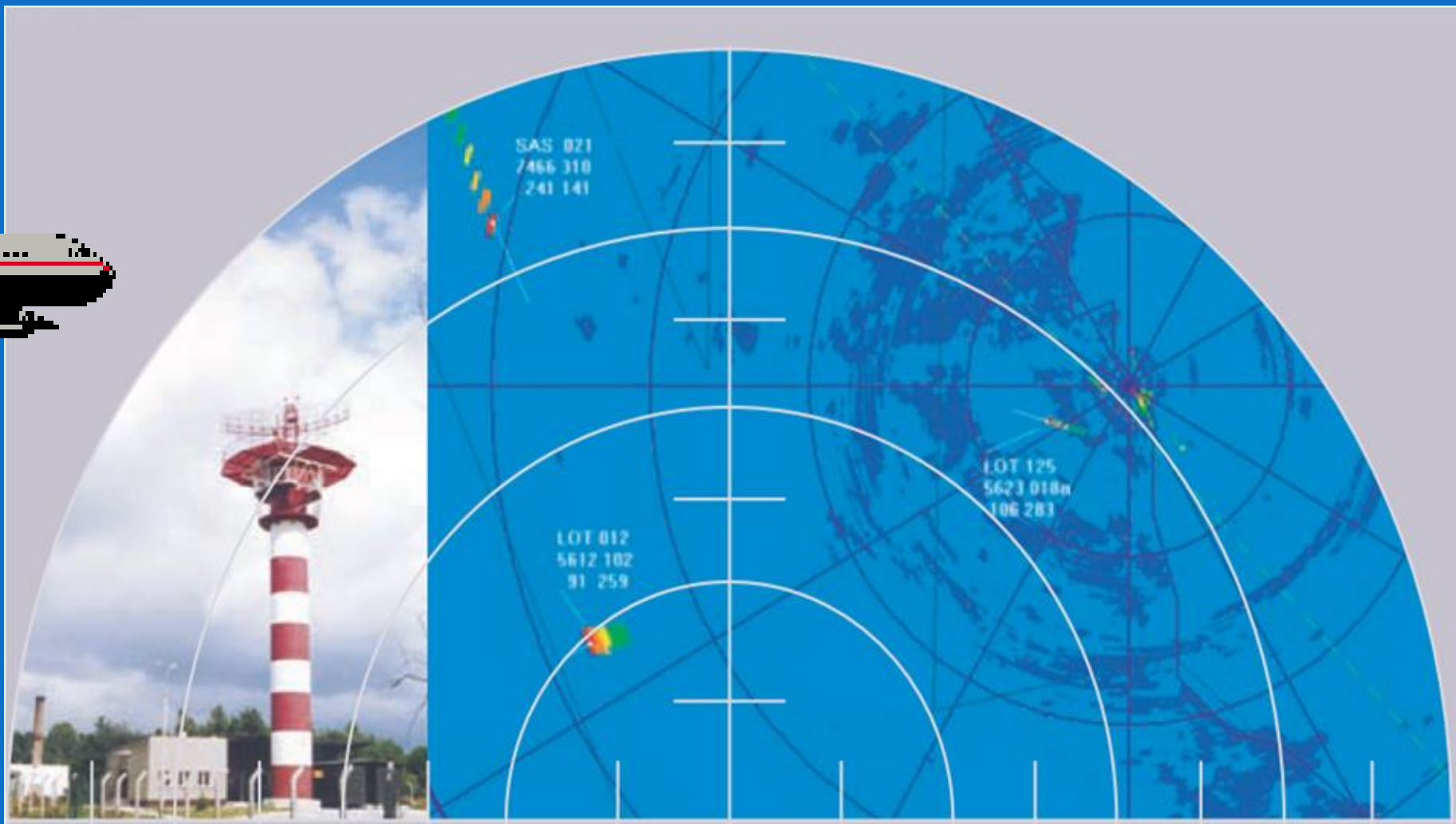
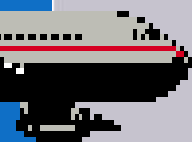


LOTNICTWO

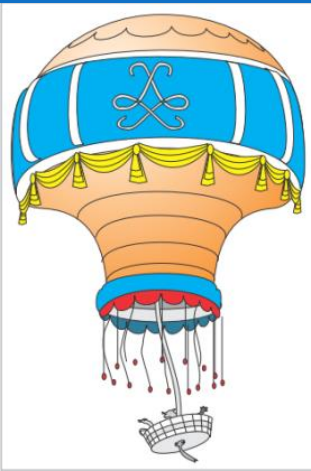


Jak się zaczęło?



Niepamiętnych czasów sięga ludzkie pragnienie wzbicia się w przestworza. Człowiek pragnął latać zawsze. Mówi już o tym choćby mit o Dedalu i Ikarze. Dedal był wszechstronnym artystą architektem, rzeźbiarzem oraz wynalazcą skomplikowanych mechanizmów. Pracował na dworze króla Minosa. Tęsknił za rodzinnym miastem, ale król Minos wiedząc o tym zakazał mu opuszczać Kretę. Pomysłowy Dedal sporządził dla siebie i swego syna Ikara skrzydła z piór, które przymocował woskiem do ramion. Ikar pełen dumy, iż leci, nie posłuchał rad ojca. Wzniósł się zbyt wysoko. Słońce stopiło wosk, a Ikar runął do morza. Od tego czasu powstawały wciąż nowe myśli, konstrukcje, precyzowały się marzenia wzbicia się do chmur...

Minęło ponad 100 lat od chwili, gdy człowiek po raz pierwszy wzniósł się w powietrze maszyną wyposażoną w silnik spalinowy. Pierwsze udane loty z użyciem balonu odbyli bracia Joseph i Jacques Montgolfier 14 grudnia 1782 r. Oprócz braci Montgolfier prace nad aparatem latającym prowadził francuski fizyk Jacques Alexandre Charles. Jego balon, wykonany z impregnowanego jedwabiu, napełniony wodorem, został zademonstrowany publiczności 24 sierpnia 1783 roku w Paryżu.



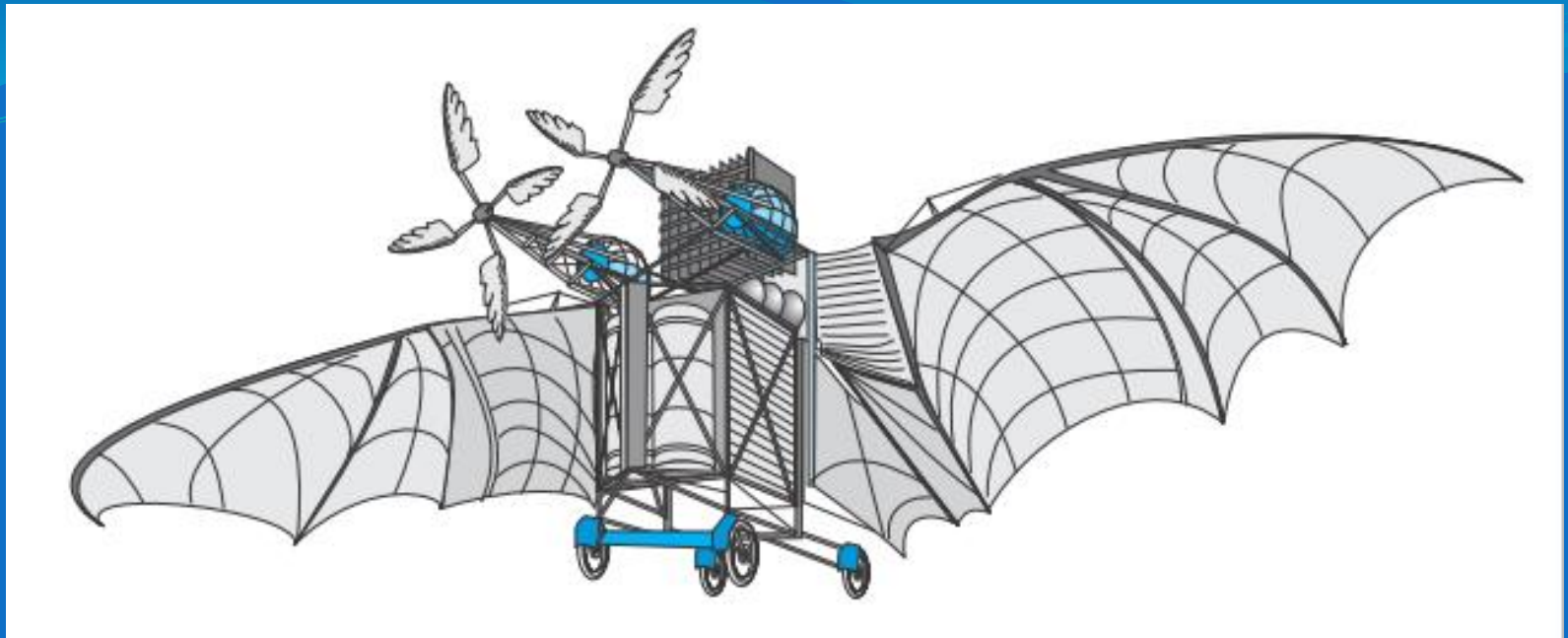
EWOLUCJA TECHNIKI LOTNICZEJ

STATKI POWIETRZNE



Vite Aerea , czyli sprężyna powietrzna
Leonarda da Vinci, lata 1483-1486

Vite Aerea , czyli sprężyna powietrzna Leonarda da Vinci, lata 1483-1486



Budowano różne aparaty, lecz wciąż problemem był napęd. Dopiero w 1890 roku francuski inżynier CLÉMENT ADER (1841–1925) wykonał start aparatem cięższym od powietrza, napędzanym silnikiem. W pierwszym samolocie, zbudowanym w latach 1882–1890, ADER wykorzystał silnik parowy o nazwie ÉOLE. Aparat miał skrzydła w kształcie błon nietoperza. Choć wykonał lot na odległość zaledwie 50 m, wzbudził zainteresowanie armii francuskiej.



Od Lilienthala do braci Wright



Niewielki aparat latający napędzany uderzeniami skrzydeł, 16 października 1894 roku

Otto Lilienthal



Lot dwupłatówcem ze wzniesieniem lotniczym w tle, 7 października 1895 roku

MEDAL LILIENTHALA

Medal Lilienthala – najwyższe międzynarodowe odznaczenie szybownicze ustanowione w 1938 roku i przyznawane corocznie przez Międzynarodową Federację Lotniczą (FAI). Został zaprojektowany przez austriackiego artystę Josefa Humplika. Pierwszym pilotem szybowcowym w historii odznaczonym tym medalem był Polak, późniejszy gen. brygady Tadeusz Góra. Otrzymał go za wykonany 18 maja 1938 roku na szybowcu PWS-101 przelot otwarty na dystansie 577,8 km z Bezmiechowej (w Bieszczadach) do Solecznik Małych koło Wilna.

Pozostałymi polskimi pilotami, którzy otrzymali to odznaczenie są:

1960 – Pelagia Majewska,
1965 – Edward Makula,
1972 – Jan Wróblewski,
1975 – Adela Dankowska,
1992 – Franciszek Kępka,
2004 – Janusz Centka.

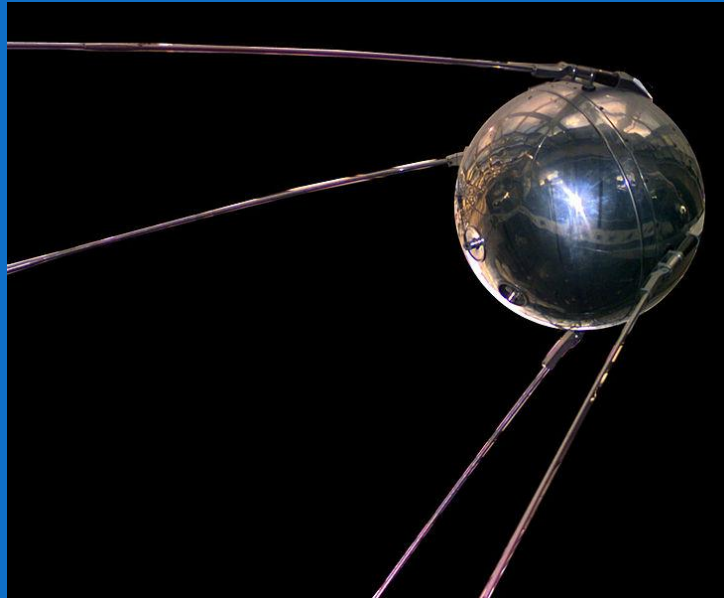


Bracia Wright



ORVILLE I WILBUR WRIGHT, którzy jako pierwsi wykonali prawdziwy lot samolotem z silnikiem spalinowym w grudniu 1903 roku, a więc niespełna 30 lat od pojawienia się pierwszego samochodu. Jednakże to nie Stany Zjednoczone, lecz Europa wniosła doniosły wkład w rozwój lotnictwa. Tacy ludzie jak Santos-Dumont – twórca pierwszego samolotu w Europie, czy Laurent Segnin – twórca pierwszego silnika lotniczego (silnik gwiazdowy, chłodzony powietrzem ze stojącym wałem korbowym), byli pionierami tej dziedziny techniki.

PIERWSZY SZTUCZNY SATELITA ZIEMI



Pierwszym sztucznym satelitą był **Sputnik 1**, wyniesiony na orbitę wokół Ziemi przez Związek Radziecki w 1957.

PIERWSZY CZŁOWIEK W KOSMOSIE



Juriy Aleksiejewicz Gagarin – radziecki kosmonauta, pierwszy człowiek w przestrzeni kosmicznej. 12 kwietnia 1961 odbył w statku kosmicznym **WOSTOK** lot po orbicie satelitarnej Ziemi, dokonując jednokrotnego (niepełnego) jej okrążenia w ciągu 1 godziny 48 minut.

LĄDOWANIE NA KSIĘŻYCU



Program Apollo – seria amerykańskich lotów kosmicznych przygotowywanych od roku 1961 zrealizowanych w latach 1966-1972. Celem programu było lądowanie człowieka na Księżycu, a następnie jego bezpieczny powrót na Ziemię. Zadanie zostało zrealizowane w 1969 roku, w czasie misji Apollo 11

ASTRONAUCI



EWOLUCJA TECHNIKI LOTNICZEJ

KABINA STATKU POWIETRZNEGO



KABINY



KABINY



KABINY



Airbus A380



LOTNICZE OBSZARY

- LOTNICTWO CYWILNE I WOJSKOWE
- SZKOLNICTWO – Szkoły i Uczelnie lotnicze
- PERSONEL I SPRZĘT
- PORTY LOTNICZE
- PRZEWOŹNICY
- PRZEMYSŁ LOTNICZY
- ZARZĄDZANIE PRZESTRZENIĄ POWIETRZNAĄ I RUCHEM LOTNICZYM
- PLACÓWKI NAUKOWO - BADAWCZE
- AEROKLUBY – itp.
- POKAZY LOTNICZE „AIR SHOW”,
Red Bull Air Race - Gdynia (lipiec-2014)

<http://trojmiasto.tv/Akrobacje-lotnicze-nad-gdyska-plaza-6737.html>

Gdynia

25 - 27 lipca 2014



Red Bull
AIR RACE
WORLD CHAMPIONSHIP
GDYNIA

The logo features a stylized Red Bull aircraft in flight, leaving a white smoke trail. The text is arranged in a dynamic, curved layout.



Uczelnie Lotnicze w Polsce

➤ **WOJSKOWA AKADEMIA TECHNICZNA**

Wydział Mechatroniki i Lotnictwa;

➤ **POLITECHNIKA WARSZAWSKA**

Wydział Mechaniczny Energetyki i Lotnictwa. Jest najstarszą i największą instytucją edukacyjną w Polsce oferującą wyższe wykształcenie z zakresu lotnictwa i energetyki.;

➤ **POLITECHNIKA RZESZOWSKA**

Wydział Budowy Maszyn i Lotnictwa (Kierunek - Lotnictwo i Kosmonautyka - studia I i II stopnia);

➤ **POLITECHNIKA LUBELSKA**

Katedra Termodynamiki Mechaniki Płynów i Napędów Lotniczych;

➤ **WYŻSZA SZKOŁA SŁUŻB LOTNICZYCH (Bydgoszcz)**

Atutem programu nauczania WSSL jest zgodność z uznawaną na całym świecie licencją PART-66;

➤ PAŃSTWOWA WYŻSZA SZKOŁA ZAWODOWA W CHEŁMIE

Kierunek - Mechanika i Budowa Maszyn;

➤ POLITECHNIKA ŚLĄSKA, Wydział Transportu: Nawigacja Powietrzna, Mechanika Lotnicza;

➤ POLITECHNIKA WROCŁAWSKA,
Wydział mechaniczno-energetyczny Instytut Inżynierii Lotniczej,
Procesowej i Maszyn Energetycznych, Zakład Inżynierii Lotniczej

➤ WYŻSZA SZKOŁA OFICERSKA SIŁ POWIETRZNYCH
w Dęblinie studia wojskowe i cywilne – stacjonarne i niestacjonarne;

➤ AEROKLUBY i Ośrodki Szkolenia Lotniczego

<http://www.samoloty.pl/index.php/szkolenia-lotnicze-strefa-lotnicza-361/osrodki-szkolenia-lotniczego-strefa-lotnicza-1949.html>

Więcej informacji na stronach internetowych .

Przydatne linki:

<http://www.samoloty.pl/index.php/szkolenia-lotnicze-strefa-lotnicza-361/uczelnie-lotnicze.html>



AEROKLUB POLSKI

MISJA

Aeroklub Polski jest wspólnotą ludzi, dla których pasja lotnicza jest źródłem samorealizacji i rozwoju. Łączy nas przyjaźń i współdziałanie oraz tradycja i doświadczenie wielu pokoleń polskich lotników. Wierzymy, że pasja lotnicza może pełnić ważną rolę w kształtowaniu osobowości i charakteru młodych Polaków. Dążąc do stworzenia warunków dla swobodnej i bezpiecznej realizacji naszej pasji, działamy na rzecz całej społeczności lotniczej w Polsce. Rozwijamy rywalizację sportową.

PRACA W LOTNICTWIE



PILOT

lotnictwa liniowego



LOTNICTWO WOJSKOWE



SAR



URZĄD MORSKI

POLICJA



POGOTOWIE GÓRSKIE





**Lotnicze
Pogotowie Ratunkowe**



STRAŻ POŻARNA



POCZTA



ROLNICTWO



PERSONEL POKŁADOWY

<http://www.blogroku.pl/2013/artykuly/nie-jestem-podniebna-kelnerka-czyli-cala-prawda-o-5597782,1,artykul.html>



LOTNICWO i JEGO OTOCZENIE





SŁUŻBY RUCHU LOTNICZEGO





ŚLŹBY LOTNISKOWE





TU WROCLAW CO.Ł



TERMINALE i LOTNISKA





PERSONEL OBSŁUGOWY

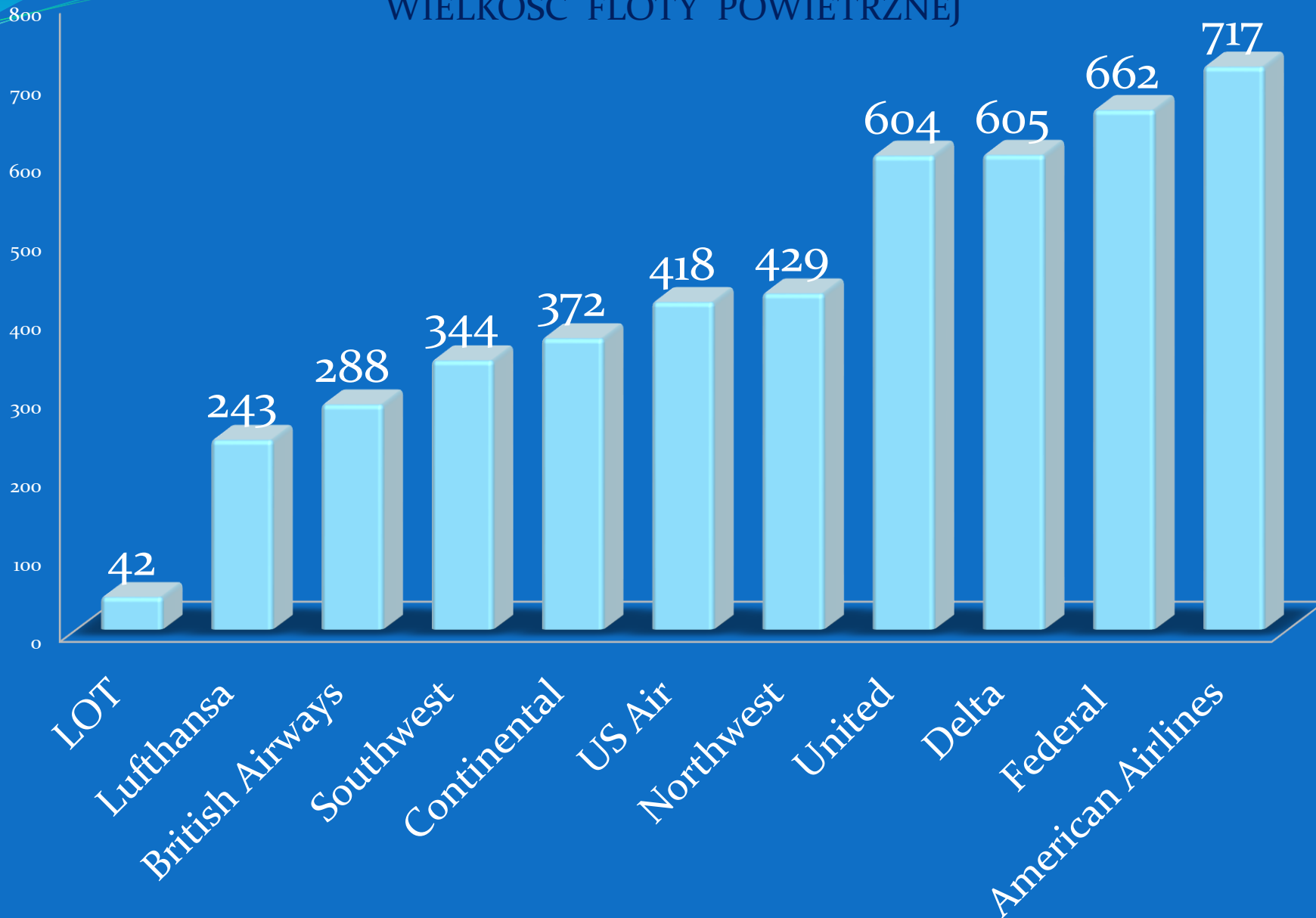


NAJWIĘKSZE PORTY LOTNICZE ŚWIATA

- Chicago O'Hare
- Atlanta Hartsfield
- Dallas
- Los Angeles International
- Londyn Heathrow
- Tokio Hanedo
- San Francisco International
- Frankfurt/Main

NAJWIĘKSZE LINIE LOTNICZE ŚWIATA

WIELKOŚĆ FLOTY POWIETRZNEJ



Czym jest prawo międzynarodowe ?

zespoły norm regulujących współpracę między poszczególnymi państwami

- zawarte w międzynarodowych konwencjach sygnowanych przez poszczególne państwa ;
- Ustawa Zasadnicza i ustawy parlamentarne państw sygnatariuszy do stosowane są do zapisów konwencji;
- nad przestrzeganiem zapisów konwencji czuwają powołane do tego celu organizacje międzynarodowe.

Konwencja o międzynarodowym lotnictwie cywilnym

znana również jako konwencja chicagowska międzynarodowy traktat sporządzony w Chicago, 7 grudnia 1944 roku.

Konwencja weszła w życie z dniem 4 kwietnia 1947 roku.

Konwencja zawiera przepisy dotyczące zwierzchnictwa w przestrzeni powietrznej, rejestracji statku powietrznego, wzajemnego uznawania licencji i certyfikatów, zakazu użycia broni wobec cywilnego statku powietrznego,

międzynarodowych standardów i zalecanych metod postępowania, a także inne szczegółowe prawa Państw stron konwencji. Jest też statutem Organizacji Międzynarodowego

Lotnictwa Cywilnego. **KONWENCJA JEST GŁÓWNYM ŹRÓDŁEM MIĘDZYNARODOWEGO PRAWA LOTNICZEGO.**

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION ICAO

Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego jest odpowiedzialna za opracowywanie i wdrażanie międzynarodowych przepisów regulujących bezpieczeństwo ruchu lotniczego i ekonomię transportu lotniczego. ICAO została powołana w 1944 r. na mocy konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym. Na jej siedzibę wybrano Montreal. Faktyczną działalność rozpoczęła w kwietniu 1947 r. jako wyspecjalizowana agenda działająca w systemie Narodów Zjednoczonych (ONZ). Polska należy do ICAO od jej powstania.

Konwencję o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, podpisaną w Chicago 7 grudnia 1944 roku, Polska ratyfikowała 20 listopada 1958 roku.

International Civil Aviation Organization (ICAO)

Rada ICAO zgodnie z art. 37 Konwencji przyjmuje normy i zalecane metody postępowania w międzynarodowym lotnictwie cywilnym, wydawane w formie załączników do Konwencji. Aktualnie obowiązuje 18 załączników:



Załącznik 1 - Licencjonowanie personelu

Załącznik 2 - Przepisy ruchu lotniczego

Załącznik 3 - Służba meteorologiczna dla międzynarodowej żeglugi powietrznej

Załącznik 4 - Mapy lotnicze

Załącznik 5 - Jednostki miar do wykorzystania podczas operacji powietrznych i naziemnych

Załącznik 6 - Eksploatacja statków powietrznych

Cz. 1 - Międzynarodowy, zarobkowy transport lotniczy – samoloty

Cz. 2 - Międzynarodowe lotnictwo ogólne – samoloty

Cz. 3 - Operacje międzynarodowe – śmigłowce

Załącznik 7 - Znaki przynależności państwowej oraz rejestracyjne

Załącznik 8 - Zdarność do lotu statków powietrznych

Załącznik 9 - Ułatwienia

Załącznik 10 - Łączność lotnicza

Tom I - Pomoce radionawigacyjne

Tom II - Procedury telekomunikacyjne

Tom III - Systemy łączności

Tom IV - Radar dozoru i system zapobiegania kolizjom

Tom V - Wykorzystanie zakresu radiowych częstotliwości lotniczych



Załącznik 11 - Służby ruchu lotniczego

Załącznik 12 - Poszukiwanie i ratownictwo

Załącznik 13 - Badanie wypadków i incydentów statków powietrznych

Załącznik 14 - Lotniska

Tom I - Projektowanie i eksploatacja lotnisk

Tom II - Lotniska dla śmigłowców

Załącznik 15 - Służby informacji lotniczej

Załącznik 16 - Ochrona środowiska

Tom I – Hałas statków powietrznych

Tom II – Emisje z silników statków powietrznych

Załącznik 17 - Ochrona międzynarodowego lotnictwa cywilnego przed aktami bezprawnej ingerencji

Załącznik 18 - Bezpieczny transport materiałów niebezpiecznych drogą powietrzną

Załącznik 19 - Zarządzanie bezpieczeństwem (nie wszedł jeszcze w życie, przyjęty przez Radę ICAO 25 lutego 2013 r.



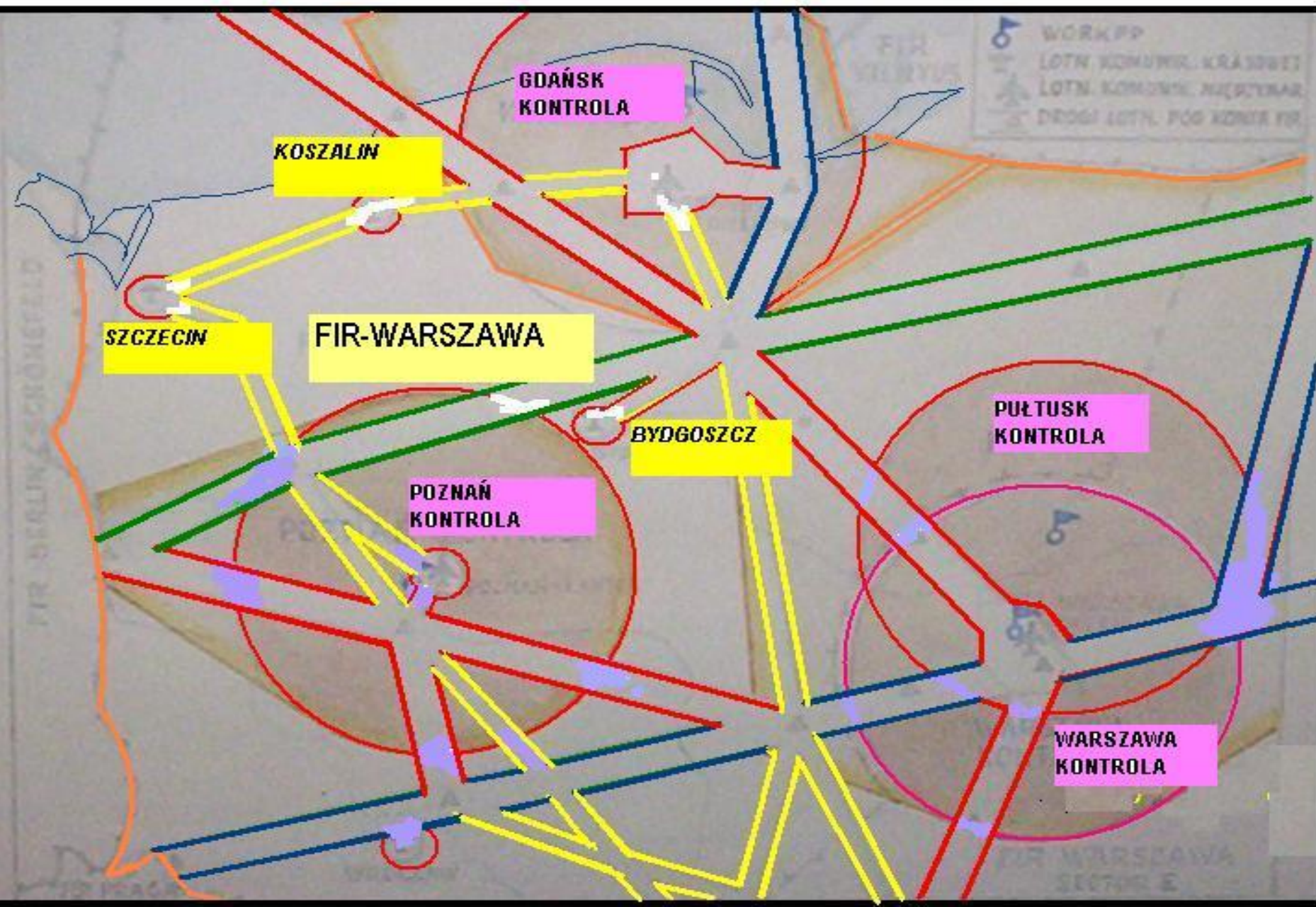
EUROCONTROL



euuropejska organizacja
ds. bezpieczeństwa żeglugi
powietrznej. W jej skład wchodzi
39 państw członkowskich
(w tym Unia Europejska).
Polska należy do organizacji
od 1 września 2004 roku

NATS

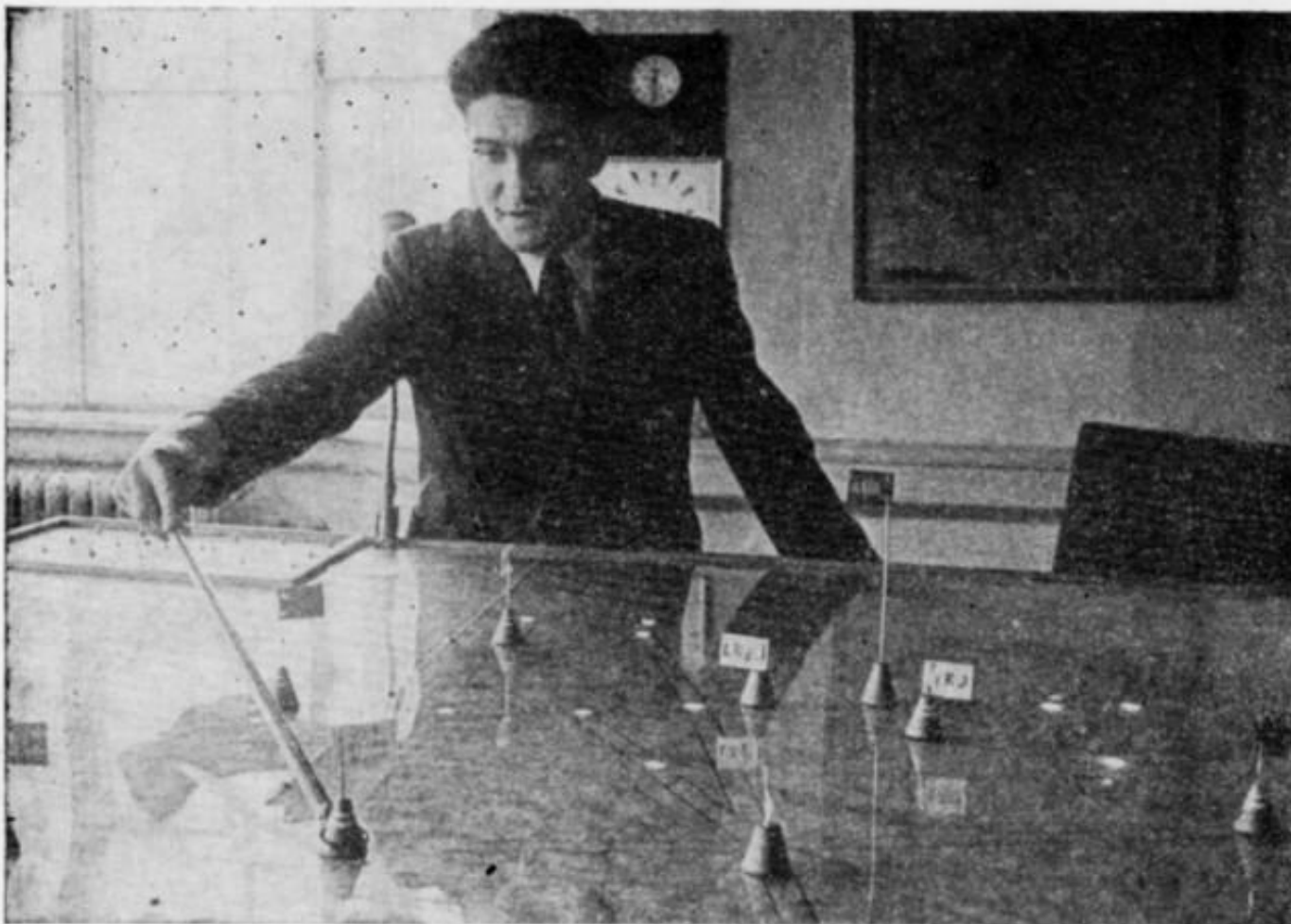
System radiolokacyjnej kontroli Przestrzeni Powietrznej PRL stan na dzień 1 września 1975 roku.



KONTROLA OBSZARU LATA 1960-70

Co 15 minut na mapie obszaru krajowego przesuwane są chorągiewki obrazujące przelatujące nad Polską samoloty.

Fot. A. A. Mroczek



KONTROLA PROCEDURALNA

1970-1995



FIR WARSZAWA

DROGI NAWIGACJI OBSZAROWEJ

2013



RADAROWA KONTROLA OBSZARU

po roku 1995



Porty lotnicze w Polsce

1. Warszawa-Okęcie
2. Kraków-Balice
3. Gdańsk-Rębiechowo
4. Katowice -Pyrzowice
5. Wrocław-Strachowice
6. Poznań-Ławica
7. Łódź-Lublinek
8. Rzeszów-Jasionka
9. Szczecin-Goleniów
10. Bydgoszcz-Szwederowo
11. Zielona Góra -Babimost
12. Modlin
13. Lublin
14. Radom
15. Gdynia-Kosakowo

Port lotniczy



TERMINAL
PASAŻERSKI

PŁYTA
POSTOJOWA

PASY
STARTOWE

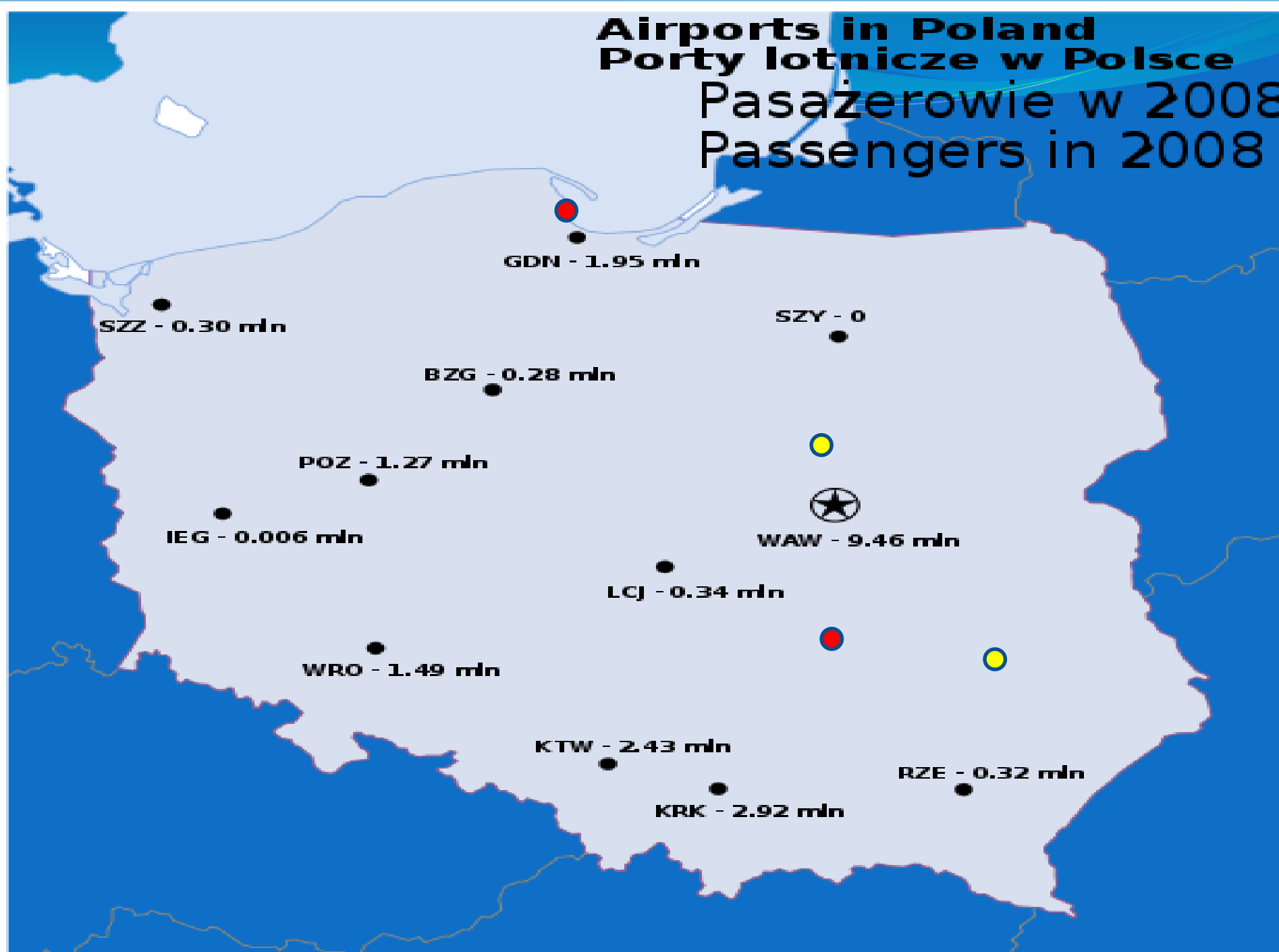
DROGI
KOŁOWANIA

Airports in Poland

Porty lotnicze w Polsce

Pasażerowie w 2008

Passengers in 2008



Przemysł lotniczy w Polsce

Dolina lotnicza

W 2003 roku WSK-Rzeszów wystąpiła z inicjatywą powołania Stowarzyszenia Dolina Lotnicza, z jego lokalizacją w południowo-wschodniej Polsce. W regionie tym są bowiem skupione liczne firmy przemysłu lotniczego oraz ośrodki naukowo-badawcze. Istnieje tam również zaplecze szkoleniowe i edukacyjne. Większość tych firm jest zlokalizowana w województwie podkarpackim. Obecnie Dolina Lotnicza skupia 75 przedsiębiorstw i organizacji związanych z przemysłem lotniczym. Jest w nich zatrudnionych około 22 000 osób. Stowarzyszenie Dolina Lotnicza ma na celu stwarzanie dogodnych warunków do rozwoju przemysłu lotniczego w regionie oraz jego promowanie.

WAHADŁOWIEC



An 225 MRIJA

największy samolot na świecie



Samolot transportowy zaprojektowany w celu przenoszenia orbitera Buran oraz części rakiety Energia, jednak z uwagi na zaniechanie programu Buran, nie używano go dłużej w tym celu. W chwili obecnej jedyny istniejący An-225 Mrija jest używany komercyjnie od 2001 przez ukraińskie linie Antonov Airlines do przenoszenia bardzo ciężkich ładunków.

Mimo że jest to największy obecnie używany samolot, nie jest to największy pod względem wymiarów samolot w historii – był nim amerykański Hughes H-4 Spruce Goose (Świerkowa Gęś). H-4 miał większą rozpiętość skrzydeł, ale był zdecydowanie krótszy oraz miał mniejszą masę. H-4 wykonał tylko jeden lot, po którym zrezygnowano z jego eksploatacji i rozbudowy.



Hughes H-4 Hercules – amerykańska łódź latająca zaprojektowana jako samolot transportowy, jedyny zbudowany egzemplarz został oblatany w 1947 roku; największy samolot konstrukcji drewnianej jaki kiedykolwiek powstał.

Samolot pasażerski odrzutowy ponaddźwiękowy



Concorde – naddźwiękowy samolot pasażerski o napędzie turboodrzutowym. Drugi naddźwiękowy pasażerski seryjny odrzutowiec świata zbudowany na świecie po radzieckim Tu-144.

Airbus A 380- największy samolot pasażerski na świecie





Szybki rozwój avioniki oraz pokładowych systemów zarządzania lotem, naziemnych systemów zarządzania przestrzenią powietrzną i ruchem lotniczym umożliwi w przyszłości bezpieczne wykonywanie lotów swobodnych, poza wyznaczonymi trasami.

W prezentacji wykorzystano materiały prywatne oraz zdjęcia zamieszczone na stronach Polskiej Agencji Żeglugi Powietrznej oraz Przemysłowego Instytutu Telekomunikacji PIT-RADWAR.

INTERNET: Prezentacja o lataniu **Michał Żywanowski**.

W