08.04.2025 r.

Wsparcie służb operacyjnych Lotniska Chopina – Airport GTS

Dominik Zgieb
Dominika Mierzejewska
Dawid Seredyn

LOTNISKO CHOPINA WARSZAWA

LOTNISKO CHOPINA WARSZAWA

Ground Traffic Surveillance (Airport GTS) – Zobrazowanie ruchu lotniczego na Lotnisku Chopina w Warszawie

LOTNISKO
CHOPINA
WARSZAWA

STANDARDY A-SMGCS

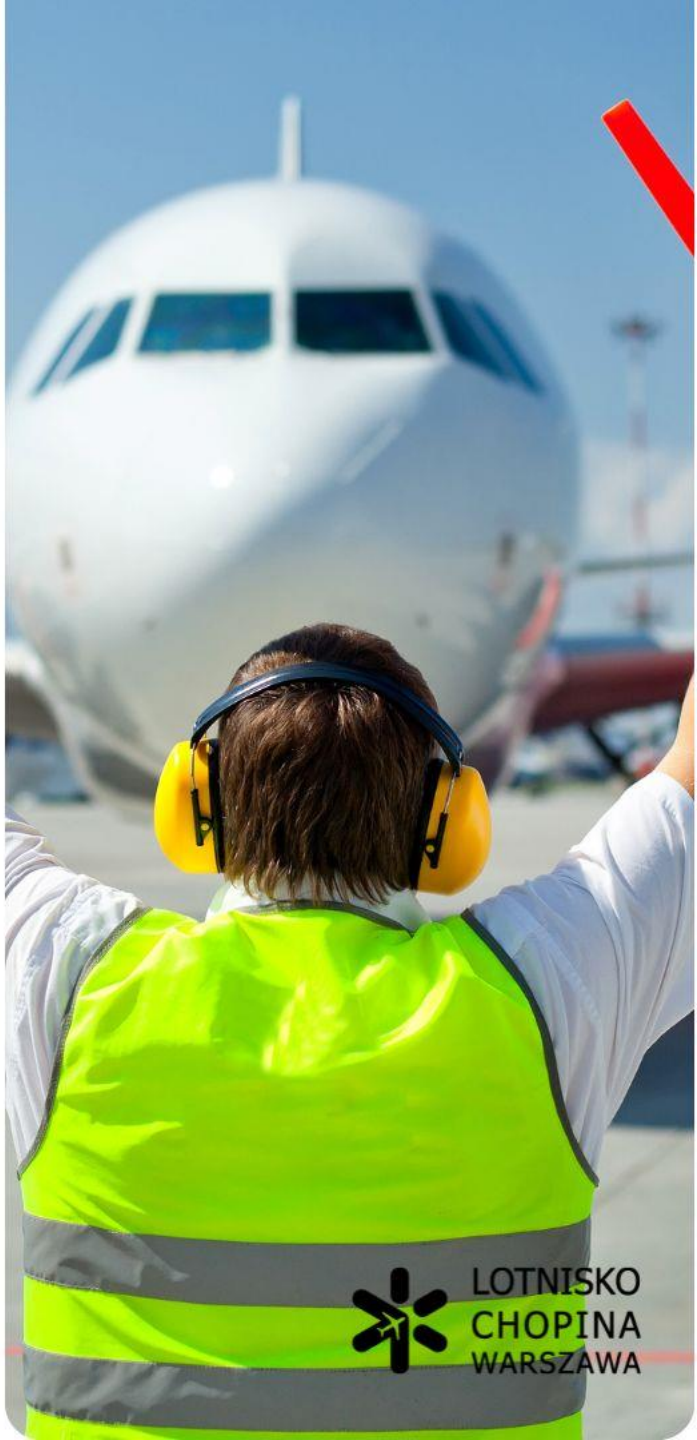
Dokumenty opisujące standardy A-SMGCS:

ICAO – *Advanced Surface Movement Guidance and Control Systems (A-SMGCS) Manual* / Doc 9830 AN/452; first edition 2014.

EUROCONTROL – SPEC-171 *EUROCONTROL Specification for Advanced-Surface Movement Guidance and Control System (A-SMGCS) Services*, edition 2.0, 22.04.2020.

EUROCAE – ED-87E Minimum Aviation System Performance Standard (MASPS) for Advanced Surface Movement Guidance and Control Systems (A-SMGCS), april 2022.

Rozporządzenie Komisji (UE) nr 139/2014 z dnia 12 lutego 2014 r. ustanawiające wymagania oraz procedury administracyjne dotyczące lotnisk zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 216/2008.



STANDARDY A-SMGCS

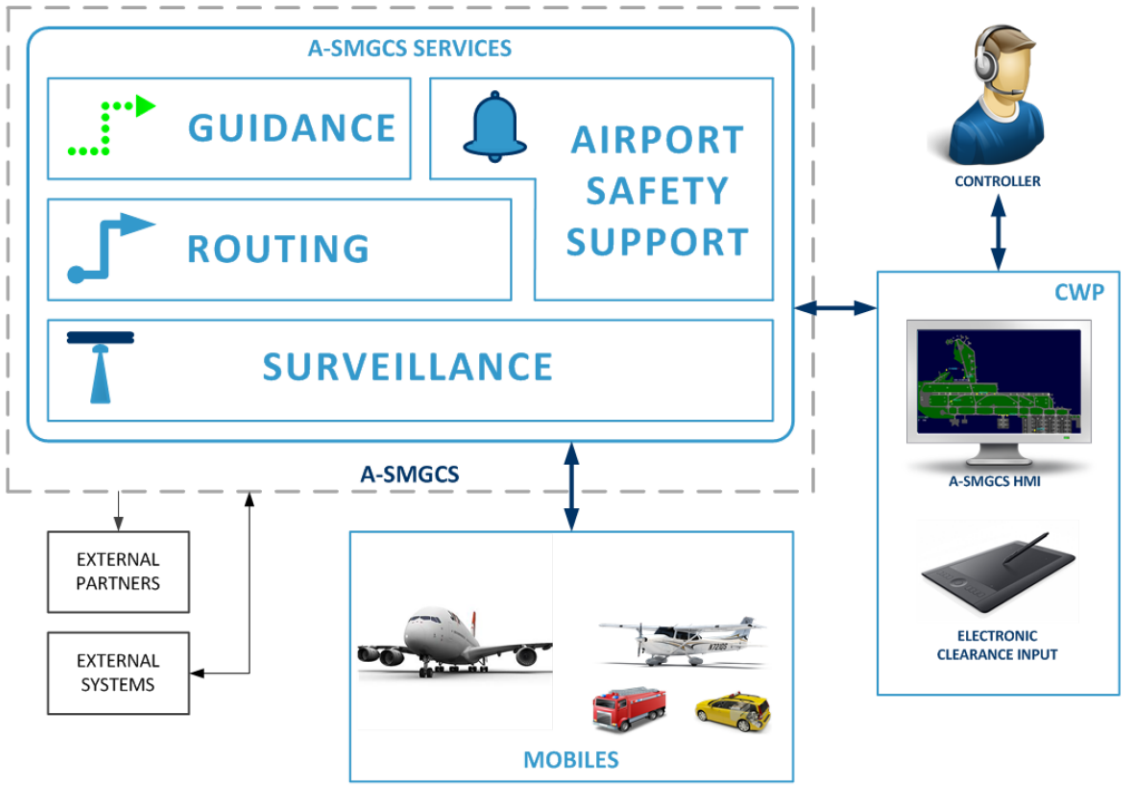


Figure 1: A-SMGCS Overview

Modelowy przykład systemu A-SMGCS wg EUROCONTROL SPEC-171. Zarządzający lotniskiem jest tutaj zaznaczony jedynie jako *external partners*. Jest to zatem skomplikowane narzędzie budowane pod potrzeby kontrolerów ruchu lotniczego.









AIRPORT GTS

GTS – system dozorowania (*surveillance*) i Safety Support

Airport GTS jest systemem nadzoru, zapewniającym wsparcie pracy służb na Lotnisku Chopina, poprzez usługę dozorowania (Surveillance Service) pola ruchu naziemnego, wzbogaconego o elementy usługi Safety Support.

System multilateracji zbudowany przez PAŻP (MLAT i SMR) przy wsparciu PPL pozwala na precyzyjne określenie pozycji pojazdów wyposażonych w transpondery (SQUID).

Wykonawcą systemu jest FILBICO Sp. z. o.o w kooperacji z firmą AP-Tech Sp. z.o.o.



LOTNISKO CHOPINA WARSZAWA

AIRPORT GTS

GTS – system dozorowania (*surveillance*) i Safety Support

MLAT/ADS-B: multilateracja to metoda współpracy i niezależnej obserwacji, która dokładnie określa położenie samolotów, pojazdów lub stacjonarnych nadajników. Do działania systemu wymagany jest współpracujący transponder zainstalowany w samolocie lub pojeździe, odpowiadający na zapytania z systemu MLAT.

System multilateracji pozwala na precyzyjne pozycjonowanie pojazdów wyposażonych w transpondery (SQUID). Działa na sygnale ADS-B, wykorzystywanym m.in. przez takie serwisy jak FlightRadar24.





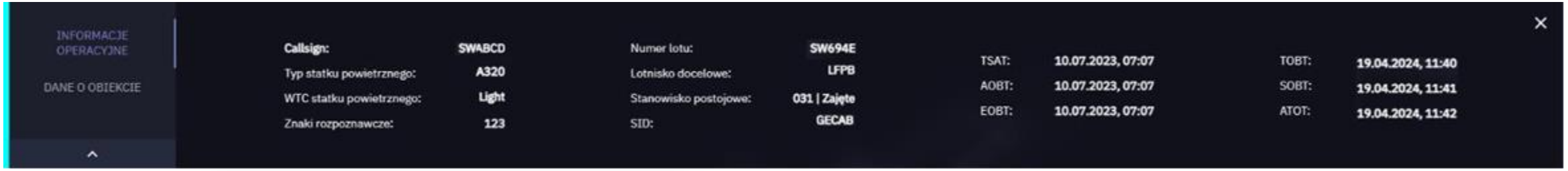
LOTNISKO CHOPINA WARSZAWA

AIRPORT GTS

GTS – system dozorowania (*surveillance*) i Safety Support

Radar SMR (Surface Movement Radar): wykorzystanie radaru pierwotnego jako dodatkowego źródła danych umożliwia systemowi wykrywanie "niewspółpracujących", czyli tych, którzy nie są wyposażeni w aktywne transpondery.

Dane FIS : dostarcza podstawowych informacji o rozkładzie lotów i szczegółów, takich jak typ samolotu, numer lotu, lotniska wylotu i docelowe, godziny przylotu/odlotu oraz przypisane miejsca postojowego.







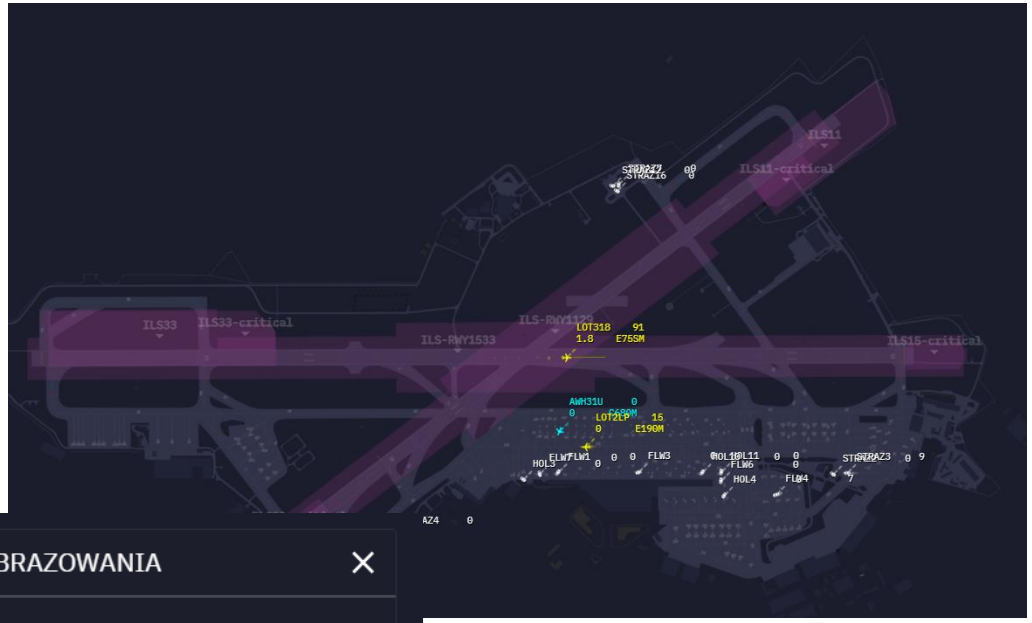
LOTNISKO CHOPINA WARSZAWA

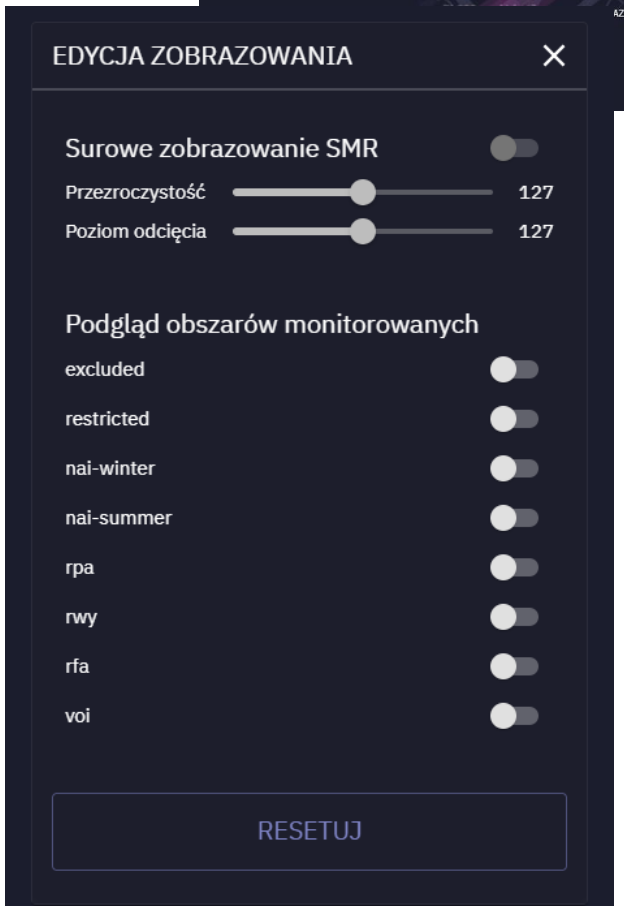
AIRPORT GTS

GTS – system dozorowania (*surveillance*) i Safety Support

W ramach usługi Safety Support, system monitoruje drogi startowe i strefy o ograniczonym dostępie oraz wykrywa potencjalne konflikty między obiektami w ramach alarmowania RMCA.

W zasobach systemu przechowywane są dane historyczne, pozwalające na odtworzenie przeszłych sytuacji na polu manewrowym z wykorzystaniem funkcjonalności odtwarzanie. Wykorzystywane bo badania zdarzeń oraz w celach szkoleniowych.







LOTNISKO CHOPINA WARSZAWA

AIRPORT GTS

Rozwój GTS

Airport GTS został skonstruowany w sposób modułowy. Dzięki temu możliwa jest jego rozbudowa o kolejne funkcjonalności:

- rozbudowa o moduł **Event Managera** (znalezienie FOD, zauważenie ptaka, kolizja pojazdów lub alarmy PDSZ);
- dodanie funkcjonalności **monitorowania tankowania** z pasażerami na pokładzie;
- dodanie funkcjonalności monitorowania zużycia dróg kołowania – **ACN-PCN**;
- implementacja procedur **LVP**.

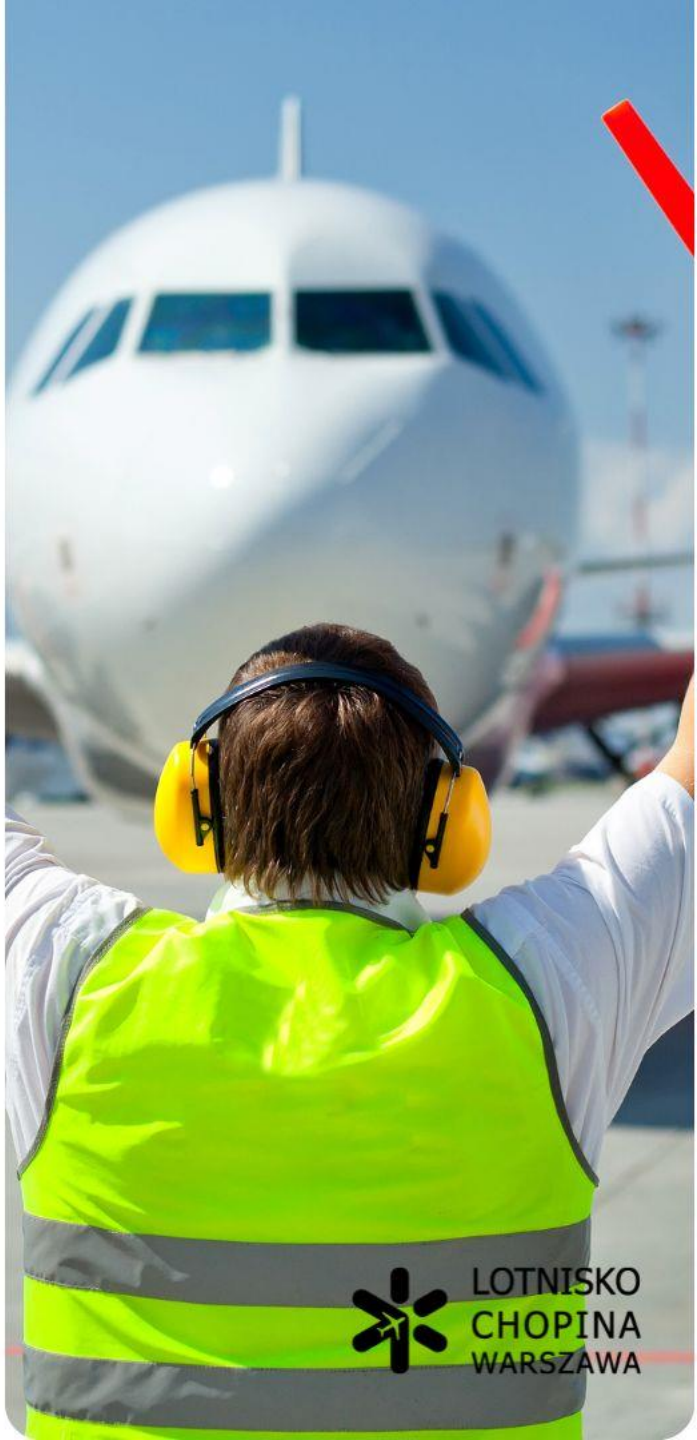


LOTNISKO CHOPINA WARSZAWA

PODSUMOWANIE

Aisport GTS znacznie ułatwia pracę służb lotniskowych w tym:

- Dyżurnego Operacyjnego Portu,
- Straży Ochrony Lotniska,
- Lotniskowej Służby Ratowniczo-Gaśniczej,
- Follow me,
- Nadzoru Operacyjnego,
- oraz służb technicznych.





Dziękujemy