

Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie
na terenie województwa świętokrzyskiego

L.p.	Zestawienie działań inwestycyjnych przekazane przez Zamawiającego 30.01.2018 r.													Charakterystyka odcinków wg MA2018				Uwagi
	Nr. drogi	Nazwa odcinka	Kilometraż		Data realizacji, (wystarczy miesiąc i rok) tj. data oddania do użytkowania lub planowana data zakończenia realizacji	Przewidywane natężenie ruchu (SDR) w wariacie zrealizowanym/ przewidzianym do realizacji	Informacja o zrealizowanych/przewidywanych do realizacji zabezpieczeń akustycznych i działań służących (także pośrednio) ochronie klimatu akustycznego (np. cicha nawierzchnia, wyprowadzenie ruchu z terenów zurbanizowanych w przypadku obwodnic i dróg alternatywnych, elementy uspokojenia ruchu itd.)							ID 2018	Odcinek	Kilometraż		
			Pocz.	Końca												Pocz.	Końca	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
14	S7/ S7f	Skarżysko - Występa	0+000	16+670	2011.04.27	zgodnie z GPR 2015 WĘŻEŁ SKARŻYSKO- KAMIENNA- WĘŻEŁ SUCHEDNIÓW 20102 poj./dobę WĘŻEŁ SUCHEDNIÓW- WĘŻEŁ BARCZA 21621 poj./dobę WĘŻEŁ BARCZA- WĘŻEŁ KIELCE PÓŁNOC 22742 poj./dobę	0+000	0+045	45	4	PCV+drewno	L	-	13_21512	WĘŻEŁ SKARŻYSKO- KAMIENNA- WĘŻEŁ SUCHEDNIÓW	0 2+350 1+056	2+350 5+815 1+657	zabezpieczenia wykonane i uwzględnione w MA2018
											Zielona ściana	L						
							0+111	0+368	257	5	Zielona ściana	P						
							0+368	0+650	282	4	Plexi	P						
							0+650	0+760	110	7	Plexi	P						
							0+760	0+818	58	5	Plexi	P						
							0+760	0+860	100	5	Zielona ściana	L						
							0+860	0+960	100	7.2	Zielona ściana	L						
							0+960	1+060	100	6	Zielona ściana	L						
							0+818	0+900	82	5	Zielona ściana	P						
							0+900	0+920	20	6	Zielona ściana	P						
							0+920	0+970	50	6.5	Zielona ściana	P						
							0+970	1+030	60	7.8	Zielona ściana	P						
							1+030	1+300	270	6	Zielona ściana	P						
							1+300	1+650	350	5	Zielona ściana	P						
						3+700	4+210	500	4	Zielona ściana	L							
						4+200	4+550	350	2	Zielona ściana	L							

*Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie
na terenie województwa świętokrzyskiego*

L.p.	Zestawienie działań inwestycyjnych przekazane przez Zamawiającego 30.01.2018 r.													Charakterystyka odcinków wg MA2018				Uwagi
	Nr. drogi	Nazwa odcinka	Kilometraż		Data realizacji, (wystarczy miesiąc i rok) tj. data oddania do użytkowania lub planowana data zakończenia realizacji	Przewidywane natężenie ruchu (SDR) w wariacie zrealizowanym/ przewidywanym do realizacji	Informacja o zrealizowanych/przewidywanych do realizacji zabezpieczeń akustycznych i działań służących (także pośrednio) ochronie klimatu akustycznego (np. cicha nawierzchnia, wyprowadzenie ruchu z terenów zurbanizowanych w przypadku obwodnic i dróg alternatywnych, elementy uspokojenia ruchu itd.)							ID 2018	Odcinek	Kilometraż		
			Pocz.	Końca												Pocz.	Końca	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
							4+550	5+180	630	4	Zielona ściana	L						
							5+180	5+350	170	3.5	Zielona ściana	L						
15	S7	Granica woj. - Skarżysko	0+000	7+596,50	09.05.2020	węzeł Szydłowiec – węzeł Skarżysko Północ 23840 poj./dobę Węzeł Skarżysko Północ - węzeł Skarżysko Centrum 20580 poj./dobę węzeł Skarżysko Centrum - Skarżysko DK 42 21920 poj./dobę	6+906	7+022		2.5	Zielona ściana	L		13_21501	BARAK-WĘZEŁ SKARŻYSKO-KAMIENNA	506+701	507+482	inwestycja drogowa w tym budowa zabezpieczeń w trakcie realizacji - brak szczegółowych danych o realizacji ekranów akustycznych
							7+022	7+117		4	Zielona ściana	L				507+482	511+781	
							7+117	7+570		6	Zielona ściana	L				511+781	513+243	
							6+859	7+066		3.5	Zielona ściana	P				0	0+074	
							7+066	7+570		3	Zielona ściana	P				0+074	1+056	

Tak jak wspomniano na początku tego rozdziału, możliwość i celowość wykonania szczegółowej analizy, zależała w dużym stopniu od ilości, jakości oraz dostępności danych charakteryzujących dane przedsięwzięcie, jak również rodzaju samego przedsięwzięcia. Dlatego spośród inwestycji, które zestawiono w Tabeli 52, Tabela 53 oraz Tabela 54, szczegółowej analizie poddano inwestycje typu budowa drogi po nowym śladzie stanowiąca obwodnicę lub drogę alternatywną dla obecnego przebiegu oraz budowa zabezpieczeń akustycznych w postaci ekranów akustycznych wzdłuż analizowanych w ramach MA2018 odcinków dróg, co związane jest z posiadaniem danych wysokościowych.

Śród ogólnych założeń wykorzystanych do analiz, o których mowa powyżej należy wymienić:

- ✓ dla projektowanych ekranów akustycznych wzdłuż odcinka drogi krajowej 13_21303 WIŚNIOŹKA-KIELCE, objętej MA2018, wykorzystano podstawowe parametry tych budowli (km początku i końca,) z danych udostępnionych przez właściwy oddział GDDKiA, zaś wysokość, typ/rodzaj ekranu przyjęto analogicznie do istniejących, najbliższych do proponowanych nowych barier akustycznych;
- ✓ dla planowanych inwestycji polegających na budowie obwodnicy msc. lub drogi alternatywnej wobec obecnego położenia drogi krajowej, wygenerowano prognozowane zasięgi stref hałasu wzdłuż analizowanych odcinków dróg, o natężeniu i strukturze ruchu wynikającej z przejęcia części ruchu przez planowaną drogę. Do szacowania wielkości ruchu na planowanych obwodnicach/drogach alternatywnych, a tym samym szacowania obniżenia natężenia ruchu na istniejących odcinkach dróg krajowych, zastosowano *Uproszczoną metodę szacowania wielkości ruchu na planowanych obwodnicach* [5]. Dane wejściowe do algorytmu obliczeń przedstawionego ww. metodyce, stanowiły:
 - dane o natężeniu ruchu pojazdów, z podziałem na siedem klas pojazdów, przekazane przez Zamawiającego, jako wynik przeprowadzonego GPR w 2015 r., które zagregowano do klas wymaganych przez [5]. Na potrzeby przeprowadzonych obliczeń, przyjęto poniżej przedstawiony podział pojazdów (ciągników rolniczych ze względu na kategorię drogi będącej zamierzeniem inwestycyjnym nie wliczono do żadnej z grup pojazdów, które będą poruszać się po nowym śladzie – wliczone zostały do natężenia ruchu na istniejącej drodze):

Tabela 55 Podział pojazdów na klasy - adaptacja danych z GPR 2015 do Uprozczonej metody szacowania wielkości ruchu na planowanych obwodnicach

Klasa pojazdów GPR	Samochody osobowe, mikrobusy	Lekkie samochody ciężarowe (dostawcze)	Sam. Ciężarowe bez przyczep	Motocykle	Samochody ciężarowe z przyczepami	Autobusy	Ciągniki rolnicze
Klasa pojazdów uproszczona metoda szacowania	SO	SD	SCs		SCc	A	-

- liczbę mieszkańców, która dzięki wykresom zamieszczonym w metodyce postępowania, pozwala wyznaczyć współczynnik t_1 , przyjęto z danych GUS lub informacji zawartych na stronach internetowych odpowiedniego urzędu. Przyjęte dane zostaną przedstawione poniżej przy dokładnym omawianiu podejścia do danego odcinka drogi krajowej.

Poniżej szczegółowo omówiono poszczególne zamierzenia inwestycyjne dla dróg krajowych na terenie województwa świętokrzyskiego, na wstępie każdego podając jego unikalne oznaczenie, nazwę oraz kilometrą, z uwzględnieniem założeń przedstawionych powyżej.

13 21201 WĘŻEŁ KIELCE PŁD. -WĘŻEŁ JĘDRZEJÓW PŁN. 561+472 – 581+673 KM

Wykonywaną obecnie drogę ekspresową 7, biegnącą w większości przebiegu po nowym śladzie, potraktowano, jako obwodnicę miejscowości Tokarnia, Brzegi, Mnichów. Dzięki tej arterii komunikacyjnej, która posiada parametry drogi ekspresowej natężenie ruchu na ww. analizowanych przebiegach odcinków (stary ślad drogi nie pokrywający się z nowym przebiegiem) ulegnie znacznemu zmniejszeniu. W związku z tym, że nowy przebieg drogi dla analizowanego odcinka przebiega częściowo w sąsiedztwie istniejącego obecnie, na potrzeby modelowania zaplanowanych działań, wyliczono spadek natężenia ruchu na podstawie SDR z odcinka 13_21201 dla drogi o różnym przebiegu tj.:

- część oznaczona jako „a” 563+166 –570+670 km,
- część oznaczona jako „b” 570+722 – 577+807 km

Przyjęta liczba mieszkańców do przedmiotowej prognozy spadku natężenia ruchu wynosi 10 000 osób.

Prognozowany spadek natężenia ruchu na analizowanych odcinkach wynosi (wartości SDR z podziałem na klasy pojazdów i pory doby):

	SO	SD	SCs	SCc	A
dzień	7839	848	426	1237	91
wieczór	2096	164	86	334	24
noc	861	257	92	748	20

Prognozowane natężenie ruchu na analizowanych odcinkach, przyjęte do procesu modelowania przedstawia się następująco:

	SO	SD	SCs	SCc	A
dzień	2084	162	14	39	3
wieczór	558	32	3	11	1
noc	229	49	3	24	1

Graficzne przedstawienie prognozowanych zasięgów L_{DWN} , L_N na ww. odcinkach przedstawiają odpowiednio załączniki graficzne:

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK_OCENY_13_21201_1_z_9_kielecki

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK_OCENY_13_21201_2_z_9_kielecki

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK_OCENY_13_21201_3_z_9_kielecki, jędrzejowski

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK_OCENY_13_21201_4_z_9_kielecki, jędrzejowski

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK_OCENY_13_21201_5_z_9_kielecki, jędrzejowski

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK_OCENY_13_21201_6_z_9_jędrzejowski

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK_OCENY_13_21201_7_z_9_jędrzejowski

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK_OCENY_13_21201_8_z_9_jędrzejowski

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK_OCENY_13_21201_9_z_9_jędrzejowski

Przewidywane efekty analizowanego przedsięwzięcia przedstawiono w tabelach poniżej, w których zestawiono oszacowaną liczbę ludności, lokali mieszkalnych oraz powierzchni narażonych na hałas w przedziałach stref imisji wyrażonej wskaźnikami L_{DWN} oraz L_N , dla wariantu W_0 (tj. sytuacji obecnej - gdy zamierzenie inwestycyjne nie zostało zrealizowane i cały ruch odbywa się po istniejącym śladzie) oraz wariantu W_1 (tj. sytuacji gdy zamierzenie inwestycyjne zostało zrealizowane). W poniższych tabelach zawarto również różnicę ww. parametrów oceny pomiędzy wariantem W_0 oraz wariantem W_1 . Zaznacza się, że w/w analizy (liczba ludności, lokali mieszkalnych oraz powierzchni narażonych na hałas w przedziałach stref imisji) wykonano dla odcinków powstającej drogi ekspresowej S7, których przebieg jest inny od obecnego śladu DK7. Są to dwa obszary, o których mowa powyżej (obszar „a”, obszar „b”) zaznaczone na mapach prognostycznych, stąd w tabelach poniżej wskazano po dwie z analizowanych wielkości (obszar analizy dla ID odcinka z dopiskiem „a” oraz „b”)

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba osób ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_{DWN}											
	55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		70 ÷ 75 dB		powyżej 75 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1
13_21201a	270	142	116	198	108	34	171	0	109	0	774	375
$W_0 - W_1$	128		-82		74		171		109		399	
13_21201b	367	87	137	44	83	6	61	0	16	0	664	136
$W_0 - W_1$	281		94		77		61		16		528	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba lokali mieszkalnych ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_{DWN}											
	55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		70 ÷ 75 dB		powyżej 75 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1
13_21201a	80	42	35	59	32	10	51	0	33	0	231	112
$W_0 - W_1$	38		-25		22		51		33		119	
13_21201b	116	28	43	14	26	2	20	0	5	0	210	44
$W_0 - W_1$	88		29		24		20		5		166	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Powierzchnie obszarów ekspozowanych na hałas ocenianych wskaźnikiem L_{DWN} w km^2											
	55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		70 ÷ 75 dB		powyżej 75 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1
13_21201a	1,699	0,547	0,952	0,312	0,530	0,189	0,305	0,056	0,259	0,000	3,745	1,104
$W_0 - W_1$	1,152		0,640		0,341		0,250		0,259		2,641	
13_21201b	2,468	0,625	1,288	0,328	0,636	0,192	0,349	0,042	0,264	0,000	5,004	1,187
$W_0 - W_1$	1,843		0,960		0,444		0,306		0,264		3,817	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba osób ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_N											
	50 ÷ 55 dB		55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		powyżej 70 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1
13_21201a	231	37	116	64	128	0	197	0	24	0	696	101
$W_0 - W_1$	194		53		128		197		24		595	
13_21201b	294	6	93	12	87	0	47	0	6	0	527	18
$W_0 - W_1$	289		81		87		47		6		509	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba lokali mieszkalnych ekspozycyjnych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika L_N											
	50 ÷ 55 dB		55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		powyżej 70 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1
13_21201a	69	11	35	19	38	0	59	0	7	0	208	30
$W_0 - W_1$	58		16		38		59		7		178	
13_21201b	93	2	29	4	28	0	15	0	2	0	167	6
$W_0 - W_1$	91		25		28		15		2		161	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Powierzchnie obszarów ekspozycyjnych na hałas ocenianych wskaźnikiem L_{Nw} w km^2											
	50 ÷ 55 dB		55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		powyżej 70 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1
13_21201a	1,520	0,409	0,799	0,215	0,433	0,123	0,237	0,001	0,173	0,000	3,162	0,748
$W_0 - W_1$	1,110		0,584		0,310		0,236		0,173		2,414	
13_21201b	2,123	0,465	1,044	0,229	0,527	0,107	0,263	0,001	0,177	0,000	4,134	0,802
$W_0 - W_1$	1,657		0,816		0,420		0,262		0,177		3,332	

* - identyfikacja odcinka zgodnie z Tabelą 1

13 21307 DROGA 728-ĆMINSK 45+352 – 68+087 KM

Planowaną do wykonania drogę ekspresową S74, biegnącą w większości przebiegu po nowym śladzie, potraktowano, jako obwodnicę miejscowości Mniów, Bobrza, Ćmińsk. Dzięki tej arterii komunikacyjnej, która będzie posiadała parametry drogi ekspresowej natężenie ruchu na ww. analizowanych przebiegach odcinków (stary ślad drogi nie pokrywający się z nowym przebiegiem) ulegnie znacznemu zmniejszeniu. W związku z tym, że nowy przebieg drogi dla analizowanego odcinka przebiega częściowo w sąsiedztwie istniejącego obecnie, na potrzeby modelowania zaplanowanych działań, wyliczono spadek natężenia ruchu na podstawie SDR z odcinka 13_21307 dla drogi o różnym przebiegu tj.:

- część oznaczona jako „a” 48+992 – 55+884 km,
- część oznaczona jako „b” 58+541 – 68+055 km.

Przyjęta liczba mieszkańców do przedmiotowej prognozy spadku natężenia ruchu wynosi 12 000 osób.

Prognozowany spadek natężenia ruchu na analizowanych odcinkach wynosi (wartości SDR z podziałem na klasy pojazdów i pory doby):

	SO	SD	SCs	SCc	A
dzień	3559	603	351	1245	36
wieczór	900	107	62	378	6
noc	382	182	107	727	5

Prognozowane natężenie ruchu na analizowanych odcinkach, przyjęte do procesu modelowania przedstawia się następująco:

	SO	SD	SCs	SCc	A
dzień	1005	133	15	52	2
wieczór	254	24	3	16	1
noc	108	40	5	31	1

Graficzne przedstawienie prognozowanych zasięgów L_{DWN} , L_N na ww. odcinkach przedstawiają odpowiednio załączniki graficzne:

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK OCENY_13_21307_1_z_10_konecki

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK OCENY_13_21307_2_z_10_konecki

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK OCENY_13_21307_3_z_10_konecki

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK OCENY_13_21307_4_z_10_konecki

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK OCENY_13_21307_5_z_10_konecki, kielecki

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK OCENY_13_21307_6_z_10_konecki, kielecki

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK OCENY_13_21307_7_z_10_kielecki

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK OCENY_13_21307_8_z_10_kielecki

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK OCENY_13_21307_9_z_10_kielecki

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK OCENY_13_21307_10_z_10_kielecki

Przewidywane efekty analizowanego przedsięwzięcia przedstawiono w tabelach poniżej, w których zestawiono oszacowaną liczbę ludności, lokali mieszkalnych oraz powierzchni narażonych na hałas w przedziałach stref imisji wyrażonej wskaźnikami L_{DWN} oraz L_N , dla wariantu W_0 (tj. sytuacji obecnej - gdy zamierzenie inwestycyjne nie zostanie zrealizowane i cały ruch odbywał się będzie po istniejącym śladzie) oraz wariantu W_1 (tj. sytuacji gdy zamierzenie inwestycyjne zostanie zrealizowane). W poniższych tabelach zawarto również różnicę ww. parametrów oceny pomiędzy wariantem W_0 oraz wariantem W_1 . Zaznacza się, że w/w analizie (liczba ludności, lokali mieszkalnych oraz powierzchni narażonych na hałas w przedziałach stref imisji) wykonano dla odcinków zaplanowanej do wykonania drogi ekspresowej S74, których przebieg jest inny od obecnego śladu DK74. Są to dwa obszary, o których mowa powyżej (obszar „a”, obszar „b”) zaznaczone na mapach prognostycznych, stąd w tabelach poniżej wskazano po dwie z analizowanych wielkości (obszar analizy dla ID odcinka z dopiskiem „a” oraz „b”)

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba osób ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_{DWN}											
	55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		70 ÷ 75 dB		powyżej 75 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1
13_21307a	171	71	85	13	79	66	46	46	18	18	400	215
$W_0 - W_1$	99		72		13		0		0		184	
13_21307b	498	290	289	244	210	34	301	0	109	0	1408	567
$W_0 - W_1$	208		45		176		301		109		840	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba lokali mieszkalnych ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_{DWN}											
	55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		70 ÷ 75 dB		powyżej 75 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1
13_21307a	56	23	28	4	26	22	15	15	6	6	131	70
$W_0 - W_1$	33		24		4		0		0		61	
13_21307b	131	77	76	65	55	9	80	0	29	0	372	150
$W_0 - W_1$	55		12		46		80		29		222	

*Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie
na terenie województwa świętokrzyskiego*

ID odcinka*/ zmiana wartości	Powierzchnie obszarów ekspozycyjnych na hałas ocenianych wskaźnikiem L_{DWN} w km^2											
	55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		70 ÷ 75 dB		powyżej 75 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I
13_21307a	1,685	0,502	0,924	0,263	0,511	0,179	0,293	0,008	0,223	0,000	3,635	0,952
$W_0 - W_I$	1,183		0,660		0,332		0,285		0,223		2,684	
13_21307b	2,423	0,687	1,253	0,382	0,686	0,262	0,426	0,007	0,327	0,001	5,115	1,339
$W_0 - W_I$	1,737		0,871		0,424		0,419		0,325		3,776	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba osób ekspozycyjnych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika L_N											
	50 ÷ 55 dB		55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		powyżej 70 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I
13_21307a	153	134	55	32	82	81	52	52	0	0	342	299
$W_0 - W_I$	19		22		1		0		0		42	
13_21307b	468	57	243	99	277	4	268	0	30	0	1285	160
$W_0 - W_I$	411		143		273		268		30		1125	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba lokali mieszkalnych ekspozycyjnych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika L_N											
	50 ÷ 55 dB		55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		powyżej 70 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I
13_21307a	50	44	18	11	27	27	17	17	0	0	112	98
$W_0 - W_I$	6		7		0		0		0		14	
13_21307b	123	15	64	26	73	1	71	0	8	0	339	42
$W_0 - W_I$	108		38		72		71		8		297	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Powierzchnie obszarów ekspozycyjnych na hałas ocenianych wskaźnikiem L_N w km^2											
	50 ÷ 55 dB		55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		powyżej 70 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I
13_21307a	1,507	0,389	0,786	0,199	0,440	0,092	0,230	0,001	0,155	0,000	3,118	0,681
$W_0 - W_I$	1,118		0,587		0,348		0,229		0,155		2,437	
13_21307b	2,081	0,540	1,086	0,302	0,603	0,117	0,338	0,002	0,226	0,000	4,335	0,961
$W_0 - W_I$	1,541		0,785		0,486		0,336		0,226		3,373	

* - identyfikacja odcinka zgodnie z Tabelą 1

13 21308 ĆMIŃSK-WĘZEL KIELCE ZACHÓD 68+087- 76+520 KM

Planowaną do wykonania drogę ekspresową S74, biegnącą po nowym śladzie względem analizowanego odcinka, potraktowano, jako obwodnicę miejscowości Ćmińsk i Miedziana Góra. Dzięki tej arterii komunikacyjnej, która będzie posiadała parametry drogi ekspresowej natężenie ruchu na starym śladzie drogi ulegnie znacznemu zmniejszeniu. Na potrzeby modelowania zaplanowanych działań, wyliczono spadek natężenia ruchu na podstawie SDR z odcinka 13_21308.

Przyjęta liczba mieszkańców do przedmiotowej prognozy spadku natężenia ruchu wynosi 5 000 osób.

Prognozowany spadek natężenia ruchu na analizowanych odcinkach wynosi (wartości SDR z podziałem na klasy pojazdów i pory doby):

	SO	SD	SCs	SCc	A
dzień	11584	1137	447	1312	83
wieczór	2879	196	83	387	15
noc	1259	269	119	715	11

Prognozowane natężenie ruchu na analizowanych odcinkach, przyjęte do procesu modelowania przedstawia się następująco:

	SO	SD	SCs	SCc	A
dzień	1886	113	10	27	2
wieczór	469	20	2	8	1
noc	206	27	3	15	1

Graficzne przedstawienie prognozowanych zasięgów L_{DWN} , L_N na analizowanym odcinku przedstawiają odpowiednio załączniki graficzne:

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK OCENY_13_21308_1_z_4_kielecki

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK OCENY_13_21308_2_z_4_kielecki

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK OCENY_13_21308_3_z_4_kielecki

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK OCENY_13_21308_4_z_4_kielecki

Przewidywane efekty analizowanego przedsięwzięcia przedstawiono w tabelach poniżej, w których zestawiono oszacowaną liczbę ludności, lokali mieszkalnych oraz powierzchni narażonych na hałas w przedziałach stref imisji wyrażonej wskaźnikami L_{DWN} oraz L_N , dla wariantu W_0 (tj. sytuacji obecnej - gdy zamierzenie inwestycyjne nie zostanie zrealizowane i cały ruch będzie odbywał się po istniejącym śladzie) oraz wariantu W_1 (tj. sytuacji gdy zamierzenie inwestycyjne zostanie zrealizowane). W poniższych tabelach zawarto również różnicę ww. parametrów oceny pomiędzy wariantem W_0 oraz wariantem W_1 .

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba osób ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_{DWN}											
	55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		70 ÷ 75 dB		powyżej 75 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1
13_21308	673	428	422	354	379	445	439	191	141	11	2053	1429
$W_0 - W_1$	245		67		-66		248		130		624	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba lokali mieszkalnych ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_{DWN}											
	55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		70 ÷ 75 dB		powyżej 75 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1
13_21308	177	112	111	93	99	117	115	50	37	3	539	375
$W_0 - W_1$	64		18		-17		65		34		164	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Powierzchnie obszarów ekspozycyjnych na hałas ocenianych wskaźnikiem L_{DWN} w km^2											
	55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		70 ÷ 75 dB		powyżej 75 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1
13_21308	2,059	1,297	1,128	0,680	0,582	0,409	0,383	0,250	0,332	0,127	4,483	2,762
$W_0 - W_1$	0,762		0,448		0,173		0,133		0,206		1,721	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba osób ekspozycyjnych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_N											
	50 ÷ 55 dB		55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		powyżej 70 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1
13_21308	657	148	370	373	383	252	388	15	34	0	1833	787
$W_0 - W_1$	510		-2		132		372		34		1045	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba lokali mieszkalnych ekspozycyjnych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_N											
	50 ÷ 55 dB		55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		powyżej 70 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1
13_21308	177	112	111	93	99	117	115	50	37	3	539	375
$W_0 - W_1$	64		18		-17		65		34		164	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Powierzchnie obszarów ekspozycyjnych na hałas ocenianych wskaźnikiem L_N w km^2											
	50 ÷ 55 dB		55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		powyżej 70 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1
13_21308	1,767	0,939	0,927	0,508	0,494	0,274	0,309	0,166	0,218	0,000	3,715	1,888
$W_0 - W_1$	0,827		0,420		0,219		0,142		0,218		1,827	

* - identyfikacja odcinka zgodnie z Tabelą 1

13 21310 CEDZYNA-WOLA JACHOWA 90+998- 98+999 KM

Planowana do wykonania droga ekspresowa S74, biegnąca po nowym śladzie względem analizowanego odcinka, potraktowano, jako obwodnicę miejscowości Radlin, Górno, Wola Jachowa. Dzięki tej arterii komunikacyjnej, która będzie posiadała parametry drogi ekspresowej natężenie ruchu na starym śladzie drogi ulegnie znacznemu zmniejszeniu. Na potrzeby modelowania zaplanowanych działań, wyliczono spadek natężenia ruchu na podstawie SDR z odcinka 13_21310.

Przyjęta liczba mieszkańców do przedmiotowej prognozy spadku natężenia ruchu wynosi 5 000 osób.

Prognozowany spadek natężenia ruchu na analizowanych odcinkach wynosi (wartości SDR z podziałem na klasy pojazdów i pory doby):

	SO	SD	SCs	SCc	A
dzień	8071	781	343	768	135
wieczór	1830	120	51	233	26
noc	783	143	110	482	27

Prognozowane natężenie ruchu na analizowanych odcinkach, przyjęte do procesu modelowania przedstawia się następująco:

	SO	SD	SCs	SCc	A
dzień	1314	78	7	16	3
wieczór	298	12	2	5	1
noc	128	15	3	10	1

Graficzne przedstawienie prognozowanych zasięgów L_{DWN} , L_N na analizowanym odcinku przedstawiają odpowiednio załączniki graficzne:

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK_OCENY_13_21310_1_z_4_kielecki

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK_OCENY_13_21310_2_z_4_kielecki

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK_OCENY_13_21310_3_z_4_kielecki

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK_OCENY_13_21310_4_z_4_kielecki

Przewidywane efekty analizowanego przedsięwzięcia przedstawiono w tabelach poniżej, w których zestawiono oszacowaną liczbę ludności, lokali mieszkalnych oraz powierzchni narażonych na hałas w przedziałach stref imisji wyrażonej wskaźnikami L_{DWN} oraz L_N , dla wariantu W_0 (tj. sytuacji obecnej - gdy zamierzenie inwestycyjne nie zostanie zrealizowane i cały ruch będzie odbywał się po istniejącym śladzie) oraz wariantu W_1 (tj. sytuacji gdy zamierzenie inwestycyjne zostanie zrealizowane). W poniższych tabelach zawarto również różnicę ww. parametrów oceny pomiędzy wariantem W_0 oraz wariantem W_1 .

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba osób ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_{DWN}											
	55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		70 ÷ 75 dB		powyżej 75 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1
13_21310	536	373	376	266	698	634	893	838	123	119	2626	2230
$W_0 - W_1$	163		110		64		55		4		396	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba lokali mieszkalnych ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_{DWN}											
	55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		70 ÷ 75 dB		powyżej 75 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1
13_21310	126	88	89	63	165	150	211	198	29	28	619	526
$W_0 - W_1$	38		26		15		13		1		93	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Powierzchnie obszarów ekspozowanych na hałas ocenianych wskaźnikiem L_{DWN} w km^2											
	55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		70 ÷ 75 dB		powyżej 75 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1
13_21310	2,523	1,672	1,019	0,648	0,535	0,356	0,392	0,255	0,291	0,193	4,760	3,124
$W_0 - W_1$	0,851		0,370		0,179		0,137		0,098		1,635	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba osób ekspozowanych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika L_N											
	50 ÷ 55 dB		55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		powyżej 70 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I
13_21310	500	102	345	223	1088	978	478	457	30	25	2441	1785
$W_0 - W_I$	398		123		110		21		4		657	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba lokali mieszkalnych ekspozowanych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika L_N											
	50 ÷ 55 dB		55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		powyżej 70 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I
13_21310	118	24	81	53	257	231	113	108	7	6	576	421
$W_0 - W_I$	94		29		26		5		1		155	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Powierzchnie obszarów ekspozowanych na hałas ocenianych wskaźnikiem L_N w km^2											
	50 ÷ 55 dB		55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		powyżej 70 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I
13_21310	2,038	1,290	0,802	0,507	0,488	0,291	0,319	0,219	0,178	0,119	3,825	2,427
$W_0 - W_I$	0,748		0,294		0,197		0,100		0,060		1,399	

* - identyfikacja odcinka zgodnie z Tabelą 1

13_21513 OSTROWIEC ŚW. /PRZEJŚCIE 2-ul. 3 Maja /69+188- 69+713 KM

13_21514 OSTROWIEC ŚW. /PRZEJŚCIE 3-ul. Sandomierska /69+713 - 70+765 KM

Planowana do wykonania obwodnica msc. Ostrowiec Świętokrzyski droga w ciągu DK9 będzie przebiegała po nowym śladzie względem analizowanych odcinków. Dzięki tej arterii komunikacyjnej, natężenie ruchu na starym śladzie drogi ulegnie znacznemu zmniejszeniu. Na potrzeby modelowania zaplanowanych działań, wyliczono spadek natężenia ruchu:

-dla odcinka 13_21513 OSTROWIEC ŚW. /PRZEJŚCIE 2-ul. 3 Maja na podstawie SDR z odcinka 13_21514 OSTROWIEC ŚW. /PRZEJŚCIE 3-ul. Sandomierska/ traktując natężenie ruchu na tym odcinku, jako natężenie na odcinku "przed miastem" oraz z odcinka 13_21506 OSTROWIEC ŚW. /PRZEJŚCIE 1-ul. Zagłoby/, traktując natężenie ruchu na tym odcinku jako natężenie na odcinku jako "za miastem" zgodnie z [5];

-dla odcinka 13_21514 OSTROWIEC ŚW. /PRZEJŚCIE 3-ul. Sandomierska na podstawie SDR z odcinka 13_21401 OSTROWIEC ŚWĘŻEŁ -OPATÓW traktując natężenie ruchu na tym odcinku, jako natężenie na odcinku "przed miastem" oraz z odcinka 13_21513 OSTROWIEC ŚW. /PRZEJŚCIE 2-ul. 3 Maja/, traktując natężenie ruchu na tym odcinku jako natężenie na odcinku jako "za miastem" zgodnie z [5].

Przyjęta liczba mieszkańców do przedmiotowej prognozy spadku natężenia ruchu wynosi 50 000 osób.

Prognozowany spadek natężenia ruchu na analizowanych odcinkach wynosi (wartości SDR z podziałem na klasy pojazdów i pory doby) odpowiednio:

-dla 13_21513

	SO	SD	SCs	SCc	A
dzień	3641	434	116	564	92
wieczór	949	57	17	169	21

noc	420	137	27	289	20
-----	-----	-----	----	-----	----

-dla 13_21514

	SO	SD	SCs	SCc	A
dzień	6505	573	129	471	203
wieczór	1317	75	30	160	32
noc	559	128	21	256	34

Prognozowane natężenie ruchu na analizowanych odcinkach, przyjęte do procesu modelowania przedstawia się następująco:

-dla 13_21513

	SO	SD	SCs	SCc	A
dzień	1961	178	31.5	151	25
wieczór	511	24	5.5	45.5	6.5
noc	227.5	56	8.25	77	6

-dla 13_21514

	SO	SD	SCs	SCc	A
dzień	3504	234.5	34.75	126	54
wieczór	710	31	8.5	43	9
noc	302	53	6	68.5	10

Graficzne przedstawienie prognozowanych zasięgów L_{DWN} , L_N na analizowanym odcinku przedstawiają odpowiednio załączniki graficzne:

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK OCENY_13_21513_1_z_1_ostrowiecki

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK OCENY_13_21514_1_z_1_ostrowiecki

Przewidywane efekty analizowanego przedsięwzięcia przedstawiono w tabelach poniżej, w których zestawiono oszacowaną liczbę ludności, lokali mieszkalnych oraz powierzchni narażonych na hałas w przedziałach stref imisji wyrażonej wskaźnikami L_{DWN} oraz L_N , dla wariantu W_0 (tj. sytuacji obecnej - gdy zamierzenie inwestycyjne nie zostanie zrealizowane i cały ruch będzie odbywał się po istniejącym śladzie) oraz wariantu W_1 (tj. sytuacji gdy zamierzenie inwestycyjne zostanie zrealizowane). W poniższych tabelach zawarto również różnicę ww. parametrów oceny pomiędzy wariantem W_0 oraz wariantem W_1 .

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba osób ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_{DWN}											
	55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		70 ÷ 75 dB		powyżej 75 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1
13_21513	44	15	23	10	15	12	8	8	6	6	96	51
$W_0 - W_1$	29		13		3		0		0		45	
13_21514	269	183	137	138	120	228	218	8	42	0	787	557
$W_0 - W_1$	86		-1		-108		210		42		230	

*Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie
na terenie województwa świętokrzyskiego*

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba lokali mieszkalnych ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_{DWN}											
	55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		70 ÷ 75 dB		powyżej 75 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I
13_21513	16	6	8	4	5	4	3	3	2	2	35	19
$W_0 - W_I$	10		5		1		0		0		16	
13_21514	98	66	50	50	44	83	79	3	15	0	286	203
$W_0 - W_I$	31		0		-39		76		15		84	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Powierzchnie obszarów ekspozowanych na hałas ocenianych wskaźnikiem L_{DWN} w km^2											
	55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		70 ÷ 75 dB		powyżej 75 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I
13_21513	0,083	0,085	0,083	0,072	0,057	0,041	0,026	0,025	0,025	0,015	0,275	0,239
$W_0 - W_I$	-0,002		0,011		0,016		0,001		0,010		0,036	
13_21514	0,081	0,040	0,039	0,025	0,023	0,025	0,022	0,019	0,024	0,000	0,189	0,109
$W_0 - W_I$	0,041		0,015		-0,002		0,003		0,024		0,080	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba osób ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_N											
	50 ÷ 55 dB		55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		powyżej 70 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I
13_21513	33	8	20	10	9	8	10	10	3	3	75	38
$W_0 - W_I$	25		11		1		0		0		37	
13_21514	236	134	123	144	152	71	187	0	0	0	698	349
$W_0 - W_I$	103		-21		81		187		0		349	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba lokali mieszkalnych ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_N											
	50 ÷ 55 dB		55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		powyżej 70 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I
13_21513	12	3	7	3	3	3	4	4	1	1	27	14
$W_0 - W_I$	9		4		0		0		0		13	
13_21514	86	49	45	52	55	26	68	0	0	0	254	127
$W_0 - W_I$	37		-8		29		68		0		127	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Powierzchnie obszarów ekspozowanych na hałas ocenianych wskaźnikiem L_N w km^2											
	50 ÷ 55 dB		55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		powyżej 70 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I
13_21513	0,087	0,095	0,087	0,059	0,040	0,037	0,025	0,021	0,013	0,006	0,252	0,218
$W_0 - W_I$	-0,008		0,028		0,003		0,004		0,006		0,034	
13_21514	0,065	0,034	0,032	0,023	0,021	0,032	0,030	0,000	0,008	0,000	0,156	0,090
$W_0 - W_I$	0,031		0,009		-0,011		0,030		0,008		0,066	

* - identyfikacja odcinka zgodnie z Tabelą 1

13 21501 BARAK-WEZEL SKARŻYSKO-KAMIENNA 506,701+ 513+243 KM

13 21501 BARAK-WEZEL SKARŻYSKO-KAMIENNA 0+000 - 0+074 KM

13 21501 BARAK-WEZEL SKARŻYSKO-KAMIENNA 0+074- 1+056 KM

Wykonywany odcinek drogi ekspresowej S7, biegnący w większości swojego przebiegu po nowym śladzie względem analizowanego odcinka, potraktowano, jako obwodnicę miejscowości Skarżysko-Kamienna. Dzięki tej arterii komunikacyjnej, która będzie posiadała parametry drogi ekspresowej i będzie kontynuacją istniejącej S7, natężenie ruchu na starym śladzie drogi ulegnie znacznemu zmniejszeniu. Na potrzeby modelowania zaplanowanych działań, wyliczono spadek natężenia ruchu na podstawie SDR z odcinka 13_21501.

Przyjęta liczba mieszkańców do przedmiotowej prognozy spadku natężenia ruchu wynosi 50 000 osób.

Prognozowany spadek natężenia ruchu na analizowanych odcinkach wynosi (wartości SDR z podziałem na klasy pojazdów i pory doby):

	SO	SD	SCs	SCc	A
dzień	7032	781	402	1231	86
wieczór	1970	176	70	342	22
noc	764	281	116	706	17

Prognozowane natężenie ruchu na analizowanych odcinkach, przyjęte do procesu modelowania przedstawia się następująco:

	SO	SD	SCs	SCc	A
dzień	3787	320	107	328	23
wieczór	1062	72	19	92	6
noc	412	115	32	188	5

Graficzne przedstawienie prognozowanych zasięgów L_{DWN} , L_N na analizowanym odcinku przedstawiają odpowiednio załączniki graficzne:

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK_OCENY_13_21501_1_z_4_skarżyski

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK_OCENY_13_21501_2_z_4_skarżyski

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK_OCENY_13_21501_3_z_4_skarżyski

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK_OCENY_13_21501_4_z_4_skarżyski

Przewidywane efekty analizowanego przedsięwzięcia przedstawiono w tabelach poniżej, w których zestawiono oszacowaną liczbę ludności, lokali mieszkalnych oraz powierzchni narażonych na hałas w przedziałach stref imisji wyrażonej wskaźnikami L_{DWN} oraz L_N , dla wariantu W_0 (tj. sytuacji obecnej - gdy zamierzenie inwestycyjne nie zostanie zrealizowane i cały ruch będzie odbywał się po istniejącym śladzie) oraz wariantu W_1 (tj. sytuacji gdy zamierzenie inwestycyjne zostanie zrealizowane). W poniższych tabelach zawarto również różnicę ww. parametrów oceny pomiędzy wariantem W_0 oraz wariantem W_1 .

*Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie
na terenie województwa świętokrzyskiego*

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba osób ekspozowanych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika L_{DWN}											
	55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		70 ÷ 75 dB		powyżej 75 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I
13_21501	709	690	213	211	122	119	183	183	91	89	1317	1291
$W_0 - W_I$	19		2		2		0		2		26	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba lokali mieszkalnych ekspozowanych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika L_{DWN}											
	55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		70 ÷ 75 dB		powyżej 75 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I
13_21501	303	295	91	90	52	51	78	78	39	38	563	552
$W_0 - W_I$	8		1		1		0		1		11	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Powierzchnie obszarów ekspozowanych na hałas ocenianych wskaźnikiem L_{DWN} w km ²											
	55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		70 ÷ 75 dB		powyżej 75 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I
13_21501	1,698	1,373	0,876	0,657	0,460	0,339	0,268	0,219	0,237	0,176	3,540	2,764
$W_0 - W_I$	0,326		0,219		0,121		0,049		0,061		0,775	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba osób ekspozowanych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika L_N											
	50 ÷ 55 dB		55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		powyżej 70 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I
13_21501	486	275	208	185	105	108	213	211	14	14	1026	792
$W_0 - W_I$	211		23		-2		2		0		234	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba lokali mieszkalnych ekspozowanych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika L_N											
	50 ÷ 55 dB		55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		powyżej 70 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I
13_21501	208	118	89	79	45	46	91	90	6	6	439	339
$W_0 - W_I$	90		10		-1		1		0		100	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Powierzchnie obszarów ekspozowanych na hałas ocenianych wskaźnikiem L_N w km ²											
	50 ÷ 55 dB		55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		powyżej 70 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I
13_21501	1,502	1,181	0,718	0,519	0,386	0,283	0,218	0,182	0,165	0,119	2,990	2,285
$W_0 - W_I$	0,320		0,199		0,102		0,037		0,046		0,705	

* - identyfikacja odcinka zgodnie z Tabelą 1

13 21508 SKARŻYSKO KAM.-STARACHOWICE 248+850 - 264+034 KM

Planowany do wykonania odcinek DK42 będzie częściowo biegł wzdłuż istniejącego śladu, częściowo, stanowiąc obwodnicę msc. Wąchock i Parszów, będzie miał nowy przebieg. Właśnie dla tego odcinka stanowiącego obwodnicę w/w miejscowości wykonano analizę wpływu tego przedsięwzięcia na klimat akustyczny terenów przyległych do obecnego śladu DK42. Dzięki proponowanej obwodnicy natężenie ruchu na starym śladzie drogi ulegnie znacznemu zmniejszeniu. Na potrzeby modelowania zaplanowanych działań, wyliczono spadek natężenia ruchu na podstawie SDR z odcinka 13_21508.

Przyjęta liczba mieszkańców do przedmiotowej prognozy spadku natężenia ruchu wynosi 5 000 osób.

Prognozowany spadek natężenia ruchu na analizowanych odcinkach wynosi (wartości SDR z podziałem na klasy pojazdów i pory doby):

	SO	SD	SCs	SCc	A
dzień	5289	554	320	489	52
wieczór	983	56	45	98	8
noc	410	70	39	145	3

Prognozowane natężenie ruchu na analizowanym odcinku, przyjęte do procesu modelowania przedstawia się następująco:

	SO	SD	SCs	SCc	A
dzień	861	55	7	10	2
wieczór	161	6	1	3	1
noc	67	8	1	3	1

Graficzne przedstawienie prognozowanych zasięgów L_{DWN} , L_N na analizowanym odcinku przedstawiają odpowiednio załączniki graficzne:

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK_OCENY_13_21508_1_z_7_skarżyski

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK_OCENY_13_21508_2_z_7_skarżyski, starachowicki

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK_OCENY_13_21508_3_z_7_skarżyski, starachowicki

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK_OCENY_13_21508_4_z_7_skarżyski, starachowicki

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK_OCENY_13_21508_5_z_7_skarżyski, starachowicki

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK_OCENY_13_21508_6_z_7_starachowicki

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK_OCENY_13_21508_7_z_7_starachowicki

Przewidywane efekty analizowanego przedsięwzięcia przedstawiono w tabelach poniżej, w których zestawiono oszacowaną liczbę ludności, lokali mieszkalnych oraz powierzchni narażonych na hałas w przedziałach stref imisji wyrażonej wskaźnikami L_{DWN} oraz L_N , dla wariantu W_0 (tj. sytuacji obecnej - gdy zamierzenie inwestycyjne nie zostanie zrealizowane i cały ruch będzie odbywał się po istniejącym śladzie) oraz wariantu W_1 (tj. sytuacji gdy zamierzenie inwestycyjne zostanie zrealizowane). W poniższych tabelach zawarto również różnicę ww. parametrów oceny pomiędzy wariantem W_0 oraz wariantem W_1 .

*Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie
na terenie województwa świętokrzyskiego*

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba osób ekspozowanych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika L_{DWN}											
	55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		70 ÷ 75 dB		powyżej 75 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I
13_21508	528	553	323	156	592	5	337	0	5	0	1785	715
$W_0 - W_I$	-25		167		586		337		5		1070	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba lokali mieszkalnych ekspozowanych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika L_{DWN}											
	55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		70 ÷ 75 dB		powyżej 75 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I
13_21508	197	207	121	58	221	2	126	0	2	0	666	267
$W_0 - W_I$	-9		62		219		126		2		399	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Powierzchnie obszarów ekspozowanych na hałas ocenianych wskaźnikiem L_{DWN} w km ²											
	55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		70 ÷ 75 dB		powyżej 75 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I
13_21508	1,508	0,413	0,763	0,294	0,474	0,032	0,327	0,000	0,104	0,000	3,176	0,739
$W_0 - W_I$	1,095		0,469		0,442		0,327		0,104		2,437	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba osób ekspozowanych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika L_N											
	50 ÷ 55 dB		55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		powyżej 70 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I
13_21508	344	6	463	0	574	3	55	0	0	0	1436	9
$W_0 - W_I$	338		463		571		55		0		1428	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba lokali mieszkalnych ekspozowanych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika L_N											
	50 ÷ 55 dB		55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		powyżej 70 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I
13_21508	128	2	173	0	214	1	21	0	0	0	536	3
$W_0 - W_I$	126		173		213		21		0		533	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Powierzchnie obszarów ekspozowanych na hałas ocenianych wskaźnikiem L_N w km ²											
	50 ÷ 55 dB		55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		powyżej 70 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I	W_0	W_I
13_21508	1,104	0,327	0,584	0,073	0,350	0,001	0,234	0,000	0,000	0,000	2,272	0,401
$W_0 - W_I$	0,777		0,510		0,349		0,234		0,000		1,871	

* - identyfikacja odcinka zgodnie z Tabelą 1

13 21303 WIŚNIOŹKA-KIELCE 0+000 - 3+038 KM

Na ww. odcinku DK73, na potrzeby modelowania działań prognostycznych, do modelu obliczeniowego wprowadzono ekrany akustyczne o parametrach przekazanych w materiałach wejściowych do przedmiotowego opracowania, które przedstawia

. W tabeli tej zawarto lokalizację dodatkowych zabezpieczeń poprzez wskazanie ich początku i końca. Pozostałe parametry (wysokość, typ/rodzaj) zostały przypisane zgodnie z założeniami przedstawionymi w początkowej części rozdziału.

Graficzne przedstawienie prognozowanych zasięgów L_{DWN} , L_N na ww. odcinku przedstawiają odpowiednio załączniki graficzne:

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK OCENY_13_21303_1_z_2_kielecki

Mapa_prognostyczna_dla_WSKAŹNIK OCENY_13_21303_2_z_2_kielecki, Kielce

Oszacowanie przewidywanych efektów analizowanego przedsięwzięcia przedstawiono w tabelach poniżej, w których zestawiono oszacowaną liczbę ludności, lokali mieszkalnych oraz powierzchni narażonych na hałas w przedziałach stref imisji wyrażonej wskaźnikami L_{DWN} oraz L_N , dla wariantu W_0 (tj. sytuacji gdy zamierzenie inwestycyjne nie zostałoby zrealizowane) oraz wariantu W_1 (tj. sytuacji gdy zamierzenie inwestycyjne zostanie zrealizowane). W poniższych tabelach zawarto również różnicę ww. parametrów oceny pomiędzy wariantem W_0 oraz wariantem W_1 .

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba osób ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_{DWN}											
	55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		70 ÷ 75 dB		powyżej 75 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1
13_21303	314	316	138	124	67	25	0	0	0	0	519	466
$W_0 - W_1$	-2		14		42		0		0		54	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba lokali mieszkalnych ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_{DWN}											
	55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		70 ÷ 75 dB		powyżej 75 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1
13_21303	90	91	40	36	19	7	0	0	0	0	149	134
$W_0 - W_1$	-1		4		12		0		0		15	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Powierzchnie obszarów ekspozowanych na hałas ocenianych wskaźnikiem L_{DWN} w km ²											
	55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		70 ÷ 75 dB		powyżej 75 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1
13_21303	0,490	0,464	0,272	0,268	0,159	0,151	0,120	0,113	0,138	0,136	1,178	1,132
$W_0 - W_1$	0,026		0,004		0,007		0,008		0,001		0,046	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba osób ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_N											
	50 ÷ 55 dB		55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		powyżej 70 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1
13_21303	285	129	82	50	24	3	0	0	0	0	391	182
$W_0 - W_1$	157		32		21		0		0		209	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Liczba lokali mieszkalnych ekspozycyjnych na hałas w przedziałach stref emisji dla wskaźnika L_N											
	50 ÷ 55 dB		55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		powyżej 70 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1
13_21303	82	37	23	14	7	1	0	0	0	0	112	52
$W_0 - W_1$	45		9		6		0		0		60	

ID odcinka*/ zmiana wartości	Powierzchnie obszarów ekspozycyjnych na hałas ocenianych wskaźnikiem L_N w km^2											
	50 ÷ 55 dB		55 ÷ 60 dB		60 ÷ 65 dB		65 ÷ 70 dB		powyżej 70 dB		Suma końcowa	
	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1	W_0	W_1
13_21303	0,381	0,365	0,214	0,213	0,142	0,131	0,113	0,109	0,073	0,074	0,923	0,892
$W_0 - W_1$	0,016		0,001		0,011		0,005		-0,001		0,031	

* - identyfikacja odcinka zgodnie z Tabelą 1

W przypadku przebudowy, remontu i wymiany nawierzchni dróg (zamierzenia o l.p. 4, 9, 10, 19 w Tabeli 52 oraz zamierzenia o l.p. 2, 3, 4, 5, 6, 7 w Tabeli 53) prognozowane jest zmniejszenie poziomu hałasu emitowanego zwłaszcza w wyniku ruchu pojazdów ciężkich. Usunięcie nierówności i ubytków w nawierzchni zwiększy płynność ruchu, co z kolei ograniczy hałas powodowany częstym hamowaniem i przyspieszaniem pojazdów. Ponadto zabiegi tego typu pozwalają zmniejszyć emisję hałasu generowanego na styku koło – podłoże. Można szacować spadek poziomu emisji hałasu o 1 dB w przypadku zmiany klasy stanu nawierzchni drogi wg. SOSN z klasy C oraz około 2 dB w przypadku zmiany stanu nawierzchni z klasy D na klasę A. Dla

W przypadku zamierzeń jakimi są budowa drugiej, wobec istniejącej jezdni drogi (zamierzenia o l.p. 2, 3, 8, 14, 18, 23 w Tabeli 52), oraz budowa w otoczeniu powstających dróg dwujezdniowych zabezpieczeń akustycznych wymienionych w Tabeli 54 (l. p. 1, 5, 15) ograniczono się do oceny wpływu tego rodzaju przedsięwzięć na klimat akustyczny ze względu na:

- brak dokładnych danych wejściowych do zamodelowania prognozowanego oddziaływania (danych wysokościowych drogi i zabezpieczeń akustycznych, dokładnej lokalizacji i przebiegu, parametrów technicznych drogi)

- charakter w/w zamierzeń inwestycyjnych - budowa równoległej do obecnego przebiegu, drugiej jezdni drogi krajowej nie spowoduje znacznej zmiany klimatu akustycznego bez znaczących zmian wysokościowych przebiegu drogi, bądź zastosowania dodatkowych zabezpieczeń akustycznych. Nie posiadając wiedzy i danych na ten temat, ciężko nawet szacować zmiany w środowisku w aspekcie zagrożenia hałasem spowodowane tego rodzaju działaniami. Właściwą ocenę wpływu tego typu inwestycji drogowych będą przedstawiały analizy porealizacyjne wykonane dla poszczególnych zamierzeń oraz następna edycja map akustycznych.

W przypadku zamierzeń jakim była budowa drugiej lub wobec istniejącej jezdni drogi (zamierzenia o l.p. 5, 6 w Tabeli 52) lub budowa zabezpieczeń akustycznych zestawionych w Tabeli 54 (l. p. 2 na odcinku 13_21212, NAGŁOWICE-PRZĄSŁAW, km 0+000-0+690, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14), zrealizowanych do 2015 r. i uwzględnionych w GPR2015, zostały objęte szczegółową analizą w rozdziale 3 przedmiotowego opracowania.

Dla w/w dwóch rodzajów przedsięwzięć (remont/wymiana nawierzchni, budowa drugiej jezdni drogi) ograniczono się jedynie do oceny opisowej planowanego przedsięwzięcia na stan klimatu akustycznego terenów sąsiadujących. Dla pozostałych wykonano mapy prognostyczne załączone do opracowania oraz analizę liczby mieszkańców, lokali oraz powierzchni obszarów oddziaływania akustycznego dróg w poszczególnych przedziałach.

Podsumowując, zmiany zasięgów poziomów hałasu, wyrażonego przez wskaźniki L_{DWN} oraz L_N , przedstawiają *Mapy prognostyczne*. Wpływ danej inwestycji na liczbę lokali mieszkalnych, liczbę mieszkańców oraz powierzchnię narażoną na oddziaływanie danego poziomu hałasu, przedstawiają natomiast zestawienia tabelaryczne umieszczone powyżej. Materiały te pokazują, że w największym stopniu na poprawę klimatu akustycznego terenów sąsiadujących z analizowanymi odcinkami dróg, wpływa budowa obwodnic/dróg alternatywnych, o czym świadczą największe różnice liczby lokali mieszkalnych, liczby mieszkańców oraz powierzchni narażonej na oddziaływanie danego przedziału poziomu hałasu, pomiędzy wariantem W_0 oraz W_1 . W przypadku budowy zabezpieczeń akustycznych, (zamierzenie inwestycyjne dla odcinka 13_21303 WIŚNIÓWKA-KIELCE 0+000 - 3+038 KM), również dochodzi do zmniejszenia zasięgów poszczególnych stref hałasu, jednak zmiana ta dotyczyć będzie terenów będących w cieniu akustycznym proponowanych zabezpieczeń. Ze względu na to, że zamierzenie ma niewspółmiernie mniejszy zakres niż pozostałe analizowane w tym rozdziale, zmiany analizowanych wskaźników są najmniejsze. Słowo komentarza należy się również ujemnym wartościom pojawiającym się w tabelarycznych zestawieniach liczby mieszkańców, liczby lokali oraz powierzchni narażonej na oddziaływanie hałasu w danym zakresie. Nie należy ich interpretować jako pogorszenie się stanu akustycznego środowiska w związku z realizacją zamierzenia inwestycyjnego, świadczy zaś o zwiększeniu danego wskaźnika w przedziale o mniejszych wartościach granicznych poziomu hałasu, w skutek zmniejszenia tego wskaźnika w przedziale o wyższych wartościach granicznych poziomu hałasu.

Można zatem stwierdzić, iż w różnym stopniu, lecz wszystkie inwestycje których zestawienie przedstawia Tabela 52, Tabela 53 oraz Tabela 54 wpłyną na poprawę klimatu akustycznego terenów sąsiadujących ze źródłem hałasu drogowego.

8 CZĘŚĆ GRAFICZNA – WYKAZ MAP AKUSTYCZNYCH

Mapy akustyczne zostały sporządzone dla odcinków zestawionych w Tabeli 1, objętych GPR2015. Mapy te, dla każdego odcinka drogi posiadającego unikalne oznaczenie (ID) wykonano z podziałem na poszczególne arkusze w formacie A3. Mapy akustyczne opracowane i przedstawione zostały w skali 1:10 000, i układzie współrzędnych 1992. Aby jednak ułatwić odbiorcy orientację przestrzenną, na mapach zamieszczono nazwy gmin, miejscowości, głównych cieków wodnych oraz zbiorników wód stojących, granice oraz nazwy powiatów. Dodatkowo budynki podlegające szczególnej ochronie przed hałasem (szkoły, przedszkola, szpitale itp.), zostały wyróżnione na mapach imisji.

Słowo komentarza należy się również w stosunku do *Map proponowanych kierunków zmian zagospodarowania przestrzennego*, gdzie celowo nie wskazano "obszarów cichych" poza aglomeracją, prezentując natomiast zasięgi stref ograniczenia możliwości rozwoju zabudowy mieszkaniowej, wynikające z występowania wysokich wartości poziomów dźwięku (wyrażonej wskaźnikiem L_{DWN}), których źródłem jest ruch kołowy pojazdów odbywający się na analizowanych odcinkach dróg krajowych. W rozumieniu definicji Art. 3 pkt. 10b POŚ "obszar cichy" poza aglomeracją to obszar, który nie jest narażony na oddziaływanie hałasu komunikacyjnego (w tym pochodzącego od dróg lokalnych), przemysłowego lub pochodzącego z działalności rekreacyjno-wypoczynkowej, stąd analizując tylko jedną składową klimatu akustycznego nie ma możliwości wyznaczenia takowych obszarów. Przedmiotowe opracowanie może natomiast zostać wykorzystane przez właściwe organy administracji do wyznaczenia "obszarów cichych" poza aglomeracją.

Wykaz map załączonych do opracowania:

- **Mapa emisyjna** – mapa charakteryzująca hałas emitowany z poszczególnych źródeł prezentująca poziom emitowanego dźwięku wyrażony w postaci wskaźników L_{DWN} i L_N obliczonych dla odległości 10m od źródła dźwięku. Mapa przedstawia rozmieszczenie izolinii równego poziomu imisji dźwięku w sytuacji niezakłóconego jego rozprzestrzeniania się (bez uwzględniania ukształtowania terenu, zagospodarowania, zabudowy, itp.) na tle ortofotomapy.
- **Mapa imisyjna** – mapa stanu akustycznego środowiska kształtowanego przez hałas drogowy, obrazująca stan akustyczny środowiska wyrażony wskaźnikami L_{DWN} i L_N w postaci barwnych stref, ilustrujących przedziały zakresu imisji. Mapa uwzględnia w pełnym stopniu zróżnicowanie ukształtowania terenu, stan i sposób jego zagospodarowania oraz średnie, lokalne warunki meteorologiczne mające wpływ na rozprzestrzenianie się hałasu. Mapa prezentuje również obiekty szczególnej ochrony akustycznej (szkoły, obiekty związane z czasowym przebywaniem dzieci i młodzieży itp.) oraz pozostałe obiekty kubaturowe rozróżnione kolorystycznie.
- **Mapa wrażliwości akustycznej obszarów** – mapa przedstawiająca rozkład dopuszczalnych poziomów hałasu na rozpatrywanym obszarze w zależności od zagospodarowania terenu i jego funkcji,
- **Mapa terenów zagrożonych hałasem** – mapa prezentująca obszary przekroczeń określonych rozporządzeniem Ministra Środowiska dopuszczalnych poziomów dźwięku w środowisku,

9 PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdzono występowanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na obszarach chronionych akustycznie, bezpośrednio przylegających do analizowanych odcinków dróg krajowych. Zestawienia przekroczeń dla obszarów, w tym liczby lokali mieszkalnych oraz ludności narażonej na oddziaływanie ponadnormatywnych poziomów hałasu zamieszkującej na tych obszarach, przedstawiono zarówno na mapach, w formie tabelarycznej jak również w postaci wykresów w rozdziale 3 opracowania.

Porównując zbiorcze wyniki analiz wykonanych na potrzeby poprzedniej edycji (MA2011) oraz obecnej (MA2018) w skali regionu tj. dla woj. świętokrzyskiego można zauważyć obniżenie wartości badanych wskaźników (powierzchnia obszarów zagrożonych, liczba lokali mieszkalnych, liczba zagrożonych mieszkańców w poszczególnych zakresach). Porównanie w/w wskaźników przedstawiono w Tabeli 56 oraz Tabela 57.

Tabela 56 Podsumowanie zmian stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_{DWN} dla województwa świętokrzyskiego MA2011 vs. MA2018

	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				
	niedobry		zły		bardzo zły
Różnica powierzchni obszarów zagrożonych w danym zakresie MA2011 vs. MA 2018 [km ²]	8,3	4,0	2,1	1,1	0,3
Różnica liczby lokali mieszkalnych w danym zakresie MA2011 vs. MA 2018[tys.]	3,0	1,8	1,9	1,1	0,2
Różnica liczby zagrożonych mieszkańców w danym zakresie MA2011 vs. MA 2018[tys.]	10,6	5,7	5,7	3,3	0,7
Różnica liczby budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie MA2011 vs. MA 2018	-9,0	9,0	6,0	5,0	3,0
Różnica liczby budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie MA2011 vs. MA 2018	6,0	0,0	0,0	1,0	0,0
Różnica liczby innych obiektów budowlanych istotnych z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczby obiektów) MA2011 vs. MA 2018	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabela 57 Podsumowanie zmian stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_N dla województwa świętokrzyskiego MA2011 vs. MA2018

	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				
	niedobry		zły		bardzo zły
Różnica powierzchni obszarów zagrożonych w danym zakresie MA2011 vs. MA 2018 [km ²]	9,1	4,8	2,4	1,2	0,3
Różnica liczby lokali mieszkalnych w danym zakresie MA2011 vs. MA 2018[tys.]	3,9	1,8	2,4	1,2	0,2
Różnica liczby zagrożonych mieszkańców w danym zakresie MA2011 vs. MA 2018[tys.]	12,8	5,7	7,4	3,7	0,5
Różnica liczby budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie MA2011 vs. MA 2018	-2,0	6,0	8,0	6,0	1,0
Różnica liczby budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie MA2011 vs. MA 2018	6,0	-3,0	-9,0	0,0	0,0
Różnica liczby innych obiektów budowlanych istotnych z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczby obiektów) MA2011 vs. MA 2018	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Stan klimatu akustycznego wokół dróg krajowych ulega ciągłym zmianom. Jest to spowodowane wzrostem ilości pojazdów samochodowych poruszających się po drogach krajowych, a co za tym idzie wzrostem natężenia ruchu, co pogarsza sytuację akustyczną przyległych terenów. Z drugiej jednak strony zauważalny jest znaczny postęp prac związanych z budową nowych odcinków dróg, w tym obwodnic, arterii alternatywnych o parametrach dróg szybkiego ruchu (kluczowych elementów polityce ochrony terenów wysoce zurbanizowanych przed hałasem), odnowy nawierzchni (w tym stosowanie „cichej nawierzchni”), jak również budowy elementów ochrony środowiska ograniczających propagację hałasu (ekrany akustyczne i wały ziemne). Przykłady takich działań, zarówno zrealizowanych jak również planowanych, mogących poprawić klimat terenów chronionych akustycznie, przedstawiono w rozdziałach 6 oraz 7. Efekty zrealizowanych działań widoczne są na załącznikach w części graficznej (*Mapy imisyjne*). Przedstawione zestawienie w Tabela 56 oraz Tabela 57 pokazuje wartości będące wynikiem różnicy wskaźników osiągniętych w MA2011 oraz MA2018. W zdecydowanej większości osiągają one dodatnie lub równe zero wartości. Wypływający wprost z tego porównania wnioski o ogólnej poprawie lub braku pogarszania się stanu akustycznego środowiska kształtowanego przez hałas komunikacyjny, mimo ciągłej tendencji wzrostu natężenia ruchu pojazdów w okresie dzielącym GPR2010 oraz GPR2015, należy skorygować ze względu na:

- zmianę przepisów prawnych dotyczących dopuszczalnych poziomów hałasu, którą przedstawia Tabela 58;

- zmianę obszaru analizy dla niektórych odcinków dróg krajowych będących przedmiotem opracowania kolejnych edycji map akustycznych związaną z oddaniem do użytkowania nowych odcinków dróg;
- różnicę w obszarze wykonanych analiz w MA2011 (bufor 800m) oraz MA2018 (bufor 600m).

Tabela 58 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku dla dróg obowiązujące w MA2011 vs MA2018

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB] obowiązujący w MA2011*		Dopuszczalny poziom hałasu w [dB] obowiązujący w MA2018**	
		L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N
1	2	3	4		
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	50	45
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	55	50	64	59
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	60	50	68	59
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	65	55	70	65

* Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007, Nr 120, poz. 826),

** Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, poz. 112),

W związku z powyższym brak jest możliwości jednoznacznej oceny zmian sytuacji akustycznej terenów otaczających drogi krajowe ze względu na różny materiał odniesienia i oceny.

Pomimo tego, nadal należy dążyć do ograniczania oddziaływania hałasu komunikacyjnego na środowisko za pomocą poniżej omówionych działań, do których należą działania techniczne (bezpośrednie i pośrednie) oraz organizacyjna – administracyjne.

Wśród działań technicznych można wyróżnić metody bezpośrednie (minimalizujące emisję hałasu u jego źródła) oraz metody pośrednie (minimalizujące negatywne oddziaływanie źródła hałasu na drodze propagacji fali dźwiękowej).

Do metod bezpośrednich w aspekcie hałasu drogowego możemy zaliczyć działania:

- modernizacja nawierzchni dróg, szczególnie na odcinkach o złym stanie technicznym. Działanie to powoduje zmniejszenie oddziaływania hałasu powstającego na styku poruszającego się pojazdu i drogi;
- budowa elementów uspokojenia ruchu, które wpływają na poprawę jego płynności, a zatem ingerują w emisję hałasu silników napędzających pojazdy (wysepki, modernizacja istniejących bądź budowa nowych bezkolizyjnych skrzyżowań);

- budowa nowych odcinków dróg, w tym obwodnic dla obszarów mieszkalnych, które niejako „przenoszą” źródło hałasu w miejsca niepodlegające chronione przed hałasem;
- stosowanie tzw. „cichych” nawierzchni (w tym proelastycznych) czyli powodujących zmniejszenie hałasu pojazdów o ok. 3 dB w stosunku do „najbardziej popularnych” nawierzchni drogowych [10]. Działanie to powoduje zmniejszenie poziomu hałasu powstającego na styku poruszającego się pojazdu i drogi.

Stosowane w praktyce rozwiązania należące do metod pośrednich, które ograniczają propagację fal akustycznych to głównie bariery akustyczne w postaci ekranów akustycznych i wałów ziemnych.

Wśród działań organizacyjno - administracyjnych, w aspekcie ograniczenia hałasu drogowego, wyróżnić możemy:

- ograniczenie transportu na odcinkach aglomeracji miejskich oraz na terenach gęsto zaludnionych (szczególnie transportu ciężkiego), co wiąże się z budową dróg alternatywnych w tym obwodnic;
- ograniczenie prędkości strumienia pojazdów, szczególnie dla terenów, gdzie nie ma możliwości zastosowania innych rozwiązań minimalizujących wpływ negatywnego oddziaływania dróg;
- zaostrzenie norm emisji hałasu oraz kontrola w tym kierunku pojazdów poruszających się po drogach;
- ustanowienie obszarów ograniczonego użytkowania w pobliżu dróg, gdzie nie ma możliwości zastosowania technicznych rozwiązań walki z hałasem. Tego typu działania pozwalają ograniczyć budowę nowych obiektów podlegających ochronie akustycznej na terenach zagrożonych.

Powyższe działania pozwalają na zwiększenie komfortu życia lub przebywania ludzi na obszarach, które są obecnie narażone na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu drogowego. Istotne jest jednak to, szczególnie w aspekcie celu w jakim sporządza się przedmiotowe opracowanie tj. by w przyszłości poprzez właściwą politykę planowania przestrzennego nie tworzyć, lecz minimalizować problem zagrożenia ponadnormatywnym hałasem środowiska życia oraz przebywania ludzi. Jest to istotne, ponieważ hałas, w tym towarzyszący traktom komunikacyjnym, negatywnie wpływa na zdrowie człowieka, który niejednokrotnie nie jest świadom przyczyn złego stanu swojego zdrowia, tkwiących w długotrwałym przebywaniu w hałasie. Skutkami przebywania w strefach nadmiernego uporczywego hałasu są zarówno zaburzenia funkcjonalne (zmęczenie, trudności w koncentracji, drażliwość, obniżenie sprawności i wydajności w nauce i pracy, zaburzenia w orientacji, utrudnienia w porozumiewaniu się, agresja wobec otoczenia) jak i poważne skutki zdrowotne widoczne dopiero po dłuższym czasie (utrata słuchu, podwyższenie ciśnienia krwi, wzrost ryzyka zawału i chorób serca).

Prawidłowa polityka planowania przestrzennego w zakresie walki z hałasem komunikacyjnym powinna opierać się na współpracy instytucji zajmujących się planowaniem przestrzennym oraz budową infrastruktury drogowej. Aby podejmowane działania były skuteczne, również pod względem ekonomicznym, czyli przynosiły maksymalne efekty przy minimalnych nakładach poniesionych na inwestycję, współpraca tych instytucji powinna odbywać się ściślej i w szerszym zakresie niż dotychczas. Niestety bardzo dużo błędów popełnianych jest w tym zakresie na etapie ustanawiania prawa lokalnego, gdzie dopuszczana jest lokalizacja zabudowy mieszkaniowej w bliskim otoczeniu dróg, nieodzwonnych elementów komunikacyjnych będących podstawą rozwoju gospodarczego regionu.

W następstwie tego wywierany jest nacisk na zarządców dróg, wymuszający podejmowanie wszelkich działań (w tym działań technicznych oraz organizacyjno - administracyjnych) mających na celu ograniczenie emisji hałasu i uciążliwości akustycznej

dróg na obszary zamieszkałe, co generuje częstokroć duże wydatki na realizację inwestycji, które często i tak nie są na tyle skuteczne, by obniżyć poziomy hałasu do poziomów dopuszczalnych wymaganych literą prawa.

Podsumowując, wspólne prowadzenie polityki uchroniłoby niejednokrotnie przed późniejszym wydatkowaniem znacznych kwot na budowę kosztownych zabezpieczeń akustycznych, jak również zaburzeniem krajobrazu i przestrzeni architektonicznej. W planowaniu przestrzennym należałoby rozważać lokalizację obiektów niepodlegających ochronie przed hałasem (np. garaży, zabudowy usługowej, handlowej) na drodze propagacji pomiędzy źródłem, w tym przypadku arterią drogową a obiektami chronionymi. Lokalizacja nowych obiektów podlegających ochronie powinna uwzględniać obecny i prognozowany stan klimatu akustycznego na danym obszarze. Sporządzone mapy akustyczne powinny posłużyć do wybrania takich kierunków zmian w zagospodarowaniu przestrzennym, aby maksymalnie chronić przed degradacją środowiska hałasem komunikacyjnym obszary podlegające ochronie w tym zakresie. Kolejność podejmowanych działań związanych z ochroną środowiska przed hałasem powinna uwzględniać stopień zagrożenia określany wskaźnikiem M, który charakteryzuje wielkości przekroczeń dopuszczalnego poziomu dźwięku i liczbę mieszkańców na terenach o przekroczonym poziomie hałasu. W miarę możliwości priorytet powinien być nadawany działaniom wyprowadzającym ruch tranzytowy z terenów zamieszkałych, natomiast w dalszej kolejności stosowanie barier ochronnych.

Wskazane byłoby, aby wyniki opracowanych map akustycznych stanowiły kluczowy element przy ustanawianiu bądź aktualizacji Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego, w tym w ustanawianiu „obszarów cichych” poza aglomeracją. W niniejszym opracowaniu nie zaproponowano „obszarów cichych” poza aglomeracjami. Obszary te mogą zostać wyznaczone przez właściwe urzędy gmin po uwzględnieniu pozostałych składowych klimatu akustycznego tj. hałasu komunikacyjnego pochodzącego od dróg lokalnych, hałasu przemysłowego lub pochodzącego z działalności rekreacyjno-wypoczynkowej. Zastosowanie art. 130 POŚ dla terenów objętych obowiązującym MPZP, może skutkować koniecznością wypłat odszkodowań z tytułu ograniczenia sposobu korzystania z nieruchomości. Proponowanym kierunkiem działań w tej materii jest poszukiwanie potencjalnych obszarów cichych na terenach, gdzie obecnie nie ma obowiązujących planów zagospodarowania, lub plany takie znajdują się w fazie tworzenia. Oprócz map akustycznych będących przedmiotem tego pracowania, w procesie ustanawiania „obszarów cichych” poza aglomeracją, właściwe urzędy uchwalając dokumenty prawa miejscowego powinny uwzględnić gęstość zaludnienia na danym obszarze, związany z nią ruch samochodów poruszających się po drogach lokalnych oraz zagrożenie od ewentualnego silnie rozwijającego się transportu kolejowego i lotniczego.

Bibliografia

- [1] Wytyczne do sporządzenia map akustycznych, GIOŚ, Warszawa 2016, www.gios.gov.pl.
- [2] *Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure Version 2*, European Commission Working Group Assessment of Exposure to Noise (WG-AEN), 13th January 2006.
- [3] *Atlas Klimatu Polski*, Red. Lorenc H., IMiGW, Warszawa 2005.
- [4] *Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku Południowym* pod redakcją Joanny Wibig i Ewy Jakusik, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowy Instytut Badawczy Warszawa 2012r.,
- [5] *Uproszczona metoda szacowania wielkości ruchu na planowanych obwodnicach*, Red. Szrajber J., Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 2008.
- [6] *Instrukcja oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć drogowych i mostowych – weryfikacja metody badań zgodnie z zaleceniami UE oraz aktualizacja cen jednostkowych na poziomie 2007 r.*, Red. Szrajber J., Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Warszawa 2008.
- [7] *Analiza kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych w sektorze transportu*, *Niebieska Księga, Infrastruktura Drogowa*, Jaspers, Warszawa 2015.
- [8] Magrel L., *Koszty społeczne wstrzymania lub zaniechania budowy obwodnic, lubelskie oddziały: SITK, GDDKiA, RDOŚ, TUP oraz Niebieska Księga, Infrastruktura Drogowa*, Jaspers, Warszawa 2015 Politechnika Lubelska – Katedra Dróg i Mostów - V Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna *Ochrona środowiska i estetyka a rozwój infrastruktury drogowej*, Zamość, 7-9 września 2011 r.
- [9] Maibach M. i in., *Praktische Anwendung der Methodenkonvention: Möglichkeiten der Berücksichtigung externe Umweltkosten bei Wirtschaftskreisläufungen von öffentlichen Investitionen*, 10 April 2007, s.56-60.
- [10] Ejsmont J., *Nowe rodzaje cichych nawierzchni i warunków koniecznych ich stosowania*, Politechnika Gdańska, Wydział Mechaniczny - II Ogólnopolska Konferencja Szkoleniowa *Problem hałasu w mieście, hałas drogowy*, Bydgoszcz 5-6 listopada 2009 r.
- [11] *Mapa akustyczna dla dróg krajowych o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie*, Hydrogeotechnika Sp. z o.o., Kielce, 2011 r.
- [12] *Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych w pobliżu dróg krajowych z terenu województwa świętokrzyskiego, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne wraz ze strategiczną oceną oddziaływania na środowisko i skutków realizacji Programu* Część I - Drogi Krajowe, Część II – Drogi Wojewódzkie, (SGS Eko-Projekt Sp. z o.o., Pszczyna, 2014); przyjęty uchwałą Nr III/72/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 29 grudnia 2014 roku (Program POŚPH),
- [13] *Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny w granicach administracyjnych miasta Kielce plan na lata 2015 -2019*”, (EKKOM Sp. z o.o., Kraków, 2014) przyjęty uchwałą nr VI/59/2015 Rady Miasta Kielce z dnia 22 stycznia 2015 roku,
- [14] *Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2015-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025*”, (ATMOTERM S.A., Opole, 2015), przyjęty uchwałą Nr XX/290/16 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 5 lutego 2016 roku (Program POŚ),
- [15] *Synteza wyników GPR 2015 na zamiejskiej sieci dróg krajowych*, Krzysztof Opoczyński, Transprojekt-Warszawa Sp. Z o.o., Warszawa, marzec 2016

Oraz:

Materiały i informacje przekazane przez Zamawiającego

Wizja lokalna oraz pomiary przeprowadzane na potrzeby przedmiotowego opracowywania.

Spis tabel

Tabela 1 Wykaz odcinków dróg krajowych na terenie woj. świętokrzyskiego objętych opracowaniem map akustycznych wykonanych w 2018 r.	10
Tabela 2 Wykaz odcinków dróg krajowych objętych przedmiotowym opracowaniem z podziałem na powiaty, na których klimat akustyczny oddziałują analizowane odcinki dróg	12
Tabela 3 Podstawowe dane statystyczne dla gmin położonych w zasięgu oddziaływania akustycznego analizowanych odcinków dróg [źródło GUS 2015]	15
Tabela 4 Dane lokalizacyjno – techniczne analizowanych odcinków dróg wraz z wartościami średniodobowego natężenia ruchu pojazdów na tych odcinkach wg GPR 2015	17
Tabela 5 Zestawienie źródeł, będących podstawą klasyfikacji danego terenu pod względem uwarunkowań akustycznych ..	22
Tabela 6 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku dla dróg	32
Tabela 7 Procentowy udział poszczególnych rodzajów terenów dla obszarów wchodzących w zakres analizy	34
Tabela 8 Zestawienie liczby lokali mieszkalnych ekspozowanych na hałas oceniany wskaźnikiem L_{DWN} z podziałem na powiaty woj. świętokrzyskiego, których tereny wchodzą w zakres analizowanych obszarów wokół odcinków dróg krajowych objętych przedmiotowym opracowaniem	42
Tabela 9 Zestawienie liczby osób ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_{DWN} z podziałem na powiaty woj. świętokrzyskiego, których tereny wchodzą w zakres analizowanych obszarów wokół odcinków dróg krajowych objętych przedmiotowym opracowaniem	42
Tabela 10 Zestawienie liczby lokali oraz osób ekspozowanych na hałas emitowany przez poszczególne odcinki dróg krajowych objętych przedmiotowym opracowaniem, oddziałujące akustycznie na tereny powiatów województwa świętokrzyskiego, w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_{DWN}	47
Tabela 11 Zestawienie liczby lokali mieszkalnych ekspozowanych na hałas oceniany wskaźnikiem L_N z podziałem na powiaty woj. świętokrzyskiego, których tereny wchodzą w zakres analizowanych obszarów wokół odcinków dróg krajowych objętych przedmiotowym opracowaniem	50
Tabela 12 Zestawienie liczby osób ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_N z podziałem na powiaty woj. świętokrzyskiego, których tereny wchodzą w zakres analizowanych obszarów wokół odcinków dróg krajowych objętych przedmiotowym opracowaniem	50
Tabela 13 Zestawienie liczby lokali oraz osób ekspozowanych na hałas emitowany przez poszczególne odcinki dróg krajowych objętych przedmiotowym opracowaniem, oddziałujące akustycznie na tereny powiatów województwa świętokrzyskiego, w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_N	55
Tabela 14 Zestawienie powierzchni terenów ekspozowanych na hałas oceniany wskaźnikiem L_{DWN} z podziałem na powiaty woj. świętokrzyskiego, których powierzchnie wchodzą w zakres analizowanych obszarów wokół odcinków dróg krajowych objętych przedmiotowym opracowaniem	58
Tabela 15 Zestawienie powierzchni terenów ekspozowanych na hałas oceniany wskaźnikiem L_N z podziałem na powiaty woj. świętokrzyskiego, których powierzchnie wchodzą w zakres analizowanych obszarów wokół odcinków dróg krajowych objętych przedmiotowym opracowaniem	61
Tabela 16 Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_{DWN} dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 7 w województwie świętokrzyskim	64
Tabela 17 Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_{DWN} dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej S7 w województwie świętokrzyskim	67
Tabela 18 Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_{DWN} dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 9 w województwie świętokrzyskim	70
Tabela 19 Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_{DWN} dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 42 w województwie świętokrzyskim	73
Tabela 20 Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_{DWN} dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 73 w województwie świętokrzyskim	76
Tabela 21 Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_{DWN} dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 74 w województwie świętokrzyskim	79
Tabela 22 Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_{DWN} dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej S74 w województwie świętokrzyskim	82
Tabela 23 Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_{DWN} dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 77 w województwie świętokrzyskim	85

Tabela 24 Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_{DWN} dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 78 w województwie świętokrzyskim	88
Tabela 25 Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_{DWN} dla województwa świętokrzyskiego	91
Tabela 26 Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_N dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 7 w województwie świętokrzyskim	92
Tabela 27 Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_N dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej S7 w województwie świętokrzyskim	95
Tabela 28 Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_N dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 9 w województwie świętokrzyskim	98
Tabela 29 Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_N dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 42 w województwie świętokrzyskim	101
Tabela 30 Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_N dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 73 w województwie świętokrzyskim	104
Tabela 31 Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_N dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 74 w województwie świętokrzyskim	107
Tabela 32 Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_N dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej S74 w województwie świętokrzyskim	110
Tabela 33 Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_N dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 77 w województwie świętokrzyskim	113
Tabela 34 Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_N dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 78 w województwie świętokrzyskim	116
Tabela 35 Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_N dla województwa świętokrzyskiego	119
Tabela 36 Charakterystyka analizowanych odcinków w ramach MA2011	122
Tabela 37 Wyniki GPR 2010 dla odcinków analizowanych w ramach MA2011	123
Tabela 38 Zestawienie liczby lokali mieszkalnych narażonych na hałas oceniany wskaźnikiem L_{DWN} w ramach MA2011	125
Tabela 39 Zestawienie liczby osób narażonych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_{DWN} w ramach MA2011	127
Tabela 40 Zestawienie liczby lokali mieszkalnych narażonych na hałas oceniany wskaźnikiem L_N w ramach MA2011	129
Tabela 41 Zestawienie liczby osób narażonych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_N w ramach MA2011	131
Tabela 42 Zestawienie powierzchni obszarów ekspozycyjnych na hałas oceniany wskaźnikiem L_{DWN} w ramach MA2011	133
Tabela 43 Zestawienie powierzchni obszarów ekspozycyjnych na hałas oceniany wskaźnikiem L_N w ramach MA2011	133
Tabela 44 Analiza realizacji zadań zaproponowanych w Programie Ochrony Środowiska dla Województwa Świętokrzyskiego w latach 2011-2014	134
Tabela 45 Kierunki działań mające na celu poprawę jakości klimatu akustycznego	135
Tabela 46 Harmonogram realizacji zadań monitorowanych przez Samorząd Województwa w zakresie klimatu akustycznego	136
Tabela 47 Wykaz odcinków dróg krajowych wziętych pod uwagę w POŚPH	137
Tabela 48 Zadania dla dróg krajowych województwa świętokrzyskiego wynikające z Programu Ochrony Środowiska przed hałasem dla Województwa Świętokrzyskiego – Część I – Drogi Krajowe	141
Tabela 49 Propozycje krótkoterminowych działań naprawczych dla terenów miasta Kielce, dla których wskaźnik M przyjmuje wartości większe od 25, do zrealizowania w latach obowiązywania Programu dla miasta Kielce tj. 2015÷ 2019r.	145
Tabela 50 Propozycje długoterminowych działań naprawczych – wybrane projekty z Wieloletniej Prognozy	146
Tabela 51 Zestawienia zamierzeń inwestycyjnych z POŚPH w odniesieniu do odcinków dróg krajowych analizowanych w MA2018	148
Tabela 52 Zestawienie planowanych działań inwestycyjnych w odniesieniu do analizowanych odcinków dróg	164
Tabela 53 Zestawienie planowanych działań inwestycyjnych dla odcinków dróg analizowanych w MA2018 wg załącznika nr 1 do pisma z dnia 07.09.2016 (znak:O.Ki.I-2.534.12.2016.ps)	169
Tabela 54 Zestawienie planowanych działań inwestycyjnych dla odcinków dróg analizowanych w MA2018 wg danych przekazanych w dniu 30.01.2018 przez Zamawiającego	171
Tabela 55 Podział pojazdów na klasy - adaptacja danych z GPR 2015 do <i>Uprozczonej metody szacowania wielkości ruchu na planowanych obwodnicach</i>	193

Tabela 56 Podsumowanie zmian stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_{DWN} dla województwa świętokrzyskiego MA2011 vs. MA2018.....	213
Tabela 57 Podsumowanie zmian stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika L_N dla województwa świętokrzyskiego MA2011 vs. MA2018.....	214
Tabela 58 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku dla dróg obowiązujące w MA2011 vs MA2018	215

Spis rysunków

Rysunek 1 Szkic lokalizacji odcinków dróg krajowych objętych opracowaniem map akustycznych wykonanych w 2018 r. dla dróg krajowych na terenie woj. świętokrzyskiego	9
---	---

Spis wykresów

Wykres 1 Wykresy funkcji $y=\log_{10}(x)$ oraz $y=x$ dla podziałki osi odciętych w skali liniowej.....	6
Wykres 2 Wykresy funkcji $y=\log_{10}(x)$ oraz $y=x$ dla podziałki osi odciętych w skali logarytmicznej	7
Wykres 3 Rozkład liczby lokali mieszkalnych ekspozowanych na hałas oceniany wskaźnikiem L_{DWN} z podziałem na powiaty woj. świętokrzyskiego, których tereny wchodziły w zakres analizowanych obszarów wokół odcinków dróg krajowych objętych przedmiotowym opracowaniem	43
Wykres 4 Rozkład liczby lokali mieszkalnych ekspozowanych na hałas oceniany wskaźnikiem L_{DWN} dla województwa świętokrzyskiego	44
Wykres 5 Rozkład liczby osób ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_{DWN} z podziałem na powiaty woj. świętokrzyskiego, których tereny wchodziły w zakres analizowanych obszarów wokół odcinków dróg krajowych objętych przedmiotowym opracowaniem	45
Wykres 6 Rozkład liczby mieszkańców ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_{DWN} dla województwa świętokrzyskiego	46
Wykres 7 Rozkład liczby lokali mieszkalnych ekspozowanych na hałas oceniany wskaźnikiem L_N z podziałem na powiaty woj. świętokrzyskiego, których tereny wchodziły w zakres analizowanych obszarów wokół odcinków dróg krajowych objętych przedmiotowym opracowaniem.....	51
Wykres 8 Rozkład liczby lokali mieszkalnych ekspozowanych na hałas oceniany wskaźnikiem L_N dla województwa świętokrzyskiego	52
Wykres 9 Rozkład liczby osób ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_N z podziałem na powiaty woj. świętokrzyskiego, których tereny wchodziły w zakres analizowanych obszarów wokół odcinków dróg krajowych objętych przedmiotowym opracowaniem	53
Wykres 10 Rozkład liczby osób ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_N dla województwa świętokrzyskiego	54
Wykres 11 Rozkład powierzchni terenów ekspozowanych na hałas oceniany wskaźnikiem L_{DWN} z podziałem na powiaty woj. świętokrzyskiego, których tereny wchodziły w zakres analizowanych obszarów wokół odcinków dróg krajowych objętych przedmiotowym opracowaniem.....	59
Wykres 12 Rozkład powierzchni terenów ekspozowanych na hałas oceniany wskaźnikiem L_{DWN} dla województwa świętokrzyskiego	60
Wykres 13 Rozkład powierzchni terenów ekspozowanych na hałas oceniany wskaźnikiem L_N z podziałem na powiaty woj. świętokrzyskiego, których tereny wchodziły w zakres analizowanych obszarów wokół odcinków dróg krajowych objętych przedmiotowym opracowaniem.....	62
Wykres 14 Rozkład powierzchni terenów ekspozowanych na hałas oceniany wskaźnikiem L_N dla województwa świętokrzyskiego	63
Wykres 15 Liczba osób ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_{DWN} dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 7 w województwie świętokrzyskim	65
Wykres 16 Liczba lokali mieszkalnych ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_{DWN} dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 7 w województwie świętokrzyskim.....	65
Wykres 17 Powierzchnie terenów ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_{DWN} dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 7 w województwie świętokrzyskim	66
Wykres 18 Liczba osób narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy hałasu dla wskaźnika L_{DWN} dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 7 w województwie świętokrzyskim.....	66
Wykres 19 Liczba osób ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_{DWN} dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej S7 w województwie świętokrzyskim	68
Wykres 20 Liczba lokali mieszkalnych ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_{DWN} dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej S7 w województwie świętokrzyskim	68
Wykres 21 Powierzchnie terenów ekspozowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_{DWN} dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej S7 w województwie świętokrzyskim.....	69
Wykres 22 Liczba osób narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy hałasu dla wskaźnika L_{DWN} dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej S7 w województwie świętokrzyskim	69

[illegible]

[illegible]

Wykres 85 Liczba lokali mieszkalnych eksponowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_N dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 78 w województwie świętokrzyskim.....	117
Wykres 86 Powierzchnie terenów eksponowanych na hałas w przedziałach stref imisji dla wskaźnika L_N dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 78 w województwie świętokrzyskim	118
Wykres 87 Liczba osób narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy hałasu dla wskaźnika L_N dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr 78 w województwie świętokrzyskim.....	118
Wykres 88 Liczba osób narażonych na hałas przekraczający dopuszczalne poziomy hałasu dla wskaźnika L_N dla województwa świętokrzyskiego	119