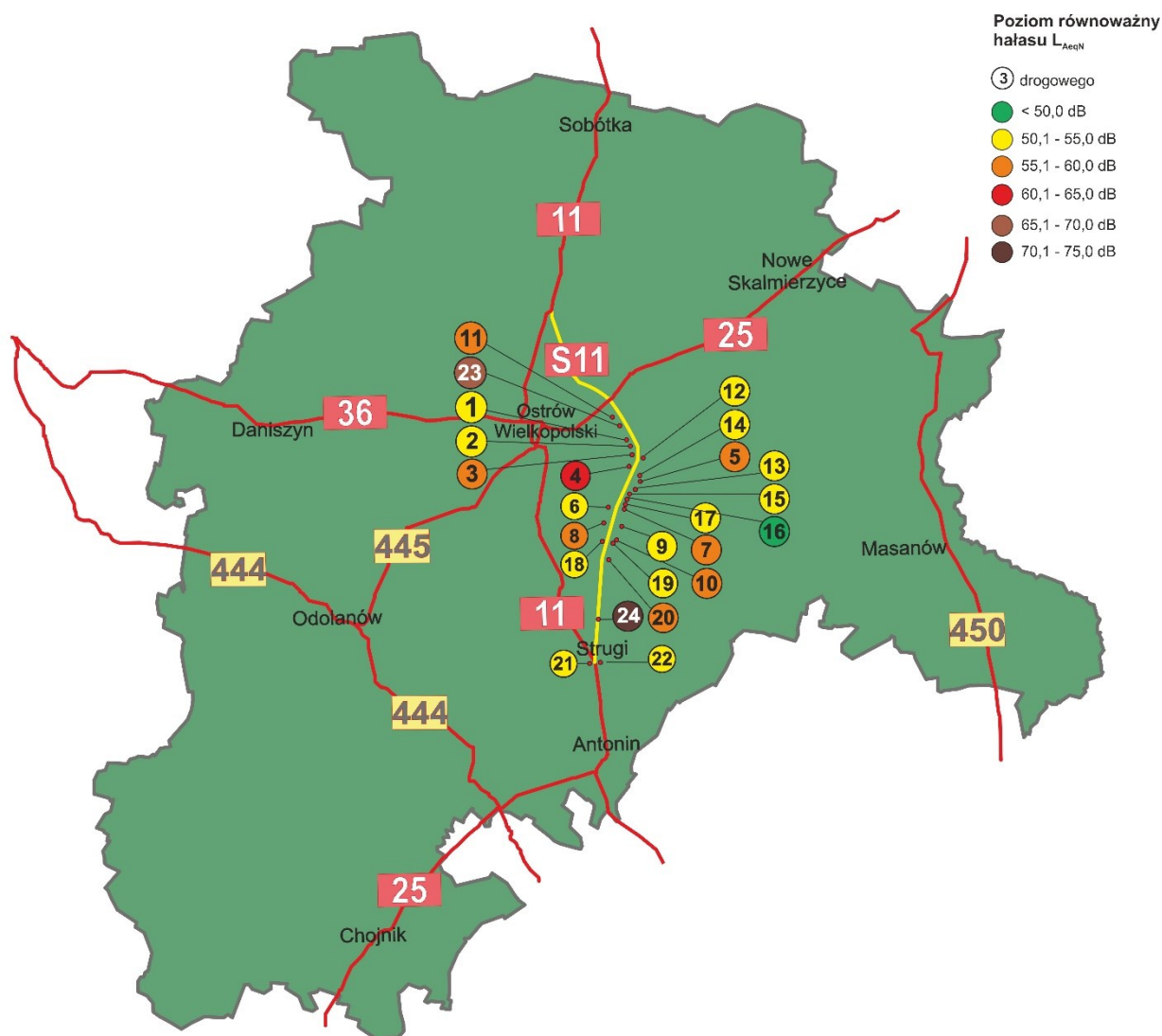
Przekroczenia dopuszczalnego krótkookresowego poziomu hałasu miały miejsce w otoczeniu 5 punktów pomiarowych (punkt nr 3, 4, 5, 7, 10), w tym w trzech punktach zarejestrowane wartości poziomu hałasu utrzymywały się na granicy wartości dopuszczalnej: w porze dziennej (punkt 3) i nocnej (punkty 3, 7, 10).

Największy stopień degradacji akustycznej stwierdzono w pobliżu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej w Ostrowie Wielkopolskim, przy ul. Olszynowej 51 (punkt 4), gdzie przekroczenie wynosiło 2,8 dB dla pory dnia i 4,3 dB dla pory nocy.

Przypadki przekraczania dopuszczalnych poziomów hałasu, szczególnie w porze nocnej, w rejonach zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanej na terenach chronionych, potwierdziły także analizy obliczeniowe prowadzone dla całego otoczenia analizowanego odcinka drogi, dla zarejestrowanych w pomiarach oraz średniorocznych natężeń ruchu pojazdów. We wskazanych miejscach zastosowane dotychczas środki nie zapewniają odpowiedniej ochrony akustycznej (zrealizowane ekrany akustyczne nie są wystarczająco skuteczne). W ramach analizy porealizacyjnej zaproponowano program naprawczy w kształcie pozwalającym na likwidację stwierdzonych przekroczeń obowiązujących standardów. Przewidziane działania związane są z modernizacją istniejących ekranów akustycznych lub realizacją nowych konstrukcji.



Mapa 5. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu drogowego w powiecie ostrowskim, przy drodze ekspresowej S11, w 2018 roku - pora dzienna (źródło GDDiKA)





Mapa 6. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu drogowego w powiecie ostrowskim, przy drodze ekspresowej S11, w 2018 roku - pora nocna (źródło GDDiKA)

W ramach „Przeгляdu ekologicznego w zakresie oddziaływania akustycznego na środowisko dla drogi krajowej nr 92 na odcinku przebiegającym w granicach administracyjnych miasta Kostrzyn” wykonano badania hałasu w 8 punktach pomiarowych, zlokalizowanych przy zabudowie podlegającej ochronie akustycznej. Pomiar przeprowadzono w oparciu o metodę bezpośrednią ciągłych pomiarów w ograniczonym czasie (24h), na ich podstawie określono równoważny poziom hałasu dla pory dnia oraz nocy. Wartości równoważnego poziomu dźwięku uzyskane w ramach przeprowadzonych pomiarów w punktach zlokalizowanych na terenach chronionych akustycznie porównano z dopuszczalnymi poziomami dźwięku obowiązującymi na rozpatrywanym obszarze badań (tabela 6).

Tabela 6. Wyniki równoważnego poziomu dźwięku na terenie m. Kostrzyn w 2018 r. /wg GDDKiA/

Lp.	Nr drogi	Lokalizacja punktu pomiarowego /kilometraż/strona drogi	Równoważny poziom hałasu L_{Aeq} [dB]	Odległość od zabudowy* [m]	Natężenie ruchu [pojazdy/h]	
					Ogółem	Pojazdy ciężkie
1	92	Kostrzyn Wielkopolski ul. Poznańska 112, (201+445)P, przed elewacją budynku	55,7	107	1187	165
		jw. pora nocna	51,2		288	74
2	92	Kostrzyn Wielkopolski ul. Chopina 8/1, (201+815)P, przed elewacją budynku	65,4	15	1187	165
		jw. pora nocna	60,3		288	74
3	92	Kostrzyn Wielkopolski ul. Hallera 26, (202+195)P, przed elewacją budynku	66,3	30	1187	165
		jw. pora nocna	61,3		287	74
4	92	Kostrzyn Wielkopolski ul. Miklaszewskiego 2, (202+415)P, przed elewacją budynku	62,3	50	1187	165
		jw. pora nocna	57,3		287	74
5	92	Kostrzyn Wielkopolski ul. Mickiewicza 35 (202+580)P, przed elewacją budynku	66,1	25	1187	165
		jw. pora nocna	60,8		287	74
6	92	Kostrzyn Wielkopolski ul. Szewska 18a, (202+945)P, przed elewacją budynku	56,5	60	1156	177
		jw. pora nocna	52,7		258	74
7	92	Kostrzyn Wielkopolski ul. Wrzesińska 64, (204+195)P, przed elewacją budynku, za ekranem akustycznym	55,7	30	1272	189
		jw. pora nocna	52,0		278	75
8	92	Kostrzyn Wielkopolski ul. Półwiejska 5, (201+800)L, przed elewacją budynku	58,2	65	1187	165
		jw. pora nocna	54,0		288	74

- * - odległość mierzona od krawędzi jezdni
 - przekroczenie dopuszczalnej wartości poziomu hałasu
 - poziom hałasu na granicy wartości dopuszczalnej

Punkty pomiarowe zlokalizowano na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (punkty 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8) i mieszkaniowo-usługowej (punkt 7). Przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu zarówno w porze dziennej jak i nocnej stwierdzono dla 4 punktów pomiarowych (punkty 2, 3, 4, 5). Największe odstępstwa od obowiązujących standardów zarejestrowano w pobliżu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej przy ul. Hallera (punkt 3), gdzie przekroczenie wynosiło 5,3 dB dla pory dnia i dla pory nocy oraz przy ul. Mickiewicza (punkt nr 5), gdzie wartości dopuszczalne przekroczone były o 5,1 dB dla pory dnia i 4,8 dB dla pory nocy. Powodem występowania naruszeń wartości normatywnych jest niewielka odległość zabudowy od krawędzi trasy, prowadzącej znaczne ilości ruchu ciężkiego, a także brak zabezpieczeń akustycznych.

Zbliżona sytuacja ma miejsce przy ul. Chopina 8/1 (punkt nr 2), gdzie odnotowano przekroczenie 4,4 dB dla pory dnia i 4,3 dB dla pory nocy. Przekroczenia wartości dopuszczalnych krótkookresowego poziomu hałasu wynoszące 0,9 dB dla pory dnia i 1,3 dB dla pory nocy występują także w punkcie nr 4.

W ramach programu naprawczego w zaproponowano realizację ekranów akustycznych, a także wariantowo budowę ekranów w połączeniu z wymianą nawierzchni drogowej na nawierzchnię cichą. Proponowane zabezpieczenia akustyczne pozwolą na zapewnienie ochrony całego faktycznie zagospodarowanego terenu w otoczeniu drogi.



Mapa 7. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu drogowego w m. Kostrzyn, przy drodze krajowej nr 92, w 2018 roku - pora dzienna (źródło GDDiKA)



Mapa 8. Lokalizacja punktów pomiarowych hałasu drogowego w m. Kostrzyn, przy drodze krajowej nr 92, w 2018 roku - pora nocna (źródło GDDiKA)

1.3. Mapa akustyczna dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie

Ze względu na natężenie ruchu pojazdów mapą akustyczną objęto łącznie 827,608 km dróg, tj. zakwalifikowane ze względu na natężenie ruchu pojazdów odcinki dróg nr: A2, 5, S5, S5d, S5e, S5f, S8d, S10, 11, S11a, S11c, 12, 15, 15a, 24, 25, 25e, 32, 36, 72 i 92, łącznie 268 odcinków scalonych w 115 jednorodnych odcinków o unikalnym numerze identyfikacyjnym. Obszar opracowania to pas terenu o szerokości 2 x 600 m po obu stronach analizowanych odcinków drogi, który obejmował 31 powiatów województwa wielkopolskiego. W analizach uwzględniono również te powiaty, przez teren których nie przebiegają odcinki dróg krajowych objętych prezentowaną mapą akustyczną, ale na które oddziałuje hałas przez nie generowany – łącznie 7 powiatów. Dotyczy to powiatów górowskiego, trzebnickiego oraz milickiego (województwo dolnośląskie), wierszowskiego oraz poddębickiego (województwo łódzkie), mogileńskiego oraz znińskiego (województwo kujawsko-pomorskie).



Mapa 9. Odcinki dróg krajowych, dla których w 2017 roku sporządzono mapy akustyczne

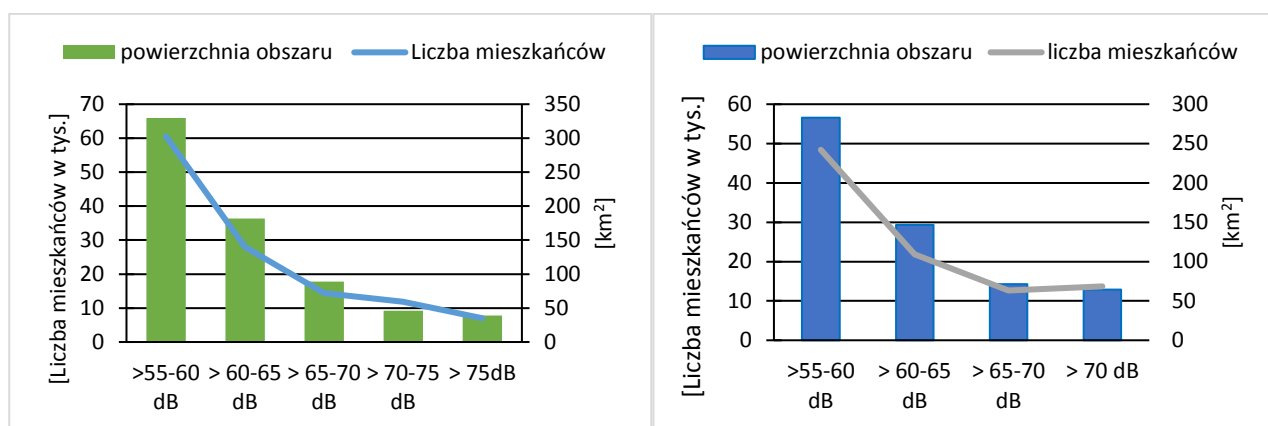
Na mapie 9. przedstawiono lokalizację odcinków dróg krajowych objętych analizą (kolor czerwony), tj. dla średniego dobowego ruchu powyżej 8 219 pojazdów.

Zbiornicze dane dotyczące ekspozycji ludności i terenu na hałas powodowany eksploatacją dróg krajowych na terenie Wielkopolski zebrano w tabeli 7.

Tabela 7. Całkowita powierzchnia terenu i liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas w otoczeniu głównych dróg krajowych na terenie województwa wielkopolskiego charakteryzowana wskaźnikami L_{DWN} i L_N .

Powierzchnia obszarów [km ²] ekspozowanych na hałas o poziomie									
dzienno-wieczorno-nocnym L_{DWN}					nocnym L_N				
> 55-60 dB	> 60-65 dB	> 65-70 dB	> 70-75 dB	> 75dB	> 50-55 dB	> 55-60 dB	> 60-65 dB	> 65-70 dB	> 70 dB
329,937	181,783	88,964	46,069	39,111		282,985	146,592	71,379	64,53

Liczba mieszkańców ekspozowanych na hałas									
60511,3	27974,6	14389,6	11895,3	7000,1		48414,4	21813,3	12654,4	13737,3



Rys. 1. Liczba mieszkańców i powierzchnia obszarów ekspozowanych na hałas pochodzący od głównych dróg krajowych przebiegających przez obszar województwa wielkopolskiego o poziomie dziennej-wieczornej i nocnej L_{DWN} (a) oraz nocnym L_N (b).

Z przeprowadzonych analiz wynika, że spośród osób ekspozowanych na ponadnormatywny hałas pochodzący od analizowanych odcinków dróg, odsetek osób zamieszkujących tereny, dla których stan warunków akustycznych środowiska określony wskaźnikiem L_{DWN} przyjęto jako niedobry wynosi 82,23%, jako zły – 17,17%; wskaźnika na poziomie bardzo złym nie stwierdzono. Dla wskaźnika L_N odsetek narażonych mieszkańców wynosi odpowiednio: na stan niedobry – 83,22%, zły – 16,78%, stanu bardzo złego nie stwierdzono.

Oszacowana łączna powierzchnia terenów o niedobrych i złych warunkach akustycznych wynosi około 9,2 km² (odpowiednio 91,78% i 8,22% powierzchni ekspozowanej na ponadnormatywny hałas). Dla wskaźnika L_N analogiczne wskaźniki wielkości wynoszą odpowiednio 68,85% i 31,15%, łączna powierzchnia terenów o niedobrych i złych warunkach akustycznych mierzonych wskaźnikiem L_N wynosi około 9,8 km². Narażenie większej liczby osób na niższe poziomy hałasu i przekroczenia wartości dopuszczalnych wynika z położenia terenów zurbanizowanych względem źródła hałasu (spadek hałasu ze wzrostem odległości), a w przypadku mniejszych odległości – z podejmowanych działań ochronnych, np. w postaci ekranów akustycznych.

Analiza zmian warunków akustycznych wykazuje nadal niekorzystną tendencję – wzrost liczby pojazdów (o około 11% w latach 2010–2015, natomiast o 17% w latach 2005–2010) spowodował większą degradację klimatu akustycznego (o około 0,5 dB w latach 2010–2015 i 0,7 dB w latach 2005–2010) oraz większy zasięg oddziaływania hałasu. Dynamika tego zjawiska zmalała jednak w porównaniu do lat 2005–2010.

1.4. Monitoring hałasu kolejowego zrealizowany przez WIOŚ w Poznaniu w 2018 r.

W roku 2018 wykonano badania hałasu kolejowego w otoczeniu wybranych odcinków linii kolejowych w Mosinie i Gnieźnie (mapa 1 i 2). Stanowiska pomiarowe usytuowano w różnych odległościach od linii kolejowej, mikrofon umieszczony był na wysokości 4 m nad poziomem gruntu.

Tabela 8. Wyniki pomiarów hałasu kolejowego w wybranych punktach na terenie powiatu poznańskiego /wg WIOŚ/

Lokalizacja punktu	Nr linii	Odległość od linii kolejowej [m]	Równoważny poziom hałasu		Liczba przejazdów pociągów	
			LAeqD [dB] (16h)	LAeqN [dB] (8h)	pasażerskich	towarowych
Gniezno, ul. Mała 9, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	353 Poznań - Bydgoszcz	20	65,1		69	13
			62,6		18	3
Gniezno, ul. Mała 7, na granicy terenu zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej		40	59,0		64	12
			59,2		20	6
Mosina, ogrody działkowe przy ul. Mocka	271 Poznań - Wrocław	12	61,7		54	-
			57,4*		9	-
jw.		45	60,2		51	-
			52,2		11	-

- przekroczenie dopuszczalnej wartości poziomu hałasu

* - występowanie przekroczenia w porze nocnej w zależności od sposobu użytkowania ogrodów

Zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz. 112), dopuszczalne krótkookresowe wartości poziomu hałasu pochodzącego od linii kolejowych wynoszą:

- 61 dB w dzień i 56 dB w nocy dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej
- 65 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej dla terenów wypoczynkowo-rekreacyjnych, do których zalicza się ogrody działkowe.

Przedstawione wyniki wskazują na występowanie przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej zlokalizowanej w otoczeniu linii kolejowej nr 353 w Gnieźnie, przy ul. Małej. Obowiązujące standardy są przekroczone o około 4 dB w dzień i niecałe 7 dB w nocy na granicy najbliższej usytuowanych posesji.

Na terenie ogrodów działkowych w Mosinie w porze dziennej stwierdzono poprawne warunki akustyczne, natomiast w przypadku użytkowania ogrodów w porze nocnej, część terenu pozostaje w zasięgu niewielkich przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomu hałasu.


Szczegółowa analiza danych pomiarowych wskazuje na bardzo istotny wpływ stosowania dźwiękowej sygnalizacji ostrzegawczej na uciążliwość akustyczne w otoczeniu linii kolejowych.

1.5. Monitoring hałasu lotniczego wokół lotniska cywilnego „Ławica” w Poznaniu

W związku z realizacją obowiązków wynikających z ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2019 r. poz. 1396 z późniejszymi zmianami), od 2011 r. zarządzający lotniskiem „Ławica” prowadzi w jego otoczeniu monitoring hałasu. Wyznaczone punkty pomiarowe znajdują się po przeciwnych stronach lotniska – w Poznaniu i w Przeźmierowie (tabela 9). Oba punkty są położone w obszarze ograniczonego użytkowania (OOU). Teren obszaru został podzielony na dwie strefy, których granice zewnętrzne wyznaczają izolinie odpowiadające wartościom dopuszczalnym wskaźników krótkookresowych L_{AeqD} i L_{AeqN} dla zabudowy mieszkaniowej $L_{AeqD} = 60$ dB i $L_{AeqN} = 50$ dB (strefa wewnętrzna) oraz dla terenów wymagających szczególnej ochrony akustycznej, takich jak szkoły, przedszkola, szpitale, domy opieki $L_{AeqD} = 55$ dB i $L_{AeqN} = 45$ dB (strefa zewnętrzna). Punkt pomiarowy w Poznaniu leży w strefie zewnętrznej OOU, w pobliżu granicy ze strefą wewnętrzną, natomiast punkt w Przeźmierowie w strefie wewnętrznej.

Tabela 9. Monitoring hałasu w otoczeniu lotniska „Ławica” w 2018 r. /wg Portu Lotniczego Ławica Sp. z o.o./

Lp.	Lokalizacja punktu	Wartość długookresowego wskaźnika poziomu dźwięku A [dB]			
		poziom dziennie-wieczorno-nocny		poziom nocny	
		dopuszczalny poziom hałasu*	L _{DWN}	dopuszczalny poziom hałasu*	L _N
1	Przeźmierowo, ul. Wiosny Ludów 54	60	63,1	50	55,8
2	Poznań, ul. Piękna 1A	60	56,4	50	46,7

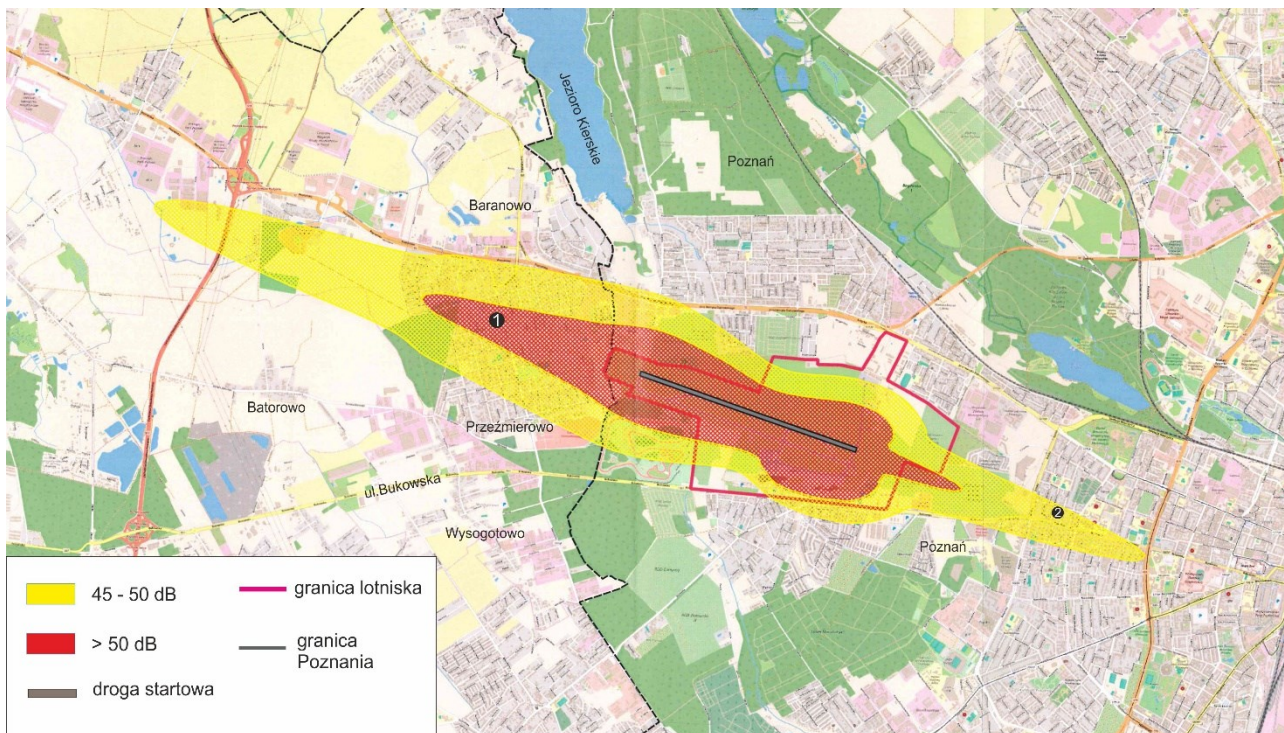
 - przekroczenie dopuszczalnej wartości długookresowych poziomów hałasu L_{DWN} i L_N obowiązujących dla zabudowy mieszkaniowej poza granicami OOU

* dla zabudowy mieszkaniowej poza granicami OOU

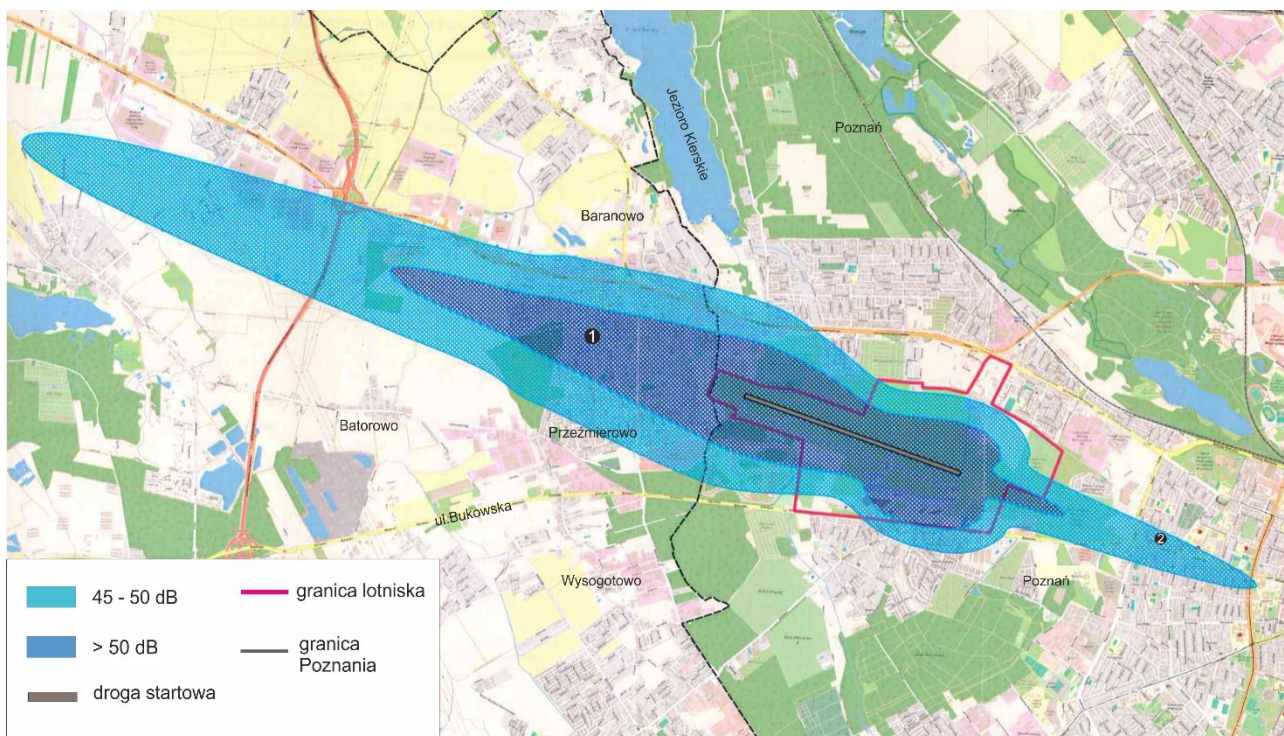
Długookresowe wskaźniki poziomu hałasu (dziennie-wieczorno-nocny L_{DWN} oraz nocny L_N) charakteryzują warunki akustyczne uśrednione w rocznym przedziale czasu. Ze względu na zmienną aktywność lotniska w różnych okresach, rejestrowane wartości krótkookresowych wskaźników oceny hałasu są dość zróżnicowane. Pomiar wykonany w roku 2018 potwierdził występowanie ponadnormatywnych wartości długookresowych i krótkookresowych wskaźników poziomu hałasu na terenach zabudowy mieszkaniowej w granicach obszaru ograniczonego użytkowania w Przeźmierowie, a także przypadki przekraczania na terenie Poznania dopuszczalnych wartości krótkookresowych równoważnego poziomu hałasu w porze nocy, incydentalnie również w porze dnia, obowiązujących dla tego typu zabudowy poza granicą strefy wewnętrznej obszaru ograniczonego użytkowania.

W roku 2018 w punkcie monitoringowym położonym na terenie Przeźmierowa równoważny poziom hałasu w porze dnia przekraczał wartość 60 dB podczas 92 dni (maksymalnie o 7,9 dB), natomiast równoważny poziom hałasu w porze nocy przekraczał wartość 50 dB podczas 223 nocy (maksymalnie o 11,6 dB). W punkcie monitoringowym położonym na terenie Poznania analogiczne sytuacje miały miejsce odpowiednio podczas 2 dni (maksymalne przekroczenie 3,8 dB) i podczas 36 nocy (maksymalne przekroczenie 6,2 dB).

W celu ograniczenia uciążliwości akustycznych powodowanych funkcjonowaniem lotniska „Ławica”, realizacja operacji lotniczych przebiega z zachowaniem ustaleń wynikających z decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 28.02.2011 r. wydanej przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Poznaniu. Ustalenia te dotyczą m.in. ograniczenia sumy operacji lotniczych w porze dnia i nocy dla poszczególnych typów samolotów, wyłączenia z eksploatacji szczególnie uciążliwych akustycznie statków powietrznych, zmiany organizacji ruchu, zmiany lokalizacji instalacji będących źródłem hałasu, zastosowania tłumików akustycznych w urządzeniach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Operatorzy statków powietrznych wykonujący operacje lotnicze zobowiązani są natomiast do stosowania procedur ograniczenia hałasu odpowiednich dla danego typu statku powietrznego, a w przypadku ich braku – do stosowania ogólnych procedur służb żeglugi powietrznej. W granicach obszaru ograniczonego użytkowania nie mogą powstawać nowe budynki takie jak szpitale, domy opieki społecznej, uzdrowiska czy budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży. Dodatkowo, w strefie wewnętrznej OOU budowa mieszkań możliwa jest pod warunkiem zapewnienia właściwego komfortu akustycznego wewnątrz budynku. Ponadto właściciele nieruchomości objętych uchwałą o utworzeniu OOU posiadają prawo do odszkodowań pod warunkiem spełnienia przesłanek uzasadniających ich wypłatę.



Mapa 10. Izolinie długookresowego średniego poziomu dźwięku A wyznaczonego w ciągu wszystkich dob w roku 2018 (L_{DWN}) emitowanego przez samoloty podczas wykonywania operacji lotniczych /wg Portu Lotniczego Poznań - Ławica Sp. z o.o./



Mapa 11. Izolinie długookresowego średniego poziomu dźwięku A wyznaczonego w ciągu wszystkich nocy w roku 2018 (L_N) emitowanego przez samoloty podczas wykonywania operacji lotniczych /wg Portu Lotniczego Poznań - Ławica Sp. z o.o./

2. Działalność kontrolna WIOŚ w Poznaniu w zakresie zachowania obowiązujących standardów akustycznych środowiska

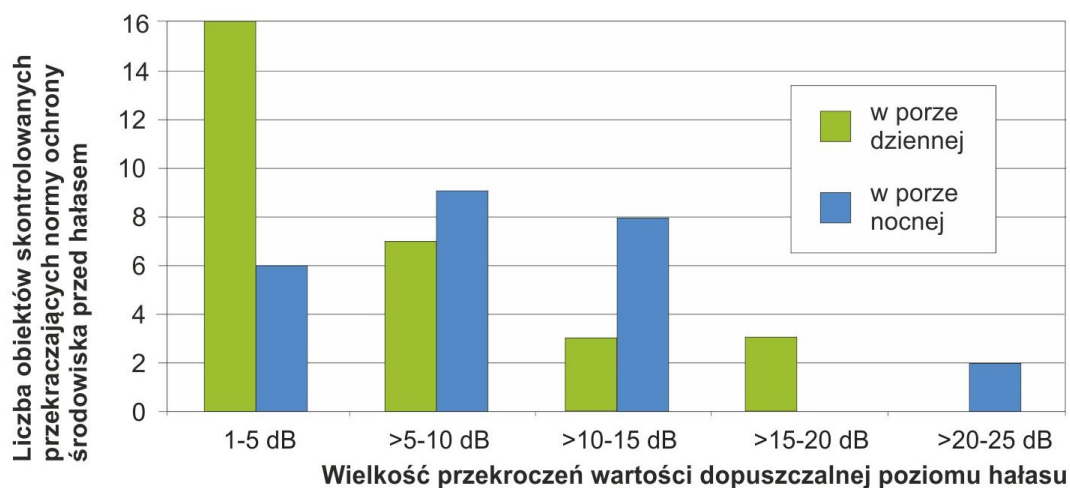
W roku 2018 Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu przeprowadził 235 kontroli w zakresie przestrzegania przepisów dotyczących krótkookresowych poziomów hałasu w środowisku – równoważnego poziomu hałasu w porze dnia (L_{AeqD}) i równoważnego poziomu hałasu w porze nocy (L_{AeqN}). Kontrolami objęto głównie zakłady przemysłowe – zarówno produkcyjne jak i przetwórcze, w tym zakłady przetwórstwa spożywczego, drzewno-papierniczego, zakłady wydobywania kruszywa i obróbki mechanicznej elementów metalowych, a także fermy, parkingi i place manewrowe, sklepy i punkty dystrybucji, elektrownie wiatrowe, obiekty związane z działalnością gastronomiczną, rozrywkową i handlową.

Najważniejszymi źródłami hałasu były: instalacje wentylacyjne, klimatyzatory, maszyny i urządzenia do obróbki materiałów, odpylacze, kompresory i sprężarki, sortowniki, przesiewacze, taśmociągi, stacje transformatorowe, urządzenia nagłaśniające, samochody ciężarowe, turbiny wiatrowe oraz myjnie samochodowe.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w przypadku hałasu emitowanego przez obiekty przemysłowe i inne nie będące źródłami komunikacyjnymi oraz liniami elektroenergetycznymi, wartości dopuszczalne wskaźników krótkookresowych, określonych dla pojedynczej doby, wynoszą:

- 45 – 55 dB dla poziomu równoważnego hałasu w porze dnia (L_{AeqD}),
- 40 – 45 dB dla poziomu równoważnego hałasu w porze nocy (L_{AeqN}).

W ramach kontroli prowadzonych przez WIOŚ w roku 2018 stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu do 25 dB w porze dziennej oraz do 20 dB w porze nocnej (rys. 2).



Rys. 2. Wyniki kontroli zakładów w zakresie ochrony środowiska przed hałasem w roku 2018

Przeprowadzono również 2 kontrole dotyczące komunikacyjnych źródeł hałasu, jednak nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku.

Pomiary poziomu hałasu emitowanego do środowiska wykonywane były również przez podmioty prowadzące działalność gospodarczą w związku z realizacją obowiązków wynikających z przepisów prawa, tj. przez zakłady dla których wydana została decyzja o dopuszczalnym poziomie hałasu lub zarządzających instalacjami posiadającymi pozwolenia zintegrowane. W roku 2018 badania akustyczne zrealizowało 136 podmiotów. Były to fermy drobiu, gospodarstwa rolne, ubojnie, cukrownie, zakłady przemysłu spożywczego, rolnego, farmaceutycznego, metalowego, drzewnego, papierniczego, gumowego, galwanizernie, huta szkła, zakłady składowania i przetwarzania odpadów, elektrownie, stacje pomp, obiekty handlowe i rozrywkowe. Przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu w środowisku stwierdzono w 13 przypadkach, głównie w porze nocy. Stwierdzone odstępstwa (do około 10 dB) wymagają od zarządzających podjęcia natychmiastowych działań w celu eliminacji uciążliwości akustycznych.

3. Działania zmierzające do ograniczenia uciążliwości hałasu

Działania, których celem jest ograniczenie ponadnormatywnej emisji hałasu, a tym samym służące eliminacji uciążliwości akustycznych dla środowiska oraz konfliktów akustycznych, są zapisane w dokumentach o charakterze strategicznym. Na terenie województwa Wielkopolskiego obowiązują:

- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów wzdłuż odcinków dróg wojewódzkich znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego, obejmujący aktualizację Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dróg wojewódzkich o natężeniu ruchu ponad 3 000 000 pojazdów na rok znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego na lata 2014–2023,*
- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa wielkopolskiego na lata 2016-2020,*
- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Poznania,*
- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Kalisza,*
- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Leszna,*
- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Konina.*
- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracją miasta Poznań, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, położonych wzdłuż autostrady A2 od km 107+900 do km 257+219, obejmujący aktualizację Programu ochrony środowiska przed hałasem dla dwóch odcinków autostrady A2,*
- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów wzdłuż odcinków dróg powiatowych znajdujących się na terenie powiatu poznańskiego,*
- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów wzdłuż linii kolejowych znajdujących się na obszarze województwa wielkopolskiego wraz z aktualizacją Programu ochrony środowiska przed hałasem dla linii kolejowych o natężeniu ruchu ponad 30 000 pociągów na rok znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego na lata 2014–2023.*

Przyjęte programy określają działania służące eliminacji konfliktów akustycznych z uwzględnieniem priorytetów wynikających z wielkości przekroczenia obowiązujących standardów akustycznych oraz narażonej populacji. Realizacja zadań w nich zawartych powinna w znaczący sposób poprawić klimat akustyczny na obszarach, gdzie stwierdzono przekroczenia norm hałasu.

Ze względu na powszechność narażenia na hałas komunikacyjny, ogromne znaczenie ma realizacja inwestycji dotyczących infrastruktury komunikacyjnej z uwzględnieniem aspektów środowiskowych, w szczególności w zakresie uciążliwości akustycznych. Poprawie sytuacji w tym zakresie służą również remonty i przebudowy dróg.

W roku 2018 Generalna Dyrekcja Dróg i Autostrad oddała do użytku na terenie Wielkopolski:

- odcinki drogi ekspresowej S5:
 - Leszno Południe – Kaczkowo (9,5 km),
 - Radomicko – Leszno (19 km),
 - jedną jezdnię przyszłej drogi ekspresowej S5 na odcinku Poznań – Wronczyn (16 km),
- odcinek drogi ekspresowej S11 będący I etapem budowy obwodnicy Kępna (3,7 km) – co pozwoliło uruchomić węzeł Kępno wybudowany w ramach ciągu trasy S8.

Realizacja inwestycji przyczyniła się w istotnym stopniu do odciążenia terenów zurbanizowanych od ruchu tranzytowego i poprawiła płynność ruchu. W ramach wykonanych prac m.in. wybudowano ekrany akustyczne, co pozwoliło na ograniczenie uciążliwości akustycznej i zmniejszenie liczby ludności narażonej na ponadnormatywny hałas.

Prace remontowe zakończone w roku 2018 przez GDDKiA objęły na terenie Wielkopolski:

- odcinek autostrady A2 Konin – Koło – Dąbie w Wielkopolsce (10 km),
- odcinki DK11: Budzyń – Tarnowo (trasa Chodzież – Oborniki) (8 km), Kórnik – Koszuty Huby – Środa Wielkopolska (11 km) oraz w miejscowości Kotlin (2 km),
- odcinek DK92 granica województwa (Trzciel) – Miedzichowo – Bolewice (16 km),
- odcinek DK10 na odcinku Okaliniec – Kosztowo oraz w miejscowości Ruda (11 km),

- mosty:
 - most przez rzekę Wrześnicę we Wrześni, w ciągu drogi krajowej nr 15 na trasie Września –Gniezno,
 - most przez rzekę Ner w ciągu drogi krajowej nr 12 w miejscowości Brzeziny na trasie Pleszew – Kalisz.

W przypadku dróg wojewódzkich zadania zrealizowane w roku 2018 objęły m.in.: przebudowę, rozbudowę oraz ułożenie nowej nawierzchni dróg, przebudowę ronda, trzech skrzyżowań oraz trzech obiektów mostowych. Równa i gładka nawierzchnia jezdni o właściwej geometrii, którą uzyskano po remontach dróg i mostów to element znacząco wpływający na płynność ruchu oraz ograniczenie hałasu toczenia.

Dalsza poprawa warunków akustycznych wymaga realizacji kolejnych działań, jest to jednak zadanie trudne oraz kosztowne. Minimalizacji konfliktów akustycznych służy przyjmowanie optymalnych akustycznie rozwiązań w opracowywanych planach zagospodarowania przestrzennego.

Materiały źródłowe

- <https://www.gddkia.gov.pl/pl/3608/Archiwum-2018>,
- <https://wzdw.pl/info/aktualnosci>,
- wyniki monitoringu lotniczego wokół terenu Portu Lotniczego „Ławica”, Akustix Sp. z o.o., Poznań 2018,
- Analiza porealizacyjna oddziaływania na środowisko dla obwodnicy Ostrowa Wielkopolskiego (etap II)- opracowanie GDDKiA oddziała w Poznaniu, Pracownia Hałasu Sp. z o.o., Wrocław 2019,
- Przegląd ekologiczny w zakresie oddziaływania akustycznego na środowisko dla drogi krajowej nr 92 na odcinku przebiegającym w granicach administracyjnych miasta Kostrzyn (od km ok. 200+632 do km ok. 204+284)- opracowanie GDDKiA oddziała w Poznaniu, LGL Akustyka Woźniak, Sumara, Stasiak s.c., Wrocław 2019
- Analiza porealizacyjna oddziaływania na środowisko wraz z wykonaniem pomiarów hałasu dla drogi S5 Żnin – Gniezno odc. Mielno – węzeł Gniezno-opracowanie GDDKiA oddziała w Poznaniu, Lemitor Ochrona Środowiska Sp. z o.o., Wrocław 2019,
- <https://www.gddkia.gov.pl/pl/3718/Mapy-akustyczne-dla-drog-krajowych-o-ruchu-powyzej-3-000-000-pojazdow-rocznie-III-edycja>