



**GŁÓWNY INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA**  
**Departament Monitoringu Środowiska**  
**Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Krakowie**  
**ul. Dunajewskiego 6/31, 31-133 Kraków**

# Ocena stanu akustycznego środowiska na terenie województwa małopolskiego w roku 2018

KRAKÓW, LISTOPAD 2019

## SPIS TREŚCI

---

1	Monitoring hałasu komunikacyjnego .....	3
2	Hałas lotniczy.....	9
2.1	Pomiary hałasu lotniczego wykonane w ramach monitoringu środowiska w 2018 roku .....	10
2.2	Pomiary ciągłe hałasu lotniczego wykonane w ramach rocznego monitoringu w 2018 roku przez zarządzającego lotniskiem .....	11
2.3	Mapa akustyczna dla lotniska Kraków – Balice .....	13
3	Hałas Kolejowy .....	22
3.1	Pomiary hałasu kolejowego wykonane w ramach monitoringu środowiska w 2018 roku ...	22
3.2	Pomiary hałasu kolejowego wykonane w 2018 roku przez zarządzającego linią kolejową ..	23
3.3	Omówienie wyników pomiarów hałasu kolejowego na podstawie danych z bazy EHAŁAS .	23
4	Hałas przemysłowy.....	24
4.1	Pomiary hałasu wykonane w ramach kontroli WIOŚ w Krakowie.....	24
4.2	Wyniki automonitoringowych pomiarów okresowych hałasu .....	25
4.3	Omówienie wyników pomiarów hałasu przemysłowego na podstawie danych z bazy EHAŁAS .....	25
5	Podsumowanie .....	27

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

- wyników pomiarów wykonanych w roku 2018, zgromadzonych w bazie EHALAS,
- wyników pomiarów ciągłych hałasu lotniczego wykonane w ramach rocznego monitoringu w 2018 roku przez zarządzającego lotniskiem,
- wyników strategicznych map hałasu wykonanych w roku 2018,
- wyników pomiarów hałasu kolejowego wykonane w 2018 roku przez zarządzającego linią kolejową ,
- danych przekazanych przez WIOŚ w Krakowie.

# 1 MONITORING HAŁASU KOMUNIKACYJNEGO

Zgodnie z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Małopolskiego na lata 2016-2020” w ramach podsystemu monitoringu hałasu Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie realizował w 2018 roku zadania związane z pomiarami i oceną hałasu emitowanego do środowiska przez źródła przemysłowe i komunikacyjne (drogi, linie kolejowe oraz lotnisko).

Pomiary hałasu komunikacyjnego prowadzono w oparciu o 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. 2011 Nr 140, poz.824 z późn. zm.). Obliczenia wskaźnika LDWN wykonano według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2010 r. w sprawie sposobu ustalania wartości wskaźnika hałasu  $L_{DWN}$  (Dz. U. 2010 Nr 215 poz. 1414). Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. (Dz. U. 2014 r., poz. 112 z późn. zm.).

Tab.1. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB] / Dopuszczalny długotrwały średni poziom dźwięku A w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe <sup>1)</sup>		Pozostałe obiekty i działalności będące źródła hałasu	
		$L_{AeqD} / L_{DWN}$	$L_{AeqN} / L_N$	$L_{AeqD} / L_{DWN}$	$L_{AeqN} / L_N$
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50 / 50	45 / 45	45 / 45	40 / 40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży <sup>2)</sup> c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61 / 64	56/59	50 / 50	40 / 40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe <sup>2)</sup>	65 / 68	56 / 59	55 / 55	45 / 45

	d) tereny mieszkaniowo-usługowe				
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców <sup>3)</sup>	68 / 70	60 / 65	55 / 55	45 / 45

Objaśnienia:

- 1) Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także dla torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei liniowych
- 2) W przypadku niewykorzystania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje 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 powyżej 100 tys. można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Tab.2. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne.

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB] / Dopuszczalny długotrwały średni poziom dźwięku A w [dB]			
		Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych		Linie elektroenergetyczne	
		$L_{AeqD} / L_{DWN}$	$L_{AeqN} / L_N$	$L_{AeqD} / L_{DWN}$	$L_{AeqN} / L_N$
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali, domów opieki społecznej c) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży <sup>1)</sup>	55 / 55	45 / 45	45 / 45	40 / 40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe <sup>1)</sup> c) Tereny mieszkaniowo-usługowe d) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców <sup>2)</sup>	60 / 60	50 / 50	50 / 50	45 / 45

Objaśnienia:

- 1) W przypadku niewykorzystania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy .
- 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.

Badania monitoringowe hałasu obejmowały wyznaczenie wartości równoważnego poziomu dźwięku A dla pory dnia i nocy dla hałasu w środowisku ( $L_{AeqD}$ ,  $L_{AeqN}$ ) oraz oszacowanie parametrów warunków pozaakustycznych, niezbędnych do interpretacji wyników i sporządzenia oceny klimatu akustycznego. Na potrzeby prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem, dla hałasu drogowego wyznaczone zostały wskaźniki:  $L_{DWN}$ ,  $L_N$  z uwzględnieniem danych meteorologicznych. W przypadku monitoringu hałasu komunikacyjnego rejestrowano pomiar natężenia i strukturę ruchu.

Pomiary prowadzono w określonych warunkach meteorologicznych tj.: prędkość wiatru do 5 m/s, brak opadów atmosferycznych, wilgotność względna w zakresie 25% -98%, temperatura powyżej -10 °C, ciśnienie atmosferyczne 900 - 1100 hPa.

Punkty pomiarowe lokalizowano na terenach objętych ochroną przed hałasem, tak by przeprowadzone pomiary pozwoliły na ustalenie miejsca o największym oddziaływaniu hałasu na ludzi w miejscu ich możliwego pobytu, ze źródeł, których pomiary dotyczą.

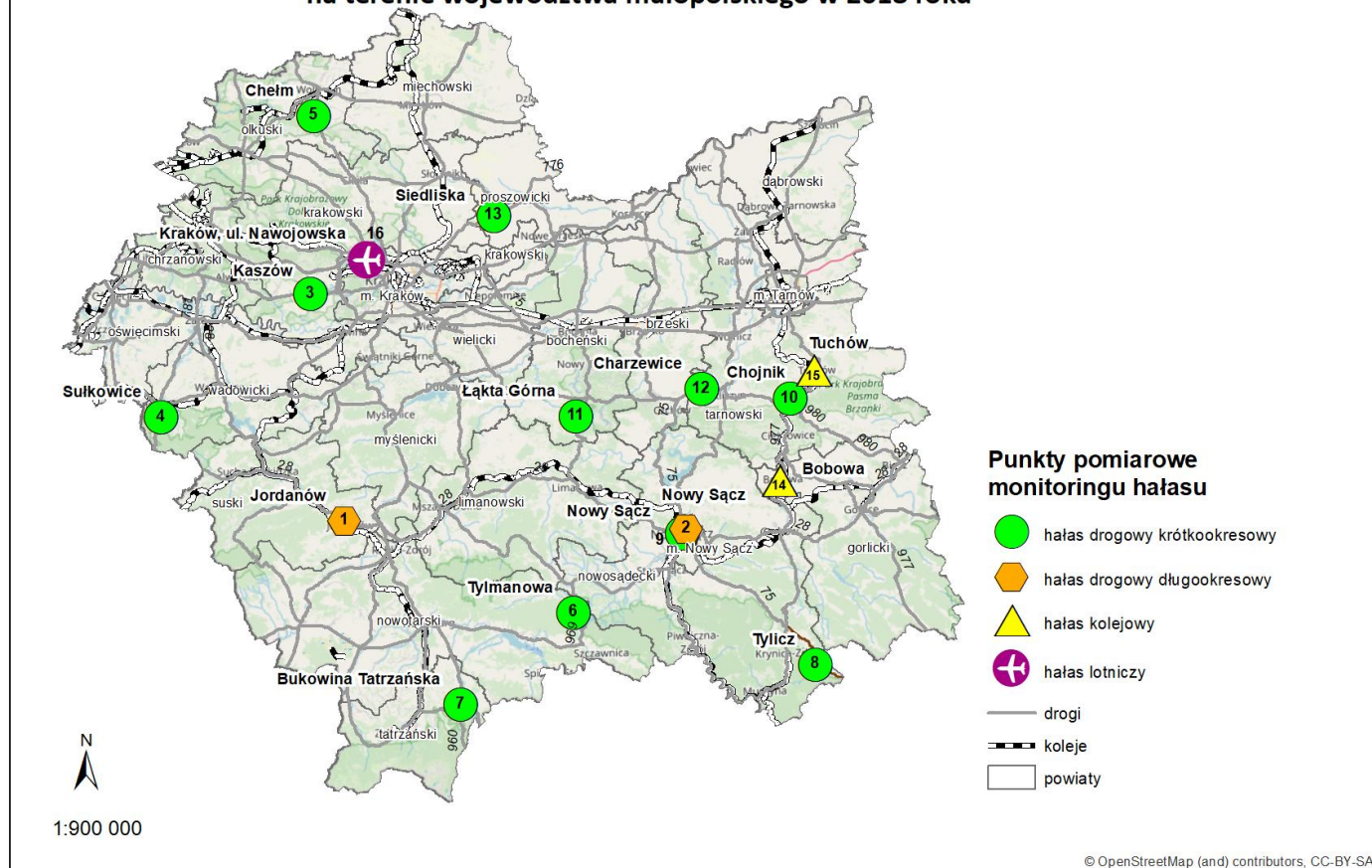
W 2018 roku badania poziomu hałasu drogowego, kolejowego i lotniczego przeprowadzono łącznie w 16 punktach pomiarowych w województwie. Pomiary hałasu drogowego wykonano w 13 punktach pomiarowych, w czego w 11 punktach wykonano pomiary określając poziomy krótkookresowe a w 2 punktach prowadzono pomiary długookresowe. Pomiary hałasu kolejowego wykonano w 2 punktach pomiarowych. Pomiary hałasu lotniczego wykonano w 1 punkcie pomiarowym.

Wyniki pomiarów hałasu w środowisku gromadzono w systemie informatycznym Inspekcji Ochrony Środowiska Ekoinfonet w bazie EHAŁAS dedykowanej badaniom hałasu.

Poniższa mapa przedstawia lokalizację punktów pomiarowych monitoringu hałasu komunikacyjnego w środowisku na terenie województwa małopolskiego w 2018 r. Numer punktu na mapie jest zgodny z liczbą porządkową punktu pomiarowego w tabelach 3 i 4.

W tabelach nr 3 i 4 zamieszczono wykaz punktów pomiarowych oraz wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego wraz z przekroczeniami wartości dopuszczalnych w poszczególnych punktach pomiarowych.

## Monitoring hałasu komunikacyjnego na terenie województwa małopolskiego w 2018 roku



Mapa 1. Monitoring hałasu w województwie małopolskim w 2018 roku.

Tab.3. Wartości poziomów długookresowych hałasu drogowego w województwie małopolskim w 2018 roku

Lp.	Miejscowość lub źródło liniowe (obszar)	Lokalizacja punktu pomiarowego			Data pomiaru	Długookresowy średni poziom dźwięku [dB]		Przekroczenia wartości dopuszczalnych [dB]	
		Miejscowość	Współrzędne punktu			L <sub>DWN</sub>	L <sub>N</sub>	L <sub>DWN</sub>	L <sub>N</sub>
			długość	szerokość					
1	DK 28 Osielec – Skomielna Biała	Jordanów	19,81427800	49,65572200	2018-03-02 - 2018-03-12 2018-05-10 - 2018-05-21 2018-08-02 - 2018-08-10	72,4	64,2	4,4	5,2
2	Nowy Sącz ul. Hallera	Nowy Sącz	20,70286100	49,63205600	2018-05-20 - 2018-10-21	70	61,8	2	2,8

Tab.4. Wartości poziomów krótkookresowych hałasu drogowego, kolejowego, lotniczego w województwie małopolskim w 2018 roku

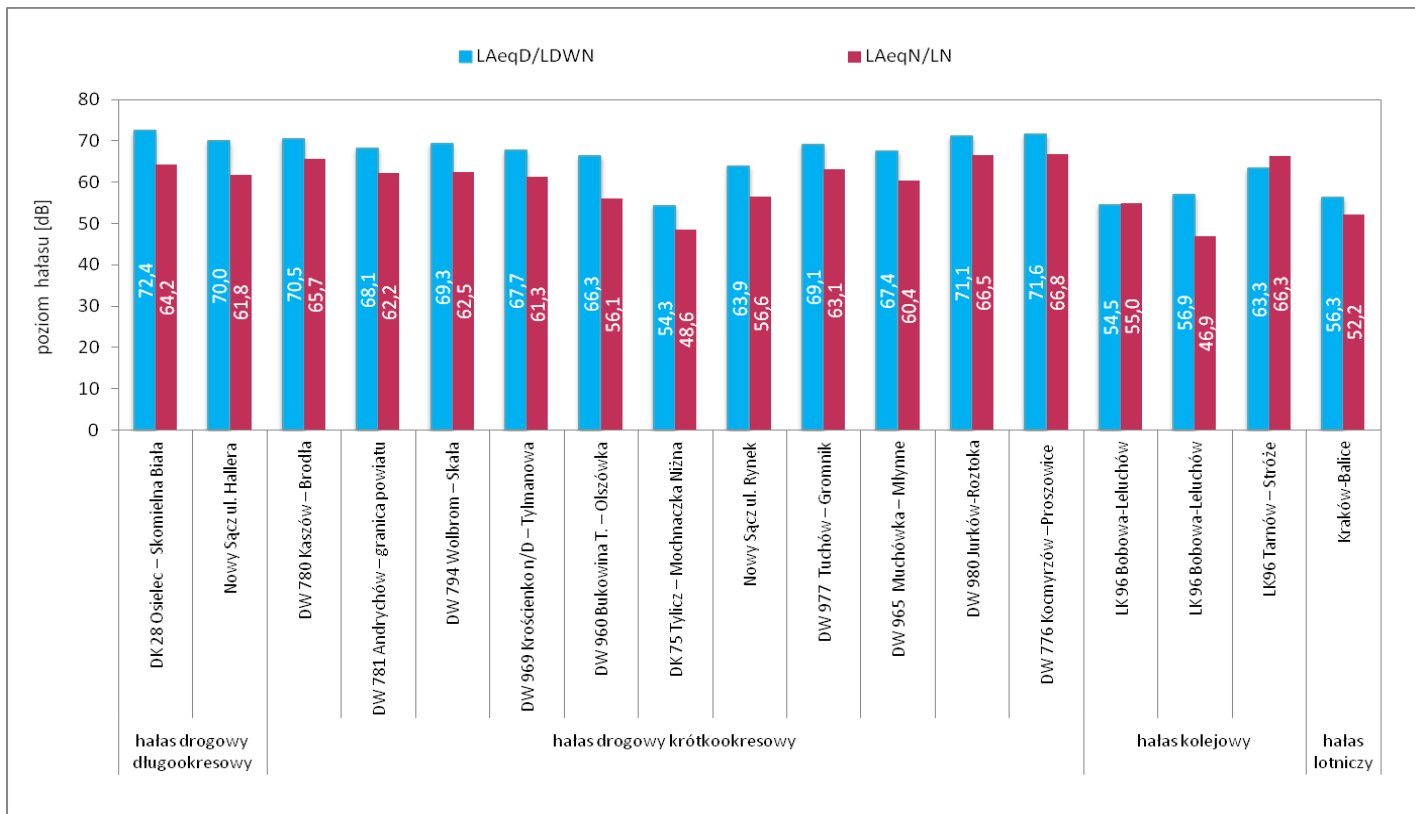
Lp.	Miejscowość lub źródło liniowe (obszar)	Lokalizacja punktu pomiarowego		Data pomiaru	Równoważny poziom dźwięku ( $L_{Aeq}$ ) [dB]		Przekroczenia wartości dopuszczalnych [dB]		
		Miejscowość	Współrzędne punktu		Pora dnia $L_{AeqD}$	Pora nocy $L_{AeqN}$	Pora dnia	Pora nocy	
			dlugość						szerokość
<b>Hałas drogowy</b>									
3	DW 780 Kaszów – Brodła	Kaszów	19,73216700	50,03969400	2018-04-06-2018-04-16	70,5	65,7	9,5	9,7
4	DW 781 Andrychów – granica powiatu	Sułkowice	19,33925000	49,83244400	2018-04-20-2018-04-30	68,1	62,2	3,1	6,2
5	DW 794 Wolbrom – Skała	Chełm	19,74541700	50,33988900	2018-10-19-2018-10-29	69,3	62,5	*	*
6	DW 969 Krościenko n/D – Tylmanowa	Tylmanowa	20,40434200	49,49515800	2018-05-28-2018-05-29	67,7	61,3	2,7	5,3
7	DW 960 Bukowina T. – Olszówka	Bukowina Tatrzańska	20,10991700	49,34311100	2018-05-09-2018-05-10	66,3	56,1	1,3	0,1
8	DK 75 Tylicz – Mochnaczka Niżna	Tylicz	21,02756500	49,39818100	2018-10-10-2018-10-11	54,3	48,6	0	0
9	Nowy Sącz ul. Rynek	Nowy Sącz	20,69169400	49,62486100	2018-11-14-2018-11-15	63,9	56,6	0	0,6
10	DW 977 Tuchów – Gromnik	Chojnik	20,98094400	49,84794400	2018-04-19-2018-04-20	69,1	63,1	4,1	7,1
11	DW 965 Muchówka – Młynne	Łąka Górna	20,42130600	49,82650000	2018-07-03-2018-07-04	67,40	60,40	2,40	4,4
12	DW 980 Jurków-Roztoka	Charzewice	20,75200000	49,86763900	2018-09-27-2018-09-28	71,1	66,5	10,1	10,5
13	DW 776 Kocmyrzów – Proszowice (gr. powiatu)	Siedliska	20,21488900	50,16738900	2018-08-21-2018-08-22	71,6	66,8	6,6	10,8
<b>Hałas kolejowy</b>									
14	LK 96 Bobowa – Leluchów	Bobowa	20,95000000	49,70980600	2018-08-30-2018-08-31 2018-10-04-2018-10-05	54,5 56,9	55 46,9	0 0	0 0
15	LK96 Tarnów – Stróże	Tuchów	21,04797200	49,89513900	2018-11-06-2018-11-07	63,3	66,3	2,3	10,3
<b>Hałas lotniczy</b>									
16	Kraków – Balice Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II	Kraków, ul. Nawojowska	19,88161100	50,09566700	2018-10-05-2018-10-14	56,3	52,2	0	2,2

Objaśnienia do tabel :

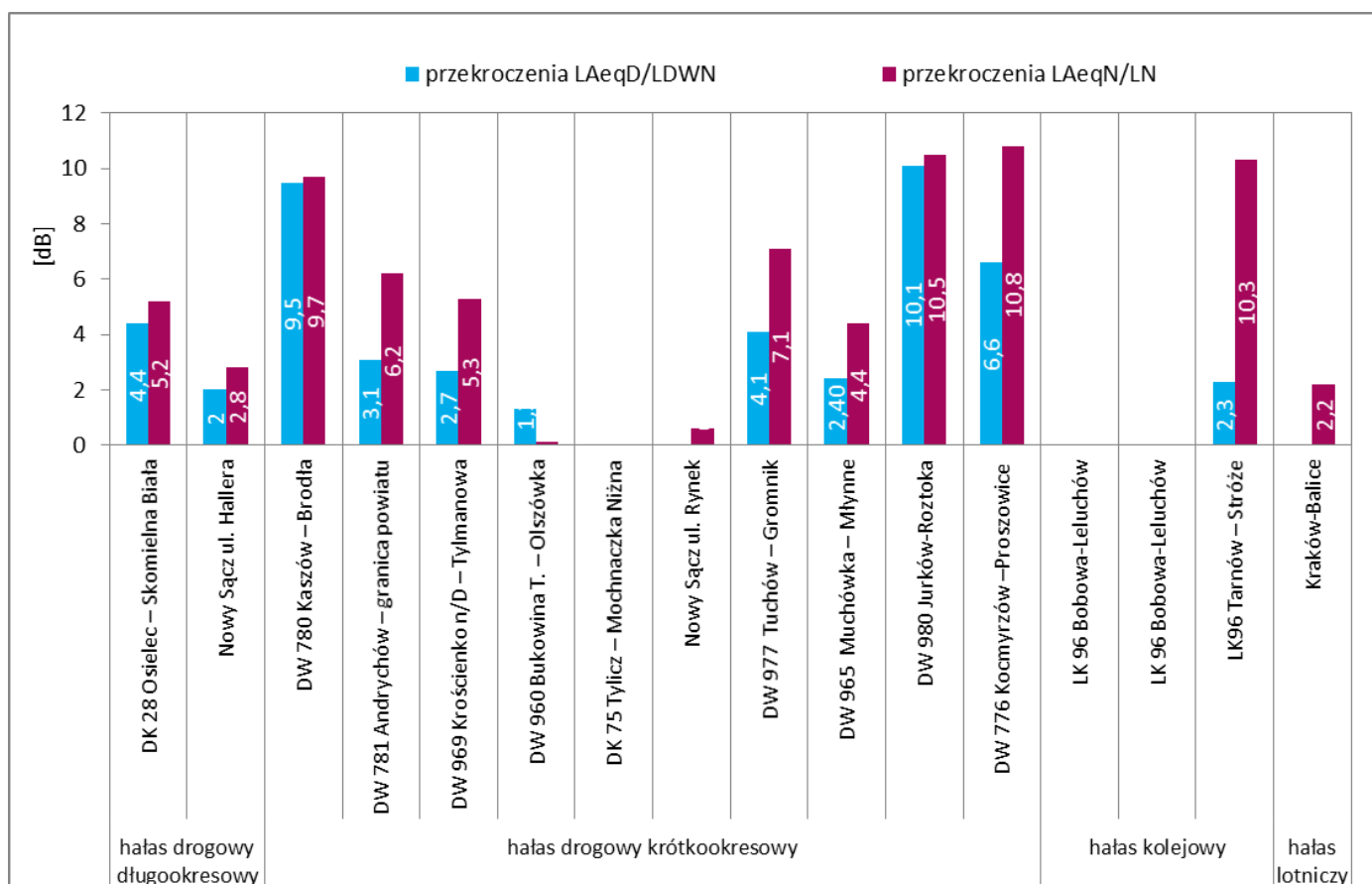
$L_{DWN}$  – długookresowy średni poziom dźwięku A wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia ( $6^{00}$ -  $18^{00}$ ), pory wieczoru ( $18^{00}$  -  $22^{00}$ ) oraz pory nocy ( $22^{00}$  -  $6^{00}$ ), w decybelach [dB].

$L_{Aeq D}$  – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia ( $6^{00}$ - $22^{00}$ );  $L_{Aeq N}$  - równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy ( $22^{00}$ - $6^{00}$ ), w decybelach[dB].

\*W punkcie nie określono przekroczeń ze względu na brak ustaleń w planie zagospodarowania przestrzennego dot. dopuszczalnych wartości poziomu dźwięku

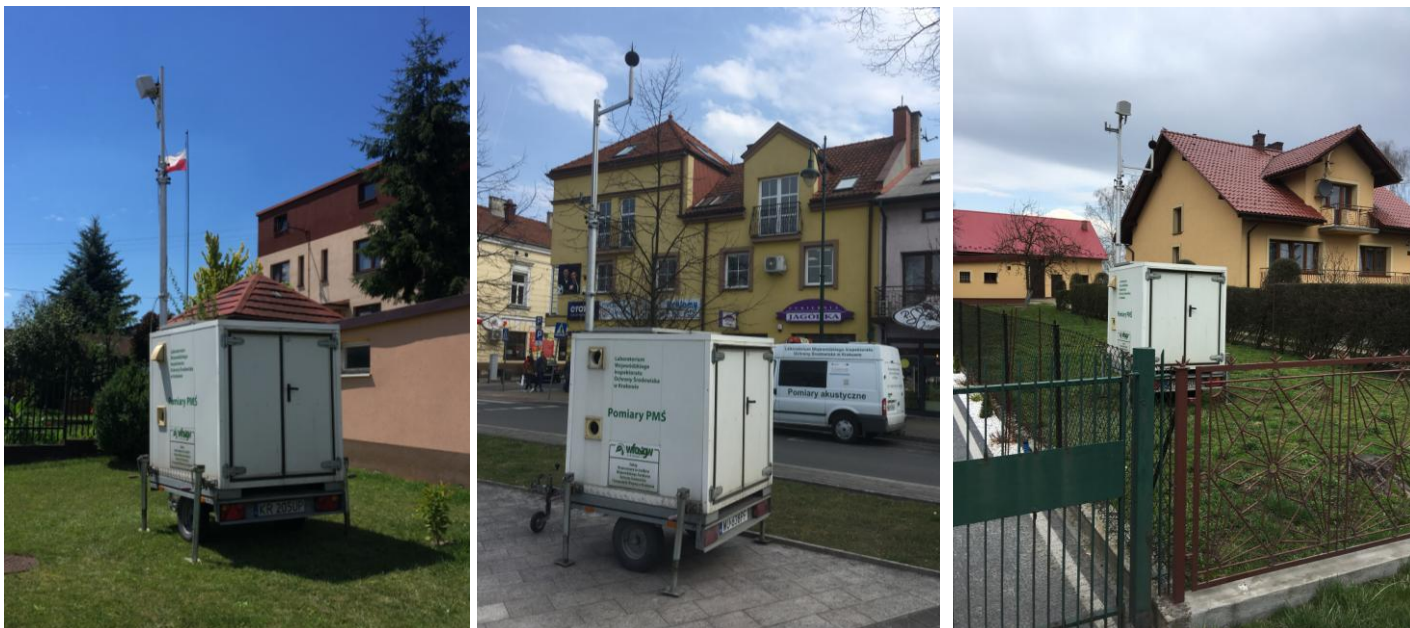


Wykres 1. Wyniki pomiarów hałasu komunikacyjnego w 2018 roku w województwie małopolskim



Wykres 2. Przekroczenia wartości dopuszczalnych hałasu komunikacyjnego w środowisku w 2018 roku w województwie małopolskim





Fot.1. Przykładowe wybrane lokalizacje punktów pomiarowych hałasu drogowego w 2018 roku w województwie małopolskim

## 2 HAŁAS LOTNICZY

---

Pomiary hałasu lotniczego w 2018 roku były wykonywane przez WIOŚ w Krakowie w ramach państwowego monitoringu środowiska, zgodnie z Programem PMS województwa małopolskiego na lata 2016-2020 (pomiary okresowe), oraz przez zarządzających lotniskiem, na podstawie art.175 ustawy Poś (pomiary ciągłe). W 2018 roku WIOŚ w Krakowie w ramach działań kontrolnych nie prowadził pomiarów w zakresie hałasu lotniczego.

W 2018 roku pomiary hałasu lotniczego dotyczyły pomiarów poziomego hałasu w środowisku, emitowanego w związku z eksploatacją lotniska Kraków – Balice. Pomiary okresowe prowadzone były przez Laboratorium WIOŚ w Krakowie, natomiast pomiary ciągłe (roczny monitoring) prowadzone były przez zarządzającego lotniskiem - Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków – Balice sp. z o. o. i przekazywane do WIOŚ w Krakowie, a od 2019 r. do GIOŚ - RWMS w Krakowie.

Ponadto w 2018 roku Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków – Balice sp. z o. o., zarządzający lotniskiem, sporządził i przedłożył do GIOŚ mapę akustyczną hałasu lotniczego terenu położonego wokół lotniska Kraków – Balice.

## 2.1 POMIARY HAŁASU LOTNICZEGO WYKONANE W RAMACH MONITORINGU ŚRODOWISKA W 2018 ROKU

W 2018 roku WIOŚ w Krakowie prowadził pomiary hałasu w środowisku pochodzącego od lotniska Kraków - Balice, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16.06.2011 r. (Dz.U. Nr 140 poz 824) i WPMŚ na lata 2016-2020.

Pomiary hałasu lotniczego w odniesieniu do jednej doby (pomiary krótkookresowe) przeprowadzono w jednym punkcie usytuowanym w Krakowie, przy ul. Nawojowskiej. Punkt zlokalizowano na terenie chronionym przed hałasem - tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Podczas badań zmierzono poziom hałasu emitowanego od lotniska. Na podstawie poziomów ekspozycji obliczono wskaźniki krótkookresowe  $L_{Aeq D}$  oraz  $L_{Aeq N}$ . Wartości dopuszczalne poziomu hałasu dla badanego obszaru wynosiły 60 dB dla pory dziennej i 50 dB dla pory nocnej.

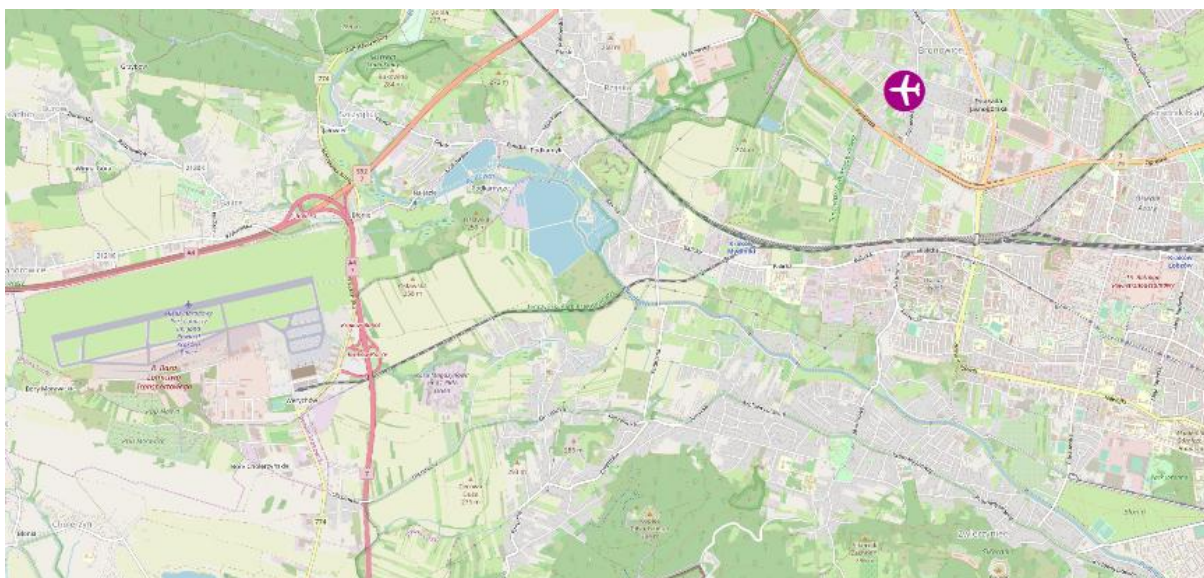
Uzyskane wyniki wskazują na występowanie przekroczeń wartości dopuszczalnych hałasu lotniczego dla pory nocy o 2,2 dB. Wysokie poziomy dźwięku, zwłaszcza w porze ciszy nocnej, stwarzają uciążliwości dla mieszkańców tych terenów.

Tab.5. Wartości poziomów krótkookresowych hałasu lotniczego w 2018 roku (dane źródłowe: PMŚ GIOŚ)

Miejscowość lub źródło liniowe (obszar)	Lokalizacja punktu pomiarowego			Data pomiaru	Równoważny poziom dźwięku ( $L_{Aeq}$ ) [dB]		Przekroczenia wartości dopuszczalnych [dB]	
	Miejscowość	Współrzędne punktu			Pora dnia $L_{AeqD}$	Pora nocy $L_{AeqN}$	Pora dnia	Pora nocy
		dlugość	szerokość					
Kraków - Balice Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II	Kraków, ul. Nawojowska 5B	19,881611	50,095667	2018-10-05- 2018-10-14	56,3	52,2	0	2,2

Objaśnienia do tabeli :

$L_{Aeq D}$  – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (6<sup>00</sup>-22<sup>00</sup>);  $L_{Aeq N}$  - równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (22<sup>00</sup>-6<sup>00</sup>), w decybelach[dB].



Rys.1. Lokalizacja punktu pomiarowego monitoringu hałasu lotniczego wokół lotniska Kraków – Balice w 2018 roku

## **2.2 POMIARY CIĄGŁE HAŁASU LOTNICZEGO WYKONANE W RAMACH ROCZNEGO MONITORINGU W 2018 ROKU PRZEZ ZARZĄDZAJĄCEGO LOTNISKIEM**

Wyniki całodobowych ciągłych pomiarów poziomu hałasu emitowanego do środowiska za okres pomiarowy od stycznia do grudnia 2018 roku były gromadzone w bazie EHAŁAS. Pomiaru wykonywane były przez akredytowane laboratorium badawcze AkustiX sp. z o.o. (nr certyfikatu AB 1162).

Pomiary wykonane były w 5 punktach pomiarowych zlokalizowanych na kierunkach lotu wschodnim (operacje wykonywane nad Krakowem) i zachodnim (operacje wykonywane nad Morawicą), w tym 3 punkty zlokalizowane były w obszarze ograniczonego użytkowania (w strefach A, B, C), a 2 z nich poza tymi strefami. Odnotowane w 2018 roku wysokie wartości poziomu dźwięku dla wskaźnika  $L_N$  występowały w 3 punktach zlokalizowanych wokół lotniska, w obszarze ograniczonego użytkowania, zaś dla wskaźnika  $L_{DWN}$  w dwóch z nich. W pomiarach na terenach mieszkalnych położonych poza strefami nie odnotowano przekroczeń we wskaźnikach długookresowych.



Rys.2. Lokalizacja punktów pomiarowych wokół lotniska Kraków – Balice (źródło: baza EHAŁAS)

Tab. 6. Wyniki rocznego monitoringu ciągłego wokół lotniska Kraków-Balice prowadzone przez zarządzającego lotniskiem (pomiaru długookresowe) w 2018 roku

L.p.	Lokalizacja punktu pomiarowego	$L_{DWN}$ [dB]	$L_N$ [dB]	Wartość przekroczenia $L_{DWN}$ [dB]	Wartość przekroczenia $L_N$ [dB]
1	Morawica 25, gm. Liszki	64,6*	55,6*	-	-
2	Balice, ul. Spacerowa	68,5*	60*	-	-
3	Kraków, ul. Na Nowinach 8	59,6*	51,2*	-	-
4	Kraków, ul. Jordanowska	54,7	46,2	0	0
5	Czulów 265, gm. Liszki	58,6	50,0	0	0

Uwagi:

\* Punkty zlokalizowane w obszarze ograniczonego użytkowania

Specyfika hałasu lotniczego - hałas stosunkowo krótki ale osiągający duże wartości poziomu dźwięku - sprawia, że hałas lotniczy może być szczególnie uciążliwy w nocy, powodując zaburzenia snu. Wyniki pomiarów potwierdzają, że mieszkańcy terenów położonych najbliżej lotniska są narażeni na wysoki poziom hałasu od lotniska, zwłaszcza w porze ciszy nocnej.

## 2.3 MAPA AKUSTYCZNA DLA LOTNISKA KRAKÓW – BALICE

W 2018 roku Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków – Balice sp. z o. o., zarządzający lotniskiem, sporządził i przedłożył do GIOŚ mapę akustyczną hałasu lotniczego terenu położonego wokół lotniska Kraków – Balice.<sup>1</sup> Wykonawcą mapy było laboratorium badawcze AkustiX sp. z o.o.

Niniejsza mapa akustyczna jest pierwszą realizowaną dla lotniska Kraków – Balice. Wynika to bezpośrednio z faktu, iż w 2017 r. lotnisko po raz pierwszy przekroczyło próg 50 tys. operacji lotniczych, zdefiniowany w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2006 r. *w sprawie dróg, linii kolejowych i lotnisk, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach, dla których jest wymagane sporządzanie map akustycznych, oraz sposobów określania granic terenów objętych tymi mapami.*

### Charakterystyka obszaru opracowania

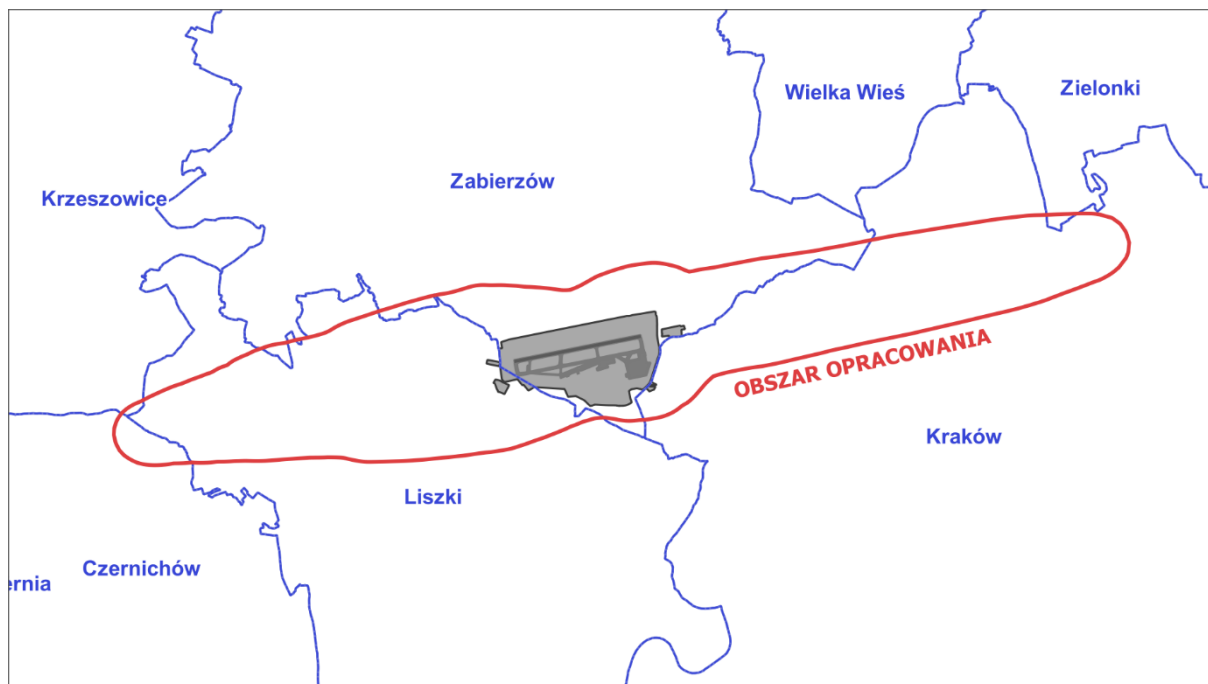
Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków-Balice położony jest w odległości ok. 11 km na zachód od centrum Krakowa.

Lotnisko Kraków – Balice usytuowane jest w gminie Zabierzów, a niewielkie fragmenty terenu lotniska, niezwiązane z drogami kołowania i pasem startowym, przekraczają granice gmin Liszki oraz Kraków. Obszar opracowania niniejszej mapy akustycznej, o powierzchni 45,67 km<sup>2</sup>, obejmuje natomiast tereny zlokalizowane w gminach Zabierzów, Liszki, Kraków, Czernichów, Zielonki oraz Krzeszowice. W obszarze opracowania mieszka ogółem około 43,2 tys. osób.

W obszarze opracowania znajduje się także 46 budynków oświatowych (przedszkoli, szkół podstawowych, gimnazjów, szkół ponadgimnazjalnych oraz szkół wyższych) oraz 1 szpital.

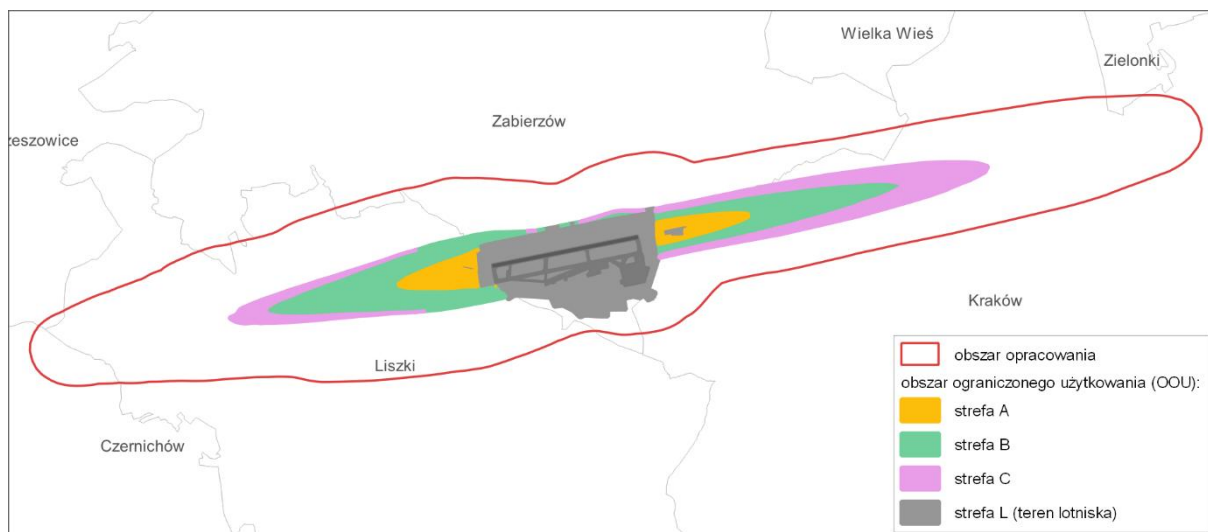
---

<sup>1</sup> „Mapa akustyczna hałasu lotniczego LOTNISKO KRAKÓW – BALICE 2018”; zamawiający Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków – Balice sp. z o. o.; wykonawca. AkustiX Sp. z o. o., ul. Wiosny Ludów 54, 62-081 Przeźmierowo;



Rys.3. Podział administracyjny obszaru opracowania mapy akustycznej lotniska Kraków-Balice

Kwalifikacji akustycznej terenów w obszarze opracowania dokonano w oparciu o miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego a dla pozostałych obszarów nie objętych zapisami prawa miejscowego w oparciu o faktyczne zagospodarowanie i wykorzystywanie tego i sąsiednich terenów. Poszczególne rodzaje terenów faktycznie zagospodarowanych ustalono m.in. na podstawie ewidencji budynków udostępnionej przez Prezydenta Miasta Krakowa (gmina Kraków) oraz Główny Urząd Geodezji i Kartografii (powiat krakowski), warstwy wrażliwości akustycznej z Mapy Akustycznej Miasta Krakowa 2017. Uwzględniono również obszar ograniczonego użytkowania dla lotniska Kraków – Balice, który funkcjonuje od maja 2009 roku. W obszarze tym ochrona przed hałasem polega głównie na zapewnieniu właściwych warunków wewnątrz pomieszczeń mieszkalnych. Obszar został utworzony ze względu na przekroczenia na tym terenie standardów jakości środowiska w zakresie dopuszczalnych poziomów dźwięku w środowisku uchwałą nr XXXII/470/09 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 25 maja 2009 roku w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla lotniska Kraków – Balice, zarządzanego przez Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków – Balice Sp. z o.o.



Rys.4. Orientacyjne granice obszaru ograniczonego użytkowania dla lotniska Kraków – Balice

W obszarze ograniczonego użytkowania wyodrębniono trzy strefy:

- 1) Strefę A wyznaczoną jako obszar między granicą terenu zarządzanego przez port lotniczy oraz linią, na której poziom hałasu jest równy  $L_N = 50$  dB lub  $L_{DWN} = 60$  dB,
- 2) Strefę B wyznaczoną jako obszar między granicą zewnętrzną strefy A oraz linią, na której długookresowy poziom hałasu jest równy  $L_{DWN} = 55$  dB,
- 3) Strefę C wyznaczoną jako obszar pomiędzy granicą strefy B oraz linią, na której poziom hałasu jest równy  $L_N = 45$  dB.

### Źródła hałasu

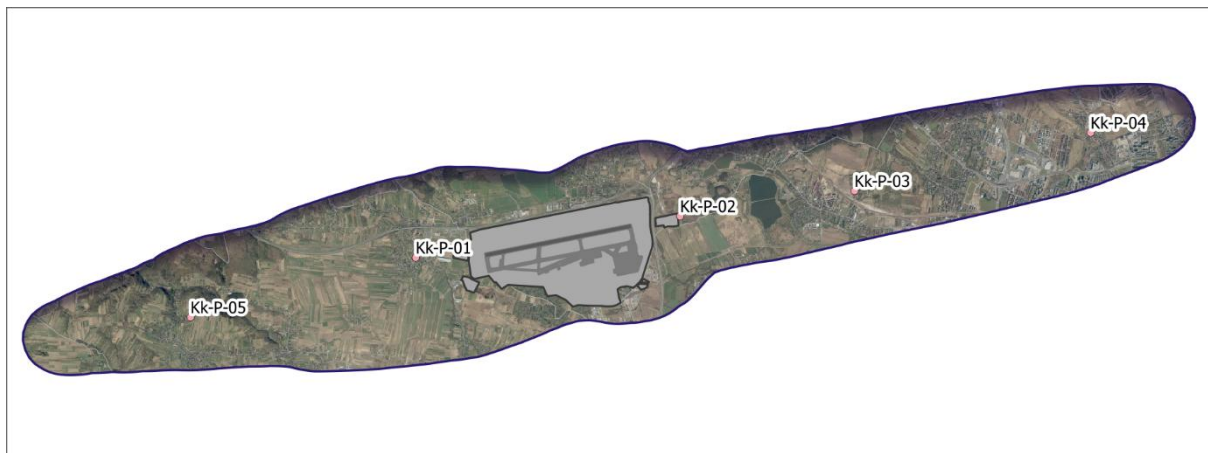
Lotnisko Kraków – Balice jest lotniskiem wojskowym, zarządzanym przez jednostkę cywilną na mocy porozumienia z dnia 17 listopada 2004 pomiędzy Ministrem Infrastruktury i Ministrem Obrony Narodowej w sprawie zarządzającego lotniskiem Kraków – Balice, współużytkowanym przez Międzynarodowy Port lotniczy im. Jana Pawła II Kraków – Balice Sp. z o. o. oraz Jednostkę wojskową nr 1158: 8 Baza Lotnictwa Transportowego w Krakowie.

Główne typy eksploatowanych statków powietrznych to samoloty cywilne (m.in. Airbus, Boeing, Cessna, Bombardier, Cirrus) i wojskowe (m.in. CASA, PZL Mielec). Na lotnisku Kraków - Balice jedyną drogą startową jest droga usytuowana pod kątem 78o – 258o. Starty i lądowania wykonuje się najczęściej pod wiatr. Na lotnisku przeważają wiatry zachodnie, stąd najczęściej operacji lotniczych wykonywanych jest na kierunku 258°.

### Metody wykorzystane do opracowania mapy akustycznej

Przy tworzeniu niniejszej mapy akustycznej wykorzystano metodę obliczeniową. Obliczenia zasięgu hałasu lotniczego zostały wykonane przy pomocy specjalistycznego

programu komputerowego. Do kalibracji modelu obliczeniowego wykorzystano wyniki ciągłego monitoringu hałasu prowadzonego przez Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków – Balice sp. z o. o., w 2017 r. w pięciu punktach pomiarowych.



Rys.5. Punkty monitoringu hałasu lotniczego wokół lotniska Kraków – Balice w 2017 r.

Tab.7. Lokalizacja punktów pomiarowych wokół lotniska Kraków - Balice

Punkt pomiarowy	Adres	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna
Kk-P-01	Morawica 25, gmina Liszki	50° 04' 29,47''	19° 45' 15,05''
Kk-P-02	Balice, ul. Spacerowa	50° 04' 54,85''	19° 48' 52,74''
Kk-P-03	Kraków, ul. Na Nowinach 8	50° 05' 10,36''	19° 51' 22,95''
Kk-P-04	Kraków, ul. Jordanowska działka nr 1069 (obręb ewidencyjny 33)	50° 05' 44,60''	19° 54' 46,10''
Kk-P-05	Czułów 265, gmina Liszki	50° 03' 54,23''	19° 41' 51,53''

## Podsumowanie

W ramach mapy akustycznej lotniska Kraków – Balice określono:

- ocenę aktualnego stanu klimatu akustycznego (za rok 2017) wokół lotniska,
- stopień zagrożenia mieszkańców ponadnormatywnym hałasem, z uwzględnieniem wielkości przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu oraz liczby mieszkańców zagrożonych tym oddziaływaniem,
- trend zmian stanu akustycznego środowiska wokół lotniska na przestrzeni ostatnich kilku lat.



Tab.8. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika  $L_{DWN}$  - długookresowego średniego poziomu dźwięku, wyznaczonego w ciągu wszystkich dób w roku w ciągu pory dnia, wieczoru i nocy

Hałas lotniczy	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego, wskaźnik $L_{DWN}$				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych [km <sup>2</sup> ]	0,709	0,180	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych [w setkach]	10,02	0,64	0,00	0,00	0,00
Liczba narażonych mieszkańców [w setkach]	22,73	2,18	0,00	0,00	0,00
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych	16	4	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej	1	0	0	0	0

Tab.9. Przekroczenie wartości dopuszczalnych według wskaźnika  $L_N$  - długookresowego średniego poziomu dźwięku, wyznaczonego w ciągu wszystkich pór nocnych

Hałas lotniczy	Przedział przekroczeń poziomu dopuszczalnego, wskaźnik $L_N$				
	0 - 5 dB	5 - 10 dB	10 - 15 dB	15 - 20 dB	> 20 dB
	Stan warunków akustycznych				
	Niedobry		Zły		Bardzo zły
Powierzchnia obszarów narażonych [km <sup>2</sup> ]	0,812	0,254	0,000	0,000	0,000
Liczba lokali mieszkalnych [w setkach]	12,05	0,93	0,00	0,00	0,00
Liczba narażonych mieszkańców [w setkach]	26,52	3,17	0,00	0,00	0,00
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych	16	6	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	1	0	0	0	0

Tab.10. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik  $L_{DWN}$

Hałas lotniczy	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik $L_{DWN}$				
	55-60 dB	60 - 65 dB	65 - 70 dB	70 - 75 dB	> 75 dB
Powierzchnia obszarów eksponowanych [km <sup>2</sup> ]	16,000	7,980	4,349	2,221	1,657
Liczba lokali mieszkalnych [w setkach]	52,32	5,68	3,34	0,29	0,00
Liczba eksponowanych mieszkańców [w setkach]	151,48	16,46	10,01	0,78	0,00

Tab.11. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik  $L_N$

Hałas lotniczy	Przedział poziomów dźwięku, wskaźnik $L_N$				
	50-55 dB	55-60 dB	60 - 65 dB	65 - 70 dB	> 70 dB
Powierzchnia obszarów eksponowanych [km <sup>2</sup> ]	4,671	2,188	1,330	0,620	0,136
Liczba lokali mieszkalnych [w setkach]	3,32	0,25	0,00	0,00	0,00
Liczba eksponowanych mieszkańców [w setkach]	9,90	0,67	0,00	0,00	0,00

Z powyższych tabel wynika, że narażenie na hałas lotniczy w przedziale do 5 dB przekroczenia wartości dopuszczalnej i dotyczy obszaru o powierzchni ok. 1 km<sup>2</sup> wokół lotniska i około 1300 lokali mieszkalnych (budynków mieszkalnych i mieszkań w budynkach wielorodzinnych łącznie) i blisko 3000 mieszkańców.

Zagrożenie przekroczeniami wartości dopuszczalnej hałasu w przedziale 5-10 dB występują na obszarze ok. 0,3 km<sup>2</sup> dla około 100 lokali mieszkalnych i ponad 300 osób.

W mapie akustycznej przeanalizowano również trend zmian stanu akustycznego środowiska wokół lotniska. Z analizy tej wynika, iż na przestrzeni lat 2014 – 2017 emisja hałasu lotniczego związanego z funkcjonowaniem lotniska Kraków – Balice rośnie. Wzrost poziomów dźwięku na poziomie ok. 1,5-1,8 dB jest konsekwencją przyrostu liczby operacji lotniczych w tym okresie, z ok. 42 tys. do 51 tys. operacji rocznie.

Tab.12. Zmiana długookresowych poziomów dźwięku wyrażonych wskaźnikami  $L_{DWN}$  i  $L_N$  na przestrzeni lat 2014-2017 w punkcie Balice, ul. Spacerowa objętym ciągłym monitoringiem hałasu lotniska Kraków-Balice

Rok	$L_{DWN}$ [dB]	$L_N$ [dB]	Roczna liczba operacji lotniczych ogółem	Roczna liczba operacji lotniczych na kierunku wschodnim	
				cała doba	pora nocna
2014	67,0	57,7	41 706	19 407	1 936
2015	67,5	58,7	40 800	19 097	2 013
2016	67,7	58,8	47 151	22 327	2 249
2017	68,2	59,5	51 294	24 753	2 678

### Działania ograniczające hałas lotniczy oraz działania planowane

W celu ograniczenia propagacji hałasu lotniczego na lotnisku Kraków - Balice stosowane są procedury ograniczania hałasu dla danego typu statku powietrznego.

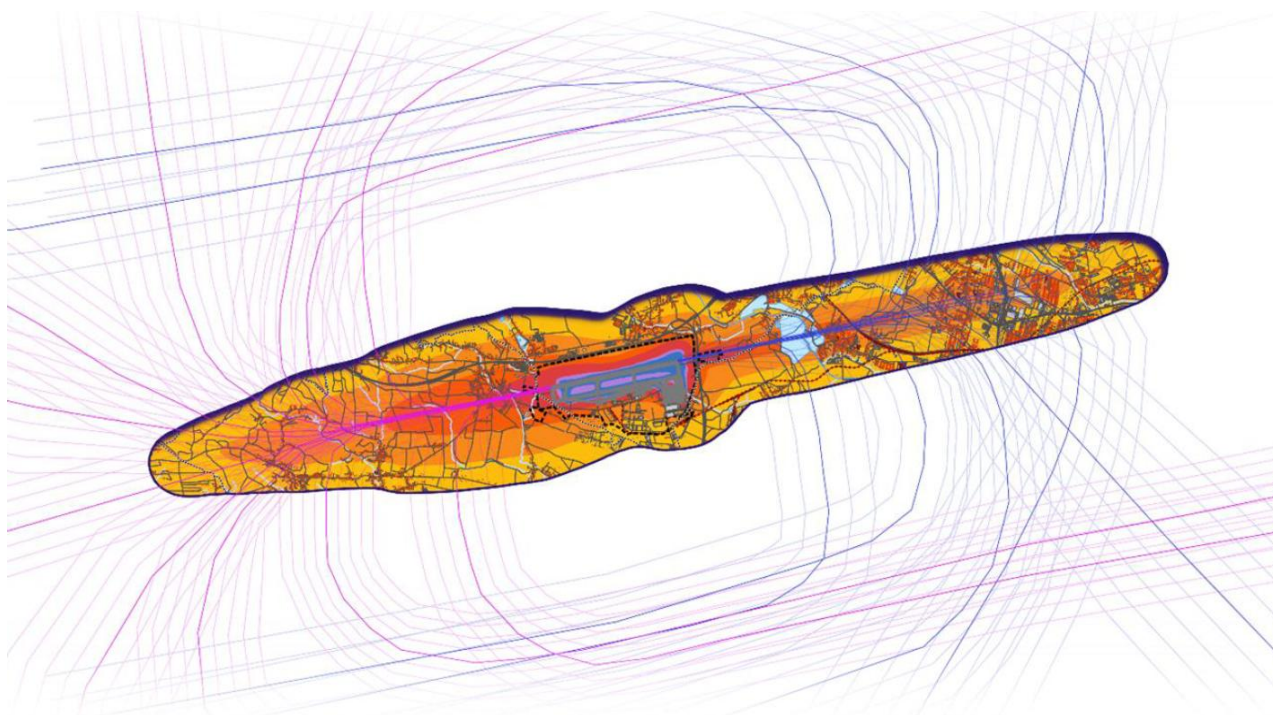
Ponadto w 2017 r. z inicjatywy cywilnego użytkownika lotniska Kraków – Balice przyjęto dokument pn. „Polityka ograniczania oddziaływania akustycznego lotniska Kraków – Balice (EPKK) na środowisko”. W oparciu o ww. politykę zainicjowane zostały:

- Pilotażowy „Program na rzecz poprawy klimatu akustycznego” adresowany do mieszkańców obszaru ograniczonego użytkowania. Priorytetem inicjatywy było finansowe wsparcie prac związanych z zastosowaniem materiałów o podwyższonej izolacyjności akustycznej w domach i mieszkaniach, w których nie były dotrzymane standardy jakości środowiska.

- Partnerski program Kraków Airport oraz samorządów okołolotniskowych na rzecz poprawy klimatu akustycznego lotniska.
- dokument „Polityka ograniczania oddziaływania akustycznego Lotniska Kraków-Balice (EPKK) na środowisko” - inicjatywa Spółki polegająca na współpracy międzysektorowej na rzecz poprawy klimatu akustycznego nieruchomości w otoczeniu lotniska.

Planowane działania przeciwhałasowe są bezpośrednio powiązane z planami inwestycyjnymi lotniska. Plany te zawarte są w dokumencie pn. „Plan Generalny Lotniska Kraków/Balice”, przyjętym w roku 2018. Dokument ten wyznacza kierunki rozwoju lotniska do 2036 roku. Podstawą modernizacji lotniska, w celu zwiększenia przepustowości do 12 mln pasażerów rocznie, jest budowa nowej drogi startowej.

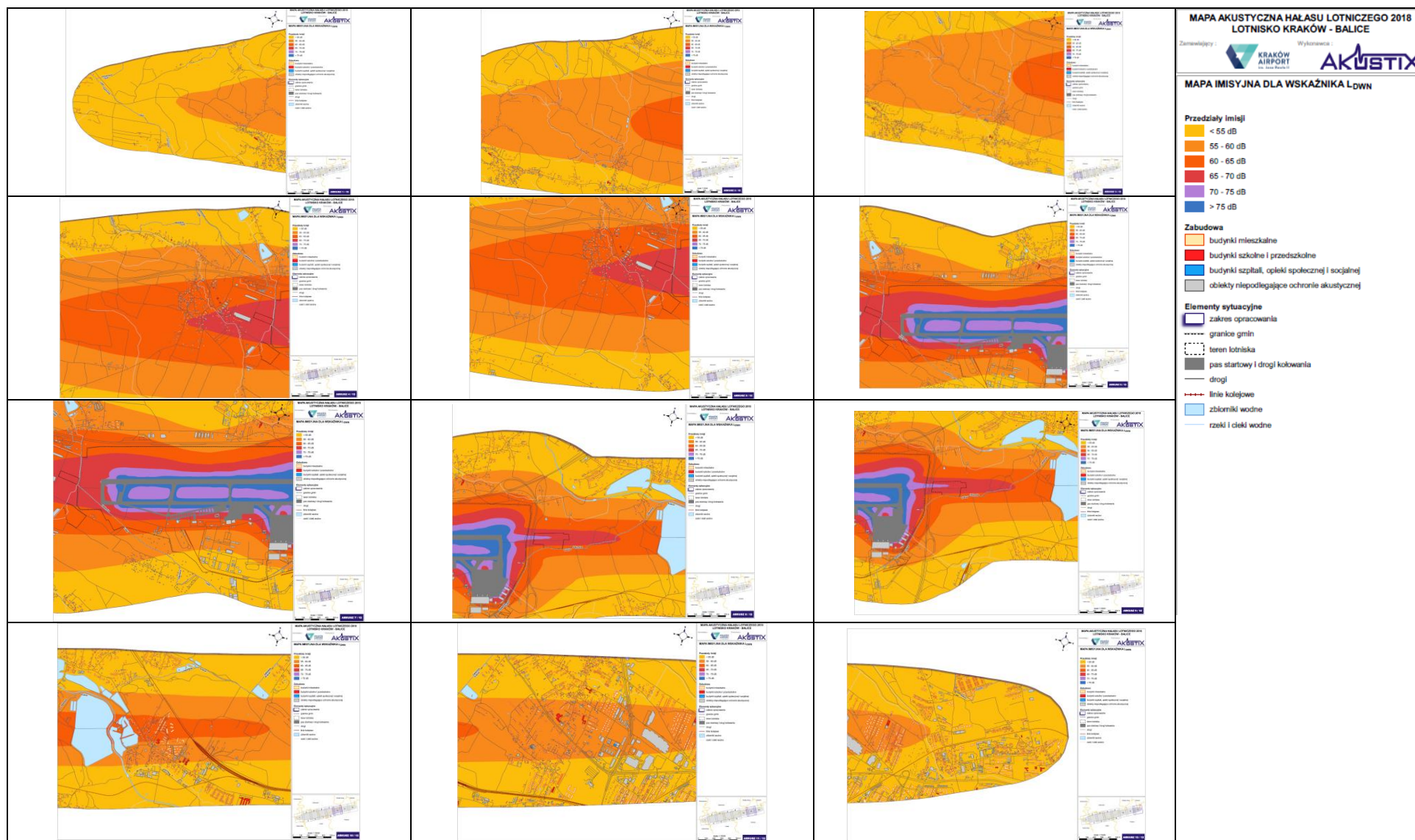
Wg danych za rok 2017<sup>2</sup>, lotnisko Kraków - Balice obsłużyło ok. 6 mln pasażerów. Oznacza to, że docelowo liczba pasażerów wzrośnie dwukrotnie. Przyjmując, że docelowa liczba pasażerów zostanie obsłużona przez porównywalne samoloty, zarówno w odniesieniu do liczby miejsc, jak i poziomu hałasu pojedynczej operacji, należy się spodziewać wzrostu poziomu hałasu w środowisku o ok. 3 dB. Przy obecnie obowiązujących dopuszczalnych wartościach poziomu hałasu oznacza to zwiększenie zasięgu oddziaływania akustycznego lotniska o ok. 3 km z każdej strony, wzdłuż przedłużenia osi drogi startowej.



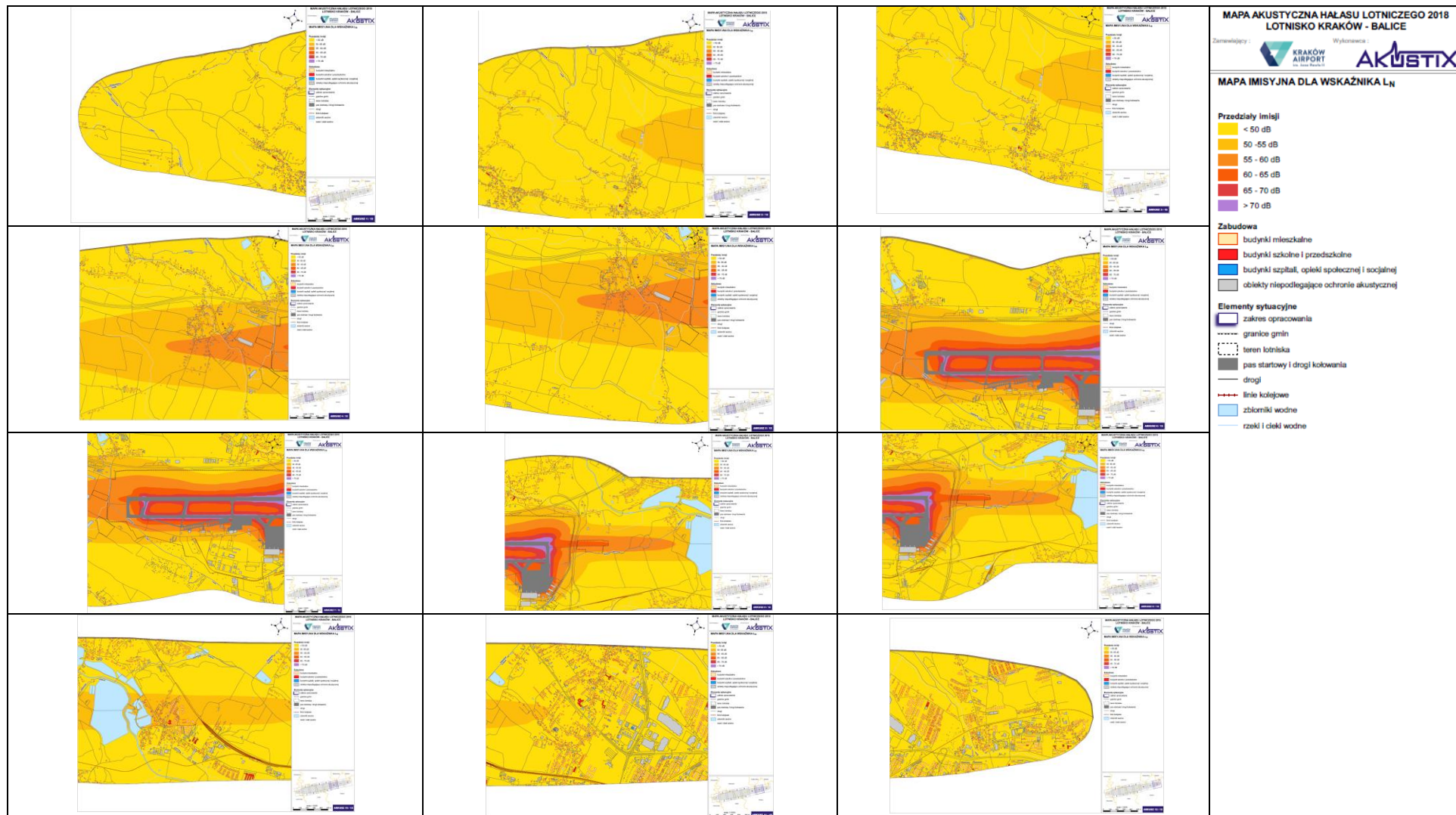
Rys.6. Mapa akustyczna lotniska Kraków-Balice

<sup>2</sup> Raport zrównoważonego rozwoju Kraków Airport 2017, MPL Kraków – Balice, 2018, opublikowany na stronie internetowej <http://www.krakowairport.pl>; dostęp w dniu 11.10.2019 r.

Rys.7. Mapa imisyjna dla wskaźnika  $L_{DWN}$



Rys.8. Mapa imisyjna dla wskaźnika  $L_N$



### 3 HAŁAS KOLEJOWY

Pomiary hałasu kolejowego w 2018 roku były wykonywane przez WIOŚ w Krakowie w ramach państwowego monitoringu środowiska, zgodnie z Programem PMŚ województwa małopolskiego na lata 2016-2020 oraz przez zarządzających linią kolejową, na podstawie art.175 ustawy Poś (pomiary wykonywane w związku z przebudową linii kolejowej, zmieniającej w istotny sposób warunki eksploatacji).

#### 3.1 POMIARY HAŁASU KOLEJOWEGO WYKONANE W RAMACH MONITORINGU ŚRODOWISKA W 2018 ROKU

W ramach monitoringu pomiarami objęto linię kolejową nr 96 w dwóch punktach pomiarowych, zlokalizowanych w miejscowości Tuchów (na odcinku Tarnów – Stróże) oraz Bobowa (na odcinku Bobowa-Leluchów).

Pomiary monitoringowe wykazały przekroczenia wartości dopuszczalnych w porze dnia i nocy dla linii kolejowej objętej monitoringiem w punkcie zlokalizowanym w Tuchowie. Przekroczenia wynosiły 2,3 dB dla pory dnia i 10,3 dB dla pory nocy.

W punkcie Bobowa nie zanotowano przekroczeń wartości dopuszczalnych.

Tab.13. Wartości poziomów krótkookresowych hałasu kolejowego w 2018 roku (dane źródłowe: PMŚ GIOŚ)

Lp.	Lokalizacja punktu pomiarowego	Równoważny poziom dźwięku ( $L_{Aeq}$ ) [dB]		Przekroczenia wartości dopuszczalnych [dB]	
		Pora dnia $L_{AeqD}$	Pora nocy $L_{AeqN}$	Pora dnia	Pora nocy
1	LK 96 Bobowa-Leluchów Bobowa	54,5	55	0	0
		56,9	46,9	0	0
2	LK96 Tarnów – Stróże Tuchów	63,3	66,3	2,3	10,3

### **3.2 POMIARY HAŁASU KOLEJOWEGO WYKONANE W 2018 ROKU PRZEZ ZARZĄDZAJĄCEGO LINIĄ KOLEJOWĄ**

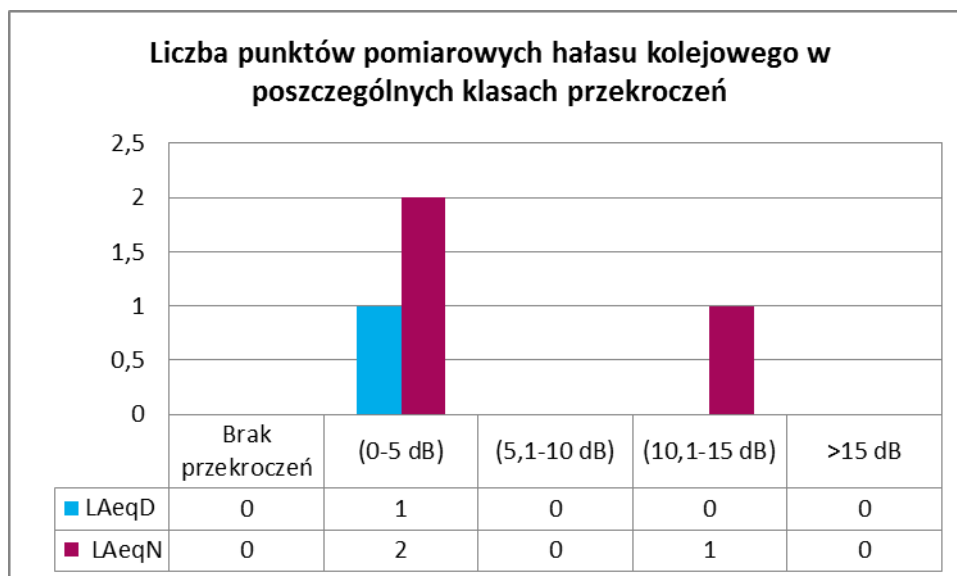
Pomiary na podstawie art.175 ustawy Poś prowadzone były przez zarządzającego linią kolejową - PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Obejmowały linię kolejową E30 na odcinku Tarnów – Dębica w obszarze województwa małopolskiego oraz linię kolejową nr 94 Kraków Płaszów – Oświęcim na odcinku Kraków Bonarka – Kraków Swoszowice. Pomiary wykonywane były przez laboratoria akredytowane tj. Laboratorium Badawcze KFB Polska (numer certyfikatu: AB 1271) oraz Pracownię Hałasu sp. z o.o. (numer certyfikatu: AB 1385).

Pomiary przeprowadzono łącznie w 51 punktach pomiarowych, metodą wyznaczania ekspozycyjnych poziomów dźwięku w odniesieniu do pojedynczych zdarzeń akustycznych. W każdym punkcie pomiarowym obserwowano i zliczano ruch pociągów niezbędny do wyznaczenia wartości emisji hałasu do środowiska.

Wyniki pomiarów wykazały, że w dwóch przekrojach pomiarowych wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu kolejowego w porze nocy, o wartościach nie przekraczających 5 dB. Dla linii kolejowej E30 na badanym odcinku w jednym punkcie pomiarowym w obrębie miasta Tarnowa wystąpiło przekroczenie wynoszące 3,7 dB. Dla linii kolejowej nr 94 na odcinku Kraków Bonarka - Kraków Swoszowice w jednym punkcie pomiarowym wystąpiło przekroczenie wynoszące 0,9 dB.

### **3.3 OMÓWIENIE WYNIKÓW POMIARÓW HAŁASU KOLEJOWEGO NA PODSTAWIE DANYCH Z BAZY EHAŁAS**

Jak wynika z pomiarów hałasu kolejowego zgromadzonych w bazie EHAŁAS w 2018 roku w województwie małopolskim wystąpiły przekroczenia wartości dopuszczalnych w trzech punktach pomiarowych, zlokalizowanych na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej lub mieszkaniowo-usługowych, w tym dla pory dnia w jednym punkcie, a dla nocy w trzech punktach. W jednym punkcie w porze nocy odnotowano przekroczenie powyżej 10 dB (LK 96 Tarnów – Stróże). Pozostałe przekroczenia mieściły się w klasie do 5 dB.



Wykres 4. Liczba punktów pomiarowych hałasu kolejowego w poszczególnych klasach przekroczeń wyrażonych wskaźnikami poziomów krótkookresowych  $L_{AeqD}$  i  $L_{AeqN}$  w 2018 roku w województwie małopolskim (źródło: baza EHAŁAS)

## 4 HAŁAS PRZEMYSŁOWY

Pomiary hałasu przemysłowego w 2018 roku były wykonywane przez WIOŚ w Krakowie, w ramach działań kontrolnych oraz przez prowadzących instalację lub użytkowników urządzenia, w trybie art. 147 ust. 1 Poś (pomiary automonitoringowe).

Wyniki pomiarów hałasu przemysłowego gromadzono również w systemie informatycznym Inspekcji Ochrony Środowiska Ekoinfonet w bazie EHAŁAS.

### 4.1 POMIARY HAŁASU WYKONANE W RAMACH KONTROLI WIOŚ W KRAKOWIE

Na podstawie informacji przekazanej z WIOŚ w Krakowie w okresie 1.01.2018 r. - 31.12.2018 r. na terenie województwa małopolskiego zostały wykonane 93 kontrole interwencyjne, dodatkowo 3 kontrole (interwencje prolongowane i uwzględnione w planie kontroli na 2018 r.) oraz 23 kontrole planowane. W ramach kontroli przeprowadzono 88 pomiarów hałasu, wydano 28 zarządzeń pokontrolnych. W 7 przypadkach wszczęto postępowanie administracyjne w sprawie naliczania kar pieniężnych z tytułu nadmiernej emisji hałasu do środowiska. Skierowano również 30 wniosków do administracji samorządowej, z czego 19 dotyczyło uzyskania przez kontrolowane podmioty decyzji o dopuszczalnym poziomie hałasu. W 1 przypadku skierowano wystąpienie do administracji samorządowej o rozważenie wydania decyzji w trybie art. 362 ust.1 ustawy Poś. W 7 przypadkach z art. 17 ustawy o IOŚ wystosowano do Powiatowych Inspektorów Nadzoru Budowlanego o zbadanie legalności obiektów w zakresie ustawy Prawo Budowlane.



## 4.2 WYNIKI AUTOMONITORINGOWYCH POMIARÓW OKRESOWYCH HAŁASU

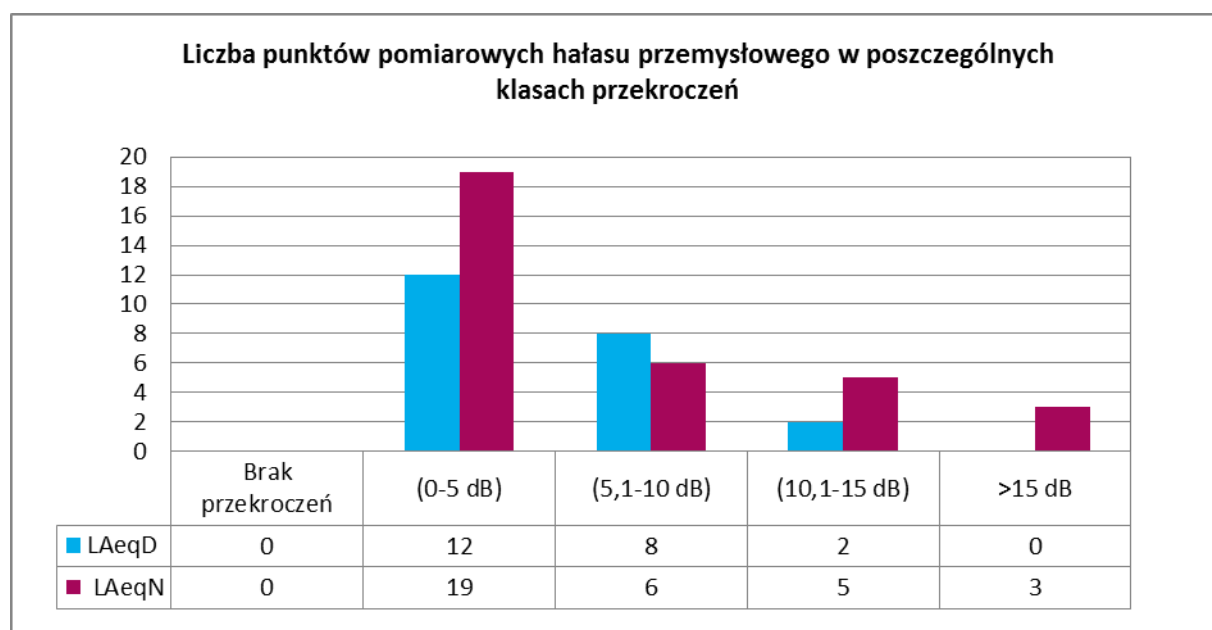
Wyniki automonitoringowych pomiarów okresowych wielkości emisji hałasu do środowiska, wykonywanych w 2018 r. w trybie art. 147 ust. 1 PoS przez prowadzących instalację lub użytkowników urządzenia i przekazanych do GIOŚ, objęły dane z 31 zakładów. W czterech z nich poziom hałasu przekroczył wartości dopuszczalne. Przekroczenia mieściły się w klasie przekroczeń do 5 dB. Najwyższe wartości występowały w porze nocy. W jednym przypadku zanotowano niewielkie przekroczenie również w porze dnia.

## 4.3 OMÓWIENIE WYNIKÓW POMIARÓW HAŁASU PRZEMYSŁOWEGO NA PODSTAWIE DANYCH Z BAZY EHAŁAS

W bazie EHAŁAS w 2018 roku gromadzono wyniki pomiarów automonitoringowych oraz wyniki pomiarów wykonywanych w ramach kontroli WIOŚ w Krakowie. W oparciu o dane pomiarowe wprowadzone do bazy i zaakceptowane na poziomie krajowym została przeprowadzona analiza danych. Łącznie analizą objęto 112 zakładów przemysłowych, w których wykonano 253 pomiary hałasu.

Badania hałasu przemysłowego w 2018 roku w województwie małopolskim wykazały występowanie przekroczeń poziomów dopuszczalnych hałasu w 32 obiektach. Najwyższe przekroczenie dla czasu odniesienia – dzień 8h wynosiło 11,8 dB, zaś najniższe 0,2 dB. Najwyższe przekroczenia dla czasu odniesienia – noc 1h wynosiło 20,3 dB a najniższe 0,1 dB.

Najwięcej punktów pomiarowych zarówno dla pory dnia jak i nocy mieściło się w klasie przekroczeń do 5 dB. Szczególnie uciążliwy hałas w porze nocy w trzech punktach pomiarowych przekroczył normę o więcej niż 15 dB.



Wykres 5. Liczba punktów pomiarowych w poszczególnych klasach przekroczeń wyrażonych wskaźnikami poziomów krótkookresowych  $L_{AeqD}$  i  $L_{AeqN}$  w 2018 roku w województwie małopolskim (źródło: baza EHAŁAS)

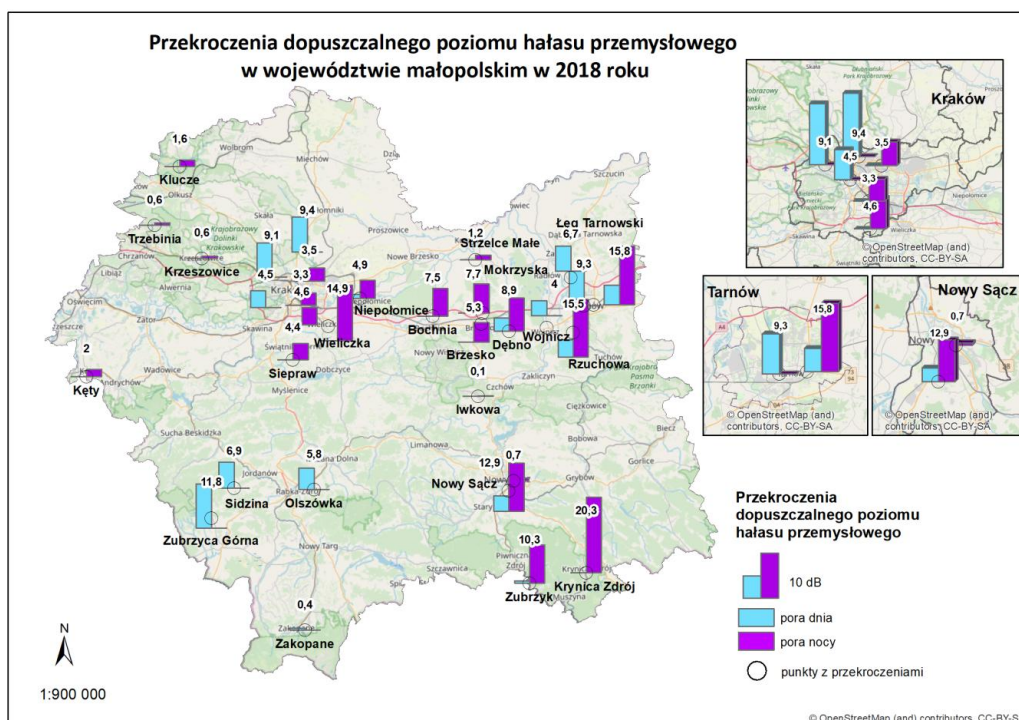
Wśród najbardziej uciążliwych w 2018 roku rodzajów działalności gospodarczej znalazły się transport kolejowy, sklepy, myjnie samochodowe, produkcja artykułów żywnościowych, wód mineralnych, napojów, opakowań, transport samochodowy, kopalnia soli oraz pozyskiwanie drewna.

Spośród obiektów przebadanych w 2018 roku w województwie małopolskim sześć z nich znalazło się w grupie najbardziej hałaśliwych zakładów w kraju, ze względu na duże przekroczenia poziomów dopuszczalnych w porze nocy. Wartości przekroczeń wynosiły od 10,3 dB do 20,3 dB.

Ze względu na przekroczenia w porze dnia w grupie zakładów najbardziej hałaśliwych w kraju znalazł się jeden zakład z obszaru naszego województwa w m. Zubrzyca Górna, z przekroczeniem hałasu wynoszącym 11,8 dB.

Najbardziej hałaśliwymi zakładami były:

- Koleje Małopolskie Sp. z o.o. Dworzec kolejowy w Krynicy – Zdrój (źródło hałasu: normalnotorowy elektryczny zespół trakcyjny)
- Sklep „Biedronka” w Tarnowie (źródło hałasu: agregaty chłodnicze)
- Myjnia samochodowa samoobsługowa w m. Rzuchowa (źródło hałasu: myjnia)
- Kopalnia Soli Wieliczka S.A - Szyb wentylacyjny „Wilson” (źródło hałasu: praca wentylatora szybu)
- Konspol Holding Sp. z o.o. w Nowym Sączu. (źródło hałasu: sprężarki, maszynownie, agregaty chłodnicze, wentylatory)
- MASSPOL Sp. z o.o. w m. Zubrzyk, gm. Piwniczna Zdrój (źródło hałasu: sprężarki, kompresor, produkcja butelek PET, załadunek, transport)
- Składowisko materiału drzewnego PPHU POL-ZREMB w Zubrzyca Górnej (źródło hałasu: praca hałaśliwego sprzętu tj.: rębak, ciągnik)



Mapa.2. Przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu przemysłowego w 2018 r. w województwie małopolskim (źródło: baza EHAŁAS)

## 5 PODSUMOWANIE

---

W niniejszej ocenie zaprezentowano wyniki przeprowadzonych w 2018 roku badań hałasu komunikacyjnego i przemysłowego emitowanego do środowiska w województwie małopolskim, a także pierwszą mapę akustyczną dla lotniska Kraków – Balice. Mapa akustyczna jest pierwszą realizowaną dla lotniska Kraków – Balice. Wynika to bezpośrednio z faktu, iż w 2017 r. lotnisko po raz pierwszy przekroczyło próg 50 tys. operacji lotniczych, co stanowi wymóg do opracowania mapy akustycznej.

Badania hałasu komunikacyjnego wykazały przekroczenia standardów akustycznych w środowisku w większości punktów pomiarowych. Wyższe przekroczenia standardów akustycznych w środowisku dotyczyły zwłaszcza pory nocy.

Dla wskaźników długookresowych ( $L_{DWN}$ ,  $L_N$ ) przekroczenia, zarówno w porze dnia jak i w nocy, odnotowano w obydwu badanych punktach. Maksymalne wartości dla dnia nie przekroczyły 5 dB, dla nocy odnotowano przekroczenie nieco powyżej 5 dB (Jordanów, DK 28 Osielec – Skomielna Biała). Dla wskaźników krótkookresowych ( $L_{aeqD}$ ,  $L_{aeqN}$ ) przekroczenia zawierały się w przedziale od 0,1 do 10,8 dB (Siedliska, DW 776 Kocmyrzów – Proszowice). Przekroczenia powyżej 10 dB odnotowano dla hałasu drogowego, zarówno w porze dnia jak i w nocy - w jednym punkcie (Charzewice, DW 980 Jurków-Roztoka), i ponadto w jednym punkcie w porze nocy (Siedliska, DW 776 Kocmyrzów – Proszowice). Dla hałasu kolejowego maksymalne przekroczenie stwierdzono dla pory nocy – 10,3 dB (Tuchów, LK96 Tarnów – Stróże), a dla pory dnia - poniżej 5 dB.

Badania hałasu lotniczego od lotniska Kraków-Balice w 2018 roku wskazały przekroczenia wartości dopuszczalnych dla pory nocy o 2,2 dB. Odnotowano wysokie wartości poziomu dźwięku dla wskaźników długookresowych w punktach pomiarowych zlokalizowanych wokół lotniska, w obszarze ograniczonego użytkowania: dla  $L_N$  - w 3 punktach pomiarowych, dla  $L_{DWN}$  - w 2 z nich. W pomiarach na terenach mieszkalnych położonych poza obszarem ograniczonego użytkowania nie odnotowano przekroczeń we wskaźnikach długookresowych. Wyniki pomiarów potwierdzają, że mieszkańcy terenów położonych najbliżej lotniska są narażeni na wysoki poziom hałasu od lotniska, zwłaszcza w porze ciszy nocnej.

Mapa akustyczna dla lotniska wskazuje na narażenie na hałas lotniczy w przedziale do 5 dB przekroczenia wartości dopuszczalnej i dotyczy obszaru o powierzchni ok. 1 km<sup>2</sup> wokół lotniska i około 1300 lokali mieszkalnych oraz blisko 3000 mieszkańców. Zagrożenie przekroczeniami wartości dopuszczalnej hałasu w przedziale 5-10 dB występują na obszarze ok. 0,3 km<sup>2</sup> dla około 100 lokali mieszkalnych i ponad 300 osób.

Hałas przemysłowy na obszarze województwa małopolskiego ma charakter lokalny. Na ponadnormatywny hałas narażona jest ludność mieszkająca w sąsiedztwie zakładów. Wśród najbardziej uciążliwych w 2018 roku rodzajów działalności gospodarczej znalazły się: transport kolejowy, sklepy, myjnie samochodowe, produkcja artykułów żywnościowych, wód

mineralnych, napojów, opakowań, transport samochodowy, kopalnia soli oraz pozyskiwanie drewna. Badania hałasu przemysłowego wykazały występowanie przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla około 30% przebadanych w 2018 roku obiektów przemysłowych. Najwyższe przekroczenia stwierdzono dla pory nocy – 20,3 dB, a dla pory dnia - 11,8 dB. Najwięcej punktów pomiarowych mieściło się w klasie przekroczeń do 5 dB zarówno dla pory dnia jak i nocy.

Hałas pochodzący od ciągów komunikacyjnych nadal stanowi istotną uciążliwość dla mieszkańców województwa małopolskiego. Wyniki pomiarów hałasu lotniczego od MPL Kraków-Balice wskazują na narażenie mieszkańców terenów położonych najbliżej lotniska na wysoki poziom hałasu, zwłaszcza hałasu w porze ciszy nocnej, który wiąże się z często występującymi negatywnymi skutkami dla zdrowia. Na ponadnormatywny hałas narażona jest również ludność mieszkająca w sąsiedztwie uciążliwych zakładów przemysłowych.