



Biuro Planowania Rozwoju Warszawy

SPÓŁKA AKCYJNA

02-591 Warszawa, ul. Batorego 16

**Przegląd ekologiczny Portu Lotniczego im. F. Chopina
w Warszawie w zakresie oddziaływania akustycznego
wraz z dokumentacją niezbędną do ustanowienia
obszaru ograniczonego użytkowania dla Portu Lotniczego
im. F. Chopina w Warszawie**



Zleceniodawca: Przedsiębiorstwo Państwowe „Porty Lotnicze”

Warszawa, marzec 2011

Wersja 04

Przegląd ekologiczny Portu Lotniczego im. F. Chopina w Warszawie w zakresie
oddziaływania akustycznego wraz z dokumentacją niezbędną
do ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania
dla Portu Lotniczego im. F. Chopina w Warszawie

Autorzy:

Hanna Kowińska	BPRW S.A
Stanisław Kosewski	BPRW S.A
Piotr Kielak	BPRW S.A
Anna Vorbrodt	BPRW S.A.
Lidia Kluska	BPRW S.A
Maria Witerska	BPRW S.A.
Eliza Gnyś	BPRW S.A
Janusz Rutkowski	BPRW S.A.
Andrzej Chyla	NOISE ACH
Mikołaj Kirpluk	NTL-M.Kirpluk
Jacek Skorupski	Pracownia Ochrony Środowiska

Prezes Zarządu Marek Roszkowski



1	WPROWADZENIE	4
1.1	CEL SPORZĄDZENIA PRZEGLĄDU	4
1.2	PODSTAWY FORMALNO – PRAWNE	4
1.3	ZAKRES PRZEGLĄDU.....	5
1.4	WYKORZYSTANE MATERIAŁY	5
2	OPIS PORTU LOTNICZEGO IM. F. CHOPINA W WARSZAWIE.....	7
2.1	RODZAJ, WIELKOŚĆ I USYTUOWANIE PORTU LOTNICZEGO	7
2.1.1	<i>Ogólny opis Portu Lotniczego im. Fryderyka Chopina w Warszawie.....</i>	7
2.1.2	<i>Lokalizacja lotniska.....</i>	8
2.1.3	<i>Podstawowa infrastruktura lotniska.....</i>	12
2.1.4	<i>Struktura typów użytkowanych statków powietrznych.....</i>	13
2.2	CHARAKTERYSTYKA TERENU ZAJMOWANEGO PRZE Z PORT LOTNICZY	14
2.2.1	<i>Charakterystyka zagospodarowania terenu lotniska.....</i>	14
2.3	ZASADY EKSPLOATACJI PORTU LOTNICZEGO ZWIĄZANE Z EMISJĄ HAŁASU - RODZAJ STOSOWANYCH TECHNOLOGII	18
2.3.1	<i>Podstawowa działalność lotniska</i>	18
2.3.2	<i>Ruch w sezonie 2009/2010 oraz połączenia lotnicze.....</i>	20
2.3.3	<i>Trasy odlotowe i dołotowe</i>	21
2.3.4	<i>Pozostałe elementy funkcjonowania lotniska związane z emisją hałasu</i>	25
3	OBIEKTY MIESZKALNE I UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ ISTNIEJĄCE W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA AKUSTYCZNEGO LOTNISKA	27
3.1	CHARAKTERYSTYKA ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ (STAN ISTNIEJĄCY)	27
4	OBIEKTY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ ZLOKALIZOWANE W SĄSIEDZTWIE LOTNISKA WRAŻLIWE NA ODDZIAŁYWANIE AKUSTYCZNE.....	30
5	ZABYTKI CHRONIONE NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECIE NAD ZABYTKAMI ZLOKALIZOWANE W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA AKUSTYCZNEGO LOTNISKA	31
5.1	CHARAKTERYSTYKA ZABUDOWY ZABYTKOWEJ - OBIEKTY ZABYTKOWE WYSTĘPUJĄCE W OTOCZENIU PORTU LOTNICZEGO IM. F. CHOPINA	31
5.2	OBIEKTY ZABYTKOWE WRAŻLIWE NA ODDZIAŁYWANIE HAŁASU	32
6	OBIEKTY I OBSZARY PODDANE OCHRONIE NA PODSTAWIE PRZEPISÓW USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY, USTAWY O LASACH, USTAWY – PRAWO WODNE ORAZ PRZEPISÓW USTAWY O UZDROWISKACH I LECZNICTWIE UZDROWISKOWYM ZLOKALIZOWANE W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA LOTNISKA.....	33



6.1	CHARAKTERYSTYKA PRZYRODNICZYCH OBIEKTÓW I OBSZARÓW CHRONIONYCH ..	33
6.2	OCENA WRAŻLIWOŚCI PRZYRODNICZYCH TERENÓW I OBIEKTÓW CHRONIONYCH NA ODDZIAŁYWANIA AKUSTYCZNE	39
7	OKREŚLENIE ODDZIAŁYWANIA LOTNISKA CHOPINA NA KLIMAT AKUSTYCZNY	40
7.1	DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W ŚRODOWISKU	40
7.2	HAŁAS POWODOWANY STARTAMI I LĄDOWANIAM I – WARUNKI KORZYSTANIA ZE ŚRODOWISKA	43
7.3	HAŁAS „NAZIEMNY”	51
7.3.1	<i>Materiały wyjściowe</i>	51
7.3.2	<i>Źródła hałasu</i>	51
7.3.3	<i>Tereny chronione i wymagania akustyczne</i>	53
7.3.4	<i>Pomiary hałasu</i>	54
7.3.5	<i>Obliczenia</i>	54
7.3.6	<i>Wnioski</i>	55
8	WYSTĄPIENIE POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ	57
9	OPIS DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE I OGRANICZENIE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	57
9.1	OGRANICZANIE EMISJI HAŁASU PRZEZ STATKI POWIETRZNE	57
9.2	PLANOWANIE PRZESTRZENNE	59
9.3	DZIAŁANIA OPERACYJNE – ZARZĄDZANIE RUCHEM LOTNICZYM	60
9.4	OGRANICZENIA DOSTĘPU STATKÓW POWIETRZNYCH DO LOTNISKA	61
10	OCENA WYKORZYSTYWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA OBECNIE STOSOWANYCH NOWOCZESNYCH ROZWIĄZAŃ WYNIKAJĄCYCH Z POSTĘPU TECHNICZNEGO I EFEKTYWNEGO WYKORZYSTYWANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA	63
11	KONCEPCJA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA	64
11.1	MAPY AKUSTYCZNE DLA 3 WARIANTÓW ROZWOJU RUCHU LOTNICZEGO	64
12	ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OKREŚLENIA GRANIC OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA	68
12.1	PODSTAWOWE INFORMACJE O OBSZARZE OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA	74
12.2	SPOSÓB WYZNACZENIA GRANIC OOU	76
12.3	PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY OOU	77
12.4	PODZIAŁ NA OBRĘBY EWIDENCJI GRUNTÓW	78
12.5	PRZEBIEG GRANIC OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, STREFY Z1, Z2 ORAZ GRANICY LOTNISKA	84



12.6 KOPIA MAPY EWIDENCYJNEJ DLA GRANIC OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, STREFY Z1, Z2 ORAZ GRANICY LOTNISKA.	84
12.7 WYKAZ DZIAŁEK POŁOŻONYCH W OBSZARZE OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA DLA PORTU LOTNICZEGO IM. F. CHOPINA W WARSZAWIE.	86
13 ZWIĘZŁE STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W PRZEGLĄDZIE.....	88
13.1 WPROWADZENIE.....	88
13.2 OPIS PORTU LOTNICZEGO IM. F. CHOPINA W WARSZAWIE	88
13.3 KLIMAT AKUSTYCZNY NA TERENACH WOKÓŁ LOTNISKA CHOPINA W WARSZAWIE...	91
13.4 KONCEPCJA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA.....	93
13.4.1 MAPY AKUSTYCZNE DLA 3 WARIANTÓW ROZWOJU RUCHU LOTNICZEGO ..	94
13.4.2 ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OKREŚLENIA GRANIC OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA	95
13.5 PODSTAWOWE INFORMACJE O OBSZARZE OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA	100



1 WPROWADZENIE

1.1 CEL SPORZĄDZENIA PRZEGLĄDU

Celem sporządzanego „Przeglądu ekologicznego Portu lotniczego im. Fryderyka Chopina w Warszawie” jest:

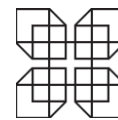
- ♦ określenie uciążliwości hałasowej obiektów i urządzeń działających na terenie Lotniska Chopina;
- ♦ wskazanie zasięgu stref hałasu emitowanego przez źródła zlokalizowane na terenie, który jest we władaniu PP Porty Lotnicze oraz wskazanie zasięgów stref hałasu wynikającego z podstawowej działalności Lotniska im. F.Chopina;
- ♦ wskazanie możliwości ograniczenia oddziaływania akustycznego;
- ♦ wskazanie czy konieczne jest utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania;
- ♦ określenie granic obszaru;
- ♦ określenie ograniczeń w wykorzystaniu terenu;
- ♦ określenie wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich.

1.2 PODSTAWY FORMALNO – PRAWNE

Formalną podstawę opracowania „Przeglądu ekologicznego Portu Lotniczego im. F. Chopina w Warszawie” stanowi umowa Nr PL/000126652/10/004787AZZS z dnia 23 września 2010 r. zawarta pomiędzy Przedsiębiorstwem Państwowym Porty Lotnicze a Biurem Planowania Rozwoju Warszawy SA.

Podstawę prawną stanowi Prawo Ochrony Środowiska (DZ.U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.), Kodeks postępowania administracyjnego (DZ.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.).

Na podstawie w/w ustaw Marszałek Województwa Mazowieckiego wydał Decyzję Nr 43/PŚ/Z z dnia 24 maja 2010 r., którą zobowiązał PP Porty Lotnicze do sporządzenia przeglądu ekologicznego w zakresie oddziaływania akustycznego. W uzasadnieniu Decyzji, Marszałek powołał się na poprzedni przegląd ekologiczny z 2005 roku, w którym wykazano, że oddziaływanie akustyczne lotniska wykracza poza teren, do którego zarządzający lotniskiem ma tytuł prawny. Ponadto od 2005 do 2010 roku na terenie lotniska zostały zrealizowane nowe inwestycje oraz zaszły zmiany proceduralne, które spowodowały zmiany



w rozkładzie emisji hałasu. W 2008 r. rozpoczęto użytkowanie Terminala 2 wraz z Pirsem Północnym. Budowie Terminala 2 towarzyszyła kompleksowa przebudowa płyt postojowych, budowa kolejnego parkingu wielopoziomowego i parkingów terenowych oraz rozbudowa dróg dojazdowych do Terminala po stronie miejskiej. W 2009 roku zmieniły się procedury startów i lądowań w kierunku północno–zachodnim. Nadal prowadzone są prace związane z organizacją, strukturą ruchu i planami inwestycyjnymi, które wpływają na zmiany w oddziaływaniu obiektu, szczególnie w zakresie oddziaływania akustycznego.

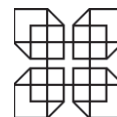
1.3 ZAKRES PRZEGLĄDU

Zakres zagadnień, które zostały ustalone i ocenione w Przeglądzie omówiono zgodnie z Decyzją Marszałka w odniesieniu do art. 238 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska.

Marszałek w swojej Decyzji ograniczył zakres Przeglądu do oddziaływania akustycznego.

1.4 WYKORZYSTANE MATERIAŁY

- ◆ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120, poz.826);
- ◆ Instrukcja ITB Nr 338/2003 – „Metoda określania emisji i imisji hałasu w środowisku” (Warszawa, 2003) oraz program komputerowy HPZ’2001 (wersja: listopad 2007) - licencja nr NA-0126;
- ◆ PN ISO 9613-2 (wrzesień 2002) pt.: „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania”;
- ◆ „Metodyka referencyjna wykonywania okresowych pomiarów hałasu w środowisku, pochodzącego od instalacji lub urządzeń, z wyjątkiem hałasu impulsowego” - Załącznik Nr 6 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz.U. Nr 206, poz. 1291);
- ◆ Informacje i dane nt. poziomu dźwięku A hałasu emitowanego przez źródła, uzyskane na podstawie wykonanych pomiarów akustycznych oraz literatury fachowej;
- ◆ Plan zagospodarowania terenu;
- ◆ Wizje lokalne i pomiary przy źródłach na terenie lotniska wykonane w dniach 14, 27, 28 października oraz 30 listopada 2010 r.;
- ◆ Zestaw danych i materiałów udostępnionych przez Przedsiębiorstwo Państwowe Porty Lotnicze;



- ♦ Przegląd ekologiczny wraz z raportem o oddziaływaniu na środowisko Portu Lotniczego im. F. Chopina w Warszawie dla prognozowanego rozwoju ruchu lotniczego w celu ustalenia potrzeb do ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania (PROEKO, 2005);
- ♦ Rozporządzenie Wojewody Mazowieckiego nr 50 z dnia 7 sierpnia 2007 r. (Dz. Urz. Woj. Maz. nr 156 poz. 4276) w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania dla Portu Lotniczego im. Fryderyka Chopina w Warszawie.



2 OPIS PORTU LOTNICZEGO IM. F. CHOPINA W WARSZAWIE

2.1 RODZAJ, WIELKOŚĆ I USYTUOWANIE PORTU LOTNICZEGO

2.1.1 Ogólny opis Portu Lotniczego im. Fryderyka Chopina w Warszawie

Port Lotniczy im. Fryderyka Chopina w Warszawie według klasyfikacji ICAO ma klasę techniczną 4E i jest największym portem lotniczym w Polsce obsługującym prawie połowę ruchu pasażerskiego w kraju. Lotniskiem zarządza Przedsiębiorstwo Państwowe „Porty Lotnicze” z siedzibą w Warszawie przy ul. Żwirki i Wigury 1.

Wielkość portu lotniczego charakteryzowana jest liczbą ilości operacji lotniczych. W 2010 r. w dziewięciu miesiącach lotnisko wykonało 104 448 operacji w tym 8 8361 operacji pasażerskich co odpowiada obsłudze ok. 6,7 mln pasażerów.

W ostatnich latach liczba pasażerów obsługiwanych przez Lotnisko nieznacznie spada.

Rok	Liczba pasażerów	Liczba operacji pasażerskich	Liczba operacji ogółem
2010*	6 701 491	88 361	104 448
2009	8 320 927	115 934	135 623
2008	9 460 606	129 728	151 533
2007	9 268 476	133 146	153 480
2006	8 101 827	126 534	146 066
2005	7 071 881	115 320	133 955

Tabela 2.1 Liczba pasażerów obsługiwana przez Port Lotniczy im. Fryderyka Chopina w Warszawie

* dane od 01.01 do 30.09.2010 r.

Na terenie Lotniska działają dwie firmy: LOT Services i Warsaw Airport Services zajmujące się obsługą samolotów na Lotnisku (załadunek i rozładunek bagażu, transport pasażerów po płycie lotniska, wyważanie, wypychanie i holowanie samolotów). Firma PETROLOT dostarcza paliwo, a firma LOT Catering zajmuje się cateringiem.

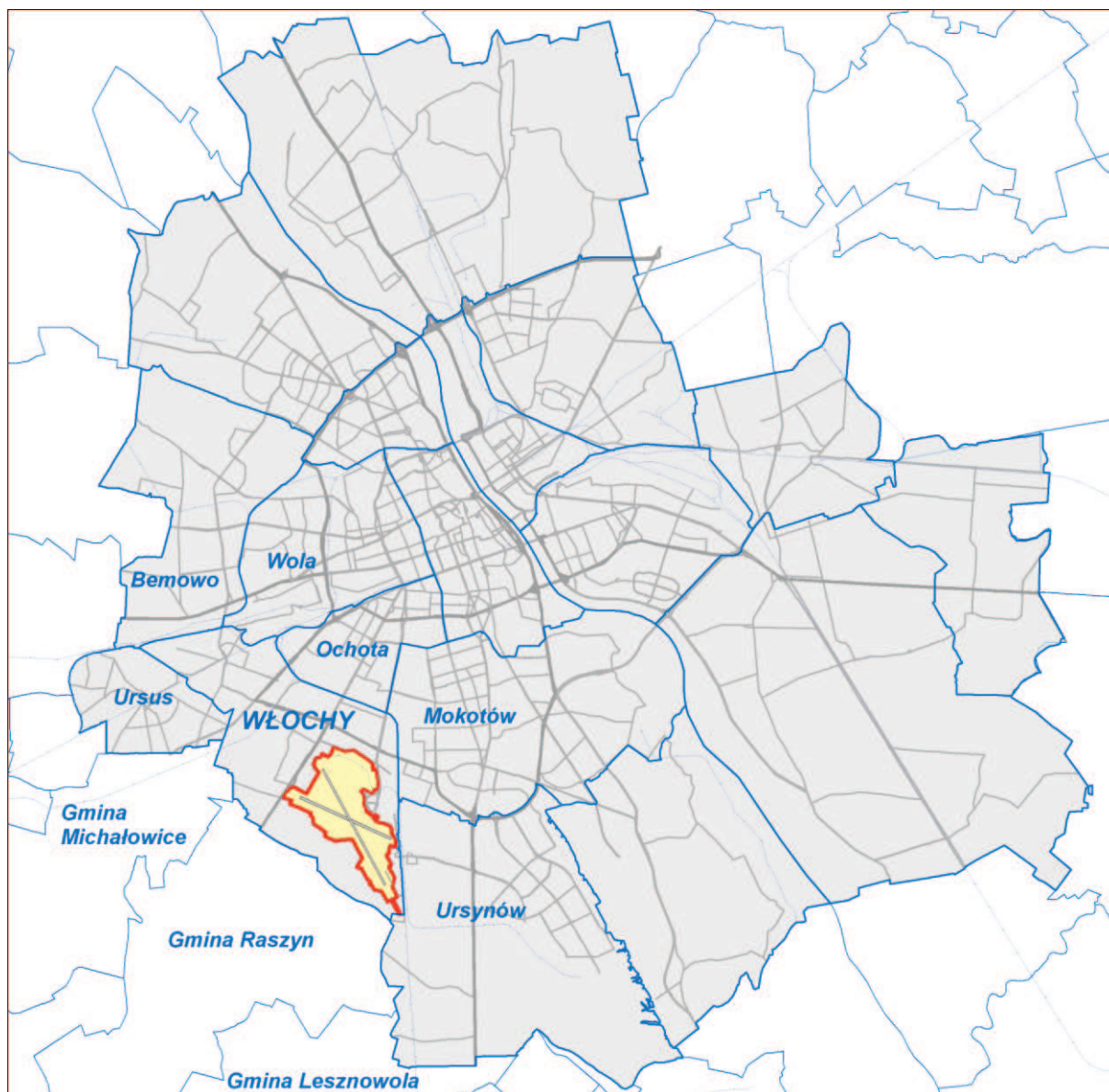


Ponadto na terenie Lotniska działają następujące służby:

- ◆ Meteorologiczna – całodobowe Lotniskowe Biuro Meteorologiczne – wyposażone w sprzęt dostarczający dane radiowe, dane satelitarne, informacje o wylądowaniach atmosferycznych oraz zaopatrzone w system pomiaru parametrów meteorologicznych;
- ◆ Przeciwpożarowa – Lotniskowa Straż Pożarna – wyposażona w pojazdy ratowniczo – gaśnicze, pojazdy ratownictwa technicznego, pojazd dowodzenia i łączności, ruchomy magazyn leków i sprzętu medycznego, sprzęt do usuwania unieruchomionych statków powietrznych;
- ◆ Sanitarna – pierwsza pomoc medyczna na Lotnisku;
- ◆ Pozostałe służby: Służba Nadzoru i Zarządzania Bezpieczeństwem Operacji Lotniskowych, Służba Utrzymania Lotniska, Służba Ochrony Lotniska, Służba Celna, Służby Ruchu Lotniczego, Służba Obsługi Płyty, Służby Obsługi Naziemnej.

2.1.2 Lokalizacja lotniska

Port Lotniczy im. Fryderyka Chopina zlokalizowany jest w granicach miasta st. Warszawa, w jego południowo-zachodniej części w dzielnicy Warszawa - Włochy, osiedle Okęcie w odległości około 10 km od centrum miasta.



Rys. 2.1 Lokalizacja Portu Lotniczego w Warszawie

Port Lotniczy zajmuje powierzchnię około 680 ha

W najbliższym otoczeniu Lotniska Chopina znajdują się głównie obiekty biurowe, magazyny, obiekty przemysłowo – usługowe oraz ciągi komunikacyjne pełniące w układzie komunikacyjnym regionu funkcje - począwszy od ulic miejskich do dróg krajowych o dużym natężeniu ruchu.

Od strony północnej jest to ul. 17 Stycznia, od północnego – wschodu Al. Żwirki i Wigury, a od północnego – zachodu i zachodu Al. Krakowska o funkcji drogi krajowej nr 7 łączącej Gdańsk przez Warszawę z przejściem granicznym do Słowacji w Chyżnym.



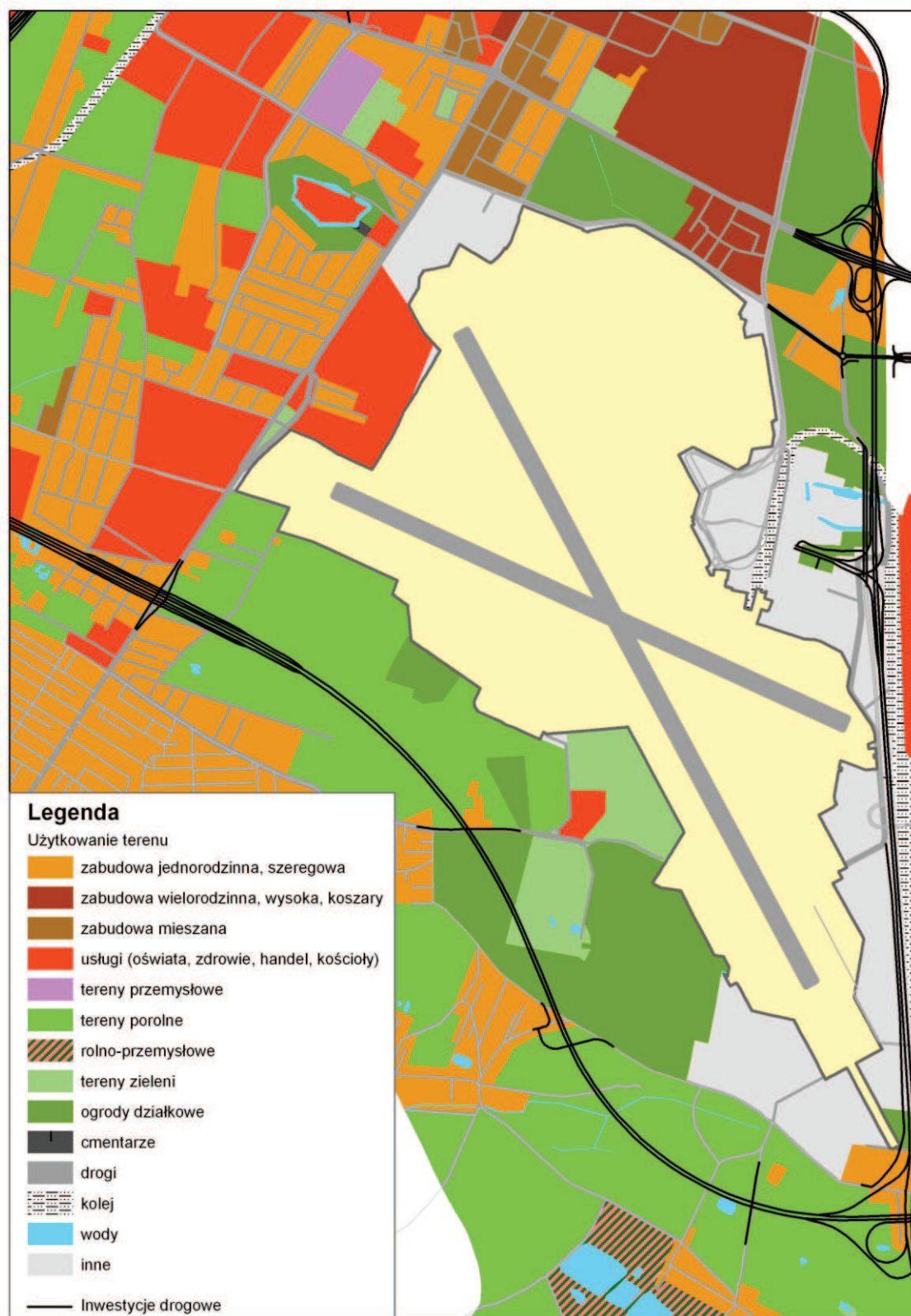
Bezpośrednio od północy z terenem Lotniska graniczy stacja paliw z myjnią samochodową, budynek LOT Catering Sp. z o.o. W drugiej linii zabudowy znajdują się obiekty handlowo – usługowe oraz przemysłowe. Przy ul. 17 Stycznia zlokalizowane są budynki mieszkalne (zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna 1 – 3 kondygnacje i wielorodzinna 4 – 5 kondygnacji). Pomiędzy ulicami 17 stycznia, F. Hynka aż po ul. Żwirki i Wigury rozciągają się ogródki działkowe.

Od północnego – wschodu i wschodu, przy ul. Żwirki i Wigury znajduje się bocznica kolejowa, sąsiadująca z ogródkami działkowymi, budynki jednostki wojskowej, hotel oraz fort Zbarż, dalej na wschód przebiega linia kolejowa relacji Warszawa – Radom.

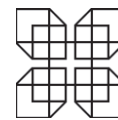
Od strony południowo – wschodniej do granic Lotniska przylegają tereny użytkowane rolniczo wykupione przez PPL, za nimi linia kolejowa Warszawa – Radom, a dalej znajdują się tereny przemysłowe i ogródki działkowe.

Od południa i południowego – zachodu do terenu Lotniska przylegają pola uprawne, ogródki działkowe oraz schronisko dla zwierząt, a dalej za ulicą Kinetyczną tereny mieszkaniowo- usługowe położone w gminie Raszyn, miejscowość Jaworzno.

Również od strony zachodniej do terenu Lotniska przylegają ogródki działkowe oraz pola uprawne. Przy Al. Krakowskiej mieści się Instytut Lotnictwa oraz Państwowe Zakłady Lotnicze, a także pętla autobusowa i tramwajowa.



Rys. 2.2 Zagospodarowanie otoczenia lotniska



Należy jednak zaznaczyć, że charakter terenów wokół lotniska w najbliższym czasie ulegnie zdecydowanej zmianie. Tereny te są i będą w najbliższych latach miejscem realizacji inwestycji drogowych.

Rozpoczęto już budowę odcinka trasy NS i Południowej Obwodnicy Warszawy (odcinek od węzła "Lotnisko" do węzła "Puławska") wraz z trasą NS (S79) od węzła "Lotnisko" do węzła "Marynarska" wraz z węzłem Okęcie, umożliwiającym dogodne połączenie z terminalem.

Rozpoczęto prace realizacyjne Południowej Obwodnicy Warszawy POW na odcinku od węzła "Konotopa" do węzła "Lotnisko", połączenie wiaduktem ulic 17 Stycznia i Cybernetyki wraz z ich poszerzeniem oraz przebudowa ul. Marynarskiej.

W wyniku realizacji tych inwestycji zdecydowanie polepszy się dostępność komunikacyjna terenów wokół lotniska. Równocześnie budowa nowych dróg tworzy dogodne warunki do lokalizacji dużych centrów handlowych, logistycznych i magazynowych. Niektóre tereny z powodzeniem będą mogły pełnić funkcje usługowe charakterystyczne dla terenów podmiejskich i terenów wzdłuż tras szybkiego ruchu. Istotnej zmianie ulegną również warunki akustyczne, ponieważ hałas lotniczy na tych terenach przestanie mieć znaczenie dominujące.

2.1.3 Podstawowa infrastruktura lotniska

Port Lotniczy im. F. Chopina posiada:

- ◆ 2 drogi startowe asfaltobetonowe:

DS1 – oznaczona 11 – 29, o długości 2800 m i szerokości 50 m, kierunki geograficzne: 115° i 295° ;

DS3 – oznaczona 15 – 33, o długości 3690 m i szerokości 60 m, kierunki geograficzne 152° i 332° ;

- ◆ 18 dróg kołowania;
- ◆ drogi samochodowe;
- ◆ 10 płyt postojowych (w tym 2 płyty do odladzania samolotów);
- ◆ 76 stanowisk dla samolotów;
- ◆ budynki do obsługi pasażerów.



2.1.4 Struktura typów użytkowanych statków powietrznych

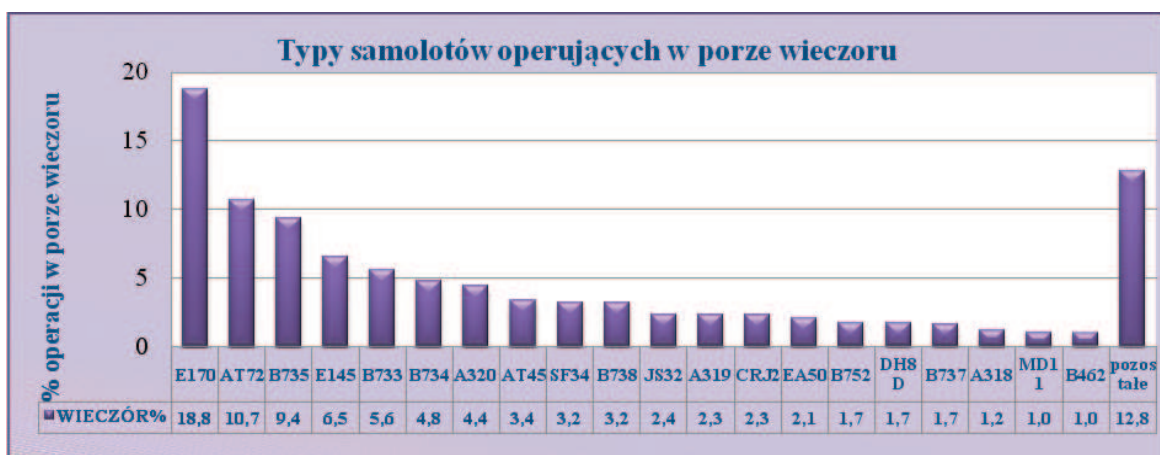
Lotnisko Chopina w Warszawie obsługuje około 200 typów samolotów. Są to następujące grupy:

- ♦ turbodrzutowce
- ♦ tłokowe
- ♦ śmigłowce

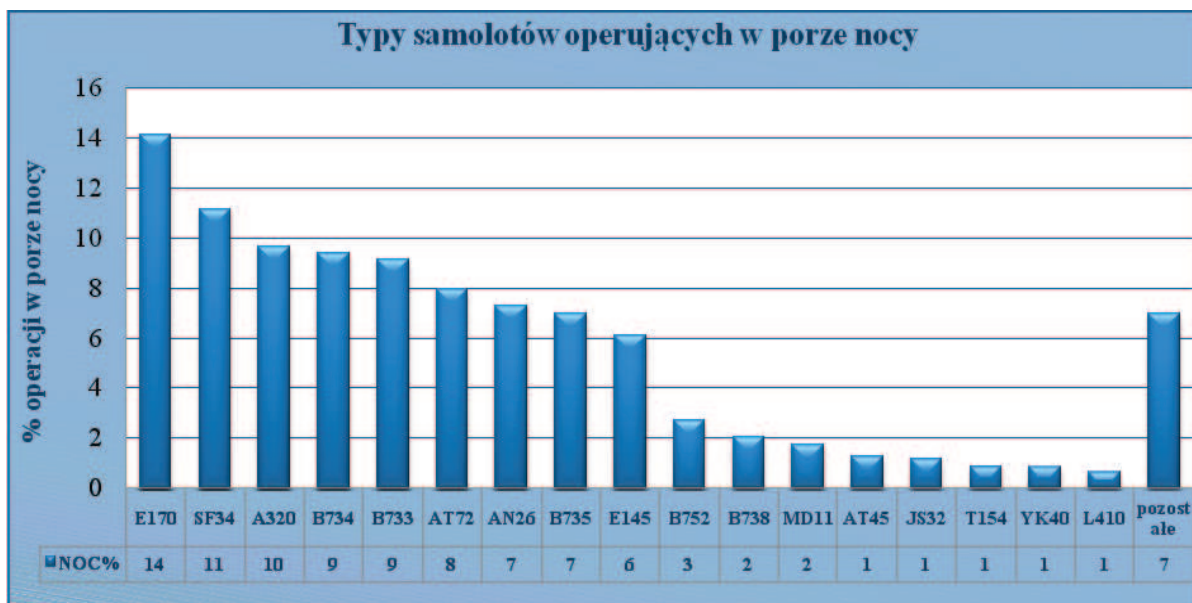
Rysunki poniżej przedstawiają typy samolotów najczęściej operujące w Porcie lotniczym w Warszawie.



Rys. 2.3 Typy samolotów najczęściej operujące w Porcie Lotniczym im. F. Chopina w porze dnia na podstawie danych za rok 2009



Rys. 2.4 Typy samolotów najczęściej operujące w Porcie Lotniczym im. F. Chopina w porze wieczoru na podstawie danych za rok 2009



Rys. 2.5 Typy samolotów najczęściej operujące w Porcie Lotniczym im. F. Chopina w porze nocy na podstawie danych za rok 2009

Na lotnisku na bieżąco monitorowana jest struktura użytkowanych typów statków powietrznych. Na bieżąco uzyskuje się pełny obraz natężenia ruchu lotniczego w ciągu doby w podziale na typy floty powietrznej.

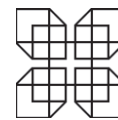
2.2 CHARAKTERYSTYKA TERENU ZAJMOWANEGO PRZEZ PORT LOTNICZY

2.2.1 Charakterystyka zagospodarowania terenu lotniska

Powierzchnia zajmowana przez lotnisko 680 ha

W granicach lotniska zlokalizowane są następujące obiekty :

- ◆ kompleks terminali pasażerskich;
- ◆ Terminal 1 – oddany do użytku w 1992 r.; jest głównym terminalem pasażerskim i obsługuje 3,5 mln pasażerów rocznie;
- ◆ Terminal 2 – oddany do użytku w marcu 2008 r.; przystosowany do obsługi 6,5 mln pasażerów rocznie;
- ◆ Terminal VIP Aviation – obsługuje pasażerów korzystających z prywatnych lub korporacyjnych samolotów;
- ◆ fragment Terminalu pasażerskiego (Etiuda) – nieużytkowany, do wyburzenia;
- ◆ wielopoziomowy parking z hotelem;



- ♦ budynki służb lotniska: biurowe, socjalne, magazynowe i obsługi lotniska (łącznie 23 budynki, częściowo do rozbiórki);
- ♦ drogi i estakady, parkingi naziemne;
- ♦ płyty postojowe dla samolotów;
- ♦ Dworzec Towarowy CARGO – zlokalizowany w południowo – wschodniej części Lotniska, przy ulicy Wirażowej;
- ♦ Wojskowy Port Lotniczy – zlokalizowany przy Alei Żwirki i Wigury przed wjazdem do cywilnego Portu Lotniczego. Terminal Wojskowego Portu Lotniczego (Terminal WPL) służy w szczególności do obsługi transportu członków najwyższych władz państwowych, przyjmowania rządowych delegacji zagranicznych i innych zadań związanych z obsługą administracji państwowej.

W w/w Terminalach znajduje się 114 pełnych stanowisk odprawy biletowo – bagażowej, 14 stanowisk pasażerów z bagażem podręcznym, 3 stanowiska check-in dla pasażerów z bagażem ponadwymiarowym oraz 1 stanowisko check-in w salonie VIP.

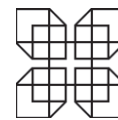
Budynki Terminali 1 oraz 2 usytuowane są pomiędzy strefą lotniskową z płytami postoju samolotów i pomostami obsługi pasażerów od strony południowo – zachodniej i północno – zachodniej. Terminale łącznie zapewniają obsługę ok. 10,5 milionów pasażerów rocznie.

Budynek parkingu wielopoziomowego i położonego nad nim hotelu usytuowany jest równolegle do ukośnej ściany Terminalu 1, połączony z strefą odlotów pomostami dla pieszych i dźwigami pomiędzy poszczególnymi poziomami parkingowymi.

Komunikacyjnie Port Lotniczy połączony jest z siecią dróg miejskich przez Al. Żwirki i Wigury z wewnętrznym systemem komunikacyjnym, zapewniającym bezkolizyjny dojazd od stref odlotów i przylotów przy pomocy estakady, dojazd do parkingu wielopoziomowego na 2630 miejsc parkingowych, parkingów naziemnych i budynków obsługi lotniska. Odrębne parkingi są przewidziane dla taxi oraz przy wjeździe na teren Lotniska i dla „rent a car”.

Centralną część Lotniska – pole wzlotów – zajmują krzyżujące się dwie drogi startowe DS. 1 i DS. 3, drogi kołowania, drogi szybkiego zejścia samolotów, drogi patrolowe, płyta przeddworcowa oraz płyta do odladzania samolotów.

Północno – zachodnią część obszaru stanowi rejon bazy technicznej i cateringu, w którym znajdują się: były Krajowy Dworzec Lotniczy, budynek techniczny, hangar „A”, budynek administracyjno – socjalny bazy transportu, dwa domki pilotów, wiata transportu „R”, budynki garażowe, warsztaty i diagnostyka, magazyny, wiaty, zakładowa stacja paliw, magazyn główny, dawny budynek SOL, budynek SOL, hala magazynowo garażowa transportu, punkt kontroli, kompleks budynków energetycznych, budynki biurowe, punkt



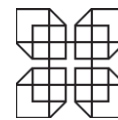
wydawczy ścieków ze stanowisk odladzania, budynek służb energetycznych, budynek działu utrzymania lotniska, budynek magazynowo – garażowy, budynki kontenerowe, magazyn PTNB, magazyn PTNN, radiostacja, LOT Catering, pompownia LOT Catering, portiernia i sklep firmowy LOT Catering.

Kierując się w stronę północną na terenie Lotniska znajdują się obiekty rejonu bazy PLL LOT: budynek obsługi startowej, barak „Wimer”, szatnie dla obsługi startowej, budynki biurowe, wiaty, magazyny, warsztaty, budynek kontenerowy wydziału szkolenia, hangary nr 1, 2, 3, 4, stacja paliw dla hamowni, hamownia silników, laboratorium badań nieniszczących, osadniki ścieków, piaskarnia, kotłownia, akumulatornia, kompresownia, silnikownia, podstacje energetyczne, stacja paliw dla samochodów, myjnia, przepompownia, hydrofornia.

W północnej części Lotniska zlokalizowane są następujące obiekty (rejon MDL):

- ◆ Terminal 1;
- ◆ Terminal 2 z pirssem północnym;
- ◆ Pirs południowy;
- ◆ parking wielopoziomowy P1 i P2;
- ◆ Hotel Marriott nad parkingiem;
- ◆ przepompownia;
- ◆ budynek zarządu „Leśniczówka”;
- ◆ centrala telefoniczna;
- ◆ Terminal „Etiuda”, dawna Hala Fińska;
- ◆ tymczasowe Cargo;
- ◆ punkt segregacji odpadów;
- ◆ budynek kontroli;
- ◆ budynek węzła cieplnego;
- ◆ stacja trafo-gsz;
- ◆ parkingi naziemne.

W północno – wschodniej części obszaru (rejon MPS) znajduje się próg 29 drogi startowej, a w jego pobliżu osłony przeciwdmuchawowe, celiometr, nadajnik kursu DS-1ILS-LLZ, a bardziej na północ następujące obiekty: budynki biurowe, budynek administracyjny, stacja paliw samochodowych, garaże (lokomotywy, lokomotywowni, autocystern), budynek obsługi technicznej, kontenery, zbiorniki, pompownie, podczyszczalnia ścieków, oczyszczalnia ścieków MPS, oczyszczalnia ścieków przemysłowych, stacja trafo, zlewnia fekaliów z samolotów.



We wschodniej części obszaru Lotniska znajduje się rejon Cargo, na którego terenie znajdują się następujące obiekty:

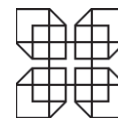
- ◆ dworzec Cargo będący we władaniu LOT Ground Services;
- ◆ centrum spedycji lotniczej;
- ◆ budynek ładowania wózków akumulatorowych;
- ◆ magazyn przesyłek lotniczych podlegających kontroli weterynaryjnej.

Przed dworcem Cargo od strony Lotniska (południowej) znajdują się stacje trafo oraz graniczny punkt kontroli weterynaryjnej, od strony zachodniej zbiorniki retencyjne, a od strony północno – zachodniej przepompownia, budynek techniczny oczyszczalni, oczyszczalnia wód opadowych, budynek wyławiaczy olejów na oczyszczalni.

W południowo – wschodniej części Lotniska znajduje się próg nr 33 drogi startowej, usytuowana jest przepompownia, stacje trafo, droga przeciwpożarowa, nadajnik ścieżki ILS-GP DS. 3, wskaźnik kierunku wiatru, Ice-alert AMS-2.

W południowej części Lotniska przebiega droga patrolowa oraz droga techniczna o nawierzchni utwardzonej. Przy południowej granicy Lotniska znajduje się Centrum Zarządzania Ruchem Lotniczym, a także: budynek kotłowni, magazyn zaplecza, budynek CZRL z wieżą, budynek przeciwpożarowy, budynek kontenerowy, stacja trafo, baza sokolnika i zaplecze socjalno – magazynowe. Dalej w kierunku zachodnim zlokalizowana jest strażnica LSP, przepompownia szybkiego napełniania pojazdów LSP, kotłownia, magazyn podręczny, magazyn smarów, stacja trafo.

W południowo – zachodniej i zachodniej części zlokalizowane są: Główne Stacje Zasilania Energetycznego oraz Lotniskowa Straż Pożarna. Znajdują się tutaj progi dróg startowych – próg 11 i 15, a także następujące obiekty: pompownia wody przeciwpożarowej, budynek administracyjno-biurowy, hangar, obiekt nadawczy APP-TWR z masztem, stacja trafo, stacja rozdzielcza, nadajnik ścieżki ILS-GP DS 1, wskaźniki kierunku wiatru (próg 15 i próg 11), Ice-alert AMS-1. Przy Al. Krakowskiej, na północ od ul. Wykusz znajduje się celiometr.



2.3 ZASADY EKSPLOATACJI PORTU LOTNICZEGO ZWIĄZANE Z EMISJĄ HAŁASU - RODZAJ STOSOWANYCH TECHNOLOGII

2.3.1 Podstawowa działalność lotniska

Lotnisko Chopina w Warszawie zarządzane jest na mocy Ustawy z dnia 23 października 1987 r. o Przedsiębiorstwie Państwowym „Porty Lotnicze” [Dz.U. z 1987 r. Nr 33, poz. 185 (z późn. zm.)] przez Przedsiębiorstwo Państwowe „Porty Lotnicze”, powstałe z przekształcenia Zarządu Ruchu Lotniczego i Lotnisk Komunikacyjnych (ZRLiLK).

Zarządzający Lotniskiem Chopina w Warszawie, prowadząc swoją działalność z uwzględnieniem uwarunkowań prawnych, w tym użyteczności publicznej oraz rynkowych i ekonomicznych, wdrożył oparte na międzynarodowych standardach systemy zarządzania:

- ♦ bezpieczeństwem (ang.: *Safety Management System*) wymagany Aneks 14 ICAO i określony w „Safety Management Manual” (SMM) ICAO Doc 9859 AN/460;
- ♦ jakością wg standardu ISO 9001:2000;
- ♦ środowiskowego wg standardu ISO 14001:2004;
- ♦ bezpieczeństwem i higieną pracy wg standardu PN-N 18001:2004;

Od początku istnienia Lotnisko Chopina w Warszawie obsługuje pasażerską oraz towarową komunikację lotniczą kraju, a w szczególności aglomeracji warszawskiej i regionu mazowieckiego. Pełni także rolę krajowego hub’u (portu przesiadkowego) lotniczego.

Obecnie obsługuje regularny i nieregularny przewóz lotniczy:

- ♦ pasażerski, w tym czarterowy oraz General Aviation;
- ♦ towarowy;
- ♦ pocztowy.

Lotnisko jest również wykorzystywane do obsługi lotów wykonywanych w związku z prowadzeniem akcji poszukiwawczo-ratowniczej, ratownictwa medycznego, pomocy w razie klęsk żywiołowych lub katastrof przemysłowych i komunikacyjnych.

Lotnisko Chopina w Warszawie stanowi lotnisko bazowe dla:

- ♦ Polskich Linii Lotniczych „LOT” S.A.;
- ♦ 36 Specjalnego Pułku Lotnictwa Transportowego „Obrońców Warszawy” (36 SPLT) wykonującego przewóz lotniczy na potrzeby najwyższych organów i władz RP;
- ♦ Lotniczego Pogotowia Ratunkowego.

Obecnie Lotnisko Chopina w Warszawie użytkowane jest regularnie przez ponad 66 przewoźników lotniczych, a w szczególności:



- ◆ Polskie Linie Lotnicze LOT – PLL LOT S.A.;
- ◆ Wizz Air Hungary Airlines Ltd.;
- ◆ Lufthansa;
- ◆ Sprintair Sp. z o.o.;
- ◆ Norwegian Air Shuttle;
- ◆ Air France;
- ◆ Swiss International Air Lines;
- ◆ KLM Royal Dutch Airlines;
- ◆ CSA Czech Airlines;
- ◆ Austrian Airlines;
- ◆ JetAir Ltd.;
- ◆ Finnair;
- ◆ British Airways;
- ◆ Malev Hungarian Airlines;
- ◆ SAS Scandinavian Airlines;
- ◆ Germanwings;
- ◆ Alitalia;
- ◆ Aeroflot;
- ◆ UPS Airlines;
- ◆ SN Brussels Airlines.



2.3.2 Ruch w sezonie 2009/2010 oraz połączenia lotnicze

Lotnisko Chopina w Warszawie pełni nadal rolę węzłowego lotniska i zajmuje dominującą pozycję w rynku transportu lotniczego w Polsce. Jednak wraz z rozwojem regionalnych portów lotniczych procentowy udział Lotniska Chopina w Warszawie maleje.

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
	%										
Udział operacji lotniczych	58,96	56,66	63,17	62,08	57,92	56,28	54,96	52,22	50,33	46,50	45,55
Udział pasażerów	75,38	47,77	74,33	75,00	72,64	67,96	61,04	53,13	49,07	46,30	44,09

Tabela 2.2 Udział procentowy Lotniska Chopina w Warszawie w obsłudze ruchu

*wstępne dane

Lotnisko zapewnia połączenia ze 157 lotniskami na całym świecie, między innymi z:

- ♦ Lotniskiem Gdańsk im. Lecha Wałęsy;
- ♦ Paryż – Charles de Gaulle;
- ♦ Wrocław – Strachowice;
- ♦ Kraków – Balice;
- ♦ Frankfurt – Main;
- ♦ Monachium – Munchen;
- ♦ Amsterdam – Schipol;
- ♦ Poznań – Ławica;
- ♦ Londyn – Heathrow;
- ♦ Zurych;
- ♦ Wiedeń – Wien – Schwechat;
- ♦ Praga – Ruzyne;
- ♦ Dusseldorf;
- ♦ Bruksela – National;
- ♦ Kopenhaga – København/Kastrup;
- ♦ Budapeszt – Ferihegy;



- ♦ Helsinki – Vantaa (Civil Aviation Administration);
- ♦ Londyn – Luton;
- ♦ Rzym – Fiumicino;
- ♦ Moskwa – Sheremetyevo;
- ♦ Sztokholm – Arlanda;
- ♦ Szczecin – Goleniów;
- ♦ Mediolan – Malpensa;
- ♦ Rzeszów – Jasionka;
- ♦ Ryga;
- ♦ Berlin – Tegel;
- ♦ Hamburg;
- ♦ Kolonia – Bonn;
- ♦ Bukareszt – Otopeni;
- ♦ Madryt - Barajas.

2.3.3 Trasy odlotowe i dolotowe

Rozkład operacji startów i lądowań na poszczególnych progach dróg startowych oraz dystrybucję ruchu lotniczego na wyznaczonych trasach odlotowych i dolotowych dla wszystkich typów statków powietrznych ustalono w oparciu o informacje uzyskane z systemu monitorowania hałasu lotniczego

Obrazują one rzeczywisty rozkład ruchu lotniczego, wynikający ze sposobu wykonywania operacji lotniczych nad obszarami położonymi w promieniu około 15 km od terenu lotniska. W roku 2010 na płycie lotniska prowadzone były poważne prace remontowe obejmujące między innymi:

- ♦ generalny remont drogi startowej DS 1;
- ♦ bieżący remont drogi startowej DS 3;
- ♦ remont skrzyżowania dróg startowych DS 1 i DS 3.

W związku z tym w roku 2010 lotnisko było eksploatowane w sposób nietypowy, inny niż dotychczas. W okresie prowadzenia robót remontowych konieczne było wyłączenie z eksploatacji drogi startowej podlegającej przebudowie i przeniesienie całości ruchu lotniczego na drugą z nich. Powodowało to określone zmiany w organizacji ruchu lotniczego, co miało wpływ na zmiany zasięgu oddziaływania hałasu w środowisku. Uwarunkowania te



zostały uwzględnione w mapach akustycznych dobowych opracowanych dla roku 2010 (Rys.: 7.5, 7.6, 7.7).

Do scharakteryzowania stanu obecnego przyjęto trasy odlotowe i dołotowe wykorzystywane w 2010 r. (Rys.7.1 - 7.4).

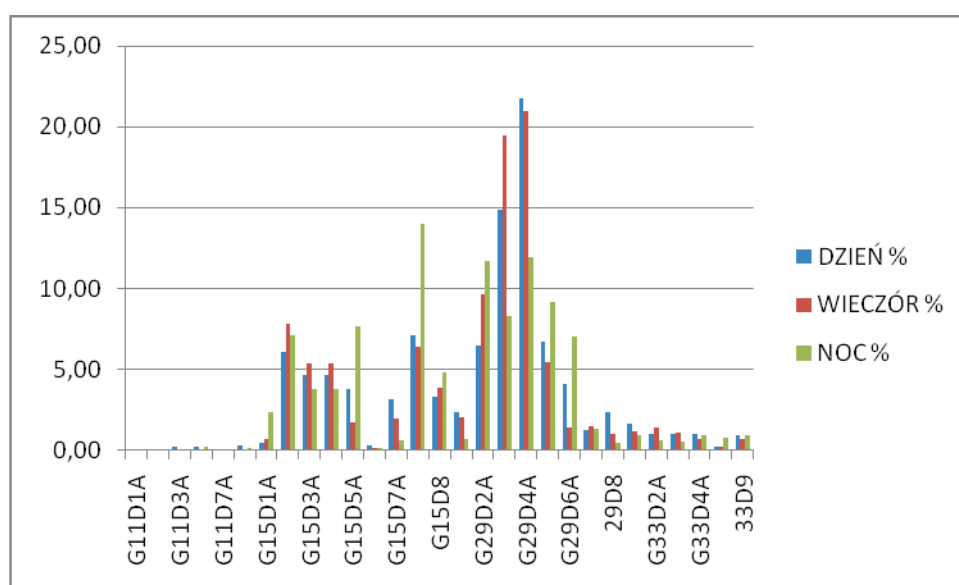
Mapy akustyczne pomocnicze dla stanu istniejącego opracowane wg wskaźników L_{DWN} i L_N sporządzone zostały przy uwzględnieniu tras odlotowych i dołotowych obowiązujących w 2009 roku (Rys.12.1, na którym w kolorze zielonym pokazano trasy odlotowe w 2009 r.).

Tabela 2.3 Procentowy rozkład ruchu lotniczego na wyznaczonych trasach odlotowych i dołotowych wg danych z 2009 roku

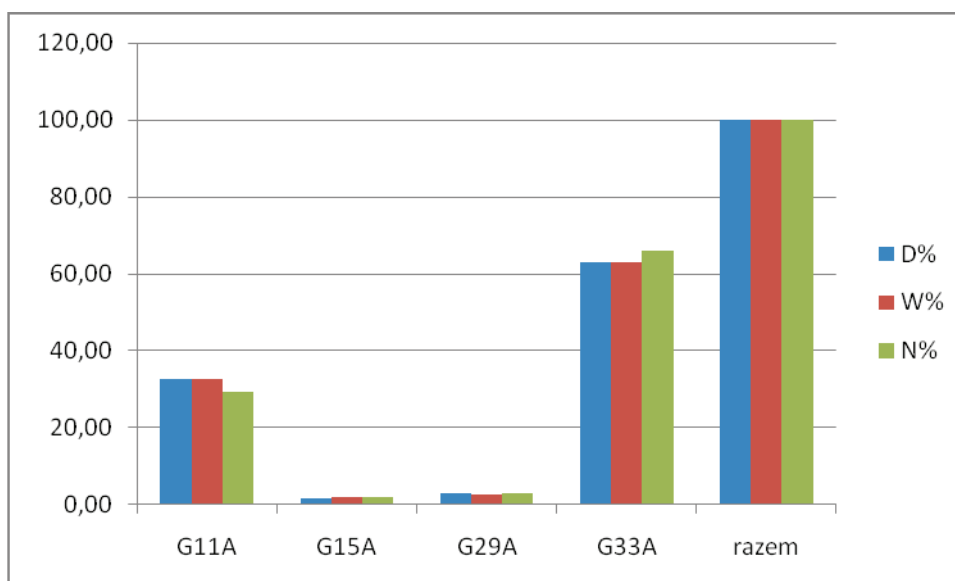
ŚCIEŻKI	DZIEŃ %	WIECZÓR %	NOC %
G11D1A	0,02	0,00	0,00
G11D2A	0,06	0,00	0,00
G11D3A	0,18	0,05	0,00
G11D6A	0,24	0,08	0,20
G11D7A	0,08	0,00	0,00
G11D8A	0,26	0,05	0,11
G15D1A	0,42	0,71	2,33
G15D2A	6,11	7,82	7,13
G15D3A	4,67	5,33	3,79
G14D4A	4,67	5,33	3,79
G15D5A	3,79	1,74	7,67
G15D6A	0,26	0,12	0,14
G15D7A	3,14	1,93	0,63
G15D8A	7,10	6,41	14,01
G15D8	3,31	3,83	4,84
G29D1A	2,34	2,05	0,71
G29D2A	6,45	9,61	11,70
G29D3A	14,89	19,48	8,33
G29D4A	21,79	21,00	11,92
G29D5A	6,73	5,42	9,18



G29D6A	4,09	1,42	7,03
W1	1,27	1,49	1,31
29D8	2,38	0,99	0,48
G33D1A	1,64	1,14	0,94
G33D2A	0,97	1,37	0,60
G33D3A	1,02	1,07	0,54
G33D4A	1,00	0,72	0,93
G33D5A	0,20	0,18	0,73
33D9	0,92	0,66	0,96
razem	100,00	100,00	100,00
BDOA			
Lądowania	D%	W%	N%
G11A	32,66	32,52	29,19
G15A	1,56	1,84	1,97
G29A	2,82	2,74	2,94
G33A	62,96	62,90	65,90
razem	100,00	100,00	100,00



Rys. 2.6 Rozkład operacji startów z progów DS w porze dnia, wieczoru i nocy



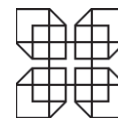
Rys. 2.7 Rozkład operacji lądowań na progach DS w porze dnia, wieczoru i nocy

W porze dnia i wieczoru większość startów odbywało się z progu 29, natomiast w porze nocy wykonywano starty również z progu 15. Operacje lądowań na progach dróg startowych w porze dnia i nocy odbywały się w większości z progu 33. Wynika to z przyjętego w PL Warszawa pierwszeństwa wykorzystania progów dróg startowych do startów i lądowań w ciągu doby.

Rok 2009 i rok 2010 to okres zmian tras dolotowych i odlotowych. W grudniu 2009 r. Polska Agencja Żeglugi Powietrznej wprowadziła dla Lotniska Chopina nowe trasy odlotowe i dolotowe tak zwane trasy P-RNAV.

Po wprowadzeniu procedur P-RNAV rozkład ruchu lotniczego wokół Lotniska Chopina uległ zmianie w stosunku do sytuacji, jaka miała miejsce w ciągu ubiegłych lat. Analiza danych o rzeczywistym rozkładzie nowych tras startów i lądowań, uzyskanych z systemu monitorowania hałasu lotniczego, jak również zgłaszane z okolic Piastowa i Ursusa skargi na zwiększoną uciążliwość hałasu lotniczego, stanowiły przesłankę do przeprowadzenia modernizacji tras odlotowych P-RNAV. Ich przebieg został skorygowany zgodnie z ustaleniami przyjętymi pomiędzy PPL i PAŻP. Zgodnie z informacjami uzyskanymi z PAŻP nowy układ tras wdrożony zostanie operacyjnie na początku roku 2011 i będzie obowiązywał w najbliższych latach. W związku z tym został on przyjęty do opracowania map akustycznych dla prognozowanego rozwoju ruchu lotniczego.

Porównanie przebiegu w/w tras startów (Rys.12.1) z istniejącym i planowanym zagospodarowaniem terenu, aktualnymi inwestycjami mieszkaniowymi oraz gęstością zaludnienia prowadzą do następujących wniosków:



- ♦ Wszystkie trasy dla startów z progu 11 rozpatrywane pod względem akustycznym w skali roku są praktycznie bezkonfliktowe ze względu na względnie niewielkie natężenie ruchu. Natomiast z punktu widzenia oddziaływań jednostkowych najbardziej uciążliwa jest trasa przebiegająca na wschód, prowadzona nad intensywną zabudową Ursynowa i Wilanowa. Korzystanie z tej trasy może powodować okresowe oddziaływania uciążliwe dla znacznej liczby mieszkańców.
- ♦ Wszystkie trasy z progu 15 można uznać za nie budzące większych zastrzeżeń. Jedyne zastrzeżenia można mieć do trasy na południe, która na wysokości Piaseczna przebiega nad gęsto zaludnionym centrum miasta. Jednakże teren ten oddalony jest o 8 km od granicy lotniska i jak wskazują mapy hałasu startujące samoloty osiągają w tym miejscu taki pułap, że nie są uciążliwe dla mieszkańców.
- ♦ Wszystkie trasy z progu 33 na odcinku bezpośrednio za progiem aż do granic miasta mają wspólny przebieg. Ze względu na niewielkie natężenie ruchu i przebieg trasy nad terenami kolejowymi i usługowymi trasa ta (za wyjątkiem fragmentu gdzie przebiega nad terenami zabudowy jednorodzinnej we wschodniej części Włoch) nie budzi zastrzeżeń.

Trasy z progu 29 prowadzące na zachód po dokonanych zmianach i obejściu Piastowa mają przy istniejącym stanie zabudowy mieszkaniowej przebieg korzystny z punktu widzenia ochrony środowiska przed hałasem. Natomiast z punktu widzenia oddziaływań jednostkowych najbardziej uciążliwa jest trasa przebiegająca na północny zachód, prowadzona nad intensywną zabudową wielorodzinną starego Ursusa i nową zabudową mieszkaniową osiedla Skorosze.

2.3.4 Pozostałe elementy funkcjonowania lotniska związane z emisją hałasu

Podjazd samolotu na stanowisko postojowe

Samoloty po wylądowaniu poruszają się po wyznaczonych drogach kołowania, następnie przy uruchomionych silnikach podjeżdżają po płycie lotniska do stanowisk postojowych zlokalizowanych przed budynkiem MDL. Część samolotów jest doholowywana. Przed startem powtarzana jest ta sama procedura. Samoloty za pomocą własnych silników przemieszczają się po płycie lotniska do drogi kołowania lub są wypychane. Operacje te nie są długie, trwają zazwyczaj kilka minut (2-4 min) .

Holowanie i wypychanie samolotu

Holowanie i wypychanie odbywa się na odcinku kilkudziesięciu metrów i trwa od 2 do 5 min. Stosowane są do tego manewru specjalne ciągniki.



Postój samolotu na stanowisku postojowym

Na stanowisku postojowym samolot przebywa do kilkudziesięciu minut pomiędzy lotami. W tym czasie odbywa się wymiana pasażerów, rozładunek i załadunek bagażu, tankowanie paliwa, czynności techniczne i zasilanie elektryczne. Samoloty, które nie korzystają z zasilania sieciowego mają włączony silnik, lub korzystają z agregatu prądotwórczego.

Rozładunek i załadunek bagażu

Do rozładunku i wyładunku bagażu wykorzystywane są ciągniki spalinowe typu MULAG, oraz wózki elektryczne. Do każdego samolotu wózki wyjeżdżają dwa razy tj. po wylądowaniu i przed startem. Średnio podjeżdżają po dwa wózki.

Transport przesyłek

Transport przesyłek odbywa się w rejonie CARGO, MDL i na odcinku pomiędzy CARGO i stanowiskami postojowymi samolotów w rejonie MDL.

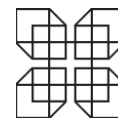
Kolejność wykonywanych manewrów to: przejazd między sortownią a samolotem oraz około 10 min. postój i powrót do sortowni. Samolot w tym czasie pracuje na wolnych obrotach.

Odladzanie

Odladzanie odbywa się na specjalnie do tego celu przeznaczonym stanowisku. Na terenie lotniska są dwa takie stanowiska PPS6 i PPS10. Na tym ostatnim mogą znajdować się dwa samoloty.

Każdy samolot obsługiwany jest przez dwa urządzenia typu ELEFANT. Podczas odladzania samolot ma włączone silniki na małych obrotach. Odladzanie trwa około 25 minut razem z odśnieżaniem. Samo odladzanie nie przekracza 10 minut.

Zagadnienia związane z emisją hałasu od źródeł naziemnych omówione zostały w rozdziale 7.3 „Hałas naziemny”.



3 OBIEKTY MIESZKALNE I UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ ISTNIEJĄCE W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA AKUSTYCZNEGO LOTNISKA

3.1 CHARAKTERYSTYKA ZABUDOWY MIESZKANIOWEJ (stan istniejący)

Przepisy dotyczące ochrony środowiska określają poziom dopuszczalny hałasu dla zabudowy mieszkaniowej mierzony wskaźnikiem L_{DWN} (tzw. hałas dzienno-wieczorno-nocny, czyli uwzględniający zmienność hałasu w ciągu doby) na 60 dB. Powyżej tej wartości mówi się o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego, czyli o zagrożeniu hałasem. Gdy wartości są niższe niż 60 dB, nie jest przekroczony poziom dopuszczalny, nie ma zagrożenia hałasem, ale hałas może być uciążliwy.

Przyjmuje się, że:

- ♦ gdy poziom L_{DWN} jest niższy od 50 dB – warunki w środowisku miejsca zamieszkania charakteryzują się komfortem akustycznym;
- ♦ gdy poziom L_{DWN} wynosi od 50 do 55 dB – warunki akustyczne w środowisku miejsca zamieszkania są dobre;
- ♦ gdy poziom L_{DWN} wynosi od 55 do 60 dB – warunki akustyczne w środowisku miejsca zamieszkania są pogorszone;
- ♦ gdy poziom L_{DWN} jest wyższy od 60 dB – warunki akustyczne w środowisku miejsca zamieszkania są nieodpowiednie.

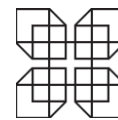
Do analizy stanu istniejącego jako obszar w zasięgu oddziaływania akustycznego lotniska przyjęto tereny na których poziom hałasu w roku 2009 liczony wskaźnikiem L_{DWN} jest wyższy niż 55 dB (Rys. 7.8). Z analizy danych wynika, że w 2009 r. w zasięgu oddziaływania akustycznego Lotniska Chopina zamieszkiwało ok. 53 400. mieszkańców, przy czym:

- ♦ około 47,2 tys. w pogorszonych warunkach akustycznych (poziom wskaźnika L_{DWN} wynosi od 55 do 60 dB) ;
- ♦ około 6.2 tys. w nieodpowiednich warunkach akustycznych (poziom wskaźnika L_{DWN} powyżej 60 dB).

Na terenach, na których występują lub mogą wystąpić przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu znajdują się:

Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej

Największe skupiska zabudowy wielorodzinnej występują:



- ♦ w dzielnicy Ursus: fragmenty Ursusa (centralne części dzielnicy oraz os. Niedźwiadek), nowa zabudowa na terenie Skoroszy, część Czechowic;
- ♦ w dzielnicy Włochy: na fragmentach Okęcia.
- ♦ w Piasecznie osiedle Elektra i okolice.

Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej:

- ♦ w m. st. Warszawie:
 - ♦ w dzielnicy Ursynów: Wyczółki, Grabów, Krasnowola, Ludwinów, Dawidy, Jeziorki Nowe, Jeziorki Polskie, Zgorzała, Dąbrówka;
 - ♦ w dzielnicy Włochy: Okęcie, Żałuski, Opacz, Salomea, część Wiktoryna, w rejonie ul. Łopuszańskiej, al. Krakowskiej, 17-go Stycznia;
 - ♦ w dzielnicy Ursus: fragmenty Ursusa, Skoroszy, Czechowic i Gołąbek;
- ♦ w powiecie piaseczyńskim:
 - ♦ w gminie Lesznowola - fragment Mysiadła;
 - ♦ w gminie Piaseczno - Józefosław;
 - ♦ w mieście Piaseczno - Osiedle Przy Kamieniu, Osiedle Zielona, Chyliczki;
- ♦ w powiecie pruszkowskim:
 - ♦ w gminie Raszyn - północny fragment wsi Raszyn;
 - ♦ gminie Michałowice: Michałowice-Osiedle, Opacz Mała, Opacz Kolonia.

Tereny zabudowy zagrodowej

Nieliczne fragmenty zabudowy występują w gminie Michałowice, Lesznowola, Piaseczno.

Tereny mieszkaniowo-usługowe

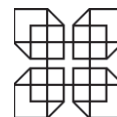
Ta kategoria terenów w otoczeniu Lotniska Chopina występuje głównie na obszarach dawnych terenów produkcyjno-usługowych, na które obecnie wkracza zabudowa mieszkaniowa (np. otoczenie ul. Kłobuckiej).

Na terenach w otoczeniu Lotniska Chopina realizowanych jest aktualnie wiele inwestycji, w tym zwłaszcza mieszkaniowych. Większe przedsięwzięcia koncentrują się głównie w Warszawie w dzielnicy Ursus, Włochy i Bemowo oraz w Piasecznie.

Zamierzenia planistyczne na terenach w zasięgu oddziaływania akustycznego lotniska

Zarówno m.st. Warszawa jak i sąsiednie gminy przeznaczają coraz więcej terenów pod inwestycje budowlane, wśród których dominująca część to budownictwo mieszkaniowe.

Przeprowadzone analizy wykonane na podstawie studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planów zagospodarowania



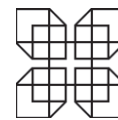
przestrzennego wykazały, że wiele tych obszarów znajduje się w zasięgu oddziaływania Lotniska Chopina.

Szacuje się, że chłonność nowych terenów mieszkaniowych w analizowanym obszarze oddziaływania Lotniska wynosi ok. 27.3 tys. mieszkańców. W tym w warunkach nieodpowiednich ok. 7.5 tys..

Największą ilość nowych mieszkańców w strefie nieodpowiednich warunków akustycznych może się znaleźć w dzielnicach

- ♦ Warszawa - Ursynów – ok. 4400 osób;
- ♦ Warszawa - Włochy – ok. 800 osób;

oraz w Gminie Michałowice – ok. 1600 osób.



4 OBIEKTY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ ZLOKALIZOWANE W SĄSIEDZTWIE LOTNISKA WRAŻLIWE NA ODDZIAŁYWANIE AKUSTYCZNE

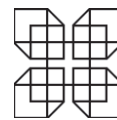
Dla analizy stanu istniejącego jako obszar w sąsiedztwie (zasięgu oddziaływania akustycznego lotniska) przyjęto tereny na których poziom hałasu w roku 2009 liczony wskaźnikiem L_{DWN} jest wyższy niż 55 dB lub liczony wskaźnikiem L_N jest wyższy niż 45 dB (Rys. 7.8).W sąsiedztwie lotniska zlokalizowanych jest 38 obiektów użyteczności publicznej wrażliwych na oddziaływanie akustyczne.

Są to następujące obiekty:

- ◆ 8 żłobków, w tym 5 niepublicznych;
- ◆ 18 przedszkoli, w tym 10 niepublicznych;
- ◆ 6 szkół podstawowych, w tym 1 niepubliczna;
- ◆ 3 gimnazja;
- ◆ 3 obiekty opieki społecznej, w tym schronisko dla nieletnich, Dom Pomocy Społecznej, dzienny dom pomocy;

Najbardziej znaczące z nich to:

- ◆ Szkoła Podstawowa nr 14 im. Bohaterów Warszawy przy ul. Sosnkowskiego w Ursusie;
- ◆ Szkoła Podstawowa nr 87 przy ul. Malowniczej we Włochach;
- ◆ Szkoła Podstawowa nr 96 im. Ireny Kosmowskiej przy ul. Sarabandy na Ursynowie ;
- ◆ Szkoła Podstawowa nr 11 im. I Dywizji Kościuszkowskiej przy ul Keniga w Ursusie.
- ◆ Gimnazjum nr 131 im. Kamila Krzysztofa Baczyńskiego przy ul. Drzymały w Ursusie;
- ◆ Schronisko dla nieletnich przy ul. Lipowczana we Włochach.
- ◆ Dom Opieki Społecznej "Nadzieja" przy Alei Bzów w Ursusie



5 ZABYTKI CHRONIONE NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI ZLOKALIZOWANE W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA AKUSTYCZNEGO LOTNISKA

5.1 CHARAKTERYSTYKA ZABUDOWY ZABYTKOWEJ - OBIEKTY ZABYTKOWE WYSTĘPUJĄCE W OTOCZENIU PORTU LOTNICZEGO IM. F. CHOPINA

W otoczeniu Lotniska Chopina znajdują się następujące obiekty zabytkowe:

Od północy:

ZESPÓŁ BUDOWNICTWA OBRONNEGO:

FORT VI (OKECIE), ul. Lipowczana

- ◆ obszar wpisany do Rejestru Zabytków (KZ-RZ/4)
- ◆ strefa ochrony istotnych parametrów historycznego układu urbanistycznego (KZ-B)
- ◆ strefa ochrony otoczenia i ekspozycji zabytków (KZ-E)

Jest to jeden z obiektów obronnych pierścienia zewnętrznego Twierdzy Warszawa, wybudowany w latach 80-tych XIX wieku. W okresie powojennym fort zajmowało Wojsko Polskie. Obecnie fort znajduje się w rękach prywatnych. Część terenów zajmuje parking. Obiekt wpisany do RZ nr A-13 z 8.06.1999 r.

ZESPÓŁ DAWNEGO GUMNA I DWORU, ul. 1-go Sierpnia 11

- ◆ obszar wpisany do Rejestru Zabytków (KZ-RZ/2)

Jest to zespół dworski z lat 1870-80 w składzie: dwór (częściowo rozebrany po 1945 r., murowany, otynkowany, neorenesans), budynek inwentarski drewniany, stodoła drewniana, wozownia drewniana, czworak drewniany, ogród ze szpalerem drzew. Własność prywatna. Obiekt wpisany do RZ nr A-700 z 15.04.1976 r. i 27.05.1985 r.

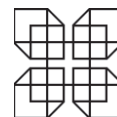
Od wschodu:

ZESPÓŁ BUDOWNICTWA OBRONNEGO:

FORT VII (ZBARŻ), ul. Wirażowa

- ◆ strefa ochrony wszystkich parametrów historycznego układu urbanistycznego (KZ-A)
- ◆ strefa ochrony otoczenia i ekspozycji zabytków (KZ-E)

Obiekt stanowi jeden z fortów pierścienia zewnętrznego Twierdzy Warszawa. Wybudowany w latach 80-tych XIX wieku. Obecnie otoczenie fortu wykorzystywane jest jako



ogródki działkowe. Sam fort znajduje się w stanie ruiny, jest dostępny dla entuzjastów historii i wędkarzy bo fosa obfituje w ryby.

DWÓR I PARK W WYCZÓŁKACH ul. Łączyny 53

- ♦ obszar wpisany do Rejestru Zabytków (KZ-RZ/2)

Jest to dwór drewniany, oszalowany, wchodzący w skład rezydencji podmiejskiej z 1805 r. Park angielski o powierzchni 3 ha, w tym staw 0.5 ha. Majątek należał do kasztelana F. Krotkowskiego. Obecnie właścicielem majątku jest osoba prywatna. Dwór jest w bardzo złym stanie, park zarośnięty, zaniedbany.

Obiekt wpisany do RZ nr 643/1-2 z 1.07.1965 r.

ZESPÓŁ TORÓW WYŚCIGÓW KONNYCH ul. Puławska 266

- ♦ obszar wpisany do Rejestru Zabytków (KZ-RZ/1)

Tor otwarto 3.06.1939 r. Powierzchnia liczy 140 ha. Własność Skarbu Państwa. Od 30.04.2008 r. dzierżawa na 30 lat przez Polski Klub Wyścigów Konnych z Totalizatorem Sportowym Sp. z o.o. Obiekt wpisany do Rej. Woj. Kons. Zab. 1380 z 7.06.1989 r.

5.2 OBIEKTY ZABYTKOWE WRAŻLIWE NA ODDZIAŁYWANIE HAŁASU

Na terenie objętym analizą nie zidentyfikowano obiektów zabytkowych wrażliwych na hałas lotniczy .



6 OBIEKTY I OBSZARY PODDANE OCHRONIE NA PODSTAWIE PRZEPISÓW USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY, USTAWY O LASACH, USTAWY – PRAWO WODNE ORAZ PRZEPISÓW USTAWY O UZDROWISKACH I LECZNICTWIE UZDROWISKOWYM ZLOKALIZOWANE W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA LOTNISKA

6.1 CHARAKTERYSTYKA PRZYRODNICZYCH OBIEKTÓW I OBSZARÓW CHRONIONYCH

Analizę obszarów chronionych przeprowadzono w promieniu ok. 10 km od pasów startowych lotniska.

Rezerwaty

Rezerwat „Las Kabacki im. Stefana Starzyńskiego” - rezerwat leśno - krajobrazowy o pow. 902,68ha., utworzony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 11.08.1980r (Monitor Polski nr 19 z dn. 22.08.1980r; poz.94). Położony na terenie dzielnicy Ursynów w pobliżu końcowej stacji metra Kabaty. Głównym celem utworzenia rezerwatu było zachowanie fragmentu Skarpy Warszawskiej wraz z zespołem leśno - grądowym. Najcenniejszym elementem jest starodrzew sosnowo - dębowy w wieku do 130 lat. Obecnie sosna ustępuje miejsca gatunkom liściastym: dębom szypułkowym, brzozie brodawkowatej, topoli, osice. Z gatunków obcych występuje dąb czerwony, kasztanowiec, daglezia, czeremcha amerykańska. W obrębie rezerwatu występuje 12 pomników przyrody. Dominującym zbiorowiskiem leśnym jest grąd. Obszar rezerwatu objęty jest ochroną czynną.

Zarządzeniem Nr 10 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dn.17.06.2010r. ustanowiono na okres 2 lat zadania ochronne dla rezerwatu. Jednym z celów ustanowienia zadań ochronnych jest identyfikacja i ocena istniejących i potencjalnych zagrożeń wewnętrznych i zewnętrznych oraz sposobu eliminacji lub ograniczenia tych zagrożeń. Zidentyfikowano następujące istniejące i potencjalne zagrożenia:

- ◆ nadmierna naturalna sukcesja gatunków drzew obcego pochodzenia;
- ◆ nadmierny rozwój roślinności zielnej;
- ◆ uszkodzenie przez zwierzynę płową wprowadzonych sztucznie nasadzeń drzew;
- ◆ nasilenie antropopresji.

Rezerwat znajduje się w odległości ok. 2,7 km od granicy lotniska.

Rezerwat Skarpa Ursynowska – utworzony na mocy Zarządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 14.06.1996r (Monitor Polski Nr 42; poz. 411). Powierzchnia rezerwatu wynosi 22,65 ha. Położony jest w dzielnicy Wilanów,

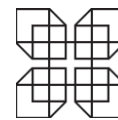


między ul. Arbuzową a Pałacem Ursynowskim (teren SGGW). Obejmuje swym zasięgiem fragment skarpy. Występuje tu głównie roślinność typowa dla grądów zboczowych, łągi, olsy oraz resztki roślinności kserotermicznej. Fragment rezerwatu nad skarpą jest częścią założenia pałacowo – parkowego. Skarpa Ursynowska jest rezerwatem typu krajobrazowego. Rezerwat oddalony jest o ok. 5 km od granicy lotniska.

Rezerwat Las Natoliński – powołany Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 9.10.1991r (Monitor Polski Nr38; poz.273). Rezerwat ma powierzchnię 105 ha. Położony jest na terenie dzielnicy Wilanów, w rejonie ulic: Nowoursynowskiej, Przyczółkowej i Pałacowej. Utworzony w celu ochrony fragmentu Skarpy Warszawskiej oraz bogatej naturalnej szaty roślinnej. Zbiorowiska roślinne to głównie pozostałości dawnych grądów (grąd niski, grąd typowy, grąd zboczowy, łągi jesionowo-olszowe). Wiele okazałych drzew w obrębie rezerwatu objęto ochroną jako pomniki przyrody. Las Natoliński to rezerwat leśny. W bezpośrednim sąsiedztwie Lasu Natolińskiego znajduje się zabytkowe założenie parkowe Natolin. Rezerwat znajduje się w odległości ok. 5,5 km od granicy lotniska. Objęty jest również ochroną jako Obszar Natura 2000.

Rezerwat Morysin – ustanowiony Zarządzeniem nr 14 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska z dnia 17.06. 2010r (Dz.U.Woj.Maz.Nr 155; poz.3826). Ochroną objęto obszar o pow. 53,46 ha położony w dzielnicy Wilanów, w widłach rzeki Wilanówki i Kanału Sobieskiego. Utworzony został w celu zachowania fragmentu doliny Wisły z bogatą florą i fauną ze względów naukowych, dydaktycznych i historycznych. Cenne zbiorowiska roślinne to łągi jesionowo - wiązowe i topolowe. W obrębie rezerwatu występuje grupa pomników przyrody. Niedostępność terenu stworzyła bardzo dobre warunki dla życia ptaków. Rezerwat posiada otulinę. Rodzaj rezerwatu – leśny. Rezerwat oddalony jest o ok.7,3 km od granicy lotniska.

Rezerwat Stawy Raszyńskie – utworzony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 16.01.1978r (Monitor Polski Nr4;poz.20). Powierzchnia rezerwatu wynosi 110 ha z czego 11 stawów hodowlanych zajmuje powierzchnię ponad 90 ha. Położony po obu stronach Alei Krakowskiej pomiędzy Raszynem a Jankami. Od zachodu graniczy ze wsią Puchały, a od wschodu z Instytutem Melioracji i Użytków Zielonych w Falentach. Celem ochrony jest zachowanie cennego biotopu lęgowego wielu rzadkich gatunków ptaków oraz żerowisk i miejsc odpoczynku ptaków przelotnych. W sumie stwierdzono tu gniazdowanie przeszło 100 gatunków ptaków, a dodatkowe 50 gatunków pojawia się tu w okresie przelotów. Występują tu między innymi: bataliony, kaczka różaniec, świstun, cyraneczki, sieweczki, brodzie: leśny, piskliwy, samotny i śniady. Na dzielących stawy groblach mieszkają m.in. kuny, lisy, zające i piżmaki. Groble porośnięte są olszami, klonami i wierzbami,



stawy okala zwarty szuwar pałki, manny mielec, turzyc i trzcin. Rezerwat znajduje się w odległości ok. 2,6 km od granicy lotniska.

Rezerwat Jeziorko Czerniakowskie – aktualnym aktem prawnym dotyczącym Rezerwatu jest Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Mazowieckiego z dnia 10.03.2004r (Dz.U.Woj.Maz. Nr 63; poz. 1601). Rezerwat o powierzchni 47,6 ha położony jest na tarasie zalewowym Wisły w dzielnicy Mokotów. Utworzony został w celu zachowania starorzecza i terenów w jego otoczeniu ze względów naukowych, przyrodniczych i krajobrazowych. Głównym obiektem ochrony jest jeziorko – największy naturalny zamknięty zbiornik wodny w Warszawie. Występują tu zbiorowiska wodne, szuwarowe i łąkowo-łęgowe. Odnotowano też obecność ok. 80 gatunków ptaków. Rezerwat posiada otulinę. Jeziorko Czerniakowskie to rezerwat typu wodno - krajobrazowego. Rezerwat oddalony jest o ok. 6,5 km od granicy lotniska.

Obszary Natura 2000

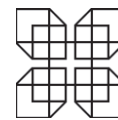
Dolina Środkowej Wisły PLB 140004 – obszar specjalnej ochrony ptaków (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 – Dz.U.Nr 229 z dnia 21 października 2004r., poz. 2313; zm. Dz.U.2007.179.1275; dz.U.2008.198.1226)

Dolina Wisły to jedna z ostatnich dużych naturalnych, zalewowych dolin rzecznych Europy. Stanowi optymalny biotop dla wielu rzadkich i ginących gatunków ptaków (ochroną objęto odcinek między Dęblinem a Płockiem). Odcinek ten charakteryzuje się występowaniem licznych wysp (od piaszczystych do porośniętych zaroślami i zadrzewieniami łągowymi). Zgodnie z danymi zawartymi w Standardowym Formularzu Danych (SDF) w obszarze występuje co najmniej 22 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Ponadto stwierdzono tu 9 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt. Obszar jest bardzo ważną ostoją ptaków wodno-błotnych. Stwierdzono tu lęgi 40-50 gatunków tej grupy, w tym m.in. 1% populacji krajowej: sieweczki rzecznej *Charadrius dubius*, sieweczki obrożnej *Charadrius hiaticula*, zimorodka *Albedo atthis*, rybitw – białoczelnej *Sterna albifrons* i rzecznej *Sterna hirundo*, podróżniczka *Luscinia svecica* i podgorzałki *Aythya nyroca*. Obszar pełni również kluczową rolę w trakcie migracji i w okresie zimowym. Zgrupowania zimowe ptaków wodno-błotnych osiągają 20 000 osobników. Stanowi ostoję ptasią o randze europejskiej E46.

Powierzchnia całego obszaru wynosi 30777,9 ha.

W obrębie ostoi znajduje się 14 rezerwatów przyrody oraz duże fragmenty obszarów chronionego krajobrazu. Ostoja powiązana jest z innymi obszarami Natura 2000:

- ◆ Dolinę Pilicy PLB;
- ◆ Ostoję Kozienicką PLB;
- ◆ Puszcza Kampinoską PLC;



- ◆ Dolinę Dolnej Pilicy PLH;
- ◆ Kampinoską Dolinę Wisły.

Obszar też pełni funkcję korytarza ekologicznego o znaczeniu międzynarodowym i włączony został do krajowej sieci ekologicznej ECONET – Polska.

Ostoja oddalona jest o ok. 6,4 km od granic lotniska.

Głównym czynnikiem zagrażającym ptakom jest utrata ich siedlisk, a nie bezpośrednie prześladowanie przez człowieka czy rosnąca chemizacja środowiska. W SFD jako główne zagrożenia wymienia się:

- ◆ przebudowę doliny Wisły (plany budowy kaskad);
- ◆ regulacja koryta rzeki;
- ◆ zanieczyszczenie wód;
- ◆ niszczenie lasów nadrzecznych;
- ◆ płoszenie ptaków w okresie lęgowym.

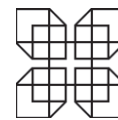
Las Natoliński – obszar mający znaczenie dla Wspólnoty, projektowany obszar ochrony siedlisk PLH 140042. Obszar zlokalizowany jest w dzielnicy Mokotów i jeśli chodzi o zasięg pokrywa się z rezerwatem o tej samej nazwie. Jest to izolowany fragment starodrzewu, w którym dominują zbiorowiska leśne w typie grądów. Na jego terenie skupionych jest ponad 1000 drzew o charakterze pomnikowym. Występują tu dwa siedliska wymienione w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG i jedna z najsilniejszych na Mazowszu populacji pachnicy dębowej. Zagrożenia dla Obszaru wynikają z postępującego procesu urbanizacji miasta, co może skutkować niemal całkowitą izolacją Obszaru. Oddalony jest o ok. 5,5 km od granicy lotniska.

Zgodnie z art.33 Ustawy o ochronie przyrody w stosunku do Obszarów Natura 2000 dozwolona jest każda działalność i aktywność gospodarcza pod warunkiem że nie będzie ona znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony Obszaru Natura 2000, w tym w szczególności:

- ◆ pogarszać stanu siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000;
- ◆ wpływać negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000;
- ◆ pogarszać integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Nie ma znaczenia gdzie będzie realizowane przedsięwzięcie - w granicach obszaru Natura 2000, czy poza nim – wykluczone są te, które będą negatywnie wpływać na cele ochrony obszaru.

Istotne jest powiązanie danego przedsięwzięcia z innymi (istniejącymi i planowanymi). Kiedy pojedyncze przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać znacząco na cele ochrony



obszaru, wówczas jego realizacja jest dopuszczona. Natomiast gdy w wyniku skumulowanego oddziaływania może być znaczące, wówczas realizacja przedsięwzięcia nie będzie możliwa. To czy przedsięwzięcie, które nie jest związane z ochroną obszaru faktycznie oddziałuje na przedmiot ochrony obszaru, rozstrzygane jest w oparciu o procedurę oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008r, o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227)

Ustawa o ochronie przyrody zgodnie z dyspozycją Dyrektywy Ptasiej i Dyrektywy Siedliskowej, przewidziała odstępstwa od tej ogólnej zasady w szczególnych warunkach i po wypełnieniu ściśle określonej procedury: przeanalizowaniu wariantów alternatywnych, a jeśli ich nie ma a przedsięwzięcie musi być realizowane ze względu na nadrzędny cel publiczny (w tym również ekonomiczny i społeczny) – niezbędne jest podjęcie przez inwestora działań kompensujących dla zachowania spójności i właściwego funkcjonowania sieci Natura 2000.

Pomniki przyrody

W zasięgu potencjalnego oddziaływania lotniska są pomniki przyrody występujące najczęściej w postaci pojedynczych drzew lub grup drzew. Aktualny akt prawny dotyczący pomników przyrody to Rozporządzenie Nr 24 Wojewody Mazowieckiego z dnia 31.07.2009r) Najbliżej położone pomniki przyrody to:

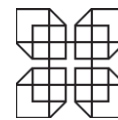
Aleja zbudowana z różnych gatunków lip (*Tilia euchlora*, *T. cordata*, *T. platyphyllos*, *T. varsaviensis*), łącznie 1052 sztuk (Nr 144 wg Rozporządzenia). Aleja stanowi obsadzenie Al. Żwirki i Wigury (odcinek między Pomnikiem Lotnika a skrzyżowaniem z ul. 17 Stycznia). Aleja znajduje się w dzielnicach: Ochota, Mokotów, Włochy. Najbliżej położone drzewa rosną w odległości ok. 100m od granicy lotniska.

Aleja zbudowana z lip drobnolistnych (*Tilia cordata*), łącznie 76 sztuk (Nr 374 wg Rozporządzenia). Aleja stanowi obsadzenie ul. Iłżeckiej i znajduje się w dzielnicy Włochy. Najbliżej położone drzewa rosną w odległości ok. 970 m od granicy lotniska.

Użytki ekologiczne

Użytek ekologiczny „Jeziorko Imielińskie”. Ustanowiony Rozporządzeniem Nr 90 Wojewody Mazowieckiego z dnia 23.10.2002r (Dz.U.Woj.Maz. Nr277;poz. 7212). Użytek o powierzchni 3,95 ha położony w gminie Ursynów. Obejmuje teren wód i przyległych trzcinowisk stanowiących miejsce rozrodu rzadkich gatunków ptaków. Znajduje się w odległości ok. 2,5 km od granicy lotniska.

Użytek ekologiczny im. Czesława Łaszka (Nr 624) o pow. 0,4 ha. Ustanowiony Rozporządzeniem Nr 74 Wojewody Mazowieckiego z dnia 8.07.2005r (Dz.U.Woj.Maz.Nr



175; poz.5574). Szczególnym celem ochrony jest fragment Skarpy Warszawskiej. Oddalony jest ok.3,8 km od granicy lotniska.

Użytek ekologiczny im. J.Kusocińskiego (Nr 625) o pow. 0,59 ha. Ustanowiony Rozporządzeniem Nr 74 Wojewody Mazowieckiego z dnia 8.07.2005r (Dz.U.Woj.Maz.Nr 175; poz.5574). Szczególnym celem ochrony jest fragment Skarpy Warszawskiej. Oddalony jest ok. 4 km od granicy lotniska.

Użytek ekologiczny „Powsinek” o pow. 2,85 ha. Ustanowiony Rozporządzeniem Nr 75 Wojewody Mazowieckiego z dn. 5.09.2002r (Dz.U.Woj.Maz. Nr 242; poz.6180). Obejmuje zbiorowiska zmiennowilgotnych łąk z rzędu Molinetalia w celu ochrony siedlisk i miejsc bytowania myrmykofilnego gatunku motyla Modraszek teleius oraz związanych z nim stanowisk mrówek z rodzaju Myrmica. Znajduje się w gm. Wilanów w odległości ok.7,9 km od granicy lotniska.

Użytek ekologiczny „Powsin” o pow. 1,66 ha. Ustanowiony Rozporządzeniem Nr 75 Wojewody Mazowieckiego z dn. 5.09.2002r (Dz.U.Woj.Maz. Nr 242; poz.6180). Obejmuje zbiorowiska zmiennowilgotnych łąk z rzędu Molinetalia w celu ochrony siedlisk i miejsc bytowania myrmykofilnego gatunku motyla Modraszek teleius oraz związanych z nim stanowisk mrówek z rodzaju Myrmica. Znajduje się w gm. Wilanów w odległości ok.8,3 km od granicy lotniska.

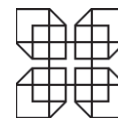
Zespoły przyrodniczo- krajobrazowe

Zespół przyrodniczo - krajobrazowy ‘Park SGGW’- aktualnym aktem prawnym jest Rozporządzenie Nr13 Wojewody Mazowieckiego z dn. 27.04.2007r (Dz.U.Woj.Maz. Nr 88;poz.2051). Szczególnym celem ochrony jest zachowanie fragmentów krajobrazu kulturowego powstałego jako obiekt dydaktyczny z początków istnienia SGGW. Zespół o pow. 1,59 ha położony jest w dzielnicy Mokotów w odległości ok. 3,7 km od granicy lotniska.

Zespół przyrodniczo - krajobrazowy „Arkadia” ustanowiony Uchwałą Nr XXXVII/1106/2008 Rady Miasta Stołecznego Warszawy z dn. 10.07.2008r (Dz.U.Woj.Maz. Nr 141; poz. 4976). Zespół o powierzchni ok.14 ha położony w dzielnicy Mokotów. Celem ustanowienia zespołu jest zachowanie i ochrona kompleksu zieleni parkowej z charakterystycznym krajobrazem oraz bogatą fauną i florą. Zespół znajduje się w odległości ok. 3,4 km od granicy lotniska.

Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu

Wg Ustawy o ochronie przyrody „obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokojenia potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych”.



Aktualnym aktem prawnym dla WOCHK jest Rozporządzenie Nr 3 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.02.2007r w sprawie Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz.U.Woj.Maz. Nr 42 z dn. 14.02.2007r, poz.870;zm. Dz.U.Woj.Maz.Nr 185 z 2008r, poz. 6629). Najbliżej położony fragment WOCHK znajduje się w odległości ok. 2,3 km.

W Obszarze rozporządzenie zakazuje między innymi:

realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu artykułu 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r.- Prawo Ochrony Środowiska, dla których istnieje obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko. (Wg obecnie obowiązującej Ustawy o ochronie przyrody zakaz dotyczy realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008r o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, zakaz ten nie dotyczy m.in.: realizacji inwestycji celu publicznego oraz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak znaczącego negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu)

6.2 OCENA WRAŻLIWOŚCI PRZYRODNICZYCH TERENÓW I OBIEKTÓW CHRONIONYCH NA ODDZIAŁYWANIA AKUSTYCZNE

Wrażliwość przyrodniczych terenów na oddziaływanie akustyczne sprowadza się do oddziaływania na przedmiot ochrony jakim są zwierzęta, głównie ptaki. Dotyczy to więc przede wszystkim terenów takich jak Dolina Środkowej Wisły czy rezerwat Stawy Raszyńskie. Nie przewiduje się żeby samoloty przelatujące nad tymi obszarami miały wpływ na płożenie ptaków (w tym na płożenie w okresie lęgowym). Wynika to z faktu, że samoloty przelatujące nad tymi obszarami znajdują się na znacznej wysokości i hałas docierający do powierzchni ziemi nie będzie powodował znaczącego zwiększenia hałasu pochodzącego np. od źródeł komunikacyjnych.



7 OKREŚLENIE ODDZIAŁYWANIA LOTNISKA CHOPINA NA KLIMAT AKUSTYCZNY

7.1 DOPUSZCZALNE POZIOMY HAŁASU W ŚRODOWISKU

Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. **w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku** (Dz. U. Nr 120 z dnia 5 lipca 2007 r., poz. 826).

W rozporządzeniu określono:

1) zróżnicowane dopuszczalne poziomy hałasu określone wskaźnikami hałasu L_{DWN} , L_N , $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$ dla terenów przeznaczonych:

- ◆ pod zabudowę mieszkaniową;
- ◆ pod szpitale i domy opieki społecznej;
- ◆ pod budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży;
- ◆ na cele uzdrowiskowe;
- ◆ na cele rekreacyjno-wypoczynkowe;
- ◆ na cele mieszkaniowo-usługowe.

2) poziomy hałas z uwzględnieniem rodzaju obiektu lub działalności będącej źródłem hałasu;

3) okresy, do których odnoszą się poziomy hałas, jako czas odniesienia.

Tereny z zabudową mieszkaniową zostały podzielone dodatkowo na kilka kategorii:

- ◆ tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej;
- ◆ tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej;
- ◆ tereny zabudowy zagrodowej;
- ◆ tereny zabudowy zamieszkania zbiorowego.

Wydzielono ponadto tereny w strefach śródmiejskich miast i dzielnic powyżej 100 tys. mieszkańców.

W odniesieniu do hałasu lotniczego wszystkie kategorie zabudowy mieszkaniowej oraz tereny śródmiejskie włączono do jednej grupy pod względem standardów akustycznych, razem z terenami mieszkaniowo-usługowymi i rekreacyjno-wypoczynkowymi.

Drugą grupę, o przypisanym wyższym standardzie akustycznym w środowisku, stanowią tereny uzdrowiskowe, tereny szpitali i domów opieki społecznej oraz tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży.



Dopuszczalne poziomy hałasu dla obu grup terenów zawarto w tabelach stanowiących załączniki do rozporządzenia. Odpowiednie fragmenty tych tabel przedstawiono poniżej.

Tabela 7.1 Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby.

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB	
		Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali, domów opieki społecznej c) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ¹⁾	55	45
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ¹⁾ c) Tereny mieszkaniowo-usługowe d) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²⁾	60	50

Objaśnienia:

¹⁾ W przypadku niewykorzystywania 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.

Tabela 7.2 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem.

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długotrwały średni poziom dźwięku A w dB	
		Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych	
		L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali, domów opieki społecznej c) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	55	45
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe c) Tereny mieszkaniowo-usługowe d) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ¹⁾	60	50

Objaśnienie:

¹⁾ 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.



7.2 HAŁAS POWODOWANY STARTAMI I LĄDOWANIAM I – WARUNKI KORZYSTANIA ZE ŚRODOWISKA

Zgodnie z interpretacją Ministerstwa Środowiska jako podstawę do ustalania aktualnego klimatu akustycznego na terenach wokół Lotniska Chopina przyjęto krótkookresowe wskaźniki hałasu mające zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:

- ♦ $L_{Aeq\ D}$ – wskaźnik równoważnego poziomu dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 22⁰⁰),
- ♦ $L_{Aeq\ N}$ – wskaźnik równoważnego poziomu dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰).

Wskaźniki te wykorzystano do przygotowania zestawu 16 map akustycznych (8 dla pory dnia i 8 dla pory nocy). Mapy te zostały opracowane dla konkretnych, wybranych dni 2010r. w których na każdym z 4 progów (dróg startowych) wykonano największą liczbę:

startów w porze dnia,
 lądowań w porze dnia,
 startów w porze nocy,
 lądowań w porze nocy,

Niniejsza tabela przedstawia liczbę operacji wykonanych w wytypowanych dniach 2010 roku dla których wykonano mapy hałasu.

Tabela 7.3 Liczba operacji wykonanych w wytypowanych dniach 2010 roku dla których wykonano mapy hałasu

		Data	Liczba operacji		
			starty	lądowania	razem
Mapa nr 1	max liczba startów z progu 11 w porze dnia	15-01-2010	182	181	363
Mapa nr 2	max liczba startów z progu 15 w porze dnia	27-05-2010	212	212	424
Mapa nr 3	max liczba startów z progu 29 w porze dnia	30-06-2010	245	227	472
Mapa nr 4	max liczba startów z progu 33 w porze dnia	14-07-2010	234	217	451



Mapa nr 5	max liczba lądowań na progu 11 w porze dnia	18-05-2010	225	217	442
Mapa nr 6	max liczba lądowań na progu 15 w porze dnia	07-10-2010	219	216	435
Mapa nr 7	max liczba lądowań na progu 29 w porze dnia	01-03-2010	178	180	358
Mapa nr 8	max liczba lądowań na progu 33 w porze dnia	15-09-2010	236	237	473
Mapa nr 9	max liczba startów z progu 11 w porze nocy	17-06-2010	30	33	63
Mapa nr 10	max liczba startów z progu 15 w porze nocy	08-09-2010	25	26	51
Mapa nr 11	max liczba startów z progu 29 w porze nocy	16-06-2010	26	32	58
Mapa nr 12	max liczba startów z progu 33 w porze nocy	15-09-2010	33	24	57
Mapa nr 13	max liczba lądowań na progu 11 w porze nocy	06-01-2010	19	26	45
Mapa nr 14	max liczba lądowań na progu 15 w porze nocy	07-10-2010	23	25	48
Mapa nr 15	max liczba lądowań na progu 29 w porze nocy	16-06-2010	26	32	58
Mapa nr 16	max liczba lądowań na progu 33 w porze nocy	19-07-2010	19	33	52

Następnie połączono mapy nr 1-8 (tworząc obwiednie dla poszczególnych izofon) i uzyskano zbiorczą mapę przedstawiającą zasięgi ponadnormatywnego hałasu w porze dnia (Rys. 7.5). Analogicznie połączono mapy nr 9-16 i uzyskano zbiorczą mapę przedstawiającą zasięgi ponadnormatywnego hałasu w porze nocy (Rys. 7.6). Analiza załączonych map, a w szczególności mapy przedstawiającej hałas w porze nocy wskazuje, że tereny na których przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu (45 dB) zajmują znaczny obszar. Sytuacja taka wynika z kilku przyczyn:

- ◆ Przyjęcia do analiz wskaźników dobowych (krótkookresowych), które w odróżnieniu od wskaźników (długookresowych) nie uwzględniają częstotliwości występowania przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu - wystarczy przekroczenie poziomów w



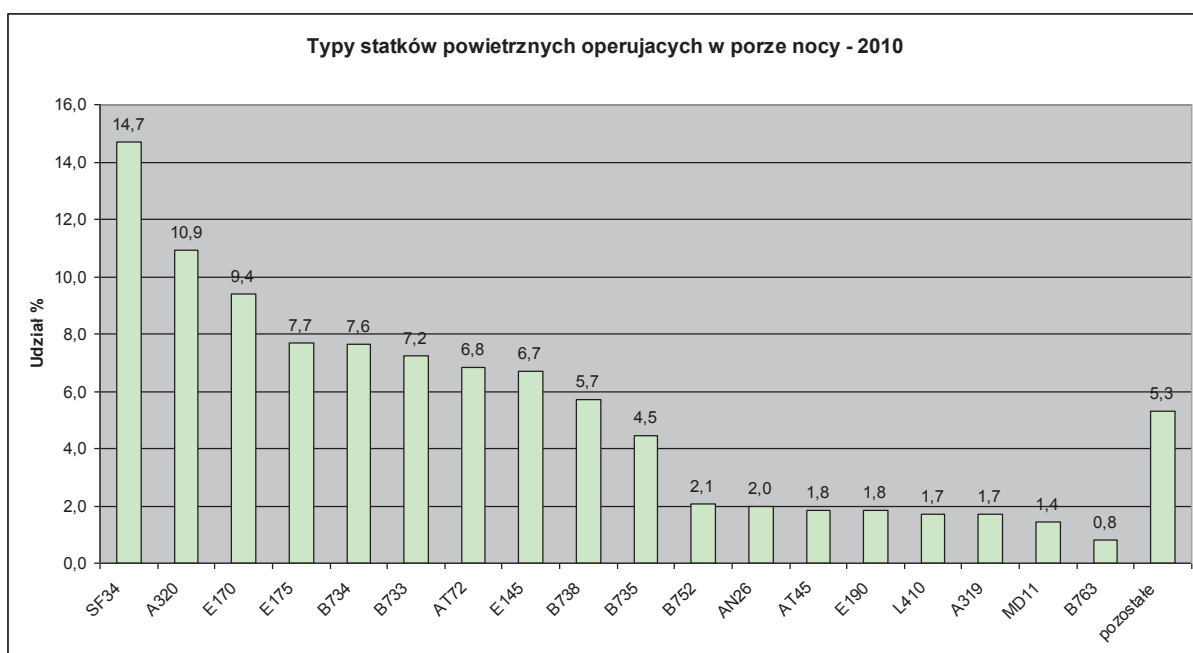
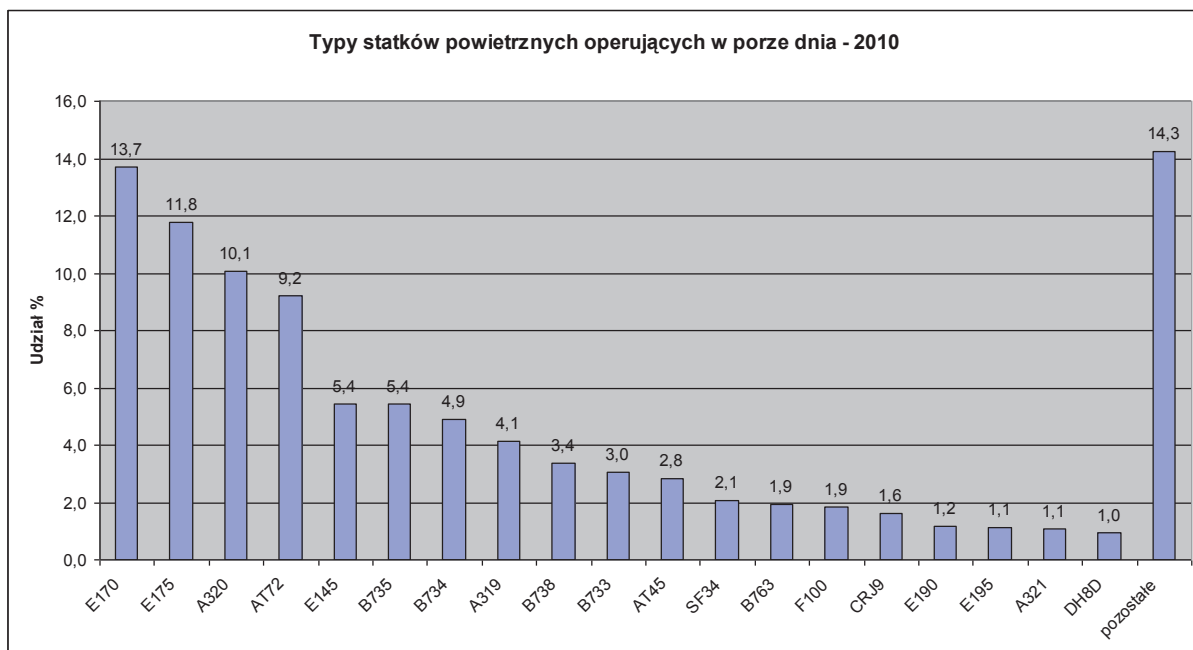
ciągu jednego dnia żeby uznać, że na danym terenie przekroczone są poziomy dopuszczalne;

- ◆ Przyjęcia do analiz sytuacji maksymalnie niekorzystnych, jakie wystąpiły w 2010 r. pod względem liczby operacji wykonanych w ciągu jednej nocy;
- ◆ Prowadzenia poważnych prac remontowych na drogach startowych DS 1, DS 3 oraz na ich skrzyżowaniu co spowodowało, że w roku 2010 lotnisko było eksploatowane w sposób nietypowy, inny niż dotychczas.

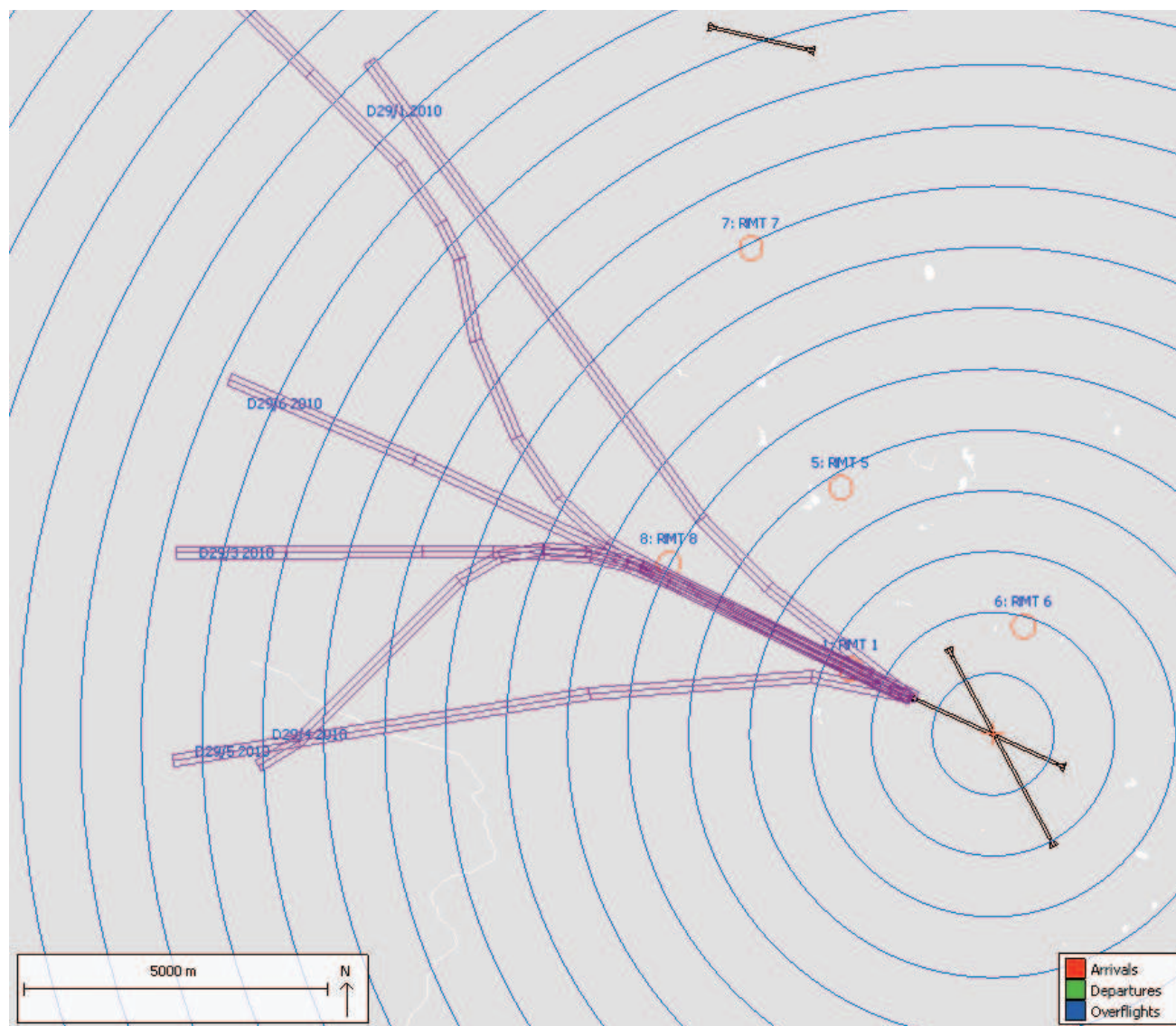
Porównanie mapy dla pory dnia i nocy przedstawiono na Rys. 7.7. Jak widać z porównania, o zasięgu hałasu decydują operacje w porze nocy, które dominują nad operacjami w ciągu dnia. Zasięgi hałasu nocnego obejmują znacznie większą powierzchnię terenu w porównaniu z hałasem dziennym. Są to zarówno tereny Warszawy w dzielnicach: Wilanów, Ursynów, Włochy, Ochota, Ursus, Wola i Bemowo oraz gminy: Ożarów Mazowiecki, Piastów, Michałowice, Raszyn, Lesznowola, Piaseczno.

Przy opracowaniu map dla roku 2010 przyjęto następujące założenia dodatkowe:

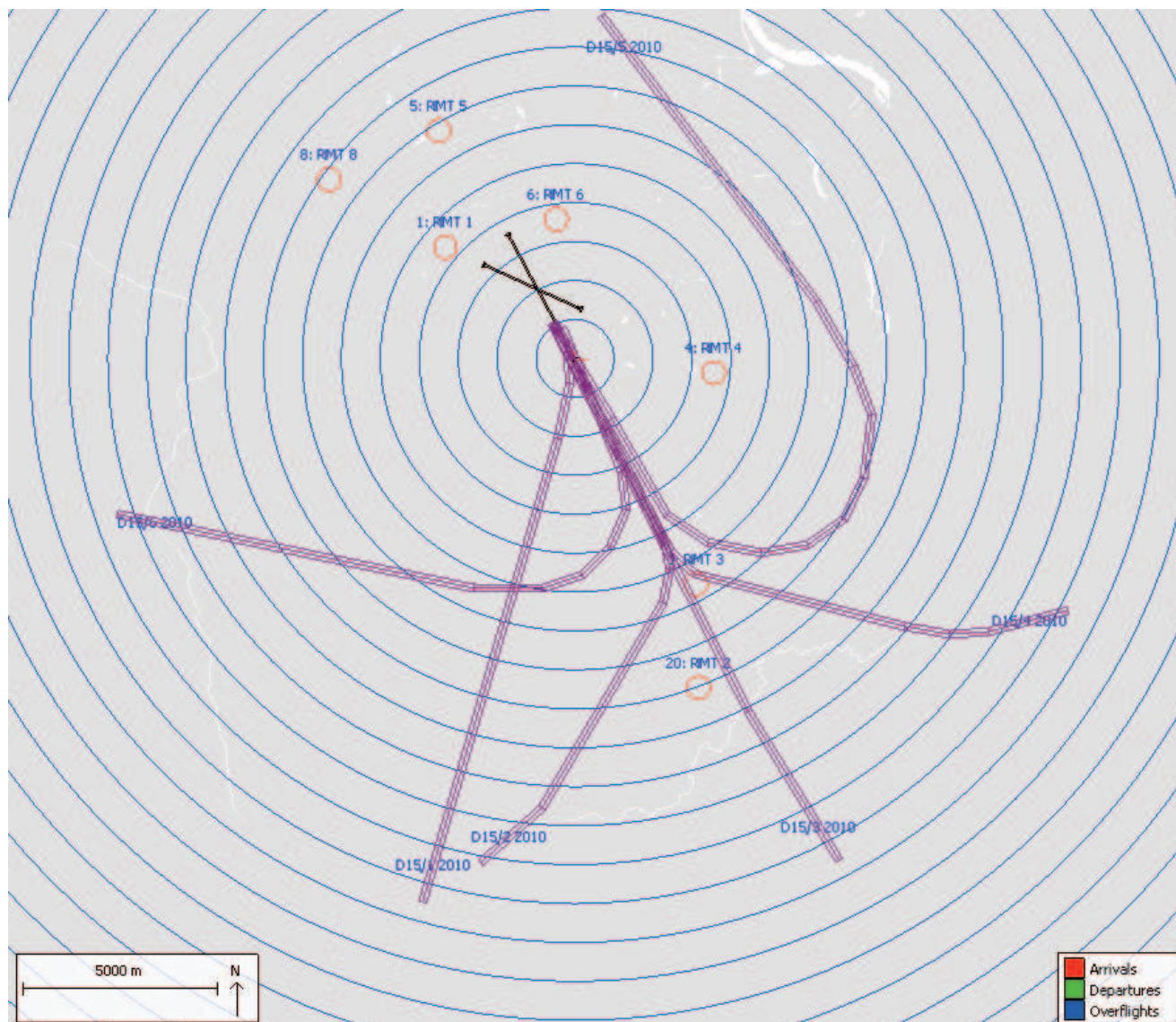
- ◆ struktura floty została wyznaczona na podstawie danych za okres od 01.01 do 31.10.2010 oddzielnie dla pory dnia (przedział czasu 16 godzin, 06⁰⁰-22⁰⁰) i dla pory nocy (przedział czasu 8 godzin, 22⁰⁰-06⁰⁰);
- ◆ typy samolotów przyjęto charakterystyczne dla poszczególnych grup wagowych:
 - do 5 ton – 1%
 - 5 – 40 ton - 56,5%
 - 40 – 100 ton – 39,5%
 - powyżej 100 ton – 3%;
- ◆ rozkład ruchu lotniczego na trasach odlotowych i dolotowych opracowany został na podstawie danych z systemu monitorowania hałasu lotniczego.



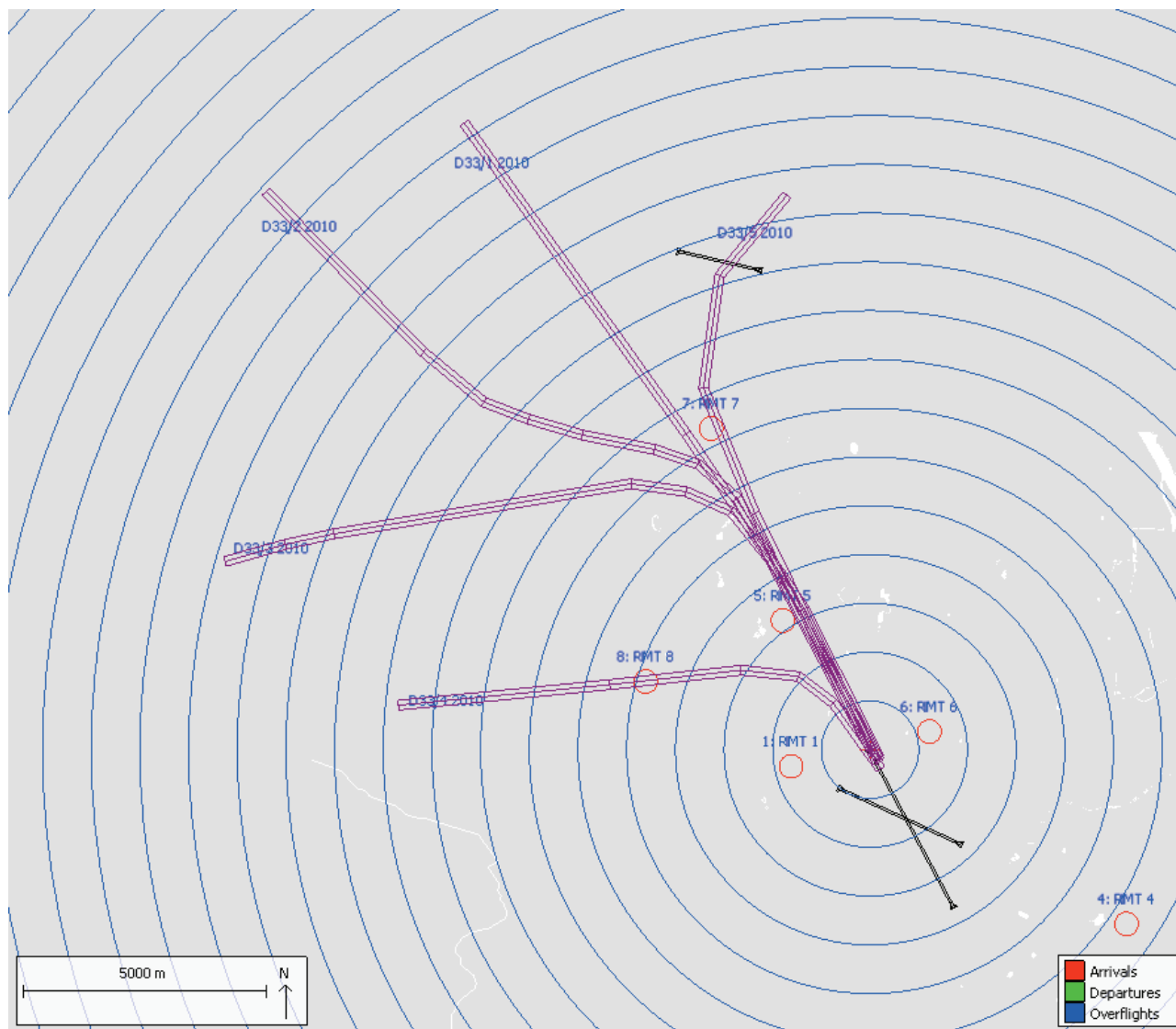
Do opracowania map akustycznych dobowych dla 2010 r. przyjęto rzeczywiste trasy odlotowe i dolotowe wyznaczone w oparciu o analizę danych z systemu monitorowania hałasu lotniczego w 2010 roku.



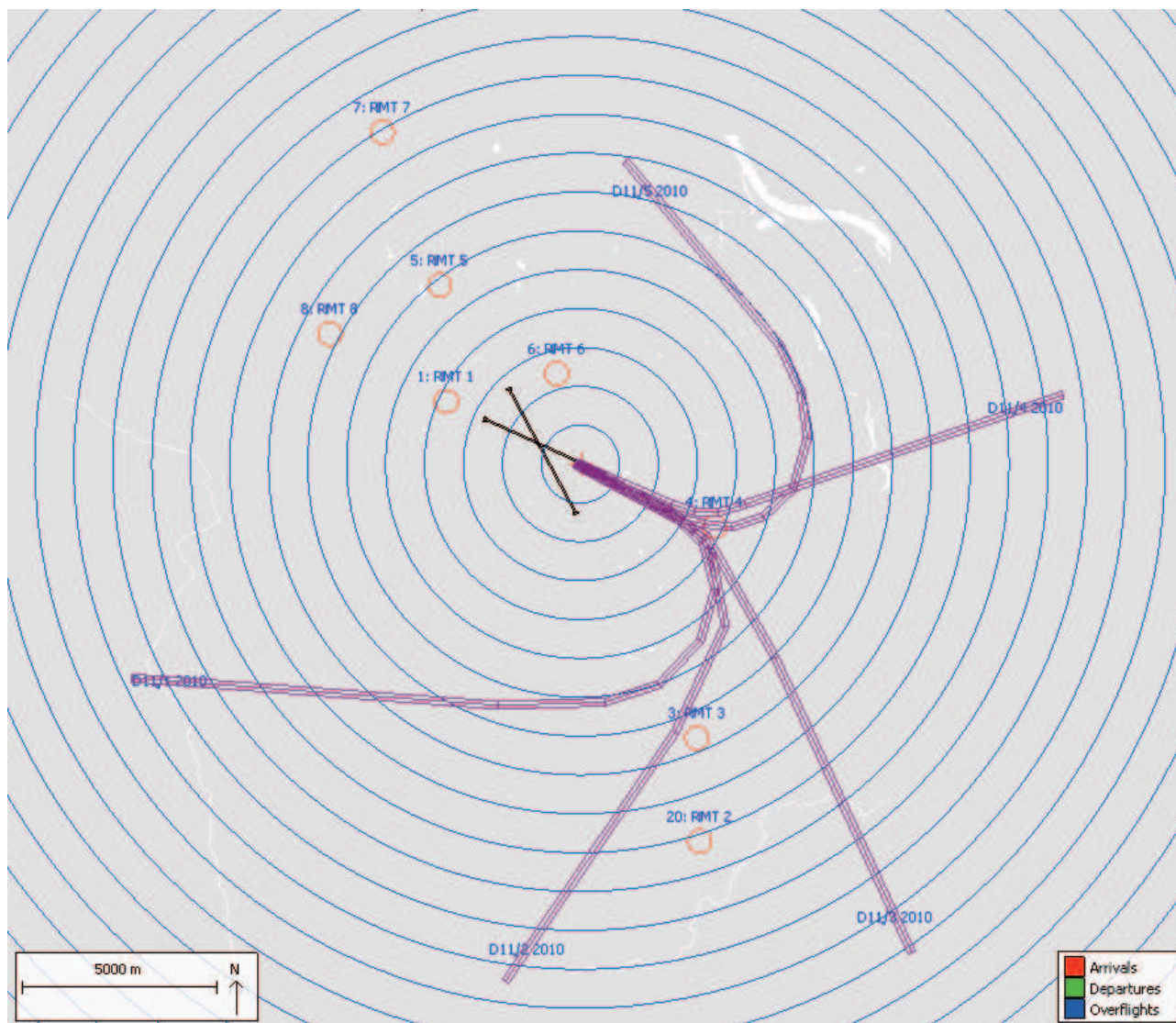
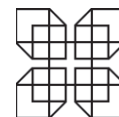
Rys. 7.1 Starty RWY 29



Rys. 7.2 Starty RWY 15



Rys. 7.3 Starty RWY 33

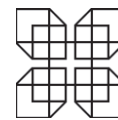


Rys. 7.4 Starty RWY 11

W celu oceny zasięgu oddziaływania hałasu lotniczego dla stanu istniejącego wg wskaźników długookresowych wykonano pomocnicze mapy akustyczne wg wskaźników L_{DWN} i L_N , na podstawie danych o ruchu lotniczym za rok 2009 r.

Struktura floty lotniczej, liczba operacji oraz trasy odlotowe i dolotowe przyjęte zostały wg danych za rok 2009 – dane te omówiono w rozdziale 2.1.4 oraz 2.3.3.

Zasięg oddziaływania hałasu odzwierciedla mapa emisyjna hałasu opracowana na podstawie wskaźników długookresowych L_{DWN} i L_N (Rys.7.8). Przedstawione zasięgi hałasu charakteryzują klimat akustyczny dla rejonów wokół lotniska. Pokazany jest udział powierzchni objętej ponadnormatywnym hałasem dla długookresowego średniego poziomu



dźwięku A, wyznaczonego w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (6^{00} - 18^{00}) pory wieczoru (18^{00} - 22^{00}), pory nocy (22^{00} - 6^{00}) oraz długookresowego średniego poziomu dźwięku A wyznaczonego dla wszystkich pór nocy w ciągu roku.

Z analiz przebiegu izofon wynika, że w ocenie klimatu akustycznego terenów wokół lotniska, gdzie przekraczane są standardy hałasowe, wyznacznikiem jest hałas nocny.

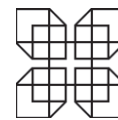
7.3 HAŁAS „NAZIEMNY”

7.3.1 Materiały wyjściowe

- ♦ rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz.U. Nr 120, poz.826),
- ♦ Instrukcja ITB Nr 338/2003 – „Metoda określania emisji i imisji hałasu w środowisku” (Warszawa, 2003) oraz program komputerowy HPZ'2001 (wersja: listopad 2007) - licencja nr NA-0126,
- ♦ PN ISO 9613-2 (wrzesień 2002) pt.: „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania”
- ♦ „Metodyka referencyjna wykonywania okresowych pomiarów hałasu w środowisku, pochodzącego od instalacji lub urządzeń, z wyjątkiem hałasu impulsowego” - Załącznik Nr 6 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. Nr 206, poz. 1291).
- ♦ informacje i dane nt. poziomu dźwięku A hałasu emitowanego przez źródła, uzyskane na podstawie wykonanych pomiarów akustycznych oraz literatury fachowej.
- ♦ plan zagospodarowania terenu,
- ♦ wizje lokalne i pomiary przy źródłach na terenie lotniska wykonane w dniach 14, 27, 28 października oraz 30 listopada 2010 r.

7.3.2 Źródła hałasu

W przypadku lotniska, poza źródłami typowo lotniczymi, związanymi z operacjami jakie wykonują samoloty na lotnisku, występuje szereg źródeł hałasu „naziemnego”, tzn.



pochodzącego od urządzeń i instalacji funkcjonujących i eksploatowanych na płycie lotniska oraz w obiektach infrastruktury lotniskowej.

Podstawowym źródłem hałasu, jaki był początkowo brany pod uwagę, to hałas pochodzący od urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych obiektów kubaturowych, takich jak np. budynki terminala pasażerskiego.

Od zarządcy lotniska otrzymano zestawienie wszystkich takich źródeł, a następnie przeprowadzono wizje lokalne wraz z pomiarami poziomu hałasu przy tych instalacjach. Podczas realizacji tej części zadania od razu zaobserwowano, że znakomita większość tych źródeł jest pomijalna (i niemierzalna w hałasie tła od operacji lotniczych) – zmierzono poziomy hałas od największych instalacji – tu: tych na dachu Terminala 1 – oraz oszacowana dla nich wartości poziomów mocy akustycznych – patrz Załącznik nr 2 – główne źródła hałasu związane z klimatyzacją stanowi zespół 3 chłodziń wentylatorowych Carrier, których poziom mocy akustycznej dla warunków zimowych wynosi 95 dB, natomiast dla warunków letnich (praca wszystkich wentylatorów) 100 dB. Wymienione chłodziń oraz wyrzutnie central klimatyzacyjnych są osłonięte nadbudówkami na dachu, które stanowią naturalne ekrany ograniczające emisję hałasu do środowiska (w dalszych obliczeniach nie uwzględniano jednak tego efektu – przyjęto najniekorzystniejsze warunki propagacji od tego źródła dla warunków zimowych).

Następnie wykonano badania hałasu urządzeń czyszczących płytę lotniska – po jednym urządzeniu z każdego typu, które przejeżdżało w trybie roboczym koło stanowiska pomiarowego (w ustalonej pomiarowo odległości) i był wykonywany pomiar poziomu hałasu – na podstawie znanej odległości oraz wyniku pomiaru poziomu maksymalnego podczas przejazdu – oszacowano chwilowy poziom mocy akustycznej, który po uwzględnieniu prędkości roboczej oraz liczby pracujących oczyszczarek, stanowił podstawę do określenia poziomów mocy akustycznych źródeł zastępczych związanych z oczyszczaniem pasów startowych, dróg kołowania oraz płyty lotniska (Załącznik nr 2 z wynikami pomiarów oraz danymi obliczeniowymi) - rozmieszczonych umownie co 500 mb.

Do rozważań o zasięgu hałasu od źródeł „naziemnych” przyjęto najniekorzystniejszą sytuację, kiedy na płycie lotniska pracują oczyszczarki non-stop, co się zdarza podczas intensywnych opadów śniegu (UWAGA: w takiej sytuacji - podczas czyszczenia pasów – nie występują jednocześnie operacje lotnicze!).

Ponieważ dla 8 kolejnych najniekorzystniejszych godzin pory dziennej przypada ok. 7 przejazdów, a dla pory nocnej trzeba przyjąć, że wystąpi 1 przejazd na godzinę, to krytyczną porą dla oceny emisji hałasu pozostaje pora nocna.



Do obliczeń przyjęto następującą technologię oczyszczania:

- ♦ drogi startowe - jeden przejazd 8 zestawów z prędkością eksploatacyjną 25 km/h;
- ♦ drogi kołowania - jeden przejazd 5 zestawów z prędkością eksploatacyjną 25 km/h;
- ♦ płyta lotniska - praca ciągła przez 1 godzinę 3 zestawów (po 1 na źródło zastępcze).

Wobec poziomów mocy akustycznych dla źródeł zastępczych (22 źródła) związanych z pracą oczyszczarek - wszelkie inne źródła hałasu związane z instalacjami wentylacyjnymi obiektów są pomijalne (w obliczeniach pozostawiono jedynie „pro-forma” źródło na dachu Terminala 1).

Zestaw danych akustycznych źródeł przyjętych do obliczeń zawiera Załącznik nr 3, gdzie literami „C” oznaczono źródła związane z pracą oczyszczarek, a literą „B” źródło związane z instalacjami klimatyzacyjnymi na dachu Terminala 1.

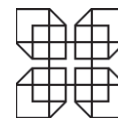
7.3.3 Tereny chronione i wymagania akustyczne

Ochronie akustycznej podlegają tereny wyszczególnione w Tabeli 1 załącznika do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120, poz.826).

Z uwagi na cel pracy jakim jest określenie zasięgów oddziaływań hałasu od źródeł naziemnych niezbędny do określenia granic OOU oraz z uwagi na brak możliwości wydzielania podgrup terenów o zaostrzonych kryteriach – przyjęto dopuszczalne równoważne poziomy dźwięku A hałasu emitowanego przez obiekt do środowiska według poniższych punktów wyżej wymienionej tabeli 3a (tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego), 3b (tereny zabudowy zagrodowej) oraz 3d (tereny mieszkaniowo-usługowe):

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| ♦ dla pory dziennej $L_{Aeq D 8h}$
(kolejne najniekorzystniejsze 8 godzin od 6 ⁰⁰ do 22 ⁰⁰) | 55 dB |
| ♦ dla pory nocnej $L_{Aeq N 1h}$
(najniekorzystniejsza 1 godzina od 22 ⁰⁰ do 6 ⁰⁰) | 45 dB |

Obiekt lotniska jest eksploatowany całodobowo.



7.3.4 Pomiary hałasu

Do pomiarów wykorzystano następujący sprzęt pomiarowy:

- ♦ **poziom dźwięku:** analizator dźwięku firmy SVANTEK typ SVAN 945A nr 8625 z przedwzmacniaczem firmy SVANTEK typ SV11 nr 7645 z mikrofonem firmy G.R.A.S. typ 40AN nr 45427 - klasa dokładności 1, św.wzorc. OUM Łódź nr 5131.1-7W1-09 z dnia 24 czerwca 2009 r.
- ♦ **kalibracja / sprawdzenie:** kalibrator akustyczny SVANTEK typ SV 30A nr 17526. św.wzorc. AGH Kraków nr 83/44/2008 z dnia 02 grudnia 2008 r.
- ♦ **położenie geograficzne (GPS):** GARMIN typ eTrex Legend HCx nr 16C116281
- ♦ **odległość (dalmierz laserowy):** NEWCON typ LRM1500 SPD nr 0380257
- ♦ **odległość (dalmierz laserowy):** „Leica” typ DISTO classic nr 080577

Wyżej wymieniony sprzęt stanowi własność firmy NTL-M.Kirpluk.

Pomiary inwentaryzacyjne wykonane przy źródłach hałasu – w celu oszacowania poziomów ich mocy akustycznych - wykonywano w takiej odległości, aby można było traktować badane źródła jako punktowe, liniowe lub powierzchniowe - zależnie od sytuacji.

Pomiary wykonano przy charakterystyce dynamicznej FAST i charakterystyce korekcyjnej A, przy jednostkowym czasie pomiaru wynoszącym od 15 sekund do kilku minut - odczytując po pomiarze wskazanie LEQ_{im} (poziom równoważny z czasu pomiaru), eliminując ewentualne zakłócenia zewnętrzne, nie będące obiektem badań tzw. metodą "filtrowania" poprzez użycie funkcji PAUZA z usuwaniem ostatnich sekund pomiaru.

Pomiary wykonał: mgr Mikołaj Kirpluk.

Wyniki pomiarów wraz z wynikami oszacowanych poziomów mocy akustycznych zawiera Załącznik nr 2.

7.3.5 Obliczenia

Obliczenia przeprowadzono programem HPZ'2001 (wersja listopad 2007) wg instrukcji ITB-338/2003 (licencja nr NA-0126) dla niżej wymienionych założeń akustycznych.

Hałas emitowany przez maszyny i urządzenia scharakteryzowano równoważnym poziomem mocy akustycznej wynikającym z chwilowego poziomu mocy akustycznej i czasu pracy w czasie obserwacji (8 kolejnych najniekorzystniejszych godzin pory dziennej lub 1 najniekorzystniejsza godzina pory nocnej).



Obliczenia wykonano dla punktów obliczeniowych w siatce w zakresie współrzędnych **X od -4000 m do 4000 m (skierowanych z zachodu na wschód)** i współrzędnych **Y od -4000 m do 4000 m (skierowanych z południa na północ)** oraz kroku siatki **250 m**.

Wykreślono linie łączące punkty o jednakowej wartości równoważnego poziomu dźwięku A (izolinie) dla wartości **55 dB, 50 dB i 45 dB dla pory nocnej**.

Lokalizacje zastępczych źródeł hałasu i zasięgi emisji hałasu przedstawiono na Rys. 7.9 i Rys. 7.10, natomiast dane wykorzystane do obliczeń zestawiono w Załączniku nr 3.

7.3.6 Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych analiz ustalono, że o zasięgu hałasu naziemnego decydują operacje związane z odśnieżaniem płyty lotniska (dróg startowych, dróg kołowania i płyt postojowych) w porze nocy. Występujące przekroczenia dopuszczalnych równoważnych poziomów dźwięku mają charakter incydentalny i zdarzają się tylko podczas kilku nocy w ciągu roku, gdy intensywne opady śniegu powodują konieczność stałej pracy oczyszczarek. Obliczenia modelowe wykonane dla stanu istniejącego (zgodnie z opisanymi wyżej założeniami) wykazały, że hałas naziemny może przekroczyć projektowane granice OOU w dwóch rejonach:

- ♦ w rejonie budowanego obecnie nowego odcinka ul. 17 stycznia na wschód od ulicy Żwirki i Wigury oraz po drugiej stronie budowanej trasy NS i torów kolejowych na Służewcu przemysłowym w rejonie ulicy Cybernetyki i Taśmowej;
- ♦ w Warszawie na wschodnim odcinku ulicy Na skraju i zachodnim odcinku ulicy Kinetycznej oraz w gminie Raszyn w rejonie osad Rybie i Jaworowa.

W obydwu wymienionych miejscach realizowane są obecnie duże inwestycje drogowe (trasa NS i Południowa Obwodnica Warszawy) wraz z ekranami chroniącymi przed hałasem drogowym o wysokości do 8 m. Dodatkowo w bezpośrednim sąsiedztwie lotniska planowana jest budowa kilku dużych obiektów kubaturowych:

- ♦ kompleksu Okęcie Business Park etap II (pięć 5 kondygnacyjnych budynków);
- ♦ hotelu (8 kondygnacji ponad poziom terenu, 220 pokoi, 18 tys m² powierzchni użytkowej);
- ♦ kompleksu biurowo usługowego Chopin Airport City (15 budynków sześciopiętrowych, ok. 250 tys m² powierzchni).

Planowane budynki, ze względu na swoje gabaryty i położenie, będą stanowiły naturalne ekrany akustyczne, które zmienią warunki propagacji fali dźwiękowej.

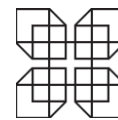
Biorąc pod uwagę incydentalność hałasu naziemnego powodowanego przez oczyszczarki lotniskowe oraz techniczną możliwość ograniczenia rozprzestrzeniania się hałasu w warstwie



przyziemnej przez realizację wspomnianych wyżej budowli przyjęto, że hałas naziemny nie będzie wykraczał poza zasięg OOU wyznaczony na podstawie hałasu emitowanego przez samoloty poruszające się w powietrzu. Teza ta zweryfikowana zostanie pomiarowo po zakończeniu realizowanych obecnie inwestycji. W etapie po realizacyjnym można będzie uszczegółowić wyniki zastosowanego modelu symulacyjnego na podstawie pomiarów weryfikacyjnych. Zgodnie z obowiązującą metodyką badań w październiku 2010 roku przeprowadzono pomiary poziomu tła akustycznego w 12 punktach wokół lotniska. Przeprowadzona praca stanowić będzie właściwy punkt wyjściowy do pomiarowej weryfikacji hałasu naziemnego oraz potwierdzenia wniosków o dominacji hałasu od startów i lądowań statków powietrznych w Porcie Lotniczym im. Fryderyka Chopina w Warszawie.

Równocześnie w związku z wysokim poziomem hałasu emitowanego przez oczyszczarki należy:

- ◆ zapewnić optymalną organizację ruchu i liczby urządzeń użytkowanych w porze nocy na płycie lotniska;
- ◆ przy zakupie nowych urządzeń zwracać uwagę na ich parametry akustyczne i dążyć do zakupu urządzeń o odpowiednio małym poziomie mocy akustycznej L_{WA} .



8 WYSTĄPIENIE POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ

W trakcie eksploatacji portu lotniczego może dojść do sytuacji awaryjnych i poważnej awarii. Sytuacje te jednak nie dotyczą oddziaływania akustycznego. Wszelkie wydarzenia mające charakter poważnej awarii nie wywołują zagrożenia długotrwałym ponadnormatywnym hałasem

9 OPIS DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE I OGRANICZENIE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

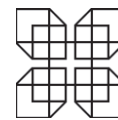
Zgodnie z Dyrektywą 2002/30/WE, której postanowienia zostały zaimplementowane do przepisów polskich, państwa członkowskie Unii Europejskiej powinny stosować „zrównoważone podejście” do rozwiązywania problemów wynikających z oddziaływania hałasu lotniczego na środowisko. Wprowadzenie zasady „zrównoważonego podejścia” wiąże się z przyjęciem określonych priorytetów działań, które prowadzone są przez państwa członkowskie w tym zakresie, a mianowicie:

- ◆ ograniczanie hałasu emitowanego przez samoloty (zmniejszanie poziomu hałasu u źródła);
- ◆ odpowiednie planowanie i zagospodarowanie przestrzenne terenów wokół lotniska;
- ◆ działania operacyjne, odpowiednie zarządzanie ruchem lotniczym;
- ◆ wprowadzanie ograniczeń i zakazów wykonywania operacji lotniczych na określonych lotniskach.

Realizacja tak określonej polityki wobec zarządzania emisją hałasu lotniczego do środowiska wymaga prowadzenia wielofunkcyjnych działań przez wszystkie podmioty, które mają wpływ na ten aspekt funkcjonowania transportu lotniczego w kraju oraz ich właściwej koordynacji. PPL jako zarządzający lotniskiem jest jednym z wielu uczestników tego procesu.

9.1 OGRANICZANIE EMISJI HAŁASU PRZEZ STATKI POWIETRZNE.

Działania związane z ograniczaniem emisji hałasu emitowanego przez źródło, jakim jest statek powietrzny, mogą być prowadzone głównie przez producentów w branży lotniczej. Dość znacząca jest w tym przypadku także rola przewoźników lotniczych, którzy wykorzystują do prowadzenia własnej działalności określony tabor lotniczy.



Zmiany jakie zaszły w strukturze floty lotniczej przewoźników operujących na Lotnisku Chopina miały istotny wpływ na zmniejszenie zasięgu oddziaływania hałasu lotniczego w środowisku.

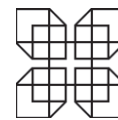
W 1998 r. udział operacji lotniczych wykonanych przez „głośnie” samoloty starszych generacji takie jak: Tu134, Tu154, Yak40, Boeing 727 200, 737 300, 737 400, DC9, Ił62, MD80 wynosił około 30%. Ulegał on zmniejszeniu w kolejnych latach i w 2006 r. wyniósł około 12%. Wartości te odnoszą się do łącznej liczby operacji wykonywanych na lotnisku, w tym również operacji wojskowych.

Zarządzający lotniskiem użytku publicznego, jakim jest Lotnisko Chopina w Warszawie, w świetle obowiązujących przepisów (ustawa Prawo lotnicze) ma bardzo ograniczone możliwości wpływania na kształt floty operującej na lotnisku. Dopuszcza się stosowanie bodźców ekonomicznych w celu mobilizowania przewoźników do eksploatacji nowoczesnych i „cichych” samolotów. Służą temu opłaty za korzystanie z lotnisk zróżnicowane w zależności od parametrów akustycznych statków powietrznych, tzw. opłaty hałasowe. System takich opłat został wprowadzony na Lotnisku Chopina od września 2005 r. Podstawowym założeniem jest promowanie statków powietrznych charakteryzujących się najlepszymi parametrami akustycznymi w swojej klasie wagowej.

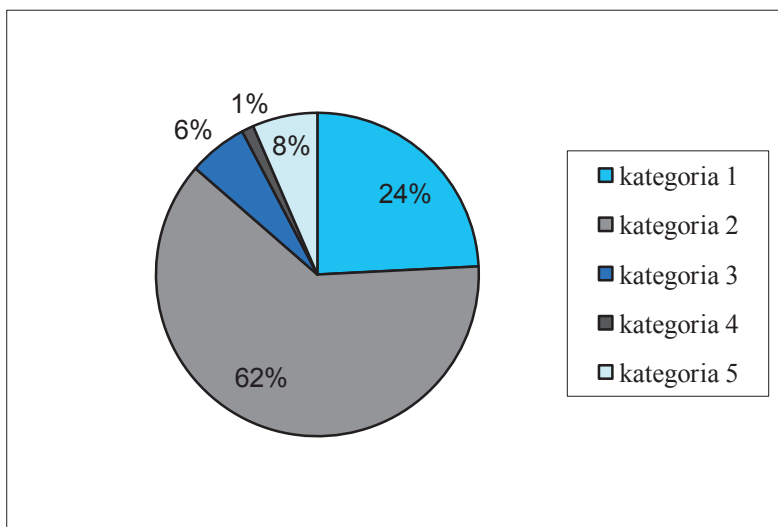
W związku z tym ustalonych zostało 5 kategorii hałasowych statków powietrznych odpowiednio do poziomu emitowanego przez nie hałasu oraz maksymalnej masy startowej (MTOW). Podstawę do zaszeregowania statku do określonej kategorii stanowi wartość tzw. skumulowanego marginesu oraz wartość MTOW. Skumulowany margines oblicza się indywidualnie dla każdego statku powietrznego. Jest to różnica pomiędzy sumą dopuszczalnych poziomów hałasu określonych dla danego statku powietrznego w Załączniku 16 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym oraz sumą poziomów hałasu wyznaczonych w odpowiednich punktach referencyjnych na podstawie pomiarów certyfikacyjnych wykonanych przez uprawnione laboratoria. Dane dot. poziomów hałasu wyznaczonych w trakcie pomiarów certyfikacyjnych, zawarte w odpowiednich dokumentach (świadectwa zdadności w zakresie hałasu wydawane przez władze lotnicze właściwe dla kraju przewoźnika) dostarczane są do PPL przez przewoźników.

Do kategorii 1 zaliczane są statki powietrzne o MTOW 9 000 kg i niższej oraz statki o najlepszych parametrach akustycznych, dla których wartość skumulowanego marginesu wynosi 20 lub więcej.

Wg kategorii 5 zaszeregowane zostały statki powietrzne o MTOW większej niż 9 000 kg, które nie spełniają wymagań Rozdz. 3 i 5 Załącznika 16 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym oraz statki starszych generacji certyfikowane wg Rozdz. 2 lub nie



posiadające świadectwo zdatości w zakresie hałasu. Kategoria 5 jest również przyznawana tym statkom powietrznym, dla których przewoźnicy nie dopełnili obowiązku przekazania odpowiednich dokumentów, umożliwiających wyznaczenie kategorii hałasowej.

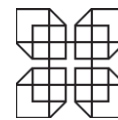


Rys. 9.1 Procentowy udział operacji poszczególnych kategorii statków powietrznych w ogólnej liczbie operacji pasażerskich wykonanych w roku 2009.

9.2 PLANOWANIE PRZESTRZENNE

Stopień uciążliwości hałasowej lotnisk jest ściśle powiązany ze sposobem zagospodarowania terenów położonych w jego sąsiedztwie. Planowanie przestrzenne na obszarach otaczających lotniska prowadzone jest przez uprawnione do tego organy, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Zarządzający lotniskiem może uczestniczyć w tym procesie jako jednostka opiniująca projekty opracowań planistycznych i dostarczająca informacji, które powinny być wykorzystane do sporządzania planów. Działania takie prowadzone są przez PPL od szeregu lat. Dane o zasięgu oddziaływania hałasu lotniczego, wynikające z wykonywanych dotychczas map akustycznych przekazywane są organom samorządowym gmin i dzielnic m. st. Warszawy w opiniach zgłaszanych przez PPL do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Istotnym elementem planowania przestrzennego są wprowadzane w okresie ostatnich kilku lat uregulowania wynikające z utworzenia wokół Lotniska Chopina obszaru ograniczonego użytkowania. Prace w tym zakresie prowadzone były w latach 2002 – 2007. Na zlecenie PPL opracowana została w 2002 r. Koncepcja obszaru ograniczonego użytkowania wokół PL Warszawa. W oparciu o tą dokumentację Wojewoda Mazowiecki



wydał rozporządzenie nr 38 z dnia 19.07.2003 w sprawie ustanowienia obszaru, które uchylone zostało wyrokiem Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego z marca 2004 r. Wszczynając w grudniu 2004 r. kolejne postępowanie w sprawie utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania (OOU), Wojewoda Mazowiecki zobowiązał PPL do przedstawienia aktualnego Przeglądu ekologicznego, który został opracowany na zlecenie PPL w maju 2005 r. Na podstawie danych zawartych w Przeglądzie ekologicznym jak również dodatkowych opracowań wykonanych na zlecenie PPL, Wojewoda Mazowiecki wydał rozporządzenie nr 93 z dnia 30.09.2005 r. zmienione rozporządzeniem nr 175 z dnia 30.12.2005 r. Rozporządzenia te zostały uchylone przez Wojewodę Mazowieckiego w marcu 2006 r. Po uzupełnieniu przez PPL wykonanych wcześniej dokumentacji, Wojewoda wydał kolejne rozporządzenie w tej sprawie – rozporządzenie Nr 50 z dnia 07.08.2007 r.

Postanowieniem Naczelnego Sądu Administracyjnego z 29.09.2009 r. nr II OSK 445/09 oraz II OSK 502/09, rozporządzenie nr 50 uznaje się za nieaktualne.

9.3 DZIAŁANIA OPERACYJNE – ZARZĄDZANIE RUCHEM LOTNICZYM

Działania w tym zakresie prowadzone są przez zarządzającego lotniskiem (PPL) oraz zarządzającego ruchem lotniczym (Polska Agencja Żeglugi Powietrznej). Do dnia 31.03.2007r. odpowiedzialna za zarządzanie ruchem lotniczym – Agencja Ruchu Lotniczego była jedną z komórek organizacyjnych funkcjonujących w strukturze PP Porty Lotnicze. Z dniem 1.04.2007 r. została wydzielona ze struktury PPL i stanowi niezależny podmiot, jakim jest Polska Agencja Żeglugi Powietrznej.

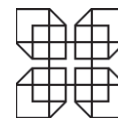
W związku z koniecznością ograniczania oddziaływania hałasu lotniczego prowadzone są następujące działania operacyjne.

Wprowadzone zostały specjalne procedury startów i lądowań, ustalające pierwszeństwo wykorzystania dróg startowych dla dołotów i odlotów z lotniska, a mianowicie:

doloty: 1. RWY 33, 2. RWY 11, 3. RWY 15, 4. RWY 29

odloty: 1. RWY 29, 2. RWY 15, 3. RWY 33, 4. RWY 11

w godz. 22⁰⁰ – 6⁰⁰ czasu lokalnego o ile warunki atmosferyczne i/lub techniczne nie są przeszkodą, operacje startu i lądowania powinny być wykonywane na drodze startowej RWY15/33. Odstępstwa od powyższych zasad mogą być stosowane w przypadku: niekorzystnych warunków atmosferycznych, prac technicznych wyłączających jedną z dróg startowych z użytkowania oraz w sytuacjach zagrożenia w celu skrócenia trasy dolotu. Opisana organizacja ruchu lotniczego służy ograniczeniu przelotów nad terenami o skoncentrowanej zabudowie mieszkaniowej – przede wszystkim obszarów Ursynowa.



Wprowadzone zostały ograniczenia pracy lotniska w godzinach nocnych pomiędzy 22⁰⁰ i 06⁰⁰ czasu lokalnego, a mianowicie:

- ♦ zakaz wykonywania prób silników bez zabezpieczeń,
- ♦ zakaz wykonywania lotów szkolnych, próbnych i technicznych,
- ♦ dopuszcza się wykonywanie operacji lotniczych przez statki powietrzne certyfikowane w zakresie hałasu wg Rozdz. 3, 4, 5 i 10 Załącznika 16 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, po uzyskaniu zezwolenia zarządzającego lotniskiem,
- ♦ ograniczenie wykorzystania rewersu silników i stosowanie wydłużonego dobiegu po lądowaniu,
- ♦ zaleca się stosowanie redukcji mocy silników podczas startu poprzez wykorzystanie pełnego dystansu drogi startowej.

Ograniczeń tych nie stosuje się w odniesieniu do samolotów wykonujących loty poszukiwawczo-ratownicze, loty sanitarne, loty związane z działaniami w ochronie porządku i bezpieczeństwa oraz w sytuacjach awaryjnych.

Od 1998 roku sukcesywnie wprowadzane były standardowe procedury odlotów i dolotów dla lotniska. Prace prowadzono przy uwzględnieniu obowiązujących w tym zakresie przepisów, uwarunkowań wynikających z reorganizacji przestrzeni powietrznej wokół Warszawy, związanej z wprowadzeniem jednolitego systemu zarządzania przestrzenią powietrzną dla ruchu cywilnego i wojskowego, czynników decydujących o bezpieczeństwie ruchu lotniczego oraz konieczności ograniczania oddziaływania hałasu lotniczego na środowisko.

Efektem prowadzonych w ostatnim okresie prac było wdrożenie pod koniec 2009 r. procedur podejścia do lądowania ze stałym zniżaniem (CDA – Continous Descent Approach) oraz nowych tras odlotowych w ramach wdrażania tzw. Procedur P-RNAV, precyzyjnej nawigacji obszarowej.

9.4 OGRANICZENIA DOSTĘPU STATKÓW POWIETRZNYCH DO LOTNISKA

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 19 maja 2004 r. w *sprawie zakazów lotów dla statków powietrznych niespełniających wymogów ochrony środowiska w zakresie ochrony przed hałasem*, wprowadzony został zakaz wykonywania operacji lotniczych na lotniskach położonych na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej przez cywilne poddźwiękowe samoloty o masie nie mniejszej niż 34 000 kg lub mieszczące więcej niż 19 miejsc pasażerskich, niespełniające wymagań Rozdziału 3, części II, Tomu 1 Załącznika 16 do



Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym. W praktyce oznacza to zakaz wykonywania operacji przez najgłośniejsze typy samolotów starych generacji. Odstępstwa od tej zasady wymagają uzyskania zgody Prezesa Urzędu Lotnictwa Cywilnego i są dopuszczalne na warunkach określonych w rozporządzeniu. O wydaniu takiego zezwolenia Prezes ULC powiadamia właściwe organy państw członkowskich Unii Europejskiej oraz Komisję Europejską.

Wprowadzenie w Polsce uregulowań określonych niniejszym rozporządzeniem spowodowało konieczność wycofania przez przewoźników korzystających z Lotniska Chopina, samolotów niespełniających wymagań rozdz. 3. Dotyczy to jednak tylko ruchu cywilnego, operacje realizowane przez jednostkę wojskową funkcjonującą na Lotnisku Chopina, nadal wykonywane są przy wykorzystaniu „głośnych” samolotów starej generacji.

Reasumując, można stwierdzić, że dzięki prowadzonym od szeregu lat działaniom, znaczący wzrost liczby operacji lotniczych wykonywanych na Lotnisku Chopina w ciągu ostatnich lat, nie spowodował wprost proporcjonalnego wzrostu powierzchni objętych ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu lotniczego, a przeciwnie, generalnie powierzchnia tych terenów uległa zmniejszeniu, co wynika z dotychczas wykonanych dokumentacji określających zasięg oddziaływania hałasu lotniczego w środowisku.



10 OCENA WYKORZYSTYWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA OBECNIE STOSOWANYCH NOWOCZESNYCH ROZWIĄZAŃ WYNIKAJĄCYCH Z POSTĘPU TECHNICZNEGO I EFEKTYWNEGO WYKORZYSTYWANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA

Działalność lotniska wynika min. z przyjęcia przez Polskę Europejskich Wymagań Bezpieczeństwa Lotniczego ustanowionych przez Zrzeszenie Władz Lotniczych (JAA)

Stosowane obecnie rozwiązania techniczne i technologiczne w działalności lotniska oraz w obiektach i urządzeniach niezbędnych do funkcjonowania lotniska nie odbiegają od standardów nowoczesnych lotnisk europejskich.

W zakresie floty powietrznej następuje ciągła wymiana sprzętu na nowocześniejszy, certyfikowany według wymagań prawnych, ekonomicznych i środowiskowych – emitujący znacznie mniejszy hałas. Postępuje wyciszenie operacji lotniczych

Również obiekty i urządzenia niezbędne do funkcjonowania Portu Lotniczego zaprojektowane są zgodnie z nowoczesnymi technikami i technologiami. Szczególnie sprzęt konieczny do obsługi samolotów i pasażerów spełnia wszelkie normy europejskie.



11 KONCEPCJA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Przeprowadzone w niniejszym opracowaniu analizy wykazały, że oddziaływanie akustyczne Lotniska Chopina w Warszawie wykracza poza granice terenu, do którego zarządzający lotniskiem posiada tytuł prawny i wobec braku możliwości ograniczenia tego oddziaływania do terenu lotniska, zachodzi potrzeba ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania. .

Prace nad projektem Obszaru Ograniczonego Użytkowania rozpoczęto od przygotowania zestawu map akustycznych przy wykorzystaniu różnych wskaźników hałasu i opartych na odmiennych opisanych dalej założeniach operacyjnych dla Lotniska Chopina.

11.1 MAPY AKUSTYCZNE DLA 3 WARIANTÓW ROZWOJU RUCHU LOTNICZEGO

W rozdziale 7 przedstawiono aktualne mapy akustyczne opracowane na podstawie krótkookresowych wskaźników hałasu mających zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby. Jednakże do prowadzenia wieloletniej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem i dla potrzeb programów ochrony przed hałasem (zgodnie z art. 112a ustawy Prawo Ochrony Środowiska) powinny być zastosowane długookresowe wskaźniki hałasu L_{DWN} i L_N . Na podstawie tych wskaźników opracowano mapy akustyczne odpowiadające trzem perspektywicznym wariantom rozwoju ruchu lotniczego na Lotnisku Chopina w Warszawie.

Warianty te różnią się liczbą operacji i strukturą wagową floty lotniczej. Natomiast pozostałe parametry takie jak:

- ◆ typy samolotów,
- ◆ układ tras odlotowych i dolotowych,
- ◆ dystrybucja ruchu lotniczego na trasach

przyjęto dla wszystkich wariantów jednakowe .



Wariant pierwszy prognozy rozwoju ruchu lotniczego zakłada:

462 operacje lotnicze na dobę (średnio) w następującym podziale na pory doby:

Pora doby	Starty	Lądowania	Razem
Dzień	169	148	317
Wieczór	42	63	105
Noc	20	20	40
Razem	231	231	462

przy równoczesnym przyjęciu następującej struktury wagowej floty lotniczej.

Tonaż statków powietrznych	Udział %
do 5 ton	0,79
5 - 40 ton	54,93
40 - 100 ton	40,30
powyżej 100 ton	3,99
razem	100,0

Wariant drugi prognozy rozwoju ruchu lotniczego zakłada:

600 operacji lotniczych na dobę, w następującym podziale na pory doby:

Pora doby	Starty	Lądowania	Razem
Dzień	224	196	420
Wieczór	56	84	140
Noc	20	20	40
Razem	300	300	600



Następującą strukturę wagową floty lotniczej:

Tonaż statków powietrznych	Udział %
do 5 t	0,70
5-40 t	51,17
40 - 100 t	43,08
powyżej 100 t	5,05
razem	100,0

Wariant trzeci, prognozy rozwoju ruchu lotniczego zakłada:.

710 operacji na dobę, w następującym podziale na pory doby:

Pora doby	Starty	Lądowania	Razem
Dzień	268	234	502
Wieczór	67	101	168
Noc	20	20	40
Razem	355	355	710

Następującą strukturę wagową floty lotniczej.

Tonaż statków powietrznych	Udział %
do 5 t	0,66
5-40 t	49,30
40 - 100 t	44,54
powyżej 100 t	5,50
razem	100,0

Mapy akustyczne odpowiadające tym wariantom przedstawione zostały na Rys. 11.1, Rys. 11.2 i Rys. 11.3, natomiast Rys. 11.4 przedstawia zbiorczo porównanie map hałasu dla wszystkich wariantów.



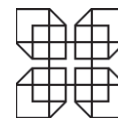
Porównanie zasięgów oddziaływania hałasu wyznaczonych wg rozpatrywanych wariantów, wskazuje, że wariant 3, zakładający prawie 2-krotny wzrost operacji lotniczych powodować będzie znaczące zwiększenie terenów narażonych na hałas lotniczy, w stosunku do stanu obecnego, jak również pozostałych wariantów rozwoju ruchu lotniczego.

Z porównania wariantów 1 i 2 wynika, że różnice w przebiegu izolinii 55 dB są niewielkie i generalnie poza paroma miejscami w wariantcie 2, jest ona odsunięta tylko o ok. 80 metrów od izolinii 55 dB wyznaczonej dla wariantu 1. Natomiast miejsca gdzie te różnice są większe to:

- ♦ budowany obecnie autostradowy węzeł drogowy Konotopa (gdzie hałas lotniczy praktycznie nie ma znaczenia)
- ♦ zabudowa jednorodzinna we wschodniej części Piastowa (od ulicy Dworcowej do Alei Jerozolimskich i dalej na południe do ulicy Wiejskiej i na wschód do ul. Regulskiej) gdzie mieszka ok. 1650 osób,
- ♦ część osiedla Skorosze i Starego Ursusa gdzie w budynkach wielorodzinnych i jednorodzinnych mieszka ok. 4300 osób
- ♦ niezabudowane tereny w Piasecznie nad rzeką Jeziorką i Perełką na południe od ulicy Chyliczkowskiej

Na terenach tych występuje hałas w porze dnia na poziomie ok. 57 dB (wskaźnik L_{DWN}) przekraczający poziom dopuszczalny o ok. 2 dB. Natomiast szczególnie uciążliwy dla mieszkańców hałas nocny mierzony długookresowym wskaźnikiem L_N jest niższy niż 45 dB i nie przekracza poziomu dopuszczalnego. Przy takich poziomach hałasu zewnętrznego (w porze dnia i nocy) uzyskanie właściwego klimatu akustycznego w pomieszczeniach przy zastosowaniu produkowanych obecnie typowych okien i nawiewników nie stwarza żadnego problemu.

W związku z tym biorąc pod uwagę z jednej strony stopień zagrożenia hałasem wynikający z prognozowanych wariantów rozwoju ruchu lotniczego, a z drugiej strony rolę lotniska w regionie i zapotrzebowanie na usługi lotnicze uznano, że optymalnym rozwiązaniem będzie przyjęcie wariantu 2 do opracowania analiz akustycznych stanowiących podstawę do wyznaczenia granic obszaru ograniczonego użytkowania dla Lotniska Chopina. Wariant ten jest najlepszym kompromisem między uciążliwością lotniska a możliwościami jego rozwoju. Zapewnia on wzrost operacji lotniczych nie powodując równocześnie istotnego zwiększenia (w porównaniu z sytuacją obecną), odczuwanej przez mieszkańców uciążliwości hałasowej lotniska.



12 ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OKREŚLENIA GRANIC OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Zgodnie z interpretacją Ministerstwa Środowiska (pismo DIŚ OA H-81/10/MW DIŚoa-076/52146/10/MW z dnia 10 listopada 2010 roku – Załącznik nr 1) jako podstawę do ustalania granic zewnętrznych Obszaru Ograniczonego Użytkowania przyjęto krótkookresowe wskaźniki hałasu mające zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:

$L_{Aeq\ D}$ – wskaźnik równoważnego poziomu dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 22⁰⁰),

$L_{Aeq\ N}$ – wskaźnik równoważnego poziomu dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰).

Do opracowania map akustycznych stanowiących podstawę dla ustalenia projektu granic zewnętrznych Obszaru Ograniczonego Użytkowania przyjęto następujące założenia:

Ruch lotniczy odbywa się po nowych trasach odlotowych i dolotowych, uzgodnionych z Polską Agencją Żeglugi Powietrznej i opisanych w rozdziale 2.3.3 (Rys.12.1).

Obliczenia zasięgu hałasu wykonano przyjmując maksymalnie 600 operacji lotniczych na dobę na jednym kierunku (w tym 560 w porze dnia i 40 w porze nocy), co spełnia ograniczenia zakładające średnio 586 operacji na dobę, brane pod uwagę na etapie ustalania dotychczas obowiązującego obszaru ograniczonego użytkowania.

Struktura wagowa floty lotniczej przyjęta została zgodnie z wariantem drugim rozwoju ruchu lotniczego opisanym w rozdziale 11.1.

Skład floty lotniczej przyjętej do obliczeń ustalony został w oparciu o analizę danych za cały rok 2009. Wytypowane zostały typy statków powietrznych charakterystyczne dla następujących grup wagowych :

- ◆ do 5 ton
- ◆ 5 – 40 ton
- ◆ 40 – 100 ton
- ◆ powyżej 100 ton

Struktura floty (udział % poszczególnych typów) skorygowana została wg założeń dot. struktury wagowej floty lotniczej prognozowanej wg wariantu 2. Zestawienie typów statków powietrznych dla prognozy zawarte jest w Załączniku nr 4. Przyjęto jednakowy skład floty lotniczej do obliczeń zasięgu oddziaływania hałasu w porze dnia i w porze nocy.

Dystrybucja startów na trasach odlotowych (udział %) na każdym z kierunków wyznaczona została w oparciu o dane uśrednione za ostatnie 5 lat.



Zgodnie ze stanowiskiem Ministra Środowiska, zewnętrzna granica OOU powinna być ustalona w oparciu o zasięg oddziaływania hałasu, wyznaczony przy zastosowaniu wskaźników hałasu L_{AeqD} i L_{AeqN} odnoszących się do jednej doby. Z uwagi na to wykonano szczegółową analizę rozkładu ruchu lotniczego, praktycznie dla każdej doby z okresu ostatnich kilku lat (2007-2010). Wykazała ona, że na Lotnisku Chopina mają miejsce szczególne przypadki, kiedy w danym dniu lub nocy wszystkie starty odbywają się z jednego progu i wszystkie lądowania także realizowane są tylko na jednym progu określonej drogi startowej. Takie skrajne sytuacje zdarzają się na każdym z kierunków i wynikają przede wszystkim z warunków atmosferycznych oraz konieczności wyłączenia z eksploatacji jednej z dróg startowych na czas remontu.

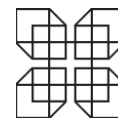
Kiedy do startów lub lądowań wykorzystywany jest tylko jeden próg drogi startowej, zasięgi hałasu od startów i lądowań są wówczas największe na danym kierunku. Sytuacje takie musiały zostać uwzględnione jako najmniej korzystne dla środowiska, zarówno dla stanu istniejącego jak również prognozowanego. Stąd też dla wyznaczenia zewnętrznej granicy OOU opracowano mapy akustyczne (wg wskaźników L_{AeqN} i L_{AeqD}), które przedstawiają prognozowaną najniekorzystniejszą sytuację na każdym z 4 kierunków (progów) i przygotowane zostały przy następujących założeniach:

dla pory nocy:

- ◆ mapa pierwsza - 100% startów (20 operacji) z progu RWY11 i 100% lądowań (20 operacji) na próg RWY 11;
- ◆ mapa druga - 100% startów (20 operacji) z progu RWY15 i 100% lądowań (20 operacji) na próg RWY 15;
- ◆ mapa trzecia - 100% startów (20 operacji) z progu RWY29 i 100% lądowań (20 operacji) na próg RWY 29;
- ◆ mapa czwarta - 100% startów (20 operacji) z progu RWY33 i 100% lądowań (20 operacji) na próg RWY 33;

dla pory dnia

- ◆ mapa pierwsza - 100% startów (280 operacji) z progu RWY11 i 100% lądowań (280 operacji) na próg RWY 11;
- ◆ mapa druga - 100% startów (280 operacji) z progu RWY15 i 100% lądowań (280 operacji) na próg RWY 15;
- ◆ mapa trzecia - 100% startów (280 operacji) z progu RWY29 i 100% lądowań (280 operacji) na próg RWY 29;
- ◆ mapa czwarta - 100% startów (280 operacji) z progu RWY33 i 100% lądowań (280 operacji) na próg RWY 33.



Wymienione wyżej mapy połączono (odrębnie dla pory nocy i dnia) i utworzono zbiorczą mapę hałasu dla pory nocy – Rys. 12.3 i zbiorczą mapę hałasu dla pory dnia Rys. 12.2. Natomiast porównanie obydwu map przedstawiono na Rys 12.4.

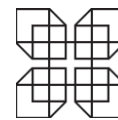
W ten sposób, zgodnie z intencją wyrażoną w piśmie Ministra Środowiska, określono tereny, na których nawet w ciągu jednej doby w roku, może wystąpić przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu lotniczego w środowisku.

Analizując przedstawione w niniejszym opracowaniu mapy akustyczne należy zwrócić uwagę na fakt, że zasięg oddziaływania hałasu w porze nocy jest dominujący i w związku z tym ma podstawowe znaczenie dla określenia granic OOU. Zasięg ponadnormatywnego oddziaływania hałasu w porze dnia, niezależnie od zastosowanych wskaźników (dobowe, długookresowe, miarodajne) zawsze „mieści się” wewnątrz izolinii wyznaczającej zasięg ponadnormatywnego oddziaływania hałasu w porze nocy, dla ruchu lotniczego określonego na poziomie 40 operacji w ciągu jednej nocy, przy przyjętej do obliczeń strukturze floty lotniczej.

Granice Obszaru Ograniczonego Użytkowania określono wyznaczając tereny, na których przy założonym wzroście ruchu lotniczego mogą być przekroczone (nawet w ciągu tylko jednej doby w roku), dopuszczalne dobowe poziomy hałasu lotniczego wynoszące 45 dB w nocy (wskaźnik $L_{Aeq N}$) lub 55 dB w dzień (wskaźnik $L_{Aeq D}$). Natomiast na pozostałym terenie (poza OOU) powinny być dotrzymane standardy akustyczne jakości środowiska co oznacza, że w ciągu każdej doby w roku hałas lotniczy w nocy powinien być na poziomie poniżej 45 dB ($L_{Aeq N} < 45 \text{ dB}$) a w dzień na poziomie poniżej 55 dB ($L_{Aeq D} < 55 \text{ dB}$).

Jak widać na Rys. 12.4 obszar wyznaczony przez izolinię 45 dB dla pory nocy (wskaźnik $L_{Aeq N}$) jest większy niż obszar wyznaczony przez izolinię 55 dla pory dnia (wskaźnik $L_{Aeq D}$) i w związku z tym to izolinia 45 dB dla pory nocy wyznacza zewnętrzną granicę Obszaru Ograniczonego Użytkowania.

Na Rys. 12.5 przedstawiono porównanie aktualnych zasięgów izofony $L_{Aeq N} = 45 \text{ dB}$ z mapą akustyczną dla pory nocy (perspektywa), na podstawie której wyznaczono zewnętrzną granicę Obszaru Ograniczonego Użytkowania. Jak widać, obecne zasięgi hałasu w wielu miejscach przekraczają zasięgi obliczone dla perspektywy. Sytuacja taka wynika z faktu, że w 2010 r. miały miejsce przypadki, kiedy liczba operacji lotniczych wykonanych w ciągu jednej nocy była znacznie wyższa niż 40, którą to wartość przyjęto do sporządzenia map perspektywicznych (patrz dane w Tabeli 7.3 Liczba operacji wykonanych w wytypowanych dniach 2010 roku dla których wykonano mapy hałasu). Dla tych właśnie najniekorzystniejszych sytuacji opracowano mapy akustyczne, które były podstawą do określenia aktualnego zasięgu oddziaływania hałasu lotniczego w porze nocy.

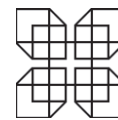


Porównanie obszaru na którym przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu w porze nocy wskazuje, że obszar ten powinien ulegnie zmniejszeniu z 130.6 km² w roku 2010 do ok. 111,6 km² w okresie perspektywy.

Powyższa analiza wykazuje, że dla zapewnienia dotrzymania poza granicą projektowanego OOU dopuszczalnych w porze nocy poziomów hałasu lotniczego, konieczne będzie ograniczanie liczby operacji wykonywanych na lotnisku w godzinach nocnych do takiego poziomu, aby przy zmieniającej się strukturze floty lotniczej, zasięg oddziaływania hałasu lotniczego, nie wykraczał poza zasięg wyznaczony w oparciu o założenia przyjęte do map akustycznych, stanowiących podstawę do ustalenia granic OOU. Z uwagi na to, że zasięg oddziaływania hałasu lotniczego uzależniony jest od liczby operacji i typów statków powietrznych, nie jest możliwe określenie w sposób jednoznaczny i na stałe, liczby operacji jaka powinna być dopuszczona w porze nocy, ponieważ może ona być różna w zależności od zmieniającej się struktury floty lotniczej (większa lub mniejsza niż 40, przyjęta przy określonej strukturze floty lotniczej do sporządzenia map akustycznych rozpatrywanych w pracach nad projektem OOU).

Tak wyznaczony obszar ma powierzchnię 105,85 km² i jest bardzo zróżnicowany pod względem klimatu akustycznego. W granicach obszaru znajdują się zarówno tereny stałe zagrożone hałasem na poziomie 65 - 70 dB (mierzonym zarówno wskaźnikami L_{DWN} jak i $L_{Aeq D}$ w porze dnia) jak i tereny gdzie poziom hałasu lotniczego w porze dnia mierzony wskaźnikiem dobowym ($L_{Aeq D}$) wynosi 50 dB, a mierzony wskaźnikiem L_{DWN} nie występuje (poniżej 45dB). Jako przykład terenu narażonego na stały wysoki poziom hałasu wskazać można np. rejon ulic Jutrzenki, Szyszkowej, Mineralnej w dzielnicy Włochy, a jako przykład terenu który jest w granicach OOU ale uciążliwość lotniska obecnie i w przyszłości jest znikoma wskazać można Osadę Szeligi (w Gminie Ożarów) oraz rejon ul. Szeligowskiej na granicy Bemowa i Gminy Ożarów. W osadzie Szeligi może w przyszłości być taka doba (lub kilka dób), że poziom 45dB w nocy lub 55 dB w dzień zostanie nieznacznie przekroczony.

Obszar ograniczonego użytkowania – z definicji – obejmuje teren, na którym standardy jakości środowiska, w tym przypadku w zakresie hałasu, nie mogą być dotrzymane. Ponieważ jednak pomimo przekroczenia standardów akustycznych w środowisku możliwe jest osiągnięcie właściwego klimatu akustycznego w pomieszczeniach, to do analizy terenów wewnątrz OOU użyto - jako wskaźnika – miarodajny poziom dźwięku A hałasu zewnętrznego pochodzącego od ruchu lotniczego, określony w pkt. 6.1.3 Polskiej Normy PN-B-02151-3 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach – izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych”.



Mapa prognostyczna miarodajnego poziomu dźwięku będąca podstawą do strefowania OOU opracowana została oddzielnie dla pory dnia (Rys 12.6) i pory nocy (Rys. 12.7). Mapa dla pory dnia przedstawia poziom równoważny hałasu w ciągu 16 godz. (06.00 – 22.00) dla statystycznej doby uśrednionej z okresu 3 miesięcy. Natomiast mapa dla pory nocy przedstawia poziom równoważny hałasu w ciągu 8 godz. (22.00 - 06.00) dla statystycznej doby uśrednionej z okresu 3 miesięcy. Przy opracowywaniu tych map przyjęto następujące założenia:

Liczba operacji 600 na dobę, w tym:

- ♦ 560 w porze dnia (280 startów i 280 lądowań)
- ♦ 40 w porze nocy (20 startów i 20 lądowań)

Flota lotnicza oraz trasy odlotowe i dolotowe przyjęto takie same jak dla opisanych wyżej map dobowych. Dystrybucja ruchu lotniczego na trasach odlotowych i dolotowych (udział %) wyznaczona została w oparciu o dane z systemu monitorowania hałasu lotniczego – dystrybucja uśredniona z okresu ostatnich 5 lat.

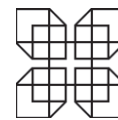
W celu właściwego ustalenia wymagań technicznych dotyczących budynków oraz sposobu korzystania z terenów, na podstawie map prognostycznej miarodajnego poziomu dźwięku z obszaru OOU wydzielono strefy Z1 i Z2 które obejmują tereny **stale** narażone na znaczny hałas lotniczy.

Strefa Z1 obejmuje tereny OOU najbardziej zagrożone gdzie hałas miarodajny przekracza poziom 55 dB w porze nocy i równocześnie (prawie w całej strefie) przekracza poziom 65 dB w porze dnia. Podobnie kształtuje się poziom długookresowych wskaźników hałasu. W porze nocy wskaźnik L_N przekracza poziom 55 dB. a w porze dnia poziom wskaźnika L_{DWN} jest wyższy niż 65 dB.

Strefa Z2 obejmuje tereny gdzie poziom hałasu mierzony wskaźnikiem hałasu miarodajnego jest w porze nocy większy niż 50 dB i mniejszy niż 55 dB. Równocześnie hałas w porze dnia (prawie w całej strefie) przekracza poziom $L_{AeqD}=60$ dB. Poziom hałasu w nocy mierzony długookresowym wskaźnikiem hałasu L_N zawiera się w granicach 50 dB -55 dB, a poziom hałasu mierzony wskaźnikiem L_{DWN} generalnie mieści się w granicach 60 – 65 dB.

Na Rys. 12.9 przedstawiono położenie Obszaru Ograniczonego Użytkowania i poszczególnych stref. Natomiast na Rys. 12.9 i Rys. 12.10 pokazano granice strefy Z1 i Z2 na tle fotomapy prezentującej zagospodarowanie terenu.

Biorąc pod uwagę aktualny i przewidywany klimat akustyczny, możliwości zabezpieczenia budynków przed hałasem oraz istniejące i planowane zagospodarowanie terenów opracowano następujące ustalenia dla całego OOU oraz poszczególnych stref.



Na całym obszarze OOU w planowanych budynkach należy zapewnić izolacyjność akustyczną przegród zewnętrznych zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymaganej izolacyjności akustycznej przegród w budynkach oraz izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Natomiast w istniejących budynkach należy zapewnić w pomieszczeniach poziom dźwięku nie przekraczający wartości dopuszczalnych określonych w Polskiej Normie poprzez odpowiednią izolacyjność przegród zewnętrznych i elementów budowlanych.

W strefie Z1:

- ◆ zakazuje się przeznaczania terenów pod zabudowę mieszkaniową jedno- i wielorodzinną, mieszkaniowo-usługową, zagrodową, zamieszkania zbiorowego, związaną ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży oraz pod szpitale i domy opieki społecznej;
- ◆ zakazuje się lokalizowania budynków o funkcji mieszkaniowej, mieszkaniowo-usługowej, zagrodowej, zamieszkania zbiorowego, szpitali, domów opieki społecznej oraz o funkcjach związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży;
- ◆ zakazuje się zmiany funkcji budynków istniejących na budynki o funkcji mieszkaniowej, mieszkaniowo-usługowej, zagrodowej, zamieszkania zbiorowego, szpitali, domów opieki społecznej oraz o funkcjach związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży.

W strefie Z2:

- ◆ zakazuje się przeznaczania terenów pod zabudowę związaną ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży oraz pod szpitale i domy opieki społecznej;
- ◆ zakazuje się lokalizowania budynków o funkcji szpitali, domów opieki społecznej oraz o funkcjach związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży;
- ◆ zakazuje się zmiany funkcji budynków istniejących na budynki o funkcjach związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali, domów opieki społecznej.

Na Rys. 12.11 przedstawiono ustalenia planistyczne dla strefy Z1 wynikające z obowiązującego studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla m.st. Warszawy i Gminy Michałowice. Dla przeważającej części strefy Z1 (88%) studium nie przewiduje terenów pod zabudowę mieszkaniową. Jedynie na obrzeżach w Warszawie na południe od ul. Spornej studium dopuszcza ekstensywną zabudowę jednorodzinną a w Gminie Michałowice zabudowę mieszkaniowo - usługową.

Natomiast w strefie Z2 obowiązujące studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla m.st. Warszawy, Gminy Michałowice i Gminy Lesznówola nie wskazują terenów pod budowę obiektów chronionych (szpitali, szkół itp.)



12.1 PODSTAWOWE INFORMACJE O OBSZARZE OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Obszar Ograniczonego Użytkowania zajmuje powierzchnię 105,85 km² i obejmuje tereny w gminach: Warszawa (dzielnice Ursynów, Wilanów, Włochy, Ursus, Wola, Bemowo), Piaseczno, Lesznowola, Konstancin – Jeziorna, Raszyn, Michałowice, Piastów, Pruszków, Ożarów Mazowiecki i Stare Babice. Według szacunków wykonanych na podstawie danych ewidencji ludności oraz informacji o zagospodarowaniu terenu na Obszarze Ograniczonego Użytkowania mieszka 317 053 osób. Poniższa tabelka przedstawia informacje o ilości ludności w poszczególnych gminach i dzielnicach.

Tabela 12.1 Liczba ludności w poszczególnych gminach i dzielnicach

GINA/DZIELNICA	LUDNOŚĆ
Bemowo	59 578
Konstancin-Jeziorna	45
Lesznowola	7 432
Michałowice	5 150
Mokotów	7 593
Ochota	3 635
Ożarów Mazowiecki	5 864
Piaseczno	12 642
Piastów	8 979
Pruszków	2 044
Raszyn	1 930
Stare Babice	60
Ursus	56 505
Ursynów	118 579
Wilanów	1 557
Włochy	24 937
Wola	523
Razem	317 053



Strefa Z2 zajmuje obszar 12,34 km² i obejmuje tereny w Warszawie (Dzielnice Włochy, Ursynów i Ursus) oraz w gminach Michałowice, Lesznowola i Raszyn. Natomiast strefa Z1 zajmuje obszar 3,23 km² obejmuje tereny w Warszawie (Włochy, Ursynów) oraz w Gminie Michałowice. W załączonej tabelce podano informacje o rozmieszczeniu mieszkańców i mieszkań.

Tabela 12.2 Rozmieszczenie mieszkańców i mieszkań w strefie Z1 i Z2

GMINA/ DZIELNICA	STREFY				RAZEM	
	Z1		Z2		LUDNOŚĆ	MIESZKANIA
	LUDNOŚĆ	MIESZKANIA	LUDNOŚĆ	MIESZKANIA		
Lesznowola			5	1	5	1
Michałowice	20	7	1013	289	1033	296
Raszyn			14	4	14	4
Ursus			4488	1753	4488	1753
Ursynów	168	49	1553	508	1721	557
Włochy	781	258	1904	657	2685	915
OGÓŁEM	969	314	8977	3212	9946	3526

Na terenie Obszaru Ograniczonego Użytkowania znajduje się 227 obiektów chronionych, które zajmują 190 budynków. Czasami w jednym budynku mieszczą się dwa obiekty. Łącznie na terenie Obszaru Ograniczonego Użytkowania znajdują się następujące obiekty:

- ♦ 22 żłobki (w tym 15 niepublicznych),
- ♦ 115 przedszkoli, (w tym 64 niepubliczne),
- ♦ 38 szkół podstawowych w tym 13 niepublicznych
- ♦ 25 gimnazjów (w tym 11 niepublicznych),
- ♦ 17 liceów, (w tym 7 niepublicznych),
- ♦ 2 szpitale
- ♦ 6 obiektów opieki, w tym 1 hospicjum, 1 DPS, 1 dzienny dom pomocy, 3 prywatne domy pomocy
- ♦ 1 dom dziecka



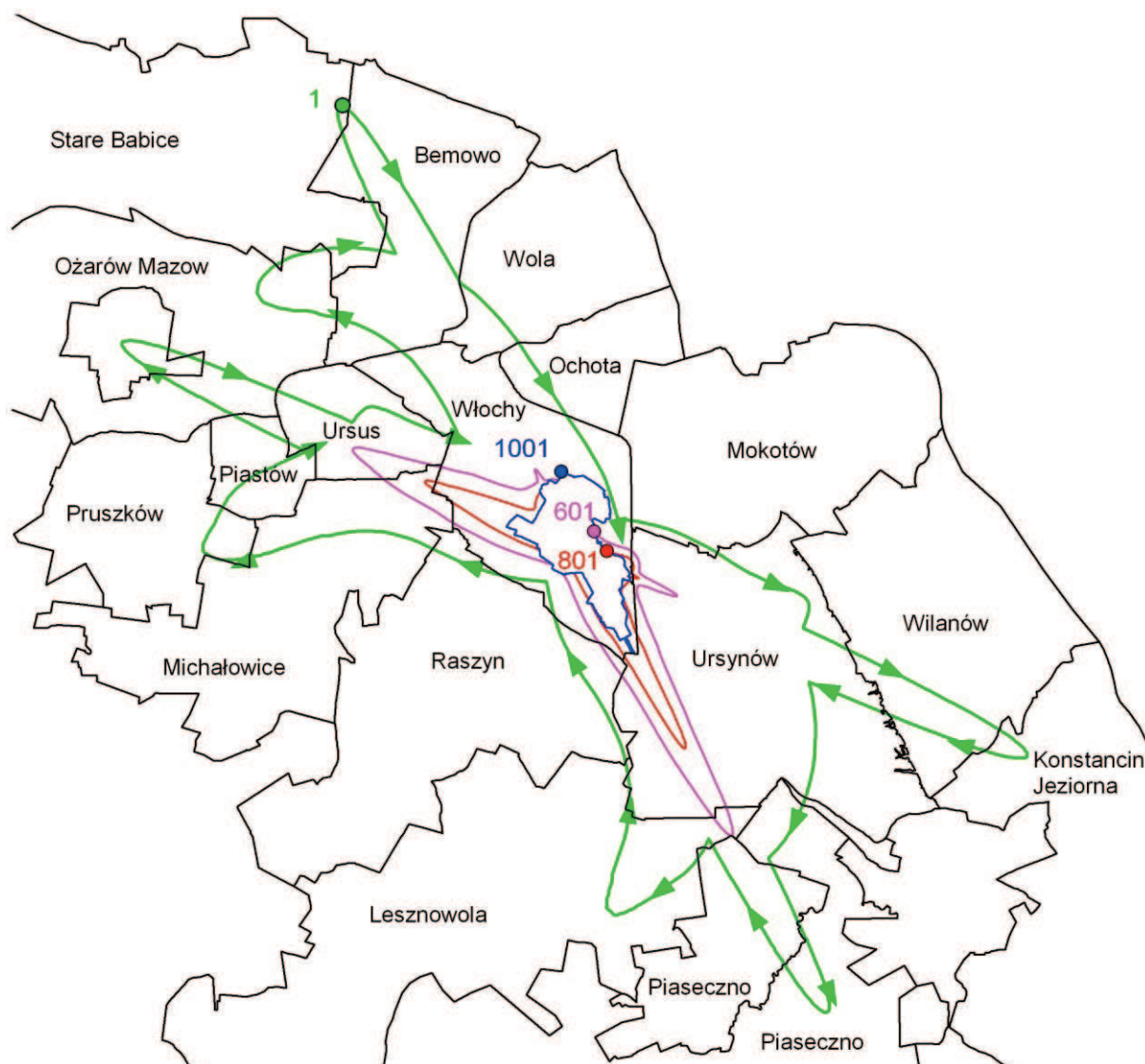
- ◆ 1 schronisko dla nieletnich.

W strefie Z1 nie ma obiektów chronionych. Natomiast w strefie Z2 znajdują się następujące obiekty:

- ◆ żłobek niepubliczny,
- ◆ 3 przedszkola (w tym 2 niepubliczne),
- ◆ 2 szkoły podstawowe,
- ◆ gimnazjum,
- ◆ Dzienny Dom Pomocy.

12.2 SPOSÓB WYZNACZENIA GRANIC OOU

Dla określenia granicy OOU, Strefy Z1 oraz Strefy Z2 zastosowano procedurę aproksymowania krzywych izofon odcinkami linii prostych przy założeniu minimalnej odległości między sąsiednimi punktami nie przekraczającej 20 m. Granica OOU, Strefy Z1, Strefy Z2 oraz granica lotniska „Okęcie” zbudowana jest z linii łamanych, których położenie określone jest wykazem punktów. Zasadę numeracji punktów określa poniższy rysunek:



Rys. 12.12 Punkty określające granicę stref OOU. - Kierunek wzrostu numeracji punktów.

Zakres numeracji przyjęto odpowiednio dla granic:

- | | |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------|
| ♦ Granica OOU oznaczona kolorem zielonym | – od punktu 1 do 526 |
| ♦ Strefa Z2 oznaczona kolorem fioletowym | – od punktu 601 do 788 |
| ♦ Strefa Z1 oznaczona kolorem czerwonym | – od punktu 801 do 927 |
| ♦ Lotniska Chopina oznaczone kolorem niebieskim | – od punktu 1001 do 1609 |

12.3 PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY OOU

Obszar Ograniczonego Użytkowania jest położony na terenie czterech powiatów:

- ♦ warszawskiego (Miasto St. Warszawa),



- ♦ warszawskiego zachodniego
- ♦ pruszkowskiego,
- ♦ piaseczyńskiego.

W Mieście St. Warszawa OOU znajduje się w dzielnicach:

- ♦ Bemowo,
- ♦ Mokotów,
- ♦ Ochota,
- ♦ Ursus,
- ♦ Ursynów,
- ♦ Wilanów,
- ♦ Włochy,
- ♦ Wola,

W powiecie warszawskim zachodnim OOU znajduje się w gminach:

- ♦ Stare Babice,
- ♦ Ożarów Mazowiecki,
- ♦ Miasto Ożarów Mazowiecki,

W Powiecie pruszkowskim OOU znajduje się w gminach:

- ♦ Michałowice,
- ♦ Raszyn,
- ♦ Miasto Piastów,
- ♦ Miasto Pruszków,

W Powiecie piaseczyńskim OOU znajduje się w gminach:

- ♦ Konstancin Jeziorna,
- ♦ Lesznowola,
- ♦ Piaseczno,
- ♦ Miasto Piaseczno,

12.4 PODZIAŁ NA OBRĘBY EWIDENCJI GRUNTÓW

OOU obejmuje bardzo rozległe tereny o zagospodarowaniu bardzo różnorodnym. Znajdują się tutaj zarówno obszary o zwartej zabudowie jak i tereny rolnicze i leśne. Podstawową jednostką identyfikacji własności gruntu jest działka ewidencyjna posiadająca swój numer



ewidencyjny. Budowa numeru ewidencyjnego oparta jest na podziale administracyjnym państwa oraz podziale wewnętrznym danej jednostki administracyjnej na obręby ewidencji gruntów. W ramach danego obrębu ewidencji gruntów tworzona jest numeracja wewnętrzna działek.

Obręb ewidencji gruntów w obszarach miejskich jest tworzony jako jeden lub kilka sąsiadujących ze sobą kwartałów ulic. Na obszarach wiejskich obręb pokrywa się z granicami wsi bądź dla wsi większych (np. Raszyn) tworzonych jest kilka obrębów. Obszarowo obręby wiejskie są wielokrotnie większe od miejskich.

W skład całego OOU wchodzi 381 obrębów ewidencji gruntów. Dla obszarów miejskich obręby posiadają tylko numer, natomiast niektóre obszary wiejskie oprócz numeru posiadają nazwę (np. nazwa wsi).



Poniżej znajduje się wykaz obrębów znajdujących się w OOU:

MIASTO ST. WARSZAWA

dzielnica Bemowo:

6-08-11	6-11-09	6-12-07	6-12-17	6-13-09
6-10-01	6-11-10	6-12-08	6-13-01	6-13-10
6-10-02	6-11-11	6-12-09	6-13-02	6-13-11
6-10-03	6-11-12	6-12-10	6-13-03	6-13-13
6-10-04	6-11-13	6-12-11	6-13-04	6-13-14
6-10-06	6-11-14	6-12-12	6-13-05	6-13-15
6-10-07	6-11-15	6-12-13	6-13-06	6-14-01
6-11-02	6-12-05	6-12-14	6-13-07	6-14-02
6-11-03	6-12-06	6-12-16	6-13-08	

dzielnica Mokotów:

1-04-14	1-04-20	1-08-13
1-04-19	1-08-12	1-08-16

dzielnica Ochota:

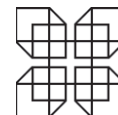
2-03-01	2-03-05	2-03-12	2-03-17
2-03-04	2-03-11	2-03-16	2-03-18

dzielnica Ursus:

2-09-01	2-09-07	2-11-03	2-11-08	2-11-13
2-09-03	2-09-08	2-11-04	2-11-09	2-11-14
2-09-04	2-09-09	2-11-05	2-11-10	2-11-15
2-09-05	2-11-01	2-11-06	2-11-11	2-11-16
2-09-06	2-11-02	2-11-07	2-11-12	

dzielnica Ursynów:

1-08-14	1-08-17	1-08-19	1-08-21	1-08-23
1-08-15	1-08-18	1-08-20	1-08-22	1-08-24



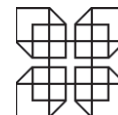
1-08-25	1-09-27	1-09-51	1-09-75	1-10-75
1-08-26	1-09-28	1-09-52	1-09-76	1-10-76
1-08-28	1-09-29	1-09-53	1-09-77	1-10-77
1-08-29	1-09-30	1-09-54	1-09-78	1-10-78
1-08-30	1-09-31	1-09-55	1-09-79	1-10-79
1-08-31	1-09-32	1-09-56	1-10-01	1-10-80
1-08-32	1-09-33	1-09-57	1-10-02	1-11-02
1-08-33	1-09-34	1-09-58	1-10-08	1-11-03
1-08-34	1-09-35	1-09-59	1-10-09	1-11-04
1-08-35	1-09-36	1-09-60	1-10-10	1-11-05
1-08-36	1-09-37	1-09-61	1-10-11	1-11-06
1-08-37	1-09-38	1-09-62	1-10-12	1-11-07
1-08-38	1-09-39	1-09-63	1-10-16	1-11-08
1-08-39	1-09-40	1-09-64	1-10-17	1-11-09
1-09-08	1-09-41	1-09-65	1-10-18	1-11-10
1-09-18	1-09-42	1-09-66	1-10-19	1-11-11
1-09-19	1-09-43	1-09-67	1-10-20	1-11-12
1-09-20	1-09-44	1-09-68	1-10-21	1-11-13
1-09-21	1-09-45	1-09-69	1-10-22	1-11-14
1-09-22	1-09-46	1-09-70	1-10-23	1-11-17
1-09-23	1-09-47	1-09-71	1-10-27	1-11-18
1-09-24	1-09-48	1-09-72	1-10-29	1-12-01
1-09-25	1-09-49	1-09-73	1-10-73	1-12-03
1-09-26	1-09-50	1-09-74	1-10-74	1-12-16

dzielnica Wilanów:

1-06-54	1-06-66	1-06-80	1-06-84	1-11-16
1-06-55	1-06-67	1-06-81	1-06-86	1-11-19
1-06-56	1-06-68	1-06-82	1-06-87	1-11-20

dzielnica Wola:

6-05-01	6-05-02	6-07-09	6-14-03
---------	---------	---------	---------

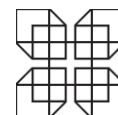


dzielnica Włochy:

2-04-01	2-06-03	2-06-19	2-07-14	2-08-10
2-04-02	2-06-04	2-06-20	2-07-15	2-08-11
2-04-03	2-06-05	2-06-21	2-07-16	2-08-12
2-04-04	2-06-06	2-07-01	2-07-17	2-08-14
2-04-06	2-06-07	2-07-02	2-07-18	2-08-15
2-04-07	2-06-08	2-07-03	2-07-19	2-08-16
2-05-01	2-06-09	2-07-04	2-07-20	2-08-21
2-05-02	2-06-10	2-07-05	2-07-21	2-08-22
2-05-03	2-06-11	2-07-06	2-08-01	2-08-23
2-05-04	2-06-12	2-07-07	2-08-02	2-08-24
2-05-05	2-06-13	2-07-08	2-08-04	2-08-25
2-05-06	2-06-14	2-07-09	2-08-05	2-08-26
2-05-07	2-06-15	2-07-10	2-08-06	2-08-29
2-05-08	2-06-16	2-07-11	2-08-07	2-08-31
2-06-01	2-06-17	2-07-12	2-08-08	
2-06-02	2-06-18	2-07-13	2-08-09	

POWIAT WARSZAWSKI ZACHODNI :

Miasto Ożarów Mazowiecki:				
03	05	07	08	09
Gmina Ożarów Mazowiecki:				
01- Bronisze	03- Duchnice	05- Jawczyce	07- Konotopa	09- Macierzysz
15- Ożarów	28-OD. Macierzysz	31-PGR Szeligi	33- SHRO Bronisze	
Gmina Stare Babice:				
03-Blizne Łaszczyńskiego	11- Klaudyn	16- Latchorzew	18- Lubiczów	

**POWIAT PRUSZKOWSKI:**

Miasto Piastów:				
01	03	05	07	
02	04	06	14	
Miasto Pruszków:				
25	26	27		
Gmina Michałowice:				
05- Michałowice Osiedle	08- Opacz Kolonia	09- Opacz Mała	10- Pęcice	13- Reguły
Gmina Raszyn:				
01- Dawidy	02- Dawidy Bankowe	07- Jaworowa	13- Raszyn 01	14- Raszyn 02
15- Rybie				

POWIAT PIASECZYŃSKI:

Miasto Piaseczno:				
01	06	10	22	28
02	07	11	23	43
03	08	18	24	44
04	09	21	25	
Gmina Piaseczno				
08- Chylice	19- Józefosław	31- PGR Pólko	35- Siedliska	44- Żabieniec
Gmina Lesznówola				
07- Kolonia Lesznówola	19- Mysiadło	20- KPGO Mysiadło	21- Nowa Iwiczna	22- Nowa Wola
25- Stara Iwiczna	33- Zgorzała			



Gmina Konstancin Jeziorna

01- Bielawa

13- Kierszek

12.5 PRZEBIEG GRANIC OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, STREFY Z1, Z2 ORAZ GRANICY LOTNISKA.

Przebieg granic obszaru ograniczonego użytkowania, strefy Z1, Z2 oraz granicy lotniska dla portu lotniczego im. F. Chopina w Warszawie w postaci współrzędnych punktów załamania – układ współrzędnych „GUGIK 2000” zamieszczono na płycie CD.

Państwowy Układ Współrzędnych Geodezyjnych 2000 jest to układ współrzędnych płaskich prostokątnych zwany układem "2000", powstał w wyniku zastosowania odwzorowania Gaussa-Krügera dla elipsoidy GRS 80 w czterech trzystopniowych strefach o południkach osiowych 15°E, 18°E, 21°E i 24°E.

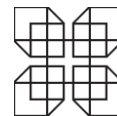
Okolice Warszawy znajdują się w strefie 7 z południkiem osiowym 21°E.

Początkiem układu współrzędnych w danym pasie odwzorowania jest punkt przecięcia obrazu południka osiowego z obrazem równika. Przy określaniu współrzędnych - współrzędna X pozostaje nie zmieniona, a do współrzędnej Y dodaje się stałą wartość- dla strefy 7 jest to 7 500 000 m.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych z dnia 8 sierpnia 2000, od 1 stycznia 2010 jest to jedyny układ współrzędnych geodezyjnych obowiązujący w Polsce dla map wielkoskalowych (mapa zasadnicza). Zastąpił on PUWG 1965 oraz układy lokalne.

12.6 KOPIA MAPY EWIDENCYJNEJ DLA GRANIC OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, STREFY Z1, Z2 ORAZ GRANICY LOTNISKA.

Kopie mapy ewidencyjnej pozyskano z odpowiednich organów prowadzących ewidencję gruntów i budynków w poszczególnych powiatach. W zależności od sposobu jej prowadzenia i możliwości technicznych udostępnienia otrzymano mapy ewidencyjne w skali 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000.



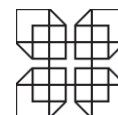
Miasto Stołeczne Warszawa – 193 arkusze (w skali 1:1000)

Powiat warszawski zachodni – 10 arkuszy (w skali 1:2000, 1:1000, 1:500)

Powiat pruszkowski – 23 arkusze (w skali 1:2000)

Powiat piaseczyński – 30 arkuszy (w skali 1:5000, 1:2000)

Granice OOU oraz poszczególnych stref zostały opracowane geodezyjnie. Mapy ewidencyjne wraz z naniesionymi granicami poskładane do formatu A4 są skompletowane w 3 teczkach zatytułowanych „**Mapy ewidencyjne**”.



12.7 WYKAZ DZIAŁEK POŁOŻONYCH W OBSZARZE OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA DLA PORTU LOTNICZEGO IM. F. CHOPINA W WARSZAWIE.

Wykaz działek w strefie ograniczonego użytkowania przygotowano na podstawie danych udostępnionych w grudniu 2010 roku przez urzędy prowadzące ewidencję gruntów i budynków :

1. Biuro Geodezji i Katastru Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy
2. Powiat warszawski zachodni - Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Ożarowie Mazowieckim
3. Powiat pruszkowski – Wydział Geodezji i Katastru Starostwa Powiatowego w Pruszkowie
4. Powiat piaseczyński
 - Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Piasecznie;
 - Referat Geodezji i Gospodarki Gruntami Urzędu Gminy Lesznówola;
 - Wydział Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami Urzędu Miasta i Gminy Konstancin-Jeziorna.

W obszarze ograniczonego użytkowania dla Portu Lotniczego im. F. Chopina w Warszawie wg stanu na grudzień 2010 r. znajduje się 60058 działek ewidencyjnych. Ilości działek w poszczególnych powiatach i gminach zawiera tabela 12.1

Tabela 12.3 Ilości działek w strefie OOU, Z1 i Z2 w poszczególnych powiatach

Powiat	Gmina/Miasto	OOU	strefa Z2	strefa Z1
Miasto Stołeczne Warszawa		40936	4637	1633
powiat warszawski zachodni	gm. i m. Ożarów Mazowiecki	1924	-	-
	gm. Stare Babice	234	-	-
powiat pruszkowski	m. Piastów	3155	-	-
	m. Pruszków	911	-	-
	gm. Michałowice	3393	605	30
	gm. Raszyn	1534	89	-
powiat piaseczyński	gm. i m. Piaseczno	4646	0	0
	gm. Lesznówola	3078	10	-
	gm. Konstancin-Jeziorna	247	-	-
Razem		60058	5341	1663

Wykaz działek położonych w Obszarze Ograniczonego Użytkowania w poszczególnych powiatach i gminach jest zamieszczony na płycie CD.

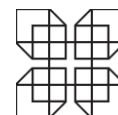
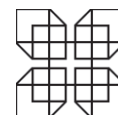


Tabela 12.4 Fragment wykazu działek położonych w OOU

Numer obrębu	Numer działki	OOU	Strefa Z1	Strefa Z2
10420	10	część w OOU		
10420	11	część w OOU		
10420	12	część w OOU		
10420	13	część w OOU		
10420	14	w całości w OOU		
10420	15/1	w całości w OOU		
10420	15/2	w całości w OOU		
10832	3/5	w całości w OOU		w całości w strefie Z2
10832	3/6	w całości w OOU		część w strefie Z2
10832	4/4	w całości w OOU	część w strefie Z1	część w strefie Z2
10832	4/5	w całości w OOU	część w strefie Z1	część w strefie Z2
10832	5/2	w całości w OOU	w całości w strefie Z1	
10832	5/3	w całości w OOU	część w strefie Z1	część w strefie Z2
10832	6	w całości w OOU		w całości w strefie Z2
10832	7/2	w całości w OOU	w całości w strefie Z1	
10832	7/3	w całości w OOU	w całości w strefie Z1	
10832	8	w całości w OOU	część w strefie Z1	część w strefie Z2
10832	9	w całości w OOU		w całości w strefie Z2
10832	10/2	w całości w OOU	w całości w strefie Z1	
10832	10/3	w całości w OOU	część w strefie Z1	część w strefie Z2
10832	11/2	w całości w OOU	w całości w strefie Z1	
10832	11/3	w całości w OOU	część w strefie Z1	część w strefie Z2
10832	12/1	w całości w OOU	część w strefie Z1	część w strefie Z2
10832	12/3	w całości w OOU	część w strefie Z1	część w strefie Z2
10832	12/4	w całości w OOU		w całości w strefie Z2
10832	12/5	w całości w OOU		w całości w strefie Z2
10832	13/10	w całości w OOU	w całości w strefie Z1	
10832	13/12	w całości w OOU		w całości w strefie Z2
10832	13/13	w całości w OOU		w całości w strefie Z2
10832	13/14	w całości w OOU		w całości w strefie Z2



13 ZWIĘZŁE STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W PRZEGLĄDZIE

13.1 WPROWADZENIE

Celem sporządzanego „Przeglądu ekologicznego Portu Lotniczego im. Fryderyka Chopina w Warszawie” jest wskazanie zasięgu oddziaływania akustycznego lotniska, możliwości ograniczenia oddziaływania oraz wskazanie czy konieczne jest utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania, określenie granic obszaru i ograniczeń w wykorzystaniu terenu w granicach obszaru.

Podstawę prawną opracowania stanowi Prawo Ochrony Środowiska (DZ.U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.), Kodeks postępowania administracyjnego (DZ.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.).

Marszałek Województwa Mazowieckiego wydał Decyzję Nr 43/PŚ/Z z dnia 24 maja 2010r., którą zobowiązał PP Porty Lotnicze do sporządzenia przeglądu ekologicznego w zakresie oddziaływania akustycznego.

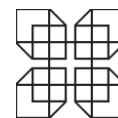
13.2 OPIS PORTU LOTNICZEGO IM. F. CHOPINA W WARSZAWIE

Port Lotniczy im. Fryderyka Chopina w Warszawie według klasyfikacji międzynarodowej organizacji lotnictwa cywilnego (ICAO) ma klasę techniczną 4E i jest największym portem lotniczym w Polsce świadczącym usługi w zakresie komunikacji i transportu lotniczego. Lotniskiem zarządza Przedsiębiorstwo Państwowe „Porty Lotnicze” z siedzibą w Warszawie przy ul. Żwirki i Wigury 1.

Wielkość portu lotniczego charakteryzowana jest liczbą ilości operacji lotniczych. W 2010 r. w dziewięciu miesiącach lotnisko wykonało 104 448 operacji w tym 8 8361 operacji pasażerskich, co odpowiada obsłudze ok. 6,7 mln pasażerów.

Port Lotniczy im. Fryderyka Chopina zlokalizowany jest w granicach miasta st. Warszawa, w jego południowo-zachodniej części na terenie dzielnicy Warszawa - Włochy w odległości około 10 km od centrum miasta.

W najbliższym otoczeniu Lotniska Chopina znajdują się głównie obiekty biurowe, magazyny, obiekty przemysłowo – usługowe oraz ciągi komunikacyjne o dużym natężeniu ruchu pełniące istotną rolę w układzie komunikacyjnym miasta i regionu.



Charakter terenów wokół lotniska w najbliższym czasie ulegnie zdecydowanej zmianie. Tereny te są i będą w najbliższych latach miejscem realizacji poważnych inwestycji drogowych.

Rozpoczęto już budowę Południowej Obwodnicy Warszawy POW na odcinku od węzła "Konotopa" do węzła "Lotnisko" i dalej do węzła "Puławska". Budowany też jest odcinek trasy NS (S79) od węzła "Lotnisko" do węzła "Marynarska" wraz z węzłem Okęcie, umożliwiającym dogodne połączenie z terminalem. Inną realizowaną obecnie inwestycją jest połączenie wiaduktem ulic 17 Stycznia i Cybernetyki.

Port Lotniczy im. F. Chopina posiada:

- ◆ 2 drogi startowe asfaltobetonowe:
 - DS1 – oznaczona 11 – 29, o długości 2800 m i szerokości 50 m, kierunki geograficzne: 115° i 295° ;
 - DS3 – oznaczona 15 – 33, o długości 3690 m i szerokości 60 m, kierunki geograficzne 152° i 332° ;
- ◆ 18 dróg kołowania;
- ◆ drogi samochodowe;
- ◆ 10 płyt postojowych (w tym 2 płyty do odladzania samolotów);
- ◆ 76 stanowisk dla samolotów;
- ◆ budynki do obsługi pasażerów.

Lotnisko Chopina w Warszawie stanowi lotnisko bazowe dla:

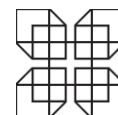
- ◆ Polskich Linii Lotniczych „LOT” S.A.;
- ◆ 36 Specjalnego Pułku Lotnictwa Transportowego „Obrońców Warszawy” (36 SPLT) wykonującego przewóz lotniczy na potrzeby najwyższych organów i władz RP;
- ◆ Lotniczego Pogotowia Ratunkowego.

Obecnie Lotnisko Chopina w Warszawie użytkowane jest regularnie przez ponad 66 przewoźników lotniczych, którzy wykorzystują około 200 typów samolotów.

Lotnisko zapewnia połączenia ze 157 lotniskami na całym świecie.

Lotnisko Chopina i inne podmioty działające na terenie lotniska prowadzą działalność zgodnie z wymogami ochrony środowiska

Lotnisko modernizuje się i dostosowuje urządzenia oraz instalacje do obowiązujących wymagań i standardów w zakresie ochrony środowiska. Od września 2005 r. pobierane są opłaty za korzystanie z lotniska, zróżnicowane w zależności od parametrów akustycznych statków powietrznych, tzw. opłaty hałasowe.



Wprowadzone zostały ograniczenia pracy lotniska w godzinach nocnych pomiędzy 22⁰⁰ i 06⁰⁰ czasu lokalnego, a mianowicie:

- ◆ zakaz wykonywania prób silników bez zabezpieczeń;
- ◆ zakaz wykonywania lotów szkolnych, próbnych i technicznych;
- ◆ dopuszcza się wykonywanie operacji lotniczych przez statki powietrzne certyfikowane w zakresie hałasu wg Rozdz. 3, 4, 5 i 10 Załącznika 16 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, po uzyskaniu zezwolenia zarządzającego lotniskiem;
- ◆ ograniczenie wykorzystania rewersu silników i stosowanie wydłużonego dobiegu po lądowaniu;
- ◆ zaleca się stosowanie redukcji mocy silników podczas startu poprzez wykorzystanie pełnego dystansu drogi startowej.

Ograniczeń tych nie stosuje się w odniesieniu do samolotów wykonujących loty poszukiwawczo-ratownicze, loty sanitarne, loty związane z działaniami w ochronie porządku i bezpieczeństwa oraz w sytuacjach awaryjnych.

Od 1998 roku sukcesywnie wprowadzane były standardowe procedury odlotów i dolotów dla lotniska. Prace prowadzono przy uwzględnieniu obowiązujących w tym zakresie przepisów, uwarunkowań wynikających z reorganizacji przestrzeni powietrznej wokół Warszawy związanej z wprowadzeniem jednolitego systemu zarządzania przestrzenią powietrzną dla ruchu cywilnego i wojskowego, czynników decydujących o bezpieczeństwie ruchu lotniczego oraz konieczności ograniczania oddziaływania hałasu lotniczego na środowisko.

Efektem prowadzonych w ostatnim okresie prac było wdrożenie pod koniec 2009 r. procedur podejścia do lądowania ze stałym zniżaniem (CDA – Continuous Descent Approach) oraz nowych tras odlotowych w ramach wdrażania tzw. Procedur P-RNAV, precyzyjnej nawigacji obszarowej.

Reasumując, można stwierdzić, że dzięki prowadzonym od szeregu lat działaniom, znaczący wzrost liczby operacji lotniczych wykonywanych na Lotnisku Chopina w ciągu ostatnich lat nie spowodował wprost proporcjonalnego wzrostu powierzchni objętych ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu lotniczego, a przeciwnie, generalnie powierzchnia tych terenów uległa zmniejszeniu, co wynika z dotychczas wykonanych dokumentacji określających zasięg oddziaływania hałasu lotniczego w środowisku.



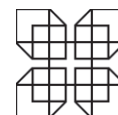
Przegląd ekologiczny który był opracowany w 2005 roku, wykazał jednak, że oddziaływanie akustyczne lotniska wykracza poza teren do którego zarządzający lotniskiem ma tytuł prawny. Ponadto od 2005 do 2010 roku na terenie lotniska zostały zrealizowane nowe inwestycje oraz zaszły zmiany proceduralne, które spowodowały zmiany w rozkładzie emisji hałasu. Cały czas prowadzone są prace związane z organizacją, strukturą ruchu, planami inwestycyjnymi, które wpływają na zmiany w oddziaływaniu obiektu, szczególnie w zakresie oddziaływania akustycznego.

13.3 KLIMAT AKUSTYCZNY NA TERENACH WOKÓŁ LOTNISKA CHOPINA W WARSZAWIE

Dla przedstawienia aktualnego klimatu akustycznego na terenach wokół Lotniska Chopina, wynikającego z działalności lotniczej opracowano 16 map akustycznych (w tym 8 dla pory dnia i 8 dla pory nocy). Na podstawie danych akustycznych samolotów, rozkładu operacji lotniczych i tras przelotu określono przebieg izofon o określonym poziomie hałasu.

Mapy akustyczne zostały opracowane dla konkretnych dni 2010 r., w których na każdym z progów (dróg startowych) wykonano największą liczbę startów i/lub największą liczbę lądowań w porze dnia i w porze nocy.

		Data	Liczba operacji		
			starty	lądowania	razem
Mapa nr 1	max liczba startów z progu 11 w porze dnia	15-01-2010	182	181	363
Mapa nr 2	max liczba startów z progu 15 w porze dnia	27-05-2010	212	212	424
Mapa nr 3	max liczba startów z progu 29 w porze dnia	30-06-2010	245	227	472
Mapa nr 4	max liczba startów z progu 33 w porze dnia	14-07-2010	234	217	451
Mapa nr 5	max liczba lądowań na progu 11 w porze dnia	18-05-2010	225	217	442



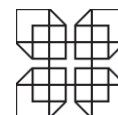
Mapa nr 6	max liczba lądowań na progu 15 w porze dnia	07-10-2010	219	216	435
Mapa nr 7	max liczba lądowań na progu 29 w porze dnia	01-03-2010	178	180	358
Mapa nr 8	max liczba lądowań na progu 33 w porze dnia	15-09-2010	236	237	473
Mapa nr 9	max liczba startów z progu 11 w porze nocy	17-06-2010	30	33	63
Mapa nr 10	max liczba startów z progu 15 w porze nocy	08-09-2010	25	26	51
Mapa nr 11	max liczba startów z progu 29 w porze nocy	16-06-2010	26	32	58
Mapa nr 12	max liczba startów z progu 33 w porze nocy	15-09-2010	33	24	57
Mapa nr 13	max liczba lądowań na progu 11 w porze nocy	06-01-2010	19	26	45
Mapa nr 14	max liczba lądowań na progu 15 w porze nocy	07-10-2010	23	25	48
Mapa nr 15	max liczba lądowań na progu 29 w porze nocy	16-06-2010	26	32	58
Mapa nr 16	max liczba lądowań na progu 33 w porze nocy	19-07-2010	19	33	52

Następnie połączono mapy nr 1-8 i uzyskano zbiorczą mapę przedstawiającą zasięgi ponadnormatywnego hałasu w porze dnia (Rys. 7.5).

Analogicznie połączono mapy nr 9-16 i uzyskano zbiorczą mapę przedstawiającą zasięgi ponadnormatywnego hałasu w porze nocy (Rys. 7.6).

W celu oceny zasięgu oddziaływania hałasu lotniczego dla stanu istniejącego wg wskaźników długookresowych wykonano pomocnicze mapy akustyczne wg wskaźników L_{DWN} i L_N , na podstawie danych o ruchu lotniczym za rok 2009 r. (Rys. 7.8)

Z analiz przebiegu izofon na wszystkich opracowanych mapach wynika, że w ocenie klimatu akustycznego terenów wokół lotniska, gdzie przekraczane są standardy hałasowe, wyznacznikiem jest hałas nocny.



W przypadku lotniska, poza źródłami typowo lotniczymi, związanymi z operacjami jakie wykonują samoloty na lotnisku, występuje szereg źródeł hałasu „naziemnego”, tzn. pochodzącego od urządzeń i instalacji funkcjonujących i eksploatowanych na płycie lotniska oraz w obiektach infrastruktury lotniskowej. Z przeprowadzonych analiz i pomiarów hałasu naziemnego wynika, że dominującą rolę w udziale emisji hałasu na płycie lotniska odgrywa praca oczyszczarek. Poza hałasem emitowanym przez oczyszczarki pozostałe źródła, w zasadzie, przy oszacowaniu hałasu naziemnego mogą być pomijalne i niemierzalne w hałasie tła od operacji lotniczych.

Uciążliwość emisji hałasu od operacji naziemnych związanych z kołowaniem i operacjami samolotów na płytach postojowych w znacznym stopniu dotyczy centralnego rejonu T1 i T2.

Przy ocenie hałasu naziemnego – jego rozprzestrzeniania się – należy zaznaczyć, że w najbliższym czasie w bliskim sąsiedztwie lotniska powstanie szereg budynków i budowli, które ze względu na swą lokalizację i parametry będą stopniowo ograniczać rozprzestrzenianie się hałasu naziemnego poza teren lotniska.

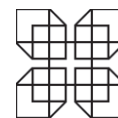
13.4 KONCEPCJA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Przeprowadzone w niniejszym opracowaniu analizy wykazały, że oddziaływanie akustyczne Lotniska Chopina w Warszawie wykracza poza granice terenu, do którego zarządzający lotniskiem posiada tytuł prawny i wobec braku możliwości ograniczenia tego oddziaływania do terenu lotniska, zachodzi potrzeba ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

Zgodnie z interpretacją Ministerstwa Środowiska jako podstawę do ustalania granic zewnętrznych Obszaru Ograniczonego Użytkowania przyjęto krótkookresowe wskaźniki hałasu mające zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:

- ◆ $L_{Aeq\ D}$ – wskaźnik równoważnego poziomu dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 22⁰⁰),
- ◆ $L_{Aeq\ N}$ – wskaźnik równoważnego poziomu dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰).

Wskaźniki te wykorzystano do przygotowania zestawu map przedstawiających aktualny i perspektywiczny stan klimatu akustycznego w otoczeniu Portu Lotniczego Warszawa.



13.4.1 MAPY AKUSTYCZNE DLA 3 WARIANTÓW ROZWOJU RUCHU LOTNICZEGO

Do prowadzenia wieloletniej polityki w zakresie ochrony środowiska przed hałasem i dla potrzeb programów ochrony przed hałasem (zgodnie z art. 112a ustawy Prawo Ochrony Środowiska) powinny być zastosowane długookresowe wskaźniki hałasu L_{DWN} i L_N . Na podstawie tych wskaźników opracowano mapy akustyczne odpowiadające trzem perspektywicznym wariantom rozwoju ruchu lotniczego na Lotnisku Chopina w Warszawie.

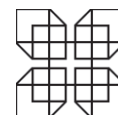
Warianty te różnią się liczbą operacji i strukturą wagową floty lotniczej. Natomiast pozostałe parametry takie jak:

- ♦ typy samolotów;
- ♦ układ tras odlotowych i dolotowych;
- ♦ dystrybucja ruchu lotniczego na trasach

przyjęto dla wszystkich wariantów jednakowe .

Mapy akustyczne odpowiadające tym wariantom przedstawione zostały na Rys. 11.1, Rys. 11.2 i Rys.11.3, natomiast Rys. 11.4 przedstawia zbiorczo porównanie map hałasu dla wszystkich wariantów.

Na podstawie porównania analizowanych wariantów, biorąc pod uwagę z jednej strony stopień zagrożenia hałasem wynikający z prognozowanych wariantów rozwoju ruchu lotniczego, a z drugiej strony rolę lotniska w regionie i zapotrzebowanie na usługi lotnicze uznano, że optymalnym rozwiązaniem będzie przyjęcie wariantu 2. Wariant ten, zakładający 600 operacji lotniczych na dobę jest najlepszym kompromisem między uciążliwością lotniska a możliwościami jego rozwoju i dlatego przyjęty został jako podstawa dla wyznaczenia granic obszaru ograniczonego użytkowania dla Lotniska Chopina. Zapewnia on wzrost operacji lotniczych nie powodując równocześnie istotnego zwiększenia (w porównaniu z sytuacją obecną), odczuwanej przez mieszkańców uciążliwości hałasowej lotniska.



13.4.2 ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OKREŚLENIA GRANIC OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Zgodnie z interpretacją Ministerstwa Środowiska (pismo DIŚ OA H-81/10/MW DIŚoa-076/52146/10/MW z dnia 10 listopada 2010 roku – załącznik nr 1) jako podstawę do ustalania granic zewnętrznych Obszaru Ograniczonego Użytkowania przyjęto krótkookresowe wskaźniki hałasu mające zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby:

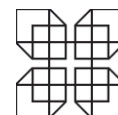
$L_{Aeq\ D}$ – wskaźnik równoważnego poziomu dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6⁰⁰ do godz. 22⁰⁰),

$L_{Aeq\ N}$ – wskaźnik równoważnego poziomu dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22⁰⁰ do godz. 6⁰⁰).

Obliczenia zasięgu hałasu wykonano przyjmując maksymalnie 600 operacji lotniczych na dobę na jednym kierunku (w tym 560 w porze dnia i 40 w porze nocy), co spełnia ograniczenia zakładające średnio 586 operacji na dobę, brane pod uwagę na etapie ustalania dotychczas obowiązującego obszaru ograniczonego użytkowania.

Zgodnie ze stanowiskiem Ministra Środowiska, zewnętrzna granica OOU powinna być ustalona w oparciu o zasięg oddziaływania hałasu, wyznaczony przy zastosowaniu wskaźników hałasu L_{AeqD} i L_{AeqN} odnoszących się do jednej doby. Z uwagi na to wykonano szczegółową analizę rozkładu ruchu lotniczego, praktycznie dla każdej doby z okresu ostatnich kilku lat (2007-2010). Wykazała ona, że na Lotnisku Chopina mają miejsce szczególne przypadki, kiedy w danym dniu lub nocy wszystkie starty odbywają się z jednego progu i wszystkie lądowania także realizowane są tylko na jednym progu określonej drogi startowej. Takie skrajne sytuacje zdarzają się na każdym z kierunków i wynikają przede wszystkim z warunków atmosferycznych oraz konieczności wyłączenia z eksploatacji jednej z dróg startowych na czas remontu.

Kiedy do startów lub lądowań wykorzystywany jest tylko jeden próg drogi startowej, zasięgi hałasu od startów i lądowań są wówczas największe na danym kierunku. Sytuacje takie musiały zostać uwzględnione jako najmniej korzystne dla środowiska, zarówno dla stanu istniejącego jak również prognozowanego. Stąd też dla wyznaczenia zewnętrznej granicy OOU opracowano mapy akustyczne (wg wskaźników L_{AeqN} i L_{AeqD}), które przedstawiają prognozowaną najniekorzystniejszą sytuację na każdym z 4 kierunków (progów) i przygotowane zostały przy następujących założeniach:



dla pory nocy:

- ◆ mapa pierwsza - 100% startów (20 operacji) z progu RWY11 i 100% lądowań (20 operacji) na próg RWY 11;
- ◆ mapa druga - 100% startów (20 operacji) z progu RWY15 i 100% lądowań (20 operacji) na próg RWY 15;
- ◆ mapa trzecia - 100% startów (20 operacji) z progu RWY29 i 100% lądowań (20 operacji) na próg RWY 29;
- ◆ mapa czwarta - 100% startów (20 operacji) z progu RWY33 i 100% lądowań (20 operacji) na próg RWY 33;

dla pory dnia

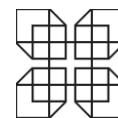
- ◆ mapa pierwsza - 100% startów (280 operacji) z progu RWY11 i 100% lądowań (280 operacji) na próg RWY 11;
- ◆ mapa druga - 100% startów (280 operacji) z progu RWY15 i 100% lądowań (280 operacji) na próg RWY 15;
- ◆ mapa trzecia - 100% startów (280 operacji) z progu RWY29 i 100% lądowań (280 operacji) na próg RWY 29;
- ◆ mapa czwarta - 100% startów (280 operacji) z progu RWY33 i 100% lądowań (280 operacji) na próg RWY 33.

Wymienione wyżej mapy połączono (odrębnie dla pory nocy i dnia) i utworzono zbiorczą mapę hałasu dla pory nocy – Rys. 12.3 i zbiorczą mapę hałasu dla pory dnia Rys. 12.2. Natomiast porównanie obydwu map przedstawiono na Rys 12.4.

W ten sposób, zgodnie z intencją wyrażoną w piśmie Ministra Środowiska, określono tereny, na których nawet w ciągu jednej doby w roku, może wystąpić przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu lotniczego w środowisku.

Analizując przedstawione w niniejszym opracowaniu mapy akustyczne należy zwrócić uwagę na fakt, że zasięg oddziaływania hałasu w porze nocy jest dominujący i w związku z tym ma podstawowe znaczenie dla określenia granic OOU. Zasięg ponadnormatywnego oddziaływania hałasu w porze dnia, niezależnie od zastosowanych wskaźników (dobowe, długookresowe, miarodajne) zawsze „mieści się” wewnątrz izolinii wyznaczającej zasięg ponadnormatywnego oddziaływania hałasu w porze nocy, dla ruchu lotniczego określonego na poziomie 40 operacji w ciągu jednej nocy przy przyjętej do obliczeń strukturze floty lotniczej.

Granicę Obszaru Ograniczonego Użytkowania określono wyznaczając tereny, na których przy założonym wzroście ruchu lotniczego mogą być przekroczone (nawet w ciągu tylko jednej doby w roku), dopuszczalne dobowe poziomy hałasu lotniczego wynoszące 45 dB w



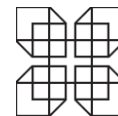
nocy (wskaźnik $L_{Aeq N}$) lub 55 dB w dzień (wskaźnik $L_{Aeq D}$). Natomiast na pozostałym terenie (poza OOU) powinny być dotrzymane standardy akustyczne jakości środowiska co oznacza, że w ciągu każdej doby w roku hałas lotniczy w nocy powinien być na poziomie poniżej 45 dB ($L_{Aeq N} < 45 \text{ dB}$) a w dzień na poziomie poniżej 55 dB ($L_{Aeq D} < 55 \text{ dB}$).

Jak widać na Rys 12.4 obszar wyznaczony przez izolinie 45 dB dla pory nocy (wskaźnik $L_{Aeq N}$) jest większy niż obszar wyznaczony przez izolinie 55 dla pory dnia (wskaźnik $L_{Aeq D}$) i w związku z tym to izolina 45 dB dla pory nocy wyznacza zewnętrzną granicę Obszaru Ograniczonego Użytkowania.

Na Rys. 12.5 przedstawiono porównanie aktualnych zasięgów izofony $L_{Aeq N} = 45 \text{ dB}$ z mapą akustyczną dla pory nocy (perspektywa), na podstawie której wyznaczono zewnętrzną granicę Obszaru Ograniczonego Użytkowania. Jak widać, obecne zasięgi hałasu w wielu miejscach przekraczają zasięgi obliczone dla perspektywy. Sytuacja taka wynika z faktu, że w 2010 r. miały miejsce przypadki, kiedy liczba operacji lotniczych wykonanych w ciągu jednej nocy była znacznie wyższa niż 40, którą to wartość przyjęto do sporządzenia map perspektywicznych (patrz dane w Tabeli 7.3 Liczba operacji wykonanych w wytypowanych dniach 2010 roku dla których wykonano mapy hałasu). Dla tych właśnie najniekorzystniejszych sytuacji opracowano mapy akustyczne, które były podstawą do określenia aktualnego zasięgu oddziaływania hałasu lotniczego w porze nocy.

Porównanie obszaru na którym przekroczone są dopuszczalne poziomy hałasu w porze nocy wskazuje, że obszar ten powinien ulegnie zmniejszeniu z 130.6 km^2 w roku 2010 do ok. $111,6 \text{ km}^2$ w okresie perspektywy.

Powyższa analiza wykazuje, że dla zapewnienia dotrzymania poza granicą projektowanego OOU dopuszczalnych w porze nocy poziomów hałasu lotniczego, konieczne będzie ograniczanie liczby operacji wykonywanych na lotnisku w godzinach nocnych do takiego poziomu, aby przy zmieniającej się strukturze floty lotniczej, zasięg oddziaływania hałasu lotniczego, nie wykraczał poza zasięg wyznaczony w oparciu o założenia przyjęte do map akustycznych, stanowiących podstawę do ustalenia granic OOU. Z uwagi na to, że zasięg oddziaływania hałasu lotniczego uzależniony jest od liczby operacji i typów statków powietrznych, nie jest możliwe określenie w sposób jednoznaczny i na stałe, liczby operacji jaka powinna być dopuszczona w porze nocy, ponieważ może ona być różna w zależności od zmieniającej się struktury floty lotniczej (większa lub mniejsza niż 40, przyjęta przy określonej strukturze floty lotniczej do sporządzenia map akustycznych rozpatrywanych w pracach nad projektem OOU).



Tak wyznaczony obszar ma powierzchnię 105,85 km² i jest bardzo zróżnicowany pod względem klimatu akustycznego. W granicach obszaru znajdują się zarówno tereny stale zagrożone hałasem na poziomie 65-70dB (mierzonym zarówno wskaźnikami L_{DWN} jak i $L_{Aeq D}$ w porze dnia) jak i tereny gdzie poziom hałasu lotniczego w porze dnia mierzony wskaźnikiem dobowym ($L_{Aeq D}$) wynosi 50 dB, a mierzony wskaźnikiem L_{DWN} nie występuje (poniżej 45 dB). Jako przykład terenu narażonego na stały wysoki poziom hałasu wskazać można np. rejon ulic Jutrzenki, Szyszkowej, Mineralnej w dzielnicy Włochy, a jako przykład terenu który jest w granicach OOU ale uciążliwość lotniska obecnie i w przyszłości jest znikoma wskazać można Osadę Szeligi (w Gminie Ożarów) oraz rejon ul. Szeligowskiej na granicy Bemowa i Gminy Ożarów. W osadzie Szeligi może w przyszłości być taka doba (lub kilka dób), że poziom 45 dB w nocy lub 55 dB w dzień zostanie nieznacznie przekroczony.

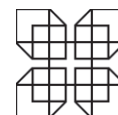
Obszar ograniczonego użytkowania – z definicji – obejmuje teren, na którym standardy jakości środowiska, w tym przypadku w zakresie hałasu, nie mogą być dotrzymane. Ponieważ jednak pomimo przekroczenia standardów akustycznych w środowisku możliwe jest osiągnięcie właściwego klimatu akustycznego w pomieszczeniach, to do analizy terenów wewnątrz OOU - jako wskaźnik użyty został – miarodajny poziom dźwięku A hałasu zewnętrznego pochodzącego od ruchu lotniczego, określony w pkt. 6.1.3 Polskiej Normy PN-B-02151-3 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach – izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych”.

Mapa prognostyczna miarodajnego poziomu dźwięku (Rys. 12.6 i Rys. 12.7) będąca podstawą do strefowania OOU opracowana została oddzielnie dla pory dnia - Rys. 12.6 i pory nocy – Rys. 12.7. Mapa dla pory dnia przedstawia poziom równoważny hałasu w ciągu 16 godz. (06⁰⁰ – 22⁰⁰) dla statystycznej doby uśrednionej z okresu 3 miesięcy. Natomiast mapa dla pory nocy przedstawia poziom równoważny hałasu w ciągu 8 godz. (22⁰⁰ - 06⁰⁰) dla statystycznej doby uśrednionej z okresu 3 miesięcy. Przy opracowywaniu tych map przyjęto następujące założenia:

Liczba operacji 600 na dobę, w tym:

- ◆ 560 w porze dnia (280 startów i 280 lądowań);
- ◆ 40 w porze nocy (20 startów i 20 lądowań).

W celu właściwego ustalenia wymagań technicznych dotyczących budynków oraz sposobu korzystania z terenów, na podstawie mapy prognostycznej miarodajnego poziomu dźwięku z obszaru OOU wydzielono strefy Z1 i Z2, które obejmują tereny **stale** narażone na znaczny hałas lotniczy.



Strefa Z1 obejmuje tereny OOU najbardziej zagrożone gdzie hałas miarodajny przekracza poziom 55 dB w porze nocy i równocześnie (prawie w całej strefie) przekracza poziom 65 dB w porze dnia. Strefa Z2 obejmuje tereny gdzie poziom hałasu mierzony wskaźnikiem hałasu miarodajnego jest w porze nocy większy niż 50 dB i mniejszy niż 55 dB. Równocześnie hałas w porze dnia (prawie w całej strefie) przekracza poziom $L_{Aeq D} = 60$ dB. Na Rys. 12.8 przedstawiono położenie Obszaru Ograniczonego Użytkowania i poszczególnych stref. Natomiast na Rys. 12.9 i Rys. 12.10 pokazano granice strefy Z1 i Z2 na tle fotomapy prezentującej zagospodarowanie terenu.

Biorąc pod uwagę aktualny i przewidywany klimat akustyczny, możliwości zabezpieczenia budynków przed hałasem oraz istniejące i planowane zagospodarowanie terenów opracowano następujące ustalenia dla całego OOU oraz poszczególnych stref.

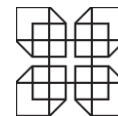
Na całym obszarze OOU w planowanych budynkach należy zapewnić izolacyjność akustyczną przegród zewnętrznych zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi wymaganej izolacyjności akustycznej przegród w budynkach oraz izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Natomiast w istniejących budynkach należy zapewnić w pomieszczeniach poziom dźwięku nie przekraczający wartości dopuszczalnych określonych w Polskiej Normie poprzez odpowiednią izolacyjność przegród zewnętrznych i elementów budowlanych.

W strefie Z1:

- ♦ zakazuje się przeznaczania terenów pod zabudowę mieszkaniową jedno- i wielorodzinną, mieszkaniowo-usługową, zagrodową, zamieszkania zbiorowego, związaną ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży oraz pod szpitale i domy opieki społecznej;
- ♦ zakazuje się lokalizowania budynków o funkcji mieszkaniowej, mieszkaniowo-usługowej, zagrodowej, zamieszkania zbiorowego, szpitali, domów opieki społecznej oraz o funkcjach związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży;
- ♦ zakazuje się zmiany funkcji budynków istniejących na budynki o funkcji mieszkaniowej, mieszkaniowo-usługowej, zagrodowej, zamieszkania zbiorowego, szpitali, domów opieki społecznej oraz o funkcjach związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży;

W strefie Z2:

- ♦ zakazuje się przeznaczania terenów pod zabudowę związaną ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży oraz pod szpitale i domy opieki społecznej;
- ♦ zakazuje się lokalizowania budynków o funkcji szpitali, domów opieki społecznej oraz o funkcjach związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży;



- ♦ zakazuje się zmiany funkcji budynków istniejących na budynki o funkcjach związanych ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży, szpitali, domów opieki społecznej.

Na Rys. 12.11 przedstawiono ustalenia planistyczne dla strefy Z1 wynikające z obowiązującego studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla m.st. Warszawy i Gminy Michałowice. Dla przeważającej części strefy Z1 (88%) studium nie przewiduje terenów pod zabudowę mieszkaniową. Jedynie na obrzeżach w Warszawie na południe od ul. Spornej studium dopuszcza ekstensywną zabudowę jednorodzinną a w Gminie Michałowice zabudowę mieszkaniowo - usługową.

Natomiast w strefie Z2 obowiązujące studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego dla m.st. Warszawy, Gminy Michałowice i Gminy Lesznówola nie wskazują terenów pod budowę obiektów chronionych (szpitali, szkół itp.)

13.5 PODSTAWOWE INFORMACJE O OBSZARZE OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

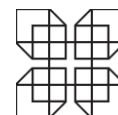
Obszar Ograniczonego Użytkowania zajmuje powierzchnię 105,85 km² i obejmuje tereny w gminach: Warszawa (dzielnice Ursynów, Wilanów, Włochy, Ursus, Ochota, Wola, Bemowo), Piaseczno, Lesznówola, Konstancin – Jeziorna, Raszyn, Michałowice, Piastów, Pruszków, Ożarów Mazowiecki i Stare Babice. Według szacunków wykonanych na podstawie danych ewidencji ludności oraz informacji o zagospodarowaniu terenu na Obszarze Ograniczonego Użytkowania mieszka ok. 317 tys. osób.

Strefa Z2 zajmuje obszar 12,34 km² i obejmuje tereny w Warszawie (Dzielnice Włochy, Ursynów i Ursus) oraz w gminach Michałowice, Lesznówola i Raszyn. Natomiast strefa Z1 zajmuje obszar 3,23 km² i obejmuje tereny w Warszawie (dzielnice Włochy i Ursynów) oraz w Gminie Michałowice.

Na terenie strefy Z2 mieszka ok. 8 980 osób, a na terenie strefy Z1 mieszka ok. 970 osób.

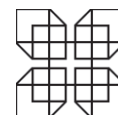
Na terenie Obszaru Ograniczonego Użytkowania znajduje się 227 obiektów chronionych. W strefie Z1 nie ma obiektów chronionych, natomiast w strefie Z2 znajdują się:

- ♦ 3 przedszkola;
- ♦ 2 szkoły podstawowe;
- ♦ Gimnazjum;
- ♦ żłobek niepubliczny;
- ♦ Dzienny Dom Pomocy.



SPIS RYSUNKÓW

Rys. 2.1 Lokalizacja Portu Lotniczego w Warszawie.....	9
Rys. 2.2 Zagospodarowanie otoczenia lotniska	11
Rys. 2.3 Typy samolotów najczęściej operujące w Porcie Lotniczym im. F. Chopina w porze dnia na podstawie danych za rok 2009	13
Rys. 2.4 Typy samolotów najczęściej operujące w Porcie Lotniczym im. F. Chopina w porze wieczoru na podstawie danych za rok 2009.....	13
Rys. 2.5 Typy samolotów najczęściej operujące w Porcie Lotniczym im. F. Chopina w porze nocy na podstawie danych za rok 2009	14
Rys. 2.6 Rozkład operacji startów z progów DS w porze dnia, wieczoru i nocy.....	23
Rys. 2.7 Rozkład operacji lądowań na progach DS w porze dnia, wieczoru i nocy.....	24
Rys. 7.1 Starty RWY 29.....	47
Rys. 7.2 Starty RWY 15.....	48
Rys. 7.3 Starty RWY 33.....	49
Rys. 7.4 Starty RWY 11	50
Rys. 7.5 Mapa hałasu w porze dnia – 2010 rok	
Rys. 7.6 Mapa hałasu w porze nocy – 2010 rok	
Rys. 7.7 Mapa hałasu – 2010 rok. Pora dnia i nocy razem	
Rys. 7.8 Mapa akustyczna wg wskaźników L_N i L_{DWN} 2009 rok	
Rys. 7.9 Lokalizacja zastępczych źródeł hałasu	
Rys. 7.10 Zasięg emisji hałasu - zima - pora nocna	
Rys. 9.1 Procentowy udział operacji poszczególnych kategorii statków powietrznych w ogólnej liczbie operacji pasażerskich wykonanych w roku 2009.....	59
Rys.11.1 Wariant 1 rozwoju ruchu lotniczego. Mapa hałasu	
Rys.11.2 Wariant 2 rozwoju ruchu lotniczego. Mapa hałasu	
Rys.11.3 Wariant 3 rozwoju ruchu lotniczego. Mapa hałasu	
Rys.11.4 Porównanie map hałasu wariantów 1, 2 i 3 rozwoju ruchu lotniczego	
Rys.12.1 Trasy odlotowe 2009 rok i trasy perspektywiczne po wprowadzeniu procedur P-RNAV	
Rys. 12.2 Mapa hałasu w porze dnia - perspektywa	
Rys. 12.3 Mapa hałasu w porze nocy - perspektywa	
Rys. 12.4 Mapa hałasu – perspektywa. Pora dnia i nocy razem	
Rys. 12.5 Porównanie mapy akustycznej dla pory nocy (perspektywa) z mapą aktualną (2010)	



Rys. 12.6 Mapa hałasu miarodajnego. Dzień - perspektywa

Rys. 12.7 Mapa hałasu miarodajnego. Noc - perspektywa

Rys. 12.8 Obszar Ograniczonego Użytkowania

Rys. 12.9 Strefa Z1 i strefa Z2 – część zachodnia

Rys. 12.10 Strefa Z1 i strefa Z2 – część południowa

Rys. 12.11 Strefa Z1 – przeznaczenie terenów

Rys. 12.12 Punkty określające granicę stref OOU. - Kierunek wzrostu numeracji punktów

Rys. 12.13 Zasięgi arkuszy map ewidencyjnych

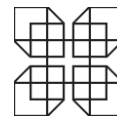
SPIS TABEL

Tabela 2.1 Liczba pasażerów obsługiwana przez Port Lotniczy im. Fryderyka Chopina w Warszawie	7
Tabela 2.2 Udział procentowy Lotniska Chopina w Warszawie w obsłudze ruchu	20
Tabela 2.3 Procentowy rozkład ruchu lotniczego na wyznaczonych trasach odlotowych i dołotowych wg danych z 2009 roku	22
Tabela 7.1 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby.....	41
Tabela 7.2 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem.....	42
Tabela 7.3 Liczba operacji wykonanych w wytypowanych dniach 2010 roku dla których wykonano mapy hałasu	43
Tabela 12.1 Liczba ludności w poszczególnych gminach i dzielnicach	74
Tabela 12.2 Rozmieszczenie mieszkańców i mieszkań w strefie Z1 i Z2	75
Tabela 12.3 Ilości działek w strefie OOU, Z1 i Z2 w poszczególnych powiatach	86
Tabela 12.4 Fragment wykazu działek położonych w OOU	87

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik nr 1 Pismo Ministerstwa Środowiska

Załącznik nr 2 Zestawienie danych pomiarowych i obliczenia dla danych wejściowych do komputerowych obliczeń zasięgów emisji hałasu od źródeł naziemnych



Załącznik nr 3 Hałas Przemysłowy Zewnętrzny

Załącznik nr 4 Zestawienie typów statków powietrznych

Załącznik nr 5 Projekt uchwały w sprawie ustanowienia Obszaru Ograniczonego

Użytkowania

Załącznik nr 6 Opis granic

Typy statków powietrznych przyjęte do sporządzenia map akustycznych
przyjętych za podstawę do określenia granic OOU

Typ statku powietrznego	% udział operacji
CNA210	0,30
CNA525	0,15
PA46	0,15
PA34	0,10
Razem MTOW do 5 t	0,70
AN26	0,58
ATR42	5,84
ATR72	11,67
C295	0,37
CLREG	2,90
CNA560	0,57
EMB145	6,84
EMB170	18,22
HS1258	0,64
L410	0,77
SF340	2,77
Razem MTOW 5 - 40 t	51,17
737300	4,23
737400	5,08
737500	7,72
737700	0,91
737800	3,08
A319	4,54
A320	10,28
A321	1,27
BAE146	2,59
EMB190	2,96
MD82	0,42
Razem MTOW 40 -100 t	43,08
747400	0,01
767300	2,70
777200	0,01
7073SH	0,03
757PW	1,33
A300	0,04
A330	0,03
MD11	0,90
Razem MTOW powyżej 100 t	5,05
Łącznie	100

MTOW – maksymalna masa do startu