



WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT
OCHRONY ŚRODOWISKA
W ZIELONEJ GÓRZE

ul. H. Siemiradzkiego 19
65-231 Zielona Góra
tel. 68 454 85 50

wios@zgora.pios.gov.pl
www.zgora.pios.gov.pl
fax 68 454 84 59

WYNIKI POMIARÓW HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO WYKONANYCH NA TERENIE WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO W 2017 ROKU



Ambulans pomiarowy w m. Zwierzyn (fot. Leszek Rumieniecki)

Zatwierdził:

**LUBUSKI WOJEWÓDZKI
INSPEKTOR OCHRONY ŚRODOWISKA**

Miroslaw Ganecki

Zielona Góra, 2018 r.

*Opracowano w Wydziale Monitoringu Środowiska
Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Zielonej Górze
pod kierunkiem Naczelnika Wydziału Przemysław Suska*

Autor:
Paula Czarniecka

1. PODSTAWY PRAWNE

Monitoring hałasu w środowisku jest prowadzony w oparciu o następujące przepisy:

- Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232, z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2010 r. w sprawie ustalania wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} (Dz. U. Nr 215, poz. 1414),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. Nr 140, poz. 824, załącznik nr 3 z późn. zm.).

Tabela 1. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku – poziom dobowy

Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
	Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45

¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

²⁾ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązują na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

³⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Tabela 2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku – poziom długookresowy

Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
	Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe objekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	70	65	55	45

¹⁾ Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei linowych.

²⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

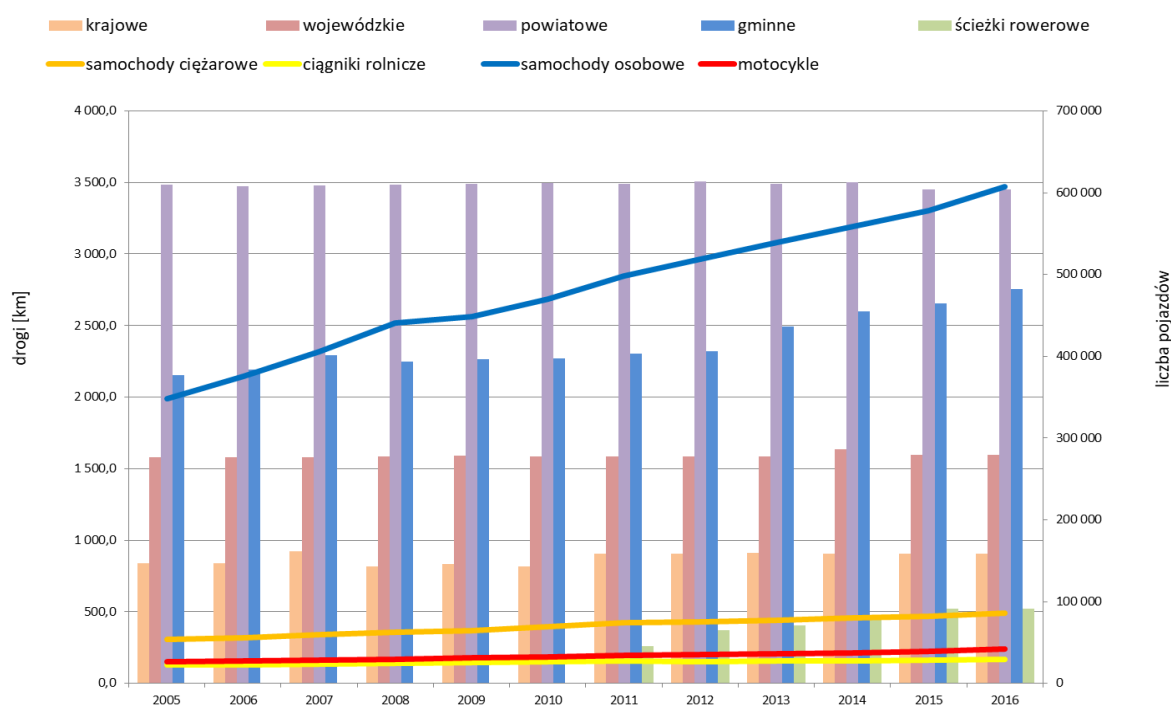
³⁾ Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych

Hałas jako zanieczyszczenie środowiska wpływa na jakość warunków zamieszkania i wypoczynku. Problem nadmiernego hałasu jest złożony i trudny ze względu na swoją

wszehobecność, a także wysokie koszty działań zabezpieczających przed tym specyficznym zanieczyszczeniem. Do głównych źródeł hałasu kształtujących klimat akustyczny zalicza się:

- komunikację samochodową, tramwajową, lotniczą i kolejową,
- parkingi, zajezdnie autobusowe i tramwajowe,
- zakłady przemysłowe, rzemieślnicze i usługowe,
- obiekty publiczne, takie jak: stadiony, tereny zabaw, dyskoteki, kluby muzyczne,
- tereny budowy.

Dynamicznie rozwijający się transport drogowy (rys. 1), w połączeniu z niedostateczną ilością dróg szybkiego ruchu, powoduje powstawanie przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu. Ze względu na szybki wzrost liczby pojazdów samochodowych, w szczególności osobowych, hałas komunikacyjny jest głównym obciążeniem środowiska akustycznego. O poziomie hałasu komunikacyjnego decyduje wiele czynników, takich jak: natężenie ruchu pojazdów, prędkość strumienia pojazdów, rodzaj nawierzchni, rodzaj opon, płynność ruchu pojazdów, ukształtowanie terenu oraz rodzaj i szerokość drogi.



Rysunek 1. Liczba zarejestrowanych pojazdów oraz długość dróg w latach 2005-2016 w województwie lubuskim (źródło: GUS)

Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności na utrzymaniu poziomu hałasu poniżej poziomów dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach (tab. 1-2) oraz zmniejszeniu poziomu hałasu co najmniej do obowiązujących poziomów dopuszczalnych, gdy nie jest on dotrzymany. Zgodnie z art. 119 ust. 1 Poś dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny, tworzy się program ochrony środowiska przed hałasem, którego celem jest dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego.

Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PoŚ, art. 117). W myśl tej ustawy badaniem monitoringowym obejmuje się przede wszystkim miasta o liczbie mieszkańców mniejszej niż 100 tysięcy oraz drogi o regionalnym znaczeniu.

Podstawowym elementem systemu monitoringu hałasu środowiskowego jest baza danych EHALAS – System kontrolowania i ewidencji obiektów emitujących hałas. W bazie tej ewidencjonowane są źródła hałasu komunikacyjnego i przemysłowego.



Pomiary hałasu komunikacyjnego w Drezdenku – pomiar dobowy (fot. Paula Czarniecka)

2. METODYKA POMIARÓW

Zgodnie z wymogami PoŚ zastosowano następujące wskaźniki do oceny uciążliwości hałasowej:

- równoważny poziom dźwięku A (L_{AeqD} i L_{AeqN}) – uśredniony w okresie normatywnym poziom dźwięku, dla 16 godzin pory dnia i 8 godzin nocy,
- maksymalny poziom dźwięku A (L_{Amax}),
- minimalny poziom dźwięku A (L_{Amin}).

Wartości te wyznaczono zgodnie z wymogami obowiązującej referencyjnej metodyki wykonywania okresowych pomiarów poziomów hałasu wprowadzanego do środowiska w związku z eksploatacją dróg, linii kolejowych i linii tramwajowych oraz kryterii lokalizacji punktów pomiarowych opisanej w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz. U. nr 140, poz. 824 z dnia 07.07.2011 r. wraz z uzupełnieniem Dz.U. nr 288 poz. 1697 z dnia 20.12.2011 r.). Zastosowano metody bezpośrednich ciągłych pomiarów oraz pojedynczych zdarzeń akustycznych. Pomiary zostały wykonane przez

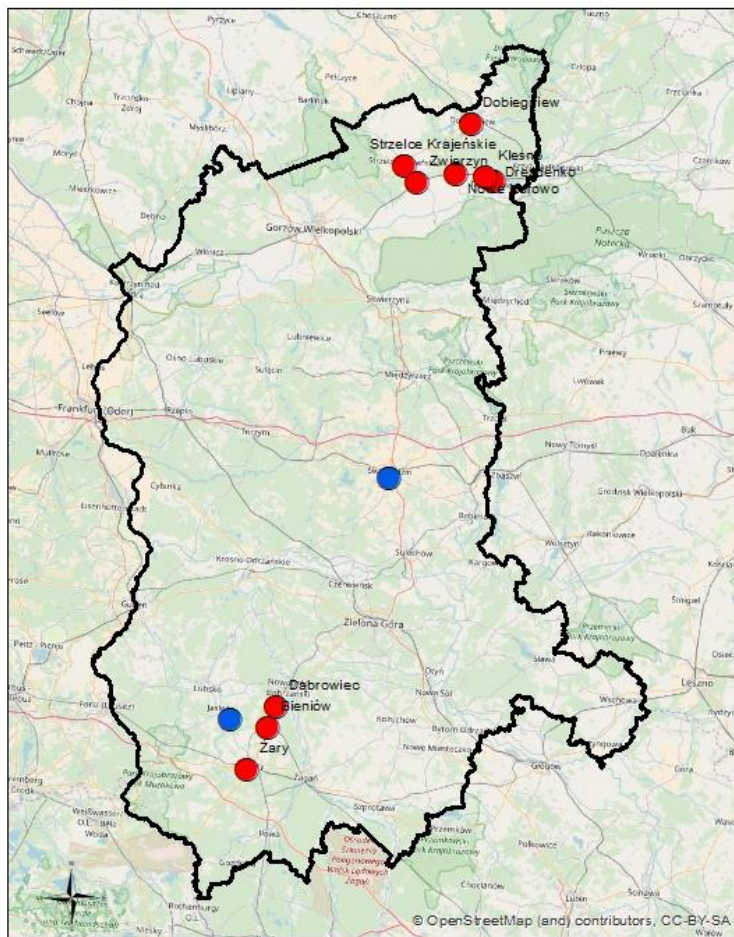
Laboratorium WIOŚ za pomocą automatycznego systemu monitoringu hałasu. Pomiary prowadzono przez 24 godziny w sposób ciągły, miernikiem poziomym dźwięku SVAN 959. Wyniki pomiarów dla 16, 12 i 4 godzin pory dziennej i 8 godzin pory nocnej obliczono za pomocą programu Noise Monitor.Ink.

3. POMIARY

W ramach monitoringu hałasu komunikacyjnego w 2017 r. przeprowadzono pomiary hałasu drogowego na terenie następujących miejscowości: Strzelce Krajeńskie, Zwierzyn, Nowe Kurowo, Dobiegniew, Klesno i Drezdenko (powiat strzelecko-drezdenecki) oraz Żary, Bieniów i Dąbrowiec (powiat żarski). W ramach kontroli interwencyjnych dodatkowo wykonano pomiary hałasu drogowego w miejscowościach Świebodzin oraz Świbna (gmina Jasień). Pomiary hałasu kolejowego wykonano w miejscowościach: Podlesiec (powiat strzelecko-drezdenecki), Czerwieńsk (powiat zielonogórski) i Żary (powiat żarski) oraz w ramach kontroli interwencyjnej na bocznicy kolejowej w Nowej Soli. Na ww. terenach zidentyfikowano i wytypowano do badań monitoringowych potencjalne obszary szczególnego zagrożenia hałasem – na podstawie analizy sposobu zagospodarowania terenów wokół głównych szlaków komunikacyjnych województwa oraz w oparciu o dane pomiarowe z lat ubiegłych. Po przeprowadzeniu weryfikacji terenowej, w wytypowanych obszarach ustalono 3 punkty pomiarów długookresowych: w Strzelcach Krajeńskich, Dobiegniewie (powiat strzelecko-drezdenecki) i w Żarach (powiat żarski). Poniżej scharakteryzowano punkty pomiarowe i zestawiono w tabelach (tab. 3-7) wyniki wykonanych pomiarów hałasu komunikacyjnego w 2017 roku. Na mapach zaprezentowano rozmieszczenie punktów na terenie województwa (rys. 2 i 3).



Pomiary hałasu komunikacyjnego w Strzelcach Krajeńskich – pomiar długookresowy (fot. Leszek Rumieniecki)



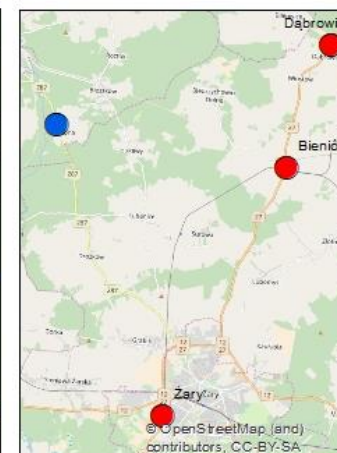
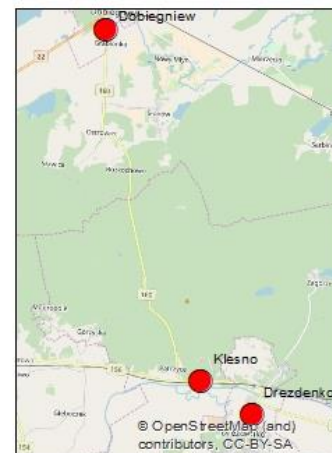
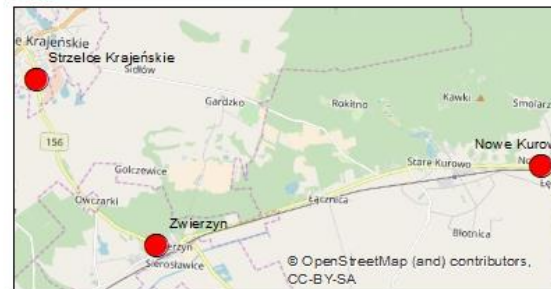
Legenda

- punkt pomiarowy - inspekcja
- punkt pomiarowy - monitoring
- województwo_lubuskie

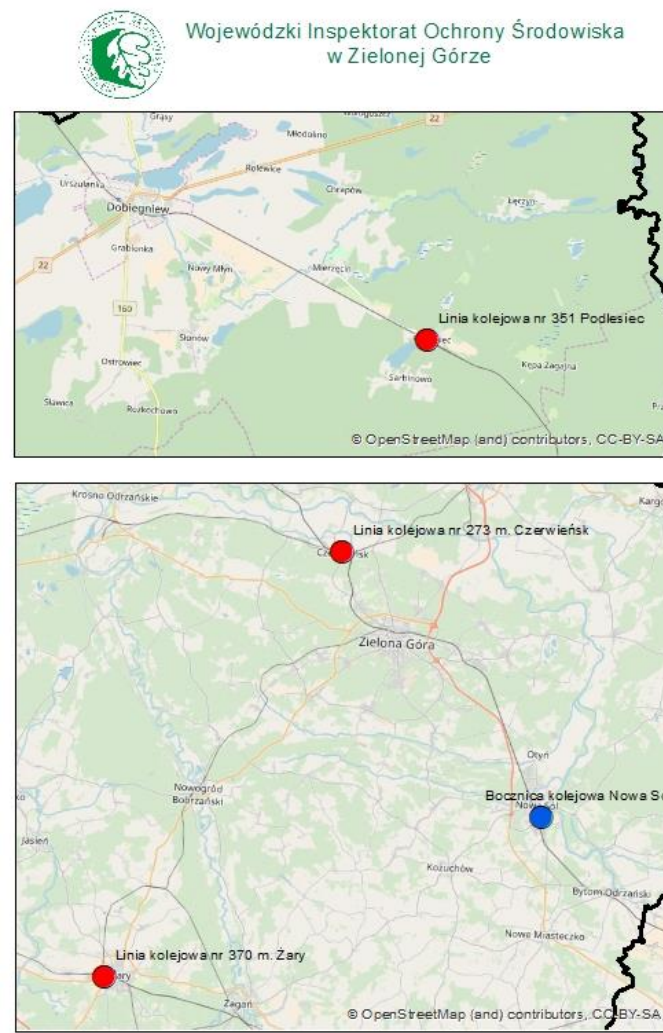
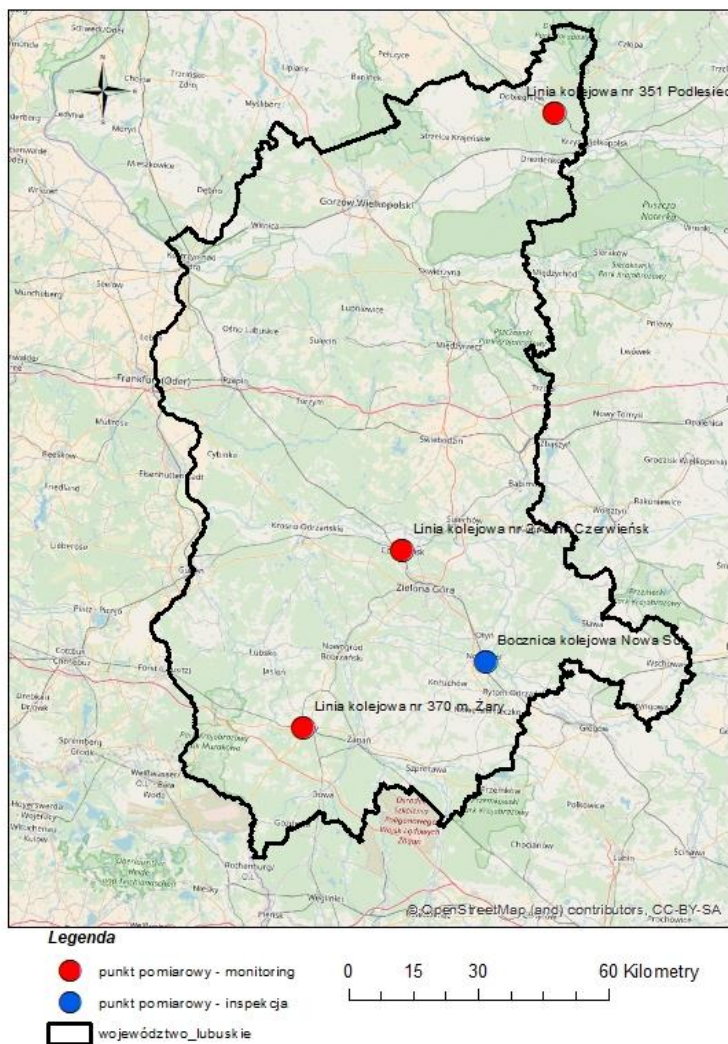
0 15 30 60 Kilo metry



Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
w Zielonej Górze



Rysunek 2. Lokalizacja punktów hałasu drogowego w 2017 roku



Rysunek 3. Lokalizacja punktów hałasu kolejowego w 2017 roku

Badania hałasu drogowego w ramach monitoringu wykonano w 9 punktach pomiarowych w odległości 10 m od krawędzi jezdni lub bezpośrednio przed elewacją budynków na wysokości 4 m nad poziomem terenu.

Lokalizacja punktów pomiarów dobowych hałasu drogowego w 2017 r.:

- ✓ **Zwierzyn (droga wojewódzka nr 156)** – punkt pomiarowy zlokalizowano w odległości 10 m od krawędzi jezdni, przy ul. Strzeleckiej. Zabudowa wiejska – jednorodzinna. Jezdnia asfaltowa, dwa pasy ruchu. Średnie natężenie ruchu w porze dziennej wynosiło 187 poj./h, w tym 16,6% pojazdów ciężkich, a w porze nocnej 21 poj./h, w tym 14,3% pojazdów ciężkich.
- ✓ **Nowe Kurowo (droga wojewódzka nr 156)** – punkt pomiarowy zlokalizowano w odległości 10 m od krawędzi jezdni, przy ul. Kościuszki. Zabudowa wiejska – mieszkaniowo usługowa. Jezdnia asfaltowa, dwa pasy ruchu. Średnie natężenie ruchu w porze dziennej wynosiło 212 poj./h, w tym 23,1% pojazdów ciężkich, a w porze nocnej 40 poj./h, w tym 22,5% pojazdów ciężkich.
- ✓ **Drezdenko - (droga wojewódzka nr 160)** – punkt pomiarowy zlokalizowany w odległości 10 m od krawędzi jezdni, przy Alei Niepodległości. Zabudowa miejska – mieszkaniowo usługowa. Jezdnia asfaltowa, dwa pasy ruchu. Średnie natężenie ruchu w porze dziennej wynosiło 524 poj./h, w tym 12% pojazdów ciężkich, a w porze nocnej 61 poj./h, w tym 9,8% pojazdów ciężkich.
- ✓ **Klesno (droga wojewódzka nr 160)** – punkt pomiarowy zlokalizowany w odległości 10 m od krawędzi jezdni, przy ul. Strzeleckiej. Zabudowa wiejska – mieszkaniowo usługowa. Jezdnia brukowana, dwa pasy ruchu. Średnie natężenie ruchu w porze dziennej wynosiło 228 poj./h, w tym 21,9% pojazdów ciężkich, a w porze nocnej 48 poj./h, w tym 22,9% pojazdów ciężkich.
- ✓ **Bieniów (droga krajowa nr 27)** – punkt pomiarowy zlokalizowany w odległości 10 m od krawędzi jezdni, przy ul. Zielonogórskiej. Zabudowa wiejska – mieszkaniowo usługowa. Jezdnia asfaltowa, dwa pasy ruchu. Średnie natężenie ruchu w porze dziennej wynosiło 367 poj./h, w tym 26,4% pojazdów ciężkich, a w porze nocnej 75 poj./h, w tym 28% pojazdów ciężkich.
- ✓ **Dąbrowiec (droga krajowa nr 27)** – punkt pomiarowy zlokalizowany w odległości 10 m od krawędzi jezdni. Zabudowa wiejska – mieszkaniowa wielorodzinna i zamieszkania zbiorowego. Jezdnia asfaltowa, dwa pasy ruchu. Średnie natężenie ruchu w porze dziennej wynosiło 323 poj./h, w tym 22,9% pojazdów ciężkich, a w porze nocnej 67 poj./h, w tym 31,3% pojazdów ciężkich.

Dodatkowo wykonano 2 pomiary dobowe w ramach kontroli interwencyjnych:

- ✓ **Świebodzin (droga wojewódzka nr 276)** – punkt pomiarowy zlokalizowany w odległości 24 m od krawędzi jezdni, przy ul. Słowiańskiej. Zabudowa miejska – mieszkaniowa jednorodzinna. Jezdnia asfaltowa, dwa pasy ruchu. Średnie natężenie ruchu w porze dziennej wynosiło 341 poj./h, w tym 9,2% pojazdów ciężkich, a w porze nocnej 46 poj./h, w tym 21,7% pojazdów ciężkich.
- ✓ **Świbna (droga wojewódzka nr 287)** – punkt pomiarowy zlokalizowany w odległości 5 m od krawędzi jezdni. Zabudowa wiejska – mieszkaniowa zagrodowa. Jezdnia asfaltowa, dwa pasy ruchu. Średnie natężenie ruchu w porze dziennej wynosiło 286 poj./h, w tym 13,4% pojazdów ciężkich, a w porze nocnej 57 poj./h, w tym 10,5% pojazdów ciężkich.

Tabela 3. Zestawienie wyników badań monitoringu hałasu drogowego w porze dziennej

Miejsce pomiaru	L _{Aeq} dla 16 h dnia [dB]	Natężenie ruchu [poj./h]		
	10 m od krawędzi jezdni	ogółem	pojazdy ciężkie	% ciężkich
DW nr 276 Świebodzin*	60,1 ¹⁾	341	31	9,2
DK nr 27 Bieniów	64,0	367	97	26,4
DK nr 27 Dąbrowiec	66,1	323	74	22,9
DW nr 156 Zwierzyn	65,8	187	31	16,6
DW nr 287 Świbna*	66,7 ²⁾	286	38	13,4
DW nr 156 Nowe Kurowo	67,4	212	49	23,1
DW nr 160 Drezdenko	68,6	524	63	12,0
DW nr 160, Klesno	68,6	228	50	21,9

* – pomiar wykonany w ramach działań kontrolnych

¹⁾ – zmierzona wartość L_{Aeq} w odległości 24 m od drogi

²⁾ – zmierzona wartość L_{Aeq} w odległości 5 m od drogi

Tabela 4. Zestawienie wyników badań monitoringu hałasu drogowego w porze nocnej

Miejsce pomiaru	L _{Aeq} dla 8 h nocy [dB]	Natężenie ruchu [poj./h]		
	10 m od krawędzi jezdni	ogółem	pojazdy ciężkie	% ciężkich
DW nr 276 Świebodzin*	54,4 ¹⁾	46	10	21,7
DK nr 27 Bieniów	59,1	75	21	28,0
DK nr 27 Dąbrowiec	61	67	21	31,3
DW nr 156 Zwierzyn	58,7	21	3	14,3
DW nr 287 Świbna*	61,5 ²⁾	57	6	10,5
DW nr 156 Nowe Kurowo	60	40	9	22,5
DW nr 160 Drezdenko	59,6	61	6	9,8
DW nr 160, Klesno	63,1	48	11	22,9

* – pomiar wykonany w ramach działań kontrolnych

¹⁾ – zmierzona wartość L_{Aeq} w odległości 24 m od drogi

²⁾ – zmierzona wartość L_{Aeq} w odległości 5 m od drogi

Lokalizacja punktów pomiarów długookresowych hałasu drogowego w 2017 r.:

- ✓ **Dobiegniew (droga wojewódzka nr 160)** – punkt pomiarowy zlokalizowano w odległości 10 m od krawędzi jezdni, przy ul. Poznańskiej. Zabudowa miejska – mieszkaniowo usługowa. Jezdnia asfaltowa, dwa pasy ruchu. Prędkości ruchu pojazdów w przedziale: 50-60 km/h.
- ✓ **Strzelce Krajeńskie (droga wojewódzka nr 156)** – punkt pomiarowy zlokalizowano w odległości 10 m od krawędzi jezdni, przy Alei Wolności. Zabudowa miejska – mieszkaniowo- usługowa. Jezdnia asfaltowa, dwa pasy ruchu. Prędkości ruchu pojazdów w przedziale: 50-60 km/h.
- ✓ **Żary (droga krajowa nr 27)** – punkt pomiarowy zlokalizowano w odległości 10 m od krawędzi jezdni, przy skrzyżowaniu z ul. Lubelską. Zabudowa miejska – mieszkaniowo usługowa. Jezdnia asfaltowa, dwa pasy ruchu. Średnia prędkość ruchu: 60-70 km/h.

Tabela 5. Zestawienie wyników badań poziomów długookresowych

Miejsce pomiaru	Termin pomiaru	Wyniki pomiarów [dB]			Obliczony poziom długookresowy [dB]		Natężenie ruchu [poj./h]		
		Dzień	Wieczór	Noc	L _{DWN}	L _N	Dzień	Wieczór	Noc
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Droga wojewódzka nr 160, Dobiegniew	31.05.-01.06.	63,4	60	61,9	66,3	58,4	149	74	24
	01.06.-02.06.	64,0	61,6	56,2			162	110	21
	02.06.-03.06.	62,5	59,4	56,0			137	79	21
	06.08.-07.08.	64,2	61,7	58,1			176	92	29
	07.08.-08.08.	64,2	61,9	57,0			165	96	23
	28.10.-29.10.	63,5	58,7	58,0			89	28	11
	29.10.-30.10.	65,4	60,6	57,6			134	39	15
	30.10.-31.10.	65,5	60,6	59,2			165	59	16
Droga wojewódzka nr 156 Strzelce Krajeńskie	09.06.-10.06.	63,2	60,1	58,0	67,2	59,2	327	173	47
	11.06.-12.06.	64,8	61,2	60,9			386	166	56
	12.06.-13.06.	67,7	60,1	58,5			372	141	52
	23.07.-24.07.	64,7	61,8	58,5			377	152	53
	26.07.-27.07.	64,6	63,0	58,9			371	158	54
	20.10.-	65,0	61,2	58,9			377	197	62

	21.10.								
	22.10.- 23.10.	66,8	61,0	60,1			424	190	42
	23.10.- 24.10.	66,4	60,7	59,0			482	206	40
Droga krajowa nr 27 m. Żary	06.05.- 07.05.	69,8	67,1	63,2	72,4	64,2	528	283	81
	08.05.- 09.05.	71,7	69,1	64,6			623	239	103
	16.05.- 17.05.	71,3	68,4	64,8			628	283	106
	05.07.- 06.07.	69,5	67,7	62,2			520	307	60
	06.07.- 07.07.	69,6	67,9	64,7			588	339	109
	09.07.- 10.07.	67,4	66,9	62,6			378	319	73
	17.09.- 18.09.	68,9	67,9	63,6			410	261	71
	19.09.- 20.09.	71,3	68,7	65,4			634	273	103
	20.09.- 21.09.	71,4	68,7	65,1			628	283	100

Lokalizacja punktów pomiarów dobowych hałasu kolejowego w 2017 r.:

- ✓ **Żary (linia kolejowa nr 370)** – pomiar dobowy, punkt pomiarowy zlokalizowano w odległości 10 m od krawędzi linii kolejowej. Zabudowa miejska – mieszkaniowo usługowa. Trakcja spalinowa, jeden tor.
- ✓ **Czerwieńsk (linia kolejowa nr 273)** – pomiar dobowy, punkt pomiarowy zlokalizowany w odległości 10 m od krawędzi linii kolejowej. Zabudowa miejska – mieszkaniowa wielorodzinna i zamieszkania zbiorowego. Trakcja elektryczna, dwa tory.
- ✓ **Podlesiec (linia kolejowa nr 351)** – pomiar dobowy, punkt pomiarowy zlokalizowany w odległości 25 m od krawędzi linii kolejowej. Zabudowa wiejska – mieszkaniowa zagrodowa. Trakcja elektryczna, dwa tory.

Dodatkowo dla pory dziennej wykonano pomiar w ramach kontroli interwencyjnej:

- ✓ **Nowa Sól, bocznicza kolejowa (transport paliw do Bazy Magazynowej nr 93 PKN Orlen S.A.)** – pomiar w porze dziennej, punkt pomiarowy zlokalizowano w odległości 4,1 m od krawędzi linii kolejowej. Zabudowa miejska – mieszkaniowa jednorodzinna usytuowana w bezpośredniej bliskości boczniczy kolejowej. Trakcja spalinowa, jeden tor.



Lokalizacja punktu pomiarowego hałasu kolejowego we wsi Podlesiec (fot. Leszek Rumieniecki)

Tabela 6. Zestawienie wyników badań monitoringu hałasu kolejowego w porze dziennej

Miejsce pomiaru		L _{Aeq} dla 16 h dnia [dB]	Natężenie ruchu ogółem [poj./16h]
linia kolejowa nr 370	Żary	55,6	12
linia kolejowa nr 273	Czerwieńsk	60,4	31
linia kolejowa nr 351	Podlesiec	69,0	50
Bocznica kolejowa. Transport paliw do Bazy Magazynowej nr 93 PKN Orlen S.A.	Nowa Sól	57,4	2

Tabela 7. Zestawienie wyników badań monitoringu hałasu kolejowego w porze nocnej

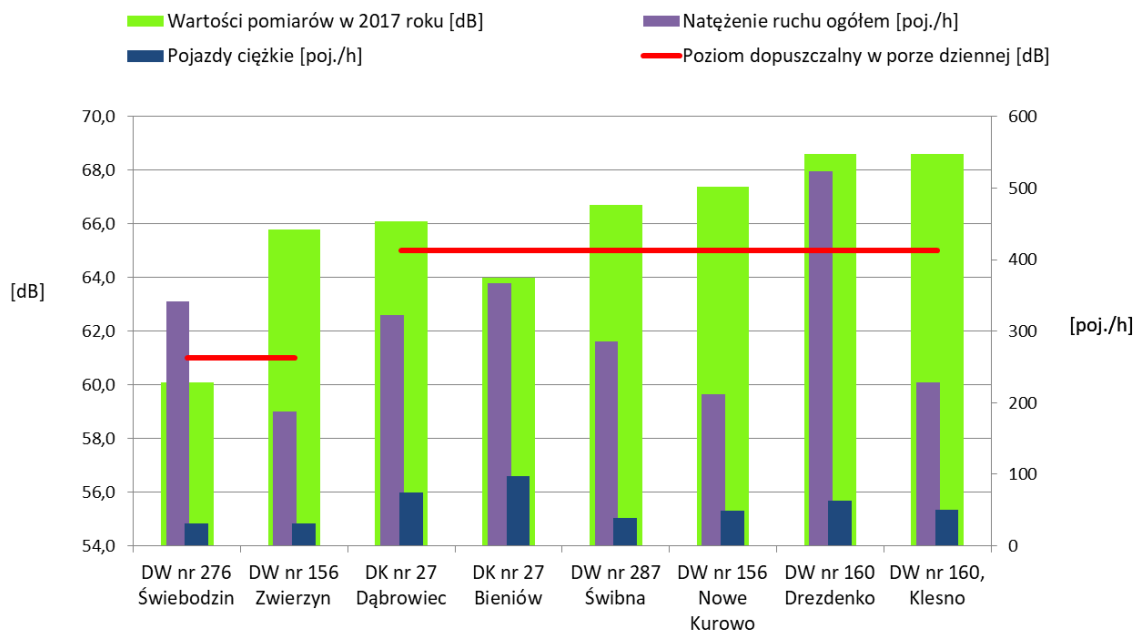
Miejsce pomiaru		L _{Aeq} dla 8 h nocy [dB]	Natężenie ruchu ogółem [poj./8h]
linia kolejowa nr 370	Żary	45,3	2
linia kolejowa nr 273	Czerwieńsk	55,1	6
linia kolejowa nr 351	Podlesiec	64,0	18

4. PRZEKROCZENIA

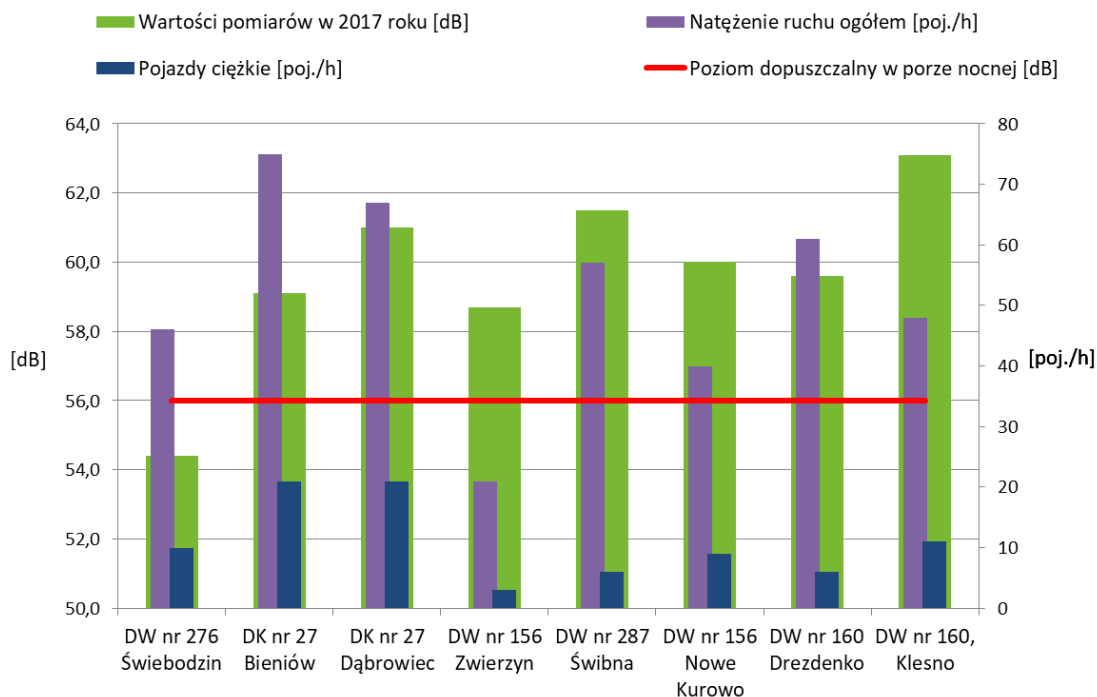
Na podstawie badań hałasu drogowego przeprowadzonych w 2017 roku stwierdzono wystąpienie przekroczeń poziomu dopuszczalnego w porze zarówno dziennej jak i nocnej. Najwyższe przekroczenie poziomu dopuszczalnego w porze dziennej wyniosło 4,8 dB w miejscowości Zwierzyn. W porze nocnej natomiast najwyższe przekroczenie wyniosło 7,1 dB w miejscowości Klesno.

W przypadku pomiarów długookresowych, stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych w Żarach, zarówno dla wskaźnika L_{DWN} o 4,4 dB jak i L_N o 5,2 dB oraz w Strzelcach Krajeńskich dla wskaźnika L_N o 0,2 dB.

Zmierzone wartości hałasu drogowego wyrażone wskaźnikami L_{AeqD}, L_{AeqN} oraz L_{DWN} i L_N zestawiono graficznie z poziomem dopuszczalnym obowiązującym na danym obszarze oraz natężeniem ruchu (rys. 4-7).

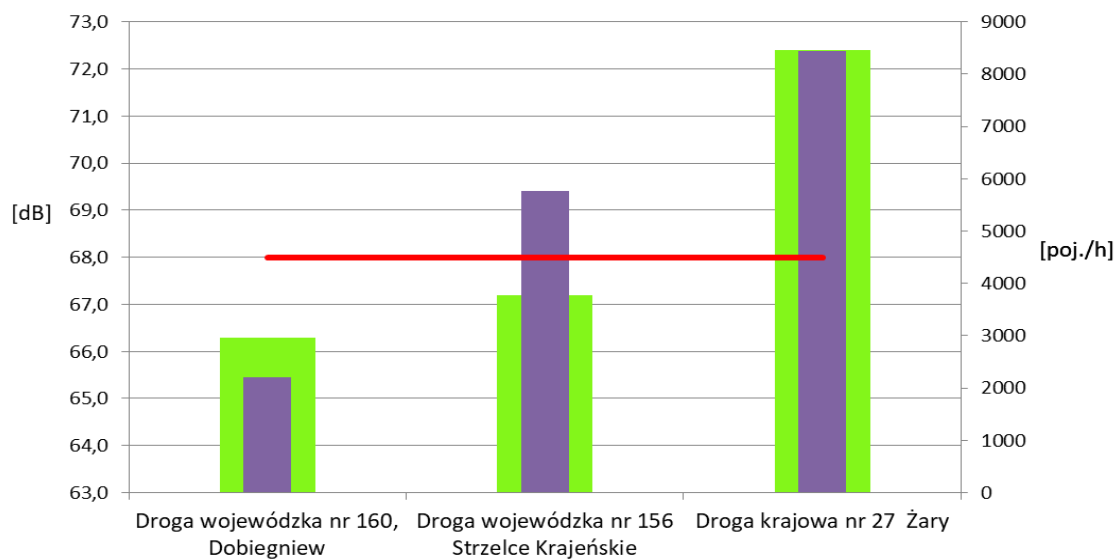


Rysunek 4. Zmierzone wartości hałasu drogowego w porze dnia wyrażone wskaźnikiem L_{AeqD} zestawione z poziomem dopuszczalnym. Poziom dopuszczalny dla pory dnia na terenach zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej, zamieszkania zbiorowego, zabudowy mieszkaniowo-usługowej i zagrodowej (tab. 3)

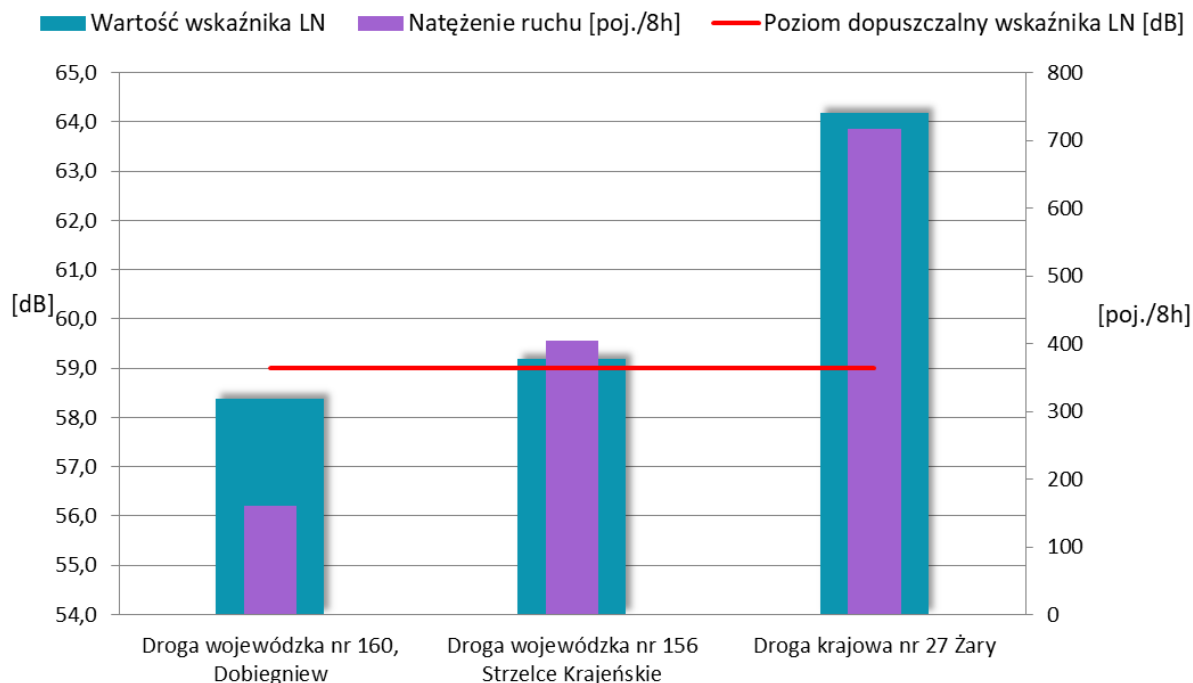


Rysunek 5. Zmierzone wartości hałasu drogowego w porze nocy wyrażone wskaźnikiem L_{AeqN} zestawione z poziomem dopuszczalnym. Poziom dopuszczalny dla pory nocy na terenach zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej, zamieszkania zbiorowego, zabudowy mieszkaniowo-usługowej i zagrodowej (tab. 4)

Wartość wskaźnika LDWN Natężenie ruchu [poj./24h] Poziom dopuszczalny wskaźnika LDWN [dB]



Rysunek 6. Wyznaczone poziomy długookresowe hałasu wyrażone wskaźnikiem L_{DWN} . Poziom dopuszczalny dla wszystkich dni w roku na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i mieszkaniowej wielorodzinnej, zamieszkania zbiorowego, zabudowy mieszkaniowo-usługowej i zagrodowej (tab. 5)

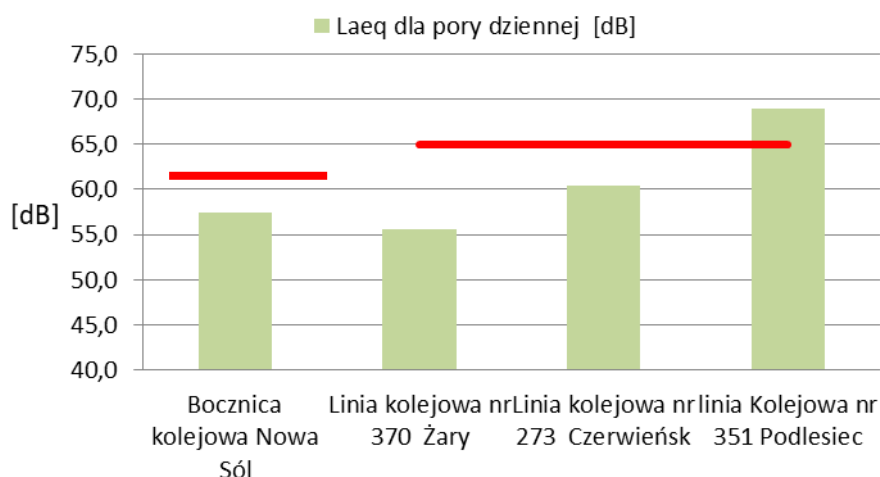


Rysunek 7. Wyznaczone poziomy długookresowe hałasu wyrażone wskaźnikiem L_N . Poziom dopuszczalny dla wszystkich nocy w roku na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i mieszkaniowej wielorodzinnej, zamieszkania zbiorowego, zabudowy mieszkaniowo-usługowej i zagrodowej (tab. 5)

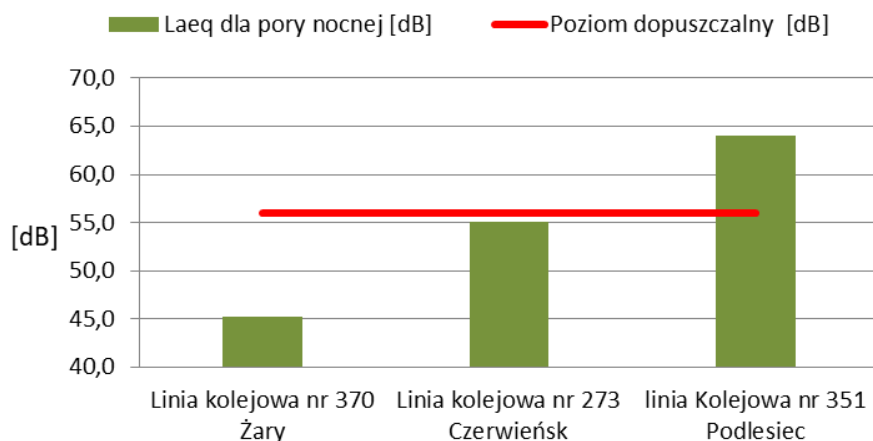
Badania hałasu kolejowego przeprowadzone w 2017 roku wykazały wystąpienie przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pory dziennej i nocnej wyrażonej wskaźnikami L_{Aeq} w punkcie pomiarowym we wsi Podlesiec. Wartość przekroczenia w porze dziennej wyniosła 4 dB, a w porze nocnej 8 dB. Wyliczone wartości równoważnego poziomu dźwięku L_{AeqD} i L_{AeqN} dla najbliższej zabudowy mieszkalnej we wsi Podlesiec znajdującej się 45 m od linii kolejowej wyniosły odpowiednio 66,4 i 61,4 dB, a zatem wartość przekroczenia dla najbliższej zabudowy we wsi Podlesiec wyniosła w porze dziennej 1,4 dB, a w nocy 5,4 dB. Należy podkreślić, że długość analizowanego odcinka linii kolejowej to 23 km – od węzła kolejowego w Krzyżu do miejscowości Dobiegniew, zatem istnieją obszary zabudowy mieszkaniowej położone bliżej linii kolejowej.

Poniższe wykresy obrazują zmierzone wartości poziomu dźwięku w dB na tle poziomów dopuszczalnych dla poszczególnych wskaźników pomiarów dobowych hałasu kolejowego w wyznaczonych punktach pomiarowych (rys. 8-9).

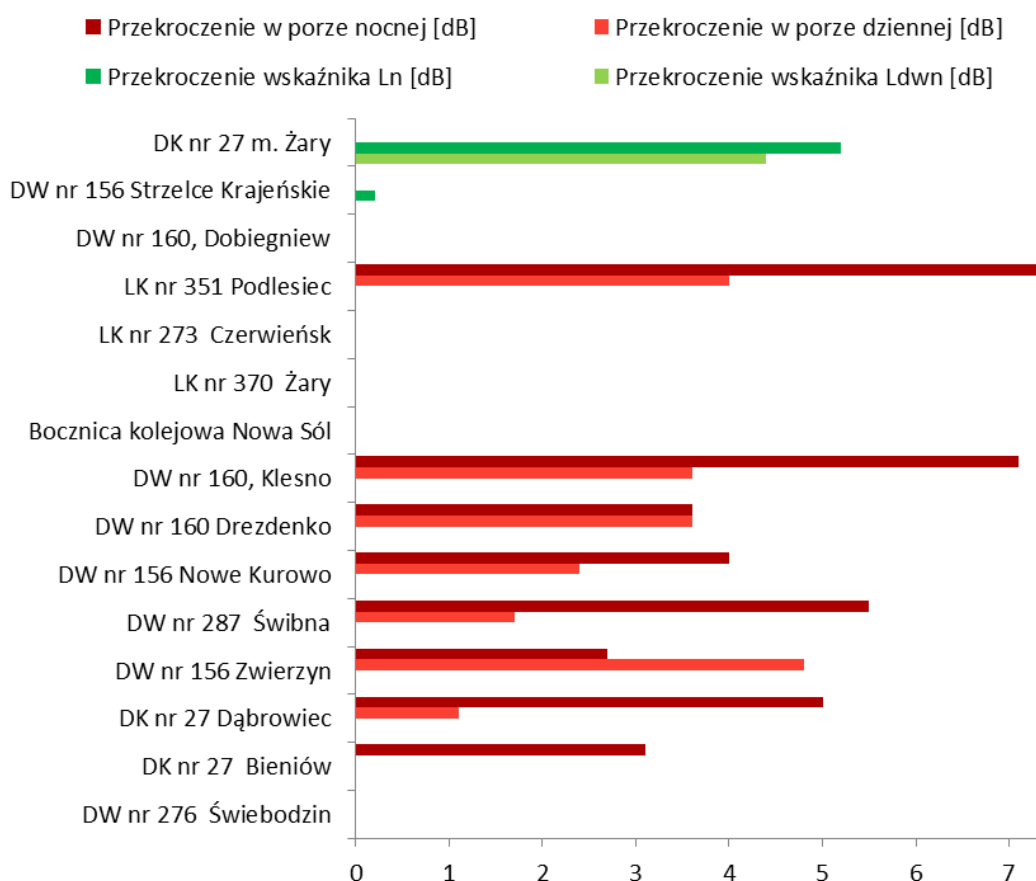
Należy zaznaczyć, że wartości poziomów dopuszczalnych są różne, ze względu na rodzaj zagospodarowania terenu, zgodnie z obowiązującymi planami zagospodarowania terenu bądź studium dla danych obszarów. Wartości przekroczeń dla poszczególnych punktów pomiarowych zestawiono w tabeli (tab. 8) i przedstawiono na wykresie (rys. 10).



Rysunek 8. Zmierzone wartości hałasu kolejowego w porze dnia wyrażone wskaźnikiem L_{AeqD} zestawione z poziomem dopuszczalnym. Poziom dopuszczalny dla pory dnia na terenach zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej, zamieszkania zbiorowego, zabudowy mieszkaniowo-usługowej i zagrodowej (tab. 6)



Rysunek 9. Zmierzone wartości hałasu kolejowego w porze nocy wyrażone wskaźnikiem L_{AeqN} zestawione z poziomem dopuszczalnym. Poziom dopuszczalny dla pory nocy na terenach zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej, zamieszkania zbiorowego, zabudowy mieszkaniowo-usługowej i zagrodowej (tab. 7)



Rysunek 10. Wielkość przekroczenia poziomu dopuszczalnego hałasu komunikacyjnego dla wszystkich wskaźników i badań L_{Aeq} dla pory dnia i nocy w 2017 r. w województwie lubuskim

Tabela 8. Zestawienie wyników badań monitoringu hałasu komunikacyjnego z wartościami dopuszczalnymi i przekroczeniem

Miejsce pomiaru	Czas odniesienia	Wynik pomiaru [dB]	Wartość dopuszczalna [dB]	Wartość przekroczenia [dB]
HAŁAS DROGOWY				
DW nr 276 Świebodzin	Dzień 16h	60,1	61	-
	Noc 8h	54,4	56	-
DK nr 27 Bieniów	Dzień 16h	64,0	65	-
	Noc 8h	59,1	56	3,1
DK nr 27 Dąbrowiec	Dzień 16h	66,1	65	1,1
	Noc 8h	61,0	56	5,0
DW nr 156 Zwierzyn	Dzień 16h	65,8	61	4,8
	Noc 8h	58,7	56	2,7
DW nr 287 Świbna	Dzień 16h	66,7	65	1,7
	Noc 8h	61,5	56	5,5
DW nr 156 Nowe Kurowo	Dzień 16h	67,4	65	2,4
	Noc 8h	60,0	56	4,0
DW nr 160 Drezdenko	Dzień 16h	68,6	65	3,6
	Noc 8h	59,6	56	3,6
DW nr 160, Klesno	Dzień 16h	68,6	65	3,6
	Noc 8h	63,1	56	7,1
HAŁAS KOLEJOWY				
Bocznicza kolejowa Nowa Sól	16 h	57,4	61	-
LK nr 370 Żary	16 h	55,6	65	-
	8h	45,3	56	-
LK nr 273 Czerwieńsk	16 h	60,4	65	-
	8h	55,1	56	-
LK nr 351 Podlesiec	16 h	69,0	65	4,0
	8h	64,0	56	8,0
HAŁAS DROGOWY DŁUGOOKRESOWY				
DW nr 160, Dobiegiew	LDWN	66,30	68	-
	LN	58,40	59	-
DW nr 156 Strzelce Krajeńskie	LDWN	67,20	68	-
	LN	59,20	59	0,2
DK nr 27 m. Żary	LDWN	72,40	68	4,4
	LN	64,20	59	5,2

Stan akustyczny na terenach nie objętych mapowaniem przedstawiono tabelarycznie (tab. 9-11).

Tabela 9. Przekroczenia poziomu hałasu drogowego dla pory dziennej i nocnej w województwie lubuskim w 2017 roku (źródło: WIOŚ)

Hałas drogowy		Wskaźnik LAeq dla 16 h dnia				
Miejsce pomiaru	Wielkość przekroczeń					
	do 5 dB	> 5 – 10 dB	> 10 – 15 dB	> 15 – 20 dB	pow. 20 dB	
	Stan środowiska					
	niedobry		zły		bardzo zły	
DK nr 27 Dąbrowiec	1,1	-	-	-	-	
DW nr 156 Zwierzyn	4,8	-	-	-	-	
DW nr 287 Świbna	1,7	-	-	-	-	
DW nr 156 Nowe Kurowo	2,4	-	-	-	-	
DW nr 160 Drezdenko	3,6	-	-	-	-	
DW nr 160, Klesno	3,6	-	-	-	-	
Hałas drogowy		Wskaźnik LAeq dla 8 h nocy				
Miejsce pomiaru	Wielkość przekroczeń					
	do 5 dB	> 5 – 10 dB	> 10 – 15 dB	> 15 – 20 dB	pow. 20 dB	
	Stan środowiska					
	niedobry		zły		bardzo zły	
DK nr 27 Bieniów	3,1	-	-	-	-	
DK nr 27 Dąbrowiec	5,0	-	-	-	-	
DW nr 156 Zwierzyn	2,7	-	-	-	-	
DW nr 287 Świbna	-	5,5	-	-	-	
DW nr 156 Nowe Kurowo	4,0	-	-	-	-	
DW nr 160 Drezdenko	3,6	-	-	-	-	
DW nr 160, Klesno	-	7,1	-	-	-	

Tabela 10. Przekroczenia poziomu długookresowego L_{DWN} i L_N hałasu drogowego w województwie lubuskim w 2017 roku (źródło: WIOŚ)

Hałas drogowy		Wskaźnik LDWN				
Miejsce pomiaru	Wielkość przekroczeń					
	do 5 dB	> 5 – 10 dB	> 10 – 15 dB	> 15 – 20 dB	pow. 20 dB	
	Stan środowiska					
	niedobry		zły		bardzo zły	
DK nr 27 m. Żary	4,4		-	-	-	
Hałas drogowy		Wskaźnik LN				
Miejsce pomiaru	Wielkość przekroczeń					
	do 5 dB	> 5 – 10 dB	> 10 – 15 dB	> 15 – 20 dB	pow. 20 dB	
	Stan środowiska					
	niedobry		zły		bardzo zły	
DW nr 156 Strzelce Krajeńskie	0,2	-	-	-	-	
DK nr 27 m. Żary	-	5,2	-	-	-	

Tabela 11. Przekroczenia poziomu hałasu kolejowego dla pory dziennej i nocnej w województwie lubuskim w 2017 roku (źródło: WIOŚ)

Hałas kolejowy		Wskaźnik LAeq dla 16 h dnia				
Miejsce pomiaru	Wielkość przekroczeń					
	do 5 dB	> 5 – 10 dB	> 10 – 15 dB	> 15 – 20 dB	pow. 20 dB	
	Stan środowiska					
	niedobry		zły		bardzo zły	
LK nr 351 Podlesiec	4,0	-	-	-	-	
Hałas kolejowy		Wskaźnik LAeq dla 8 h nocy				
Miejsce pomiaru	Wielkość przekroczeń					
	do 5 dB	> 5 – 10 dB	> 10 – 15 dB	> 15 – 20 dB	pow. 20 dB	
	Stan środowiska					
	niedobry		zły		bardzo zły	
LK nr 351 Podlesiec	-	8,0	-	-	-	

Wykonane w 2017 roku pomiary hałasu komunikacyjnego wskazały obszary występowania przekroczeń wartości dopuszczalnych dla hałasu drogowego wyrażonego wskaźnikami dobowymi – dla pory dziennej i nocnej, jak i długookresowymi oraz kolejowego. Jak wynika z przedstawionych tabel (tab. 9-11) stan akustyczny na terenach objętych pomiarami określa się jako niedobry, czyli przekroczenia wartości dopuszczalnych na danym obszarze nie przekroczyły wartości 10 dB.