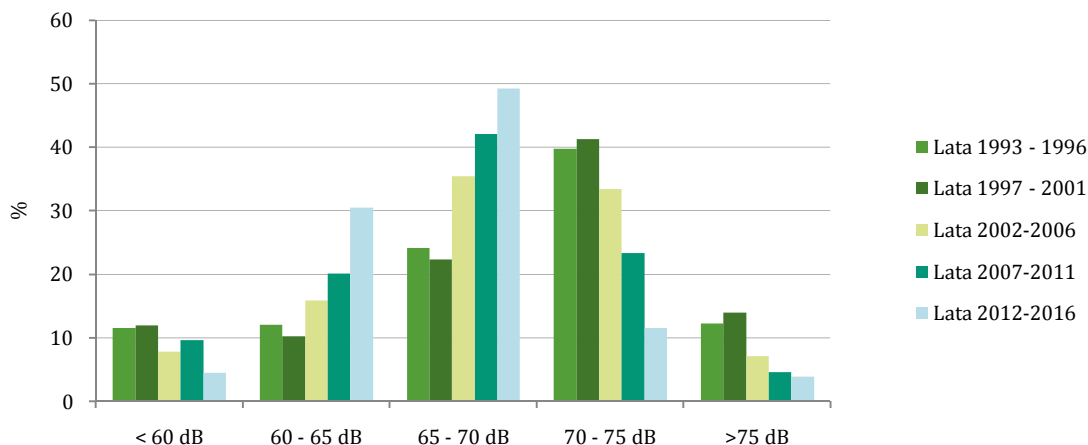


Trendy zmian

W części tej omówione zostaną jakie rodzaje hałasu były najbardziej dokuczliwe na przestrzeni lat, przyrost liczby samochodów, zwiększenie liczby lotnisk i operacji lotniczych w ostatnim czasie, zmniejszenie liczby jeżdżących pociągów na liniach głównych i pozostałych oraz bardzo korzystnie kształtujące się trendy w dziedzinie hałasu przemysłowego.

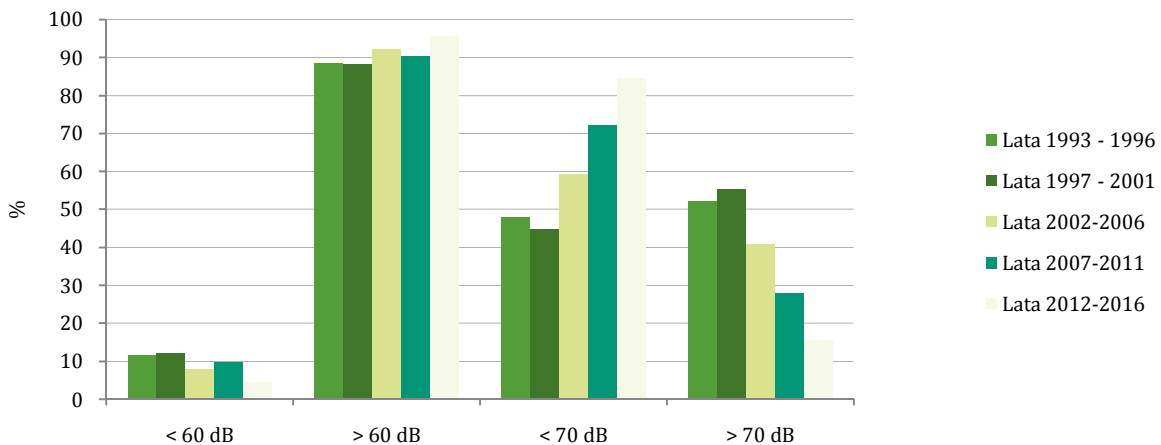
HAŁAS DROGOWY

Pomiary hałasu drogowego wykonywane są przez WIOŚ od lat 90 ubiegłego wieku. Na podstawie analiz wykonywanych na przestrzeni lat można zauważyć, że w omawianym okresie nastąpił znaczny spadek liczby poziomów dźwięku przekraczających 70 dB przy jednoczesnym niewielkim wzroście liczby poziomów hałasu drogowego przewyższających 60 dB. W przedziale od 60 do 70 dB nastąpił zdecydowany wzrost liczby pomiarów poziomu hałasu pochodzącego od dróg, co może być związane z faktem, że obecnie większość pomiarów hałasu drogowego wykonuje się przy drogach o natężeniu ruchu mniejszym niż 3 mln pojazdów na rok. Jednak należy zauważyć, że nawet drogi ze stosunkowo niewielkim natężeniem ruchu powodują znaczne zagrożenie hałasem. Na Rys. 1 i Rys. 2 przedstawiono trendy zmian hałasu drogowego odnotowane w ciągu 25 lat badań monitoringowych hałasu.



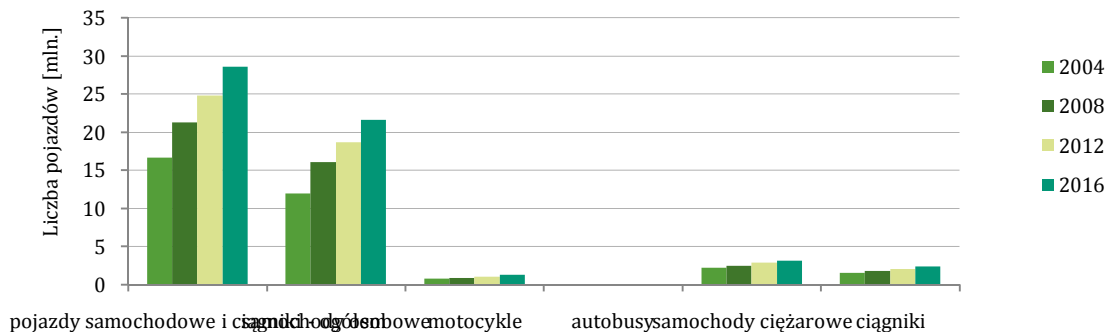
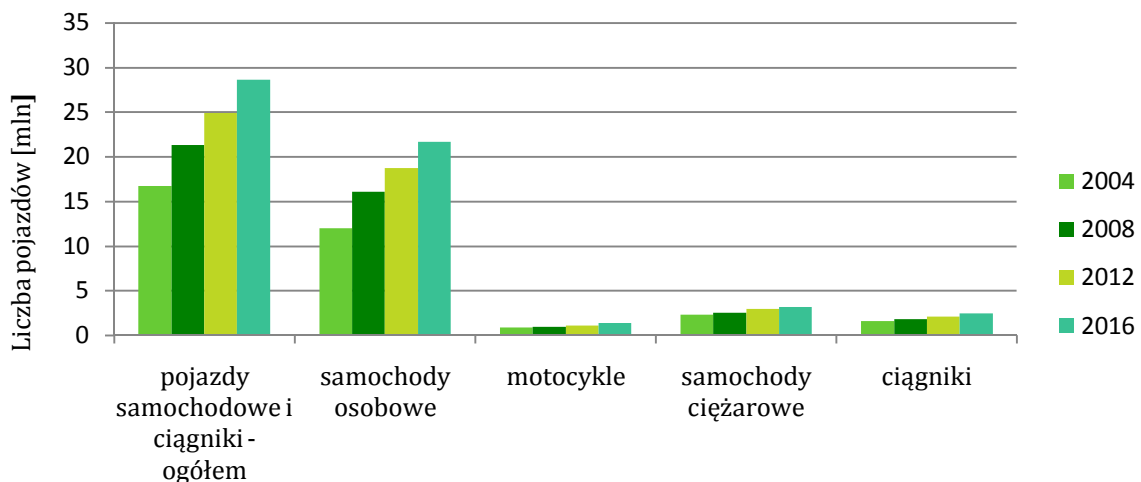
Rys. 1. Trendy wieloletnie zmian hałasu drogowego -procentowy rozkład poziomów hałasu w poszczególnych klasach zmierzonych poziomów hałasu (źródło: baza OPH i Ehalas)

TRENDY ZMIAN



Rys. 2. Trendy wieloletnie zmian hałasu drogowego -procentowy rozkład poziomów hałasu w poszczególnych zakresach zmierzonych poziomów hałasu (źródło: baza OPH i Ehalas)

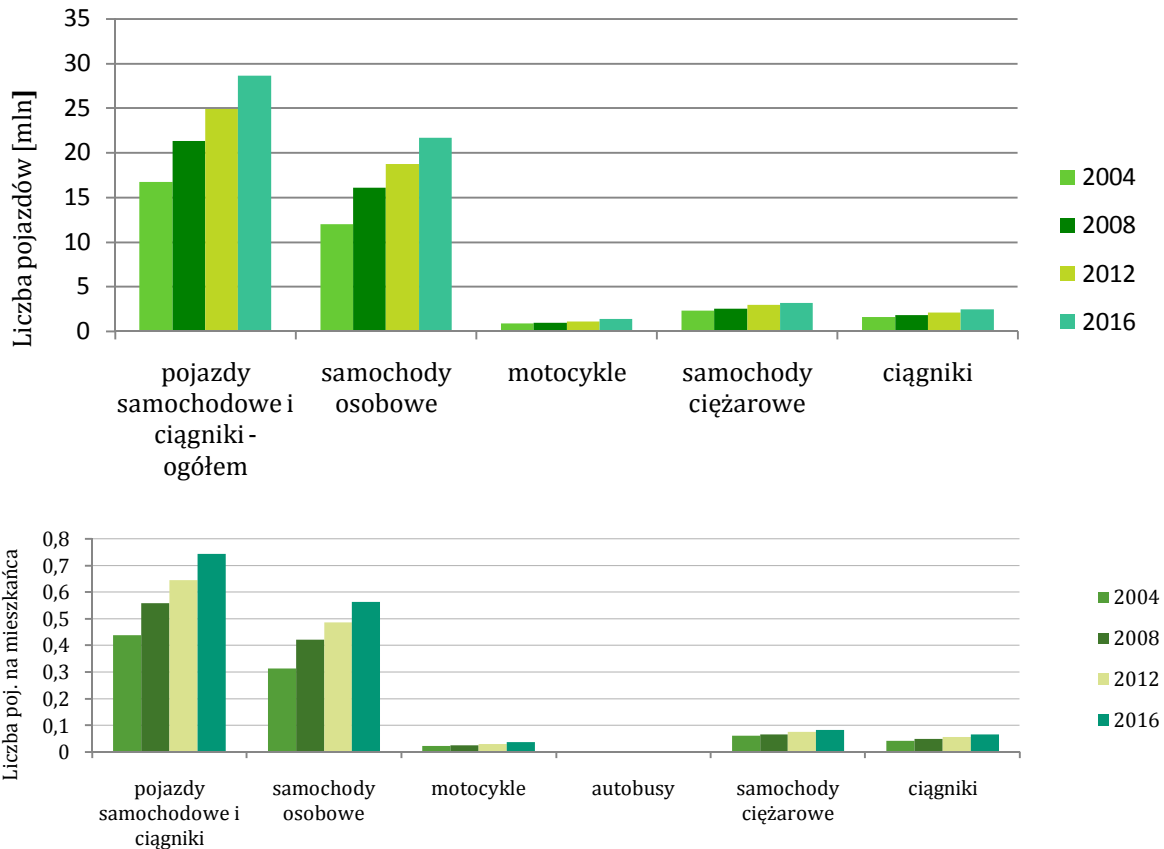
Hałas drogowy, odbierany często jako najbardziej dokuczliwy rodzaj hałasu, musi podlegać możliwie najskuteczniejszym działaniom ograniczającym, zwłaszcza, że ciągle rośnie liczba źródeł tego typu hałasu (i przyrost ten jest względnie duży); to znaczy liczba pojazdów jak również długość dróg.



TRENDY ZMIAN

Rys. 3. Wzrost liczby pojazdów samochodowych ogółem i w podziale na kategorie (źródło: GDDKiA) autobusy out

W każdej kategorii przyrost pojazdów jest równomierny, jednocześnie wyraźnie większy w przypadku samochodów osobowych, niż innych.



Rys. 4. Wzrost liczby pojazdów samochodowych na mieszkańca (źródło: GDDKiA).

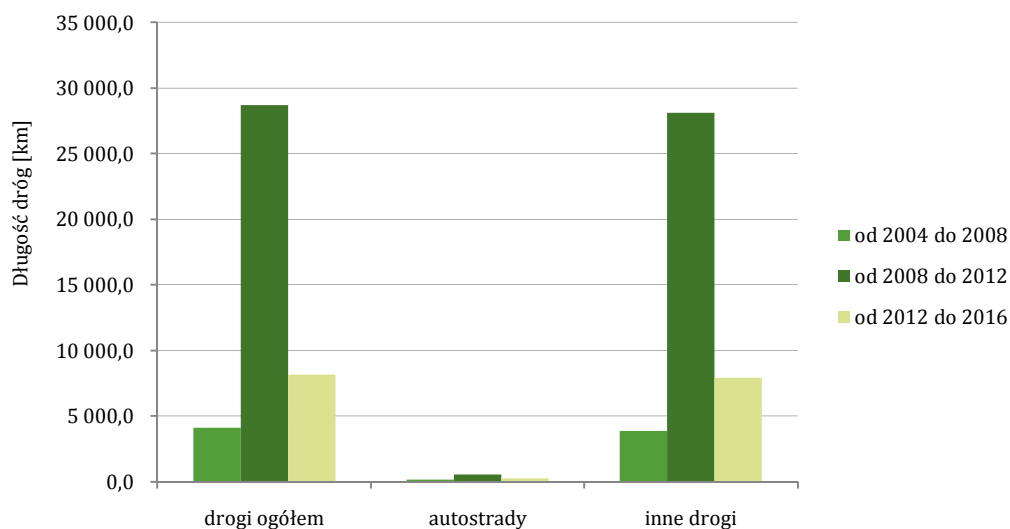
Z powyższego rysunku można odczytać, że w 2016 wskaźnik liczby pojazdów na mieszkańca przekroczył 0,7. Od 2004 roku liczba pojazdów na mieszkańca wzrosła o niemal 70%.



Rys. 5. Przyrost dróg o twardej nawierzchni na 100km² wraz z przyrostem dróg o twardej nawierzchni ulepszonej (źródło: GDDKiA).

TRENDY ZMIAN

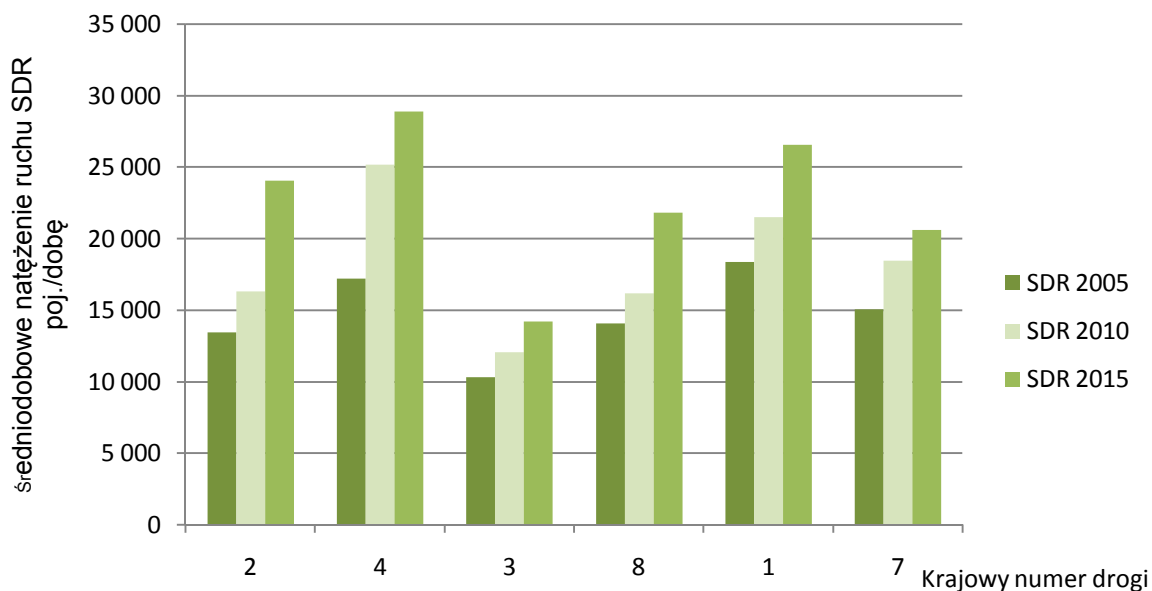
Obserwuje się równomierny przyrost długości dróg. Niemal taki sam przyrost długości dróg o ulepszonej nawierzchni pokazuje, że jednak względnie niewiele dróg jest modernizowanych. Ogółem w Polsce jest obecnie 420 000 km dróg publicznych



Rys. 6. Przyrost (w kolejnych czterolatkach) długości dróg w Polsce (źródło: GDDKiA).

Największy przyrost długości dróg w omawianym okresie (od wejścia Polski do Unii Europejskiej) nastąpił pomiędzy 2008 a 2012 rokiem.

Na przykładzie wybranych głównych dróg przedstawiono zwiększanie się ruchu samochodowego – wzrost wskaźnika SDR (średni dobowy ruch pojazdów).



Rys. 7. Wartości wskaźnika SDR dla wybranych dróg ekspresowych dla poszczególnych lat (źródło: GDDKiA).

Największy ruch i największe przyrosty odnotowano na autostradzie A4. Porównywalnie duży ruch (i takie wzrosty) występują się na drodze nr 1, biegnącej w Polsce z północy na południe. Natomiast największy wzrost w latach 2010 – 2015 zarejestrowano na autostradzie A2, łączącej wschód z zachodem.

HAŁAS LOTNICZY

W ostatnich latach obserwuje wzrost zagrożenia hałasem lotniczym. Wynika to przede wszystkim z:

- zwiększanie się liczby portów lotniczych,
- zwiększania się liczby pasażerów komunikacji lotniczej i związanej z tym intensywności operacji lotniczych
- oraz rozbudowy osiedli mieszkaniowych sąsiadujących z portami lotniczym.

W roku 2015 polskie lotniska obsłużyły ponad 7 mln pasażerów, co przynosi wzrost o 33 punkty procentowe w porównaniu z rokiem 2010, natomiast w porównaniu z rokiem 2005 liczba pasażerów podwoiła się (Tab. 1). Największy przyrost zanotowało lotnisko w Warszawie (milion więcej pasażerów), jak również lotnisko w Krakowie (783 tys. więcej), oraz lotnisko Gdańsk Rębiechowo (572 tys. więcej).

Tab. 1. Przewozy pasażerów transportem lotniczym – trendy zmian (źródło GUS)

Przewozy pasażerów w tys. osób w poszczególnych latach

1995	2000	2005	2010	2015
1 657	2 341	3 554	5 466	7288

Rys. 8.

Tab. 2. Przewozy ładunków transportem lotniczym – trendy zmian (źródło GUS)

Przewozy pasażerów w w mln. t-km w poszczególnych latach

1995	2000	2005	2010	2015
66,2	87,5	106,5	114,3	155,9

Liczba lotów wzrasta systematycznie prawie na wszystkich lotniskach w kraju z wyjątkiem lotnisk w Łodzi, Bydgoszczy i Zielonej Górze. Widoczna jest zmiana struktury przewozów lotniczych w Polsce: warszawskie lotnisko im. F. Chopina straciło palmę pierwszeństwa w udziale w rynku na rzecz portów regionalnych. W 2004 roku porty regionalne obsłużyły niecałe 40 % ogółu ruchu lotniczego w Polsce, natomiast w roku 2016 ponad 55 %. W ostatnich latach zaobserwowano gwałtowny rozwój lotnisk regionalnych, wcześniej użytkowanych sporadycznie. W związku z tym szkodliwy wpływ hałasu lotniczego obejmuje coraz większe powierzchnie terenów mieszkalnych.

Tab. 3. Liczba wykonanych operacji lotniczych w ruchu regularnym oraz czarterowym w polskich portach lotniczych w latach 2004 – 2016 (źródło: opracowanie ULC na podstawie danych uzyskanych od podmiotów rynkowych)

Lotnisko\Rok	2004	2006	2008	2010	2012	2014	2016

TRENDY ZMIAN

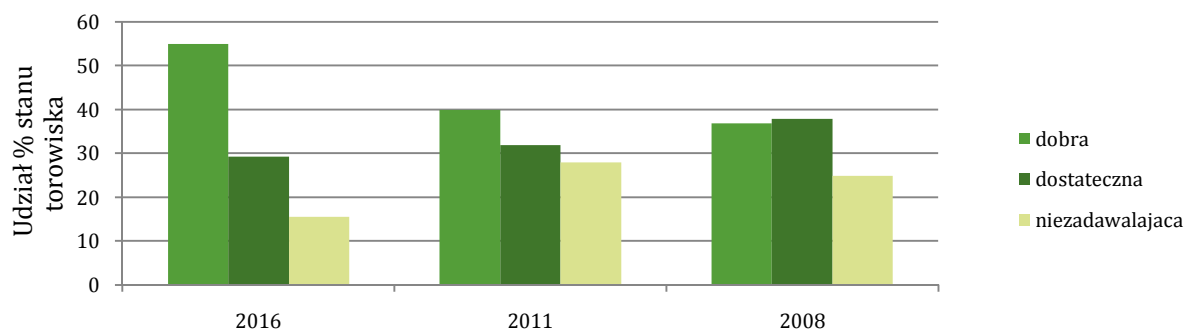
1. Warszawa im. F. Chopina	108255	126534	129 728	116 693	118 320	121 913	138 909
2. Kraków – Balice	14322	28912	31 438	29 769	35 093	32 618	39 566
3. Katowice – Pyrzowice	9089	14979	21 165	20 599	24 310	20 687	23 368
4. Wrocław – Strachowice	18509	25002	18 781	17 979	21 681	20 245	20 506
5. Poznań – Ławica	9202	10722	16 236	16 790	19 146	14 633	15 236
6. Łódź – Lublinek	1633	3256	4 184	3 245	3 835	2 030	2 909
7. Gdańsk im. L. Wałęsy	10394	17672	23 139	25 094	32 871	31 411	34 343
8. Szczecin – Goleniów	3139	3137	4 193	3 235	4 992	2 691	4 254
9. Bydgoszcz – Szvederowo	1877	3414	4 790	2 101	3 500	2 584	2 315
10. Rzeszów – Jasionka	2019	2740	3 446	4 863	5 925	6 533	6 211
11. Zielona Góra – Babimost	400	1107	614	668	602	632	520
12. Warszawa / Modlin	0	0	0	0	6 379	11 148	17 543
13. Lublin	0	0	0	0	42	1 874	2 574
14. Radom – Sadków	0	0	0	0	0	0	659
15. Olsztyn- Mazury	0	0	0	0	0	0	882
Suma	178839	237475	257714	241036	276696	268999	309795

HAŁAS KOLEJOWY

Systematycznie spada presja hałasu kolejowego ze względu na przeprowadzane modernizacje linii kolejowych (Rys. 9) i zastosowanie bardziej przyjaznych środowisku akustycznemu szyn (szyny bezстыkowe, maty antywibracyjne) oraz spadek liczby pociągów, jak również likwidacja niektórych linii kolejowych. Od lat dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku obserwujemy systematyczne zmniejszanie się eksploatowanych linii kolejowych oraz spadek liczby pasażerów i przewozu ładunków jak pokazano w poniższej tabeli.

Tab. 4. Porównanie długości eksploatowanych linii kolejowych, liczby obsługiwanych pasażerów oraz przewozów ładunków w latach 1995–2016 (źródło: GUS)

Rok	1995	2000	2005	2010	2015
Linie kolejowe eksploatowane [km]	23986	22560	20253	20228	19231
Przewozy ładunków [mln T-km]	69116	54439	43831	46355	50602
Przewozy pasażerów [wmln P-km]	26635	24093	18157	17921	17367

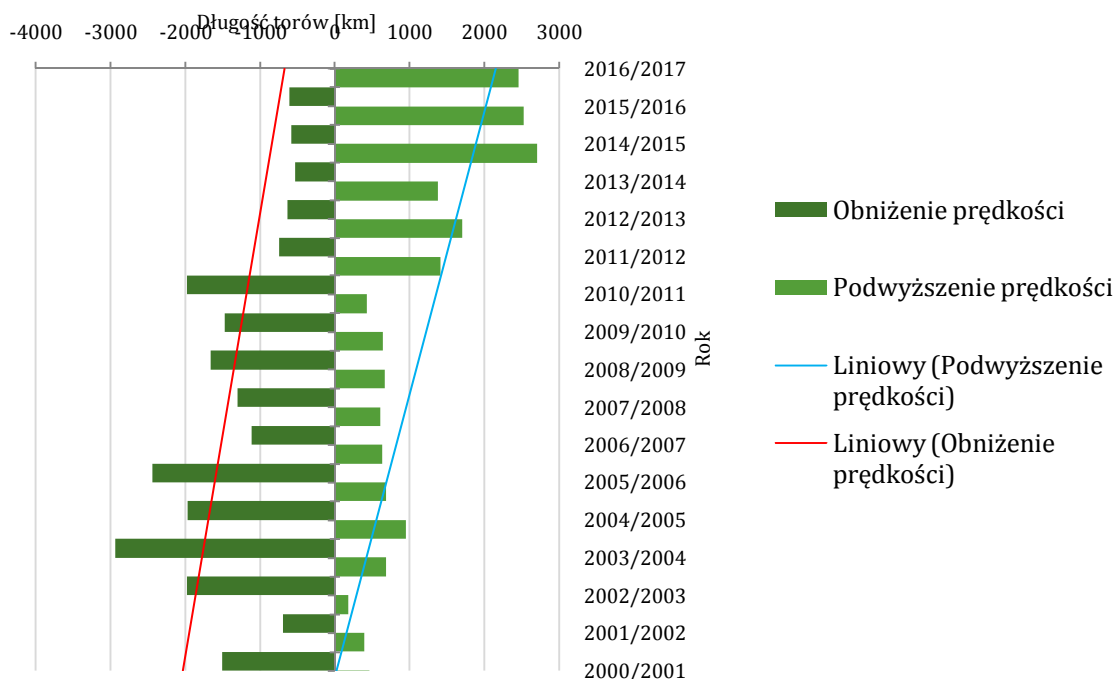


Rys. 9. Ocena stanu torów (źródło: PKP PLK S.A.)

TRENDY ZMIAN

Według stanu na koniec roku 2016 długość torów linii kolejowych z dobrą oceną stanu technicznego stanowiła 55,1% całkowitej długości torów, natomiast na koniec 2015 roku 54,5%, co wskazuje, że PKP PLK S.A. systematycznie modernizuje tory kolejowe.

Efektom poprawy stanu technicznego torów jest zwiększanie maksymalnej prędkości rozkładowej dla pociągów pasażerskich, co pokazano na Rys. 10.

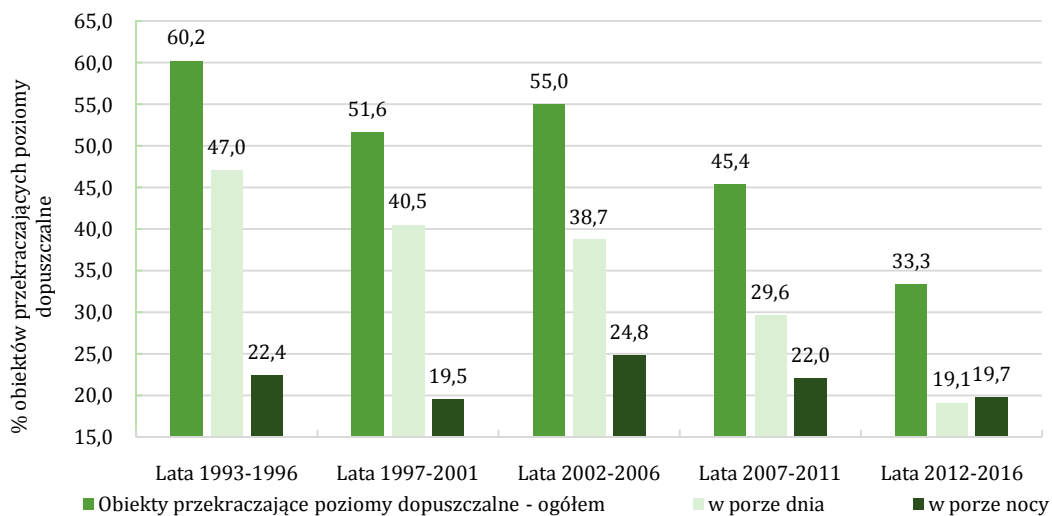


Rys. 10. Długość eksploatowanych torów linii kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., na których wprowadzono zmiany maksymalnych prędkości rozkładowych (źródło: PKP PLK S.A.)

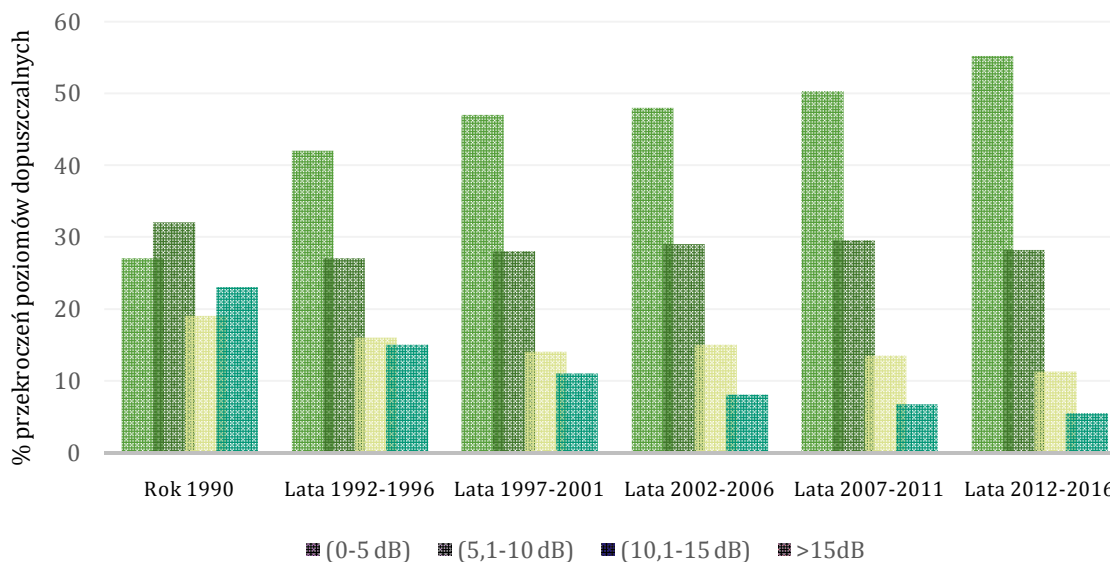
HAŁAS PRZEMYSŁOWY

Wieloletnie oceny stanu zagrożenia hałasem w Polsce w zakresie hałasu przemysłowego wykazują znaczny spadek liczby obiektów / działalności, z których emisja hałasu powoduje przekroczenia dopuszczalnych poziomów dźwięku (można to zaobserwować na przestrzeni dwóch ostatnich 5-cioleci: 2007 – 2016, na poniższym rysunku). Według podsumowania poprzedniego pięcioletniego cyklu pomiarowego z lat 2007 – 2011: 45 % przebadanych w całym kraju obiektów przekraczało dopuszczalne poziomy hałasu. Natomiast obecnie według stanu na dzień 31 grudnia 2016r. procent ten wynosił jedynie 33. Na poniższych wykresach starano się zilustrować generalne trendy w ocenie hałasu przemysłowego z uwzględnieniem wszystkich dotychczas przeprowadzonych pięciu cykli monitoringu - lata: 1993-1996, 1997-2001, 2002-2006, 2007-2011 oraz 2012-2016 w ramach systemu monitoringu hałasu:

TRENDY ZMIAN

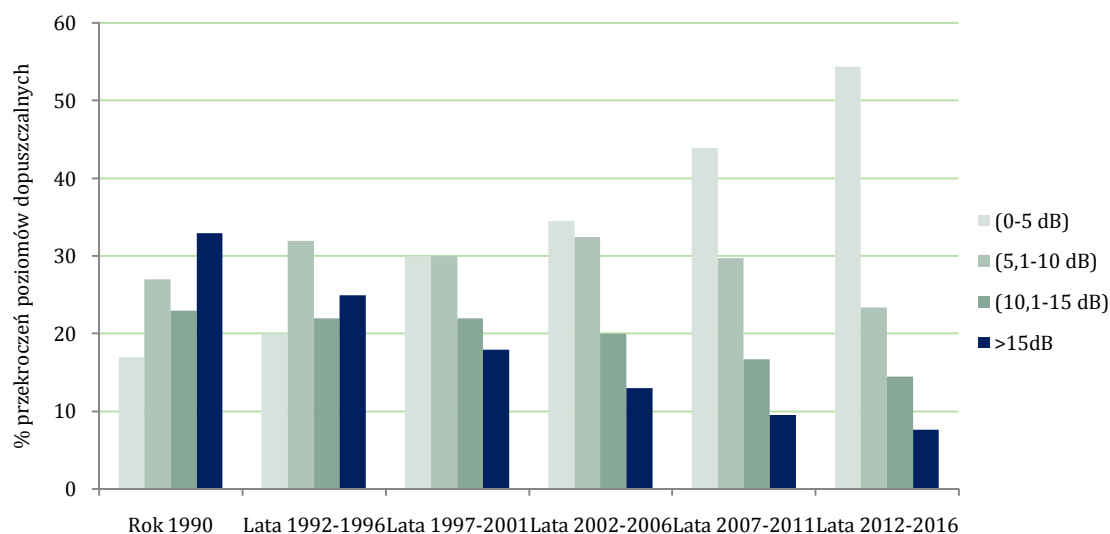


Rys. 11. Trendy wieloletnie w układzie skumulowanym. Procent obiektów przekraczających poziomy dopuszczalne: ogółem oraz w rozbiciu na porę dnia i nocy (źródło: baza OPH i Ehalas)



Rys. 12. Rozkład procentowy przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla obiektów przebadanych w porze dnia (źródło: baza OPH i Ehalas)

TRENDY ZMIAN



Rys. 13. Rozkład procentowy przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla obiektów przebadanych w porze nocy (źródło: baza OPH i Ehalas)

(uwaga: w roku 1990 zbierano dane związane z hałasem przemysłowym w nieco odmienny sposób. Dlatego też bezpośrednie porównanie z tym rokiem nie jest możliwe)

Zaprezentowane wykresy potwierdzają istotny generalny spadek uciążliwości hałasu przemysłowego w przeciągu ostatnich dwóch dekad. Przejawia się to w dynamicznym wzroście skontrolowanych obiektów z niewielkimi przekroczeniami (do 5 dB) oraz tak samo dynamicznym spadku skontrolowanych obiektów z dużymi przekroczeniami, powyżej 15 dB.

Skutek ten został osiągnięty z jednej strony szeroko zakrojonymi wdrożeniami środków ochronnych (wyciszenia instalacji, urządzeń i technologii) i powszechnym stosowaniem nowoczesnych urządzeń technicznych posiadających rygorystyczne parametry akustyczne (dość powszechnie obowiązującym standardem zarówno wśród producentów jak też konsumentów jest nastawienie na wyroby i technologie niskoemisyjne).

Z drugiej jednak strony należy zauważyć, że dopiero od 2001 nałożono na zarządców obiektów powodujących emisje do środowiska obowiązek wykonywania własnych pomiarów kontrolnych emisji swych obiektów (art. 147 Poś). W związku z tym w latach wcześniejszych w statystykach publicznych brano pod uwagę tylko pomiary kontrolne, które w wielu przypadkach wynikały ze skarg mieszkańców. Pomiary wykonywane w trybie art. 147 Poś charakteryzują się znacznie mniejszymi zmierzonymi poziomami dźwięku i w większości przypadków nie wykazują przekroczeń dopuszczalnych poziomów dźwięku.