

**OGŁOSZENIE NR 6
PREZESA URZĘDU LOTNICTWA CYWILNEGO**

z dnia 9 grudnia 2011 r.

**w sprawie sprawozdania z działalności w obszarze Meteorologicznej
Ostony Lotnictwa Cywilnego w 2010 roku**

Na podstawie art. 128a ust. 2 w związku z art. 23 ust. 2 pkt 5 ustawy z dnia 3 lipca 2002 r. – Prawo lotnicze (Dz. U. z 2006 r. Nr 100, poz. 696, z późn. zm.¹⁾) ogłasza się roczne sprawozdanie z działalno-

ści w obszarze Meteorologicznej Ostony Lotnictwa Cywilnego w 2010 roku, stanowiące załącznik do ogłoszenia.

Prezes Urzędu Lotnictwa Cywilnego
Grzegorz Kruszyński

¹⁾ Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2006 r. Nr 104, poz. 708 i 711, Nr 141, poz. 1008, Nr 170, poz. 1217 i Nr 249, poz. 1829, z 2007 r. Nr 50, poz. 331 i Nr 82, poz. 558, z 2008 r. Nr 97, poz. 625, Nr 144, poz. 901, Nr 177, poz. 1095, Nr 180, poz. 1113 i Nr 227, poz. 1505, z 2009 r. Nr 18, poz. 97 i Nr 42, poz. 340, z 2010 r. Nr 47, poz. 278 i Nr 182, poz. 1228 oraz z 2011 r. Nr 80, poz. 432, Nr 106, poz. 622, Nr 170, poz. 1015, Nr 171, poz. 1016 i Nr 240, poz. 1429.

INSTYTUT METEOROLOGII I GOSPODARKI WODNEJ



**Sprawozdanie z działalności w obszarze
Meteorologicznej Osłony Lotnictwa Cywilnego (MOLC)
w 2010 roku**

Skróty i akronimy stosowane w sprawozdaniu

AFTN	– stała telekomunikacyjna sieć lotnicza
AIRMET	– informacja wydana przez meteorologiczne biuro nadzoru dotycząca określonych zjawisk meteorologicznych występujących lub mogących wystąpić na określonej trasie, które mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo lotów na małych wysokościach, a które nie zostały włączone do wydanej prognozy dla lotów na małych wysokościach w danym rejonie informacji powietrznej lub w jego części.
ATIS	– służba automatycznej informacji lotniskowej
ATM	– System Zarządzania Ruchem Lotniczym
FIS	– służba informacji powietrznej
GTS	– Globalny System Telekomunikacyjny WMO
ICAO	– Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego
LEADS	– system przetwarzania i wizualizacji danych meteorologicznych
METAR	– format (kodowanego) raportu o pogodzie używany w meteorologii lotniczej i prognozie pogody. Typowy METAR zawiera informację o temperaturze, ciśnieniu, temperaturze punktu rosy, sile i kierunku wiatru, opadzie, pokrywie chmur, wysokości podstawy chmur, widzialności, lecz może zawierać też inne informacje (np. stan dróg startowych).
MOLC	– Meteorologiczna Osłona Lotnictwa Cywilnego
PAŻP	– Polska Agencja Żeglugi Powietrznej
RVR	– widzialność na pasie startowym (<i>Runway Visual Range</i>)
SIGMET	– informacja wydana przez meteorologiczne biuro nadzoru dotycząca faktycznego lub przewidywanego występowania określonych zjawisk meteorologicznych na trasie lotu, które mogą wpłynąć na bezpieczeństwo statków powietrznych. Przytoczona definicja pochodzi z Załącznika 3 ICAO.
SOK	– system obsługi klienta
SWC	– mapa istotnych zjawisk pogody
TAF	– prognoza dla lotniska opracowywana w określonym czasie, przedstawiająca zwięzły opis oczekiwanych warunków meteorologicznych na lotnisku
TREND	– prognoza do lądowania zawierająca zwięzły opis przewidywanego trendu warunków meteorologicznych na lotnisku, dołączona do depeszy METAR z ważnością na 2 godziny
TWR	– organ kontroli lotniska
ULC	– Urząd Lotnictwa Cywilnego
VOLMET	– informacje meteorologiczne dla statków powietrznych w locie
WMO	– Światowa Organizacja Meteorologiczna

I. WSTĘP

W 2010 r. zostały dołożone wszelkie starania, aby system zarządzania jakością działał poprawnie i jego funkcjonowanie przynosiło wymierne efekty w obszarze Meteorologicznej Osłony Lotnictwa Cywilnego. Dowodem na jego prawidłowe działanie jest uzyskanie certyfikatu Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji oraz IQNet. Aby osiągnąć właściwy poziom świadomości zostały przeprowadzone szkolenia z zakresu SZJ, jak również szkolenia i treningi z zakresu pracy operacyjnej, dla wszystkich pracowników biur prognoz meteorologicznych i lotniskowych stacji meteorologicznych obszaru MOLC.

Od 1 czerwca 2010 r. zostało zlikwidowane stanowisko Kierownika Działu Organizacji MOLC.

II. KOMÓRKI OBSZARU MOLC

W ubiegłym roku Meteorologiczną Osłonę Lotnictwa Cywilnego realizowały następujące komórki:

Meteorologiczne Biura Prognoz:

- Centralne Biuro Prognoz Lotniczych (Meteorologiczne Biuro Nadzoru) w Warszawie
- Centralne Biuro Prognoz Meteorologicznych w Krakowie
- Biuro Prognoz Meteorologicznych we Wrocławiu

Lotniskowe Stacje Meteorologiczne na lotniskach:

- Warszawa
- Kraków-Balice
- Gdańsk
- Szczecin-Goleniów
- Bydgoszcz-Szwederowo
- Wrocław-Strachowice
- Szczecin-Goleniów
- Poznań-Ławica
- Rzeszów-Jasionka
- Zielona Góra-Babimost
- Regionalna Stacja Hydrologiczno-Meteorologiczna na lotnisku Łódź-Lublinek

III. POLITYKA KADROWA

1. Zmiany kadrowe

W roku 2010 w komórkach obszaru MOLC było 123,00 etatów lotniczych, w tym: 34,5 w Biurach Prognoz Meteorologicznych, 64 w Lotniskowych Stacjach Meteorologicznych oraz 11 na stanowiskach administracyjnych oraz 13,5 w Serwisie automatycznych systemów pomiarowych.

W 2010 roku do komórek administracyjnych obszaru należały:

- Operacyjny Szef MOLC – 1 etat,
- Dział Organizacji Osłony Meteorologicznej – 6,5 etatu,
- Centralne Laboratorium Aparatury Pomiarowej – 2 etaty,
- Samodzielne Stanowisko ds. ochrony obiektów Instytutu – 0,5 etatu,
- Samodzielna Sekcja ds. Bezpieczeństwa – 1 etat.

W LSM Katowice podniesiono liczbę etatów lotniczych do 8 oraz w Centralnym Biurze Prognoz Meteorologicznych w Krakowie do 8 w celu zapewnienia prawidłowej pracy.

2. Szkolenie personelu

- Przeprowadzono szkolenia we wszystkich Biurach Prognoz Meteorologicznych i Lotniskowych Stacjach Meteorologicznych z zakresu systemu zarządzania jakością, zarządzania bezpieczeństwem i ochrony przed aktami bezprawnej ingerencji.
- Pracownik Działu Organizacji MOLC po ukończeniu szkolenia w Polskim Centrum Badań i Certyfikacji uzyskał uprawnienia audytora wewnętrznego systemu zarządzania jakością.
- Specjalista ds. bezpieczeństwa ukończył następujące szkolenia:
 - „Świadomość ochrony lotnictwa” organizowane przez PPL Ośrodek Szkolenia Służb Lotniskowych w Warszawie, w dniu 04.02.2010 r.,
 - Szkolenie pakietowe z zakresu ochrony lotnictwa cywilnego dla Kategorii 1, 2 i 3 wg Krajowego Programu Szkolenia obejmujące Moduły od 1 do 9 organizowane przez S&S Training & Consulting z siedzibą w Warszawie w dniach 15-17 grudnia 2010 r.
- „Szkola Meteorologii Lotniczej” odbyła się Międzybrodziu Żywieckim dwukrotnie: w kwietniu i w październiku. Zostało przeszkolonych 44 pracowników obszaru MOLC.
- Egzamin na kolejne stopnie uprawnień przeprowadzono zgodnie z obowiązującym w MOLC programem szkoleń na 2010 r. Uprawnienia młodszego synoptyka prognoz meteorologicznych ogólnych i lotniczych uzyskało 8 osób, synoptyka prognoz meteorologicznych ogólnych i lotniczych – 2 osoby.

- Uprawnienia informatora lotniczo-meteorologicznego uzyskało 10 osób w wyniku przystąpienia do egzaminu na uprawnienia zawodowe, 15 osób w ramach nadania uprawnień po szkoleniu uzupełniającym i zaliczeniu testu oraz 5 pracowników z Lotniskowych Stacji Meteorologicznych, posiadających uprawnienia synoptyka wojskowego.
- W ramach szkoleń i warsztatów dla synoptyków z biur prognoz meteorologicznych w czerwcu zostało zrealizowane szkolenie i warsztaty na temat zasad opracowywania i błędów w prognozach TAF, w których uczestniczyli synoptycy z CBPL – MBN w Warszawie, synoptycy z CBPM w Krakowie i BPM we Wrocławiu. W sumie zostało przeszkolonych 47 osób.
- W październiku 8 synoptyków z obszaru MOLC zostało przeszkolonych z nowej wersji systemu LEADS.
- Zrealizowany został harmonogram szkoleń oraz ćwiczeń sytuacji awaryjnych w MOLC, który obejmował znajomość Planu Interwencyjnego, analizę procedur awaryjnych, testy pracy w sytuacjach awaryjnych, opisanych w instrukcji operacyjnej poszczególnych lotniskowych stacji meteorologicznych i biur prognoz.
- Centralne Biuro Prognoz Lotniczych-Meteorologiczne Biuro Nadzoru w Warszawie i Centralne Biuro Prognoz Meteorologicznych w Krakowie przeprowadziły szkolenia i treningi na wypadek konieczności awaryjnego przejęcia przez CBPM Kraków zadań CBPL- MBN w Warszawie i prowadzenia osłony meteorologicznej obszaru MOLC.
- Kierownik Biura CBPL – MBN uczestniczył w szkoleniu Air Traffic and Meteorology w Tuluzie we Francji w listopadzie 2010 r.
- Pracownik CBPL – MBN wziął udział w szkoleniu: warsztaty Sixth Eumetcal Workshop w Genewie na przełomie listopada i grudnia – jedna osoba.
- Pracownicy BPM we Wrocławiu uczestniczyli w następujących międzynarodowych szkoleniach:
 - w warsztatach Osłona meteorologiczna lotów na niskich wysokościach, przeprowadzonych w Berlinie (Niemcy) w miesiącu marcu 2010 r. – jedna osoba;
 - kurs Training for trainers w Sibiu w Rumunii zorganizowanym w miesiącu maju 2010 r. – jedna osoba.
- Synoptycy z CBPM w Krakowie brali udział w następujących szkoleniach:
 - Satrep Regional Workshop In Vilnius, Lithuania zorganizowanym w lutym 2010 r. – jedna osoba;
 - Pre-ERAD nowcasting-workshop w Sibiu w Rumunii na przełomie sierpnia i września 2010 r. – jedna osoba;
 - warsztaty Sixth Eumetcal Workshop w Genewie na przełomie listopada i grudnia – jedna osoba.

- Odbyły się szkolenia z zakresu zarządzania bezpieczeństwem dla pracowników z obszaru MOLC w następujących jednostkach organizacyjnych:
 - w Dziale Organizacji MOLC – 10.02.2010 r. – 3 osoby,
 - w CBPL – MBN w Warszawie – 10.09.2010 r. – 10 osób,
 - w LSM Kraków – Balice – 23.09.2010 r. – 9 osób,
 - w LSM Szczecin – Goleniów – 15.10.2010 r. – 6 osób,
 - w LSM Zielona Góra – Babimost – 14.10.2010 r. – 3 osoby,
 - w LSM Wrocław – Strachowice – 24.11.2010 r. – 9 osób.

3. Współpraca z zagranicą

Operacyjny Szef MOLC uczestniczył w następujących szkoleniach:

24–27.02.2010	Madryt, Hiszpania	Uczestnictwo w konferencji Roadmap Towards Implementing Single European Sky II
18–20.05.2010	Bruksela, Belgia	Uczestnictwo w warsztatach EUROCONTROL: „MET Suport to ATM – Workshop”
22–28.05.2010	Sibiu, Rumunia	Seminarium szkoleniowe „Regional training seminar for national trainers of RA IV”
29–30.06.2010	Exeter, Wlk. Brytania	Spotkanie grupy AVIMET
05.07.2010	Bruksela, Belgia	Spotkanie w ramach programu SESAR
15–17.09.2010	Paryż, Francja	Konferencja MET ATM TF3
9–10.11.2010	Tuluza, Francja	Air Traffic and Meteorology

IV. OSIĄGNIĘCIA OBSZARU MOLC W 2010 ROKU

W celu lepszego zarządzania procesem szkolenia pracowników operacyjnych zostały wydane zarządzenia Dyrektora Naczelnego IMGW dotyczące:

- powołania Komisji Egzaminacyjnej Meteorologii i zasad jej działania (nr 8/2010)
- kryteriów naboru, szkolenia, weryfikacji uprawnień i egzaminowania dla synoptyków prognoz meteorologicznych (nr 9/2010),
- uprawnień zawodowych informatorów lotniczo- meteorologicznych (nr 10/2010).

W ramach usług świadczonych dla klientów komercyjnych pracownicy IMGW PIB w ciągu całego roku zapewniali osłonę meteorologiczną licznych zawodów balonowych i szybowcowych na terenie kraju.

Zostały opracowane nowe wersje dokumentacji Systemu Zarządzania Jakością. Treść została dostosowana do zmieniającej się struktury organizacyjnej IMGW PIB oraz warunków pracy operacyjnej, uwzględniając obowiązujące regulacje wynikające z normy ISO 9001:2009 oraz wymagań urzędu nadzoru oraz klientów.

Pod adresem awiacja.imgw.pl została wprowadzona nowa strona dedykowana lotnictwu, z nową szatą graficzną i przyjaznym użytkownikowi interfacem. Zamieszczone na niej zostały produkty wykorzystywane w *general aviation* wraz z opisami ułatwiającymi właściwą interpretację informacji w nich zawartych. W celu ułatwienia dostępu do informacji meteorologicznych w widocznym miejscu na stronie zostały umieszczone dane kontaktowe do jednostek organizacyjnych obszaru MOLC. Wprowadzono opcję odszyfrowywania depesz METAR. Dzięki temu użytkownicy w przystępny sposób mogą wyodrębnić najważniejsze dla siebie informacje i właściwie przygotować się do lotu. Zostało również umożliwione przysyłanie uwag i reklamacji poprzez wypełnienie formularza zamieszczonego w odpowiedniej zakładce. W ramach procesu badania zadowolenia odbiorców dostępne są ankiety, które aktualizowane są w zależności od bieżących potrzeb procesu.

Zostały zrealizowane prace zmierzające do wprowadzenia nowej wersji systemu LEADS, w celu unowocześnienia pracy operacyjnej biur prognoz i lotniskowych stacji meteorologicznych.

Biura prognoz meteorologicznych w Warszawie, Krakowie i Wrocławiu zostały wyposażone w nowy sprzęt komputerowy. Został przeprowadzony remont pomieszczeń w CBPM w Krakowie oraz CBPL-MBN w Warszawie. Zakończono proces przeniesienia siedziby lotniskowej stacji meteorologicznej w Krakowie do nowych pomieszczeń.

Od dnia 14 marca została wprowadzona do użytku operacyjny prognoza obszarowa GAMET. Opracowywana jest zgodnie z Załącznikiem 3 ICAO dla 5 sektorów przez biura prognoz funkcjonujące w obszarze MOLC. Dzięki tym zabiegom prognoza obszarowa została dostosowana do potrzeb i wymagań użytkowników polskiej przestrzeni powietrznej.

Przykładowa prognoza wygląda następująco:

EPWW GAMET VALID 251000/251600 EPWA-
EPWW WARSAW FIR/A1 BLW FL100

SECN I

SFC VIS: 10/16 5000-3000M BR SN RA
MT OBSC: 10/16 ABV 2000-2500FT AMSL SUDETY
SIG CLD: 10/16 BKN/OVC 0500-0900/1600-2000FT AMSL
ICE: 10/16 MOD BTN 0800/13000FT AMSL

SIGMET APPLICABLE: 1

SECN II

PSYS: 12 TROUGH ASSOCIATED WITH L 994 HPA OVER KOLA PENINSULA
SLW MOV E WKN WARM FRONT LINE EPSY-EPWA-EPKK MOV SE NC
AND OCCLUSION LINE EPSC-EDDB-EDDK MOV SE NC

SFC WIND: 10/16 220/04-10KT
WIND/T: 10/16
1000FT AMSL 230/10KT FM PS01 NW PART TO MS01 SE PART
2000FT AMSL 270/20KT MS02
3300FT AMSL 280/20KT MS04
5000FT AMSL 270/25KT MS06
10000FT AMSL 320/20-25KT MS16
CLD: 10/16 BKN/OVC SC 2000-2500/7000-8000FT AMSL
10/16 BKN AC - OVC AC AS 8000-9000/11000-13000FT AMSL
FZLVL: 10/16 FM 1100FT AMSL NW PART TO NEAR SFC SE PART

CHECK AIRMET AND SIGMET INFORMATION

IV. PRODUKTY OPRACOWYWANE W MOLC W 2010 R.

Ilość prognoz opracowywanych w Biurach Prognoz Meteorologicznych przedstawia Tab. 1. W nawiasach podano wartości dla 2009 r.

Biuro Prognoz	prognozy tekstowe na trasę	prognozy obszarowe/ GAMET	TAF FC	TAF FT	SIGMET	SIGMET WV	AIRMET	TREND	ostrzeżenia lotniskowe
Warszawa	429 (198)	673/3991	5915 (3133)	2097 (1673)	421 (365)	77 (0)	867 (1986)	17520 (17520)	1437 (397)
Wrocław	6 (1)	1489/1522	6151 (3126)	1663 (-)	0	0 (0)	0	- (-)	1048 (193)
Kraków	24 (1)	1483/1552	3181 (3160)	3424 (1812)	9 (2)	0 (0)	8 (6)	- (4)	874 (726)
razem	459 (200)	3645/7035	15247 (9419)	7184 (3485)	430	77 (0)	875 (1992)	17520 (17520)	3359 (1316)

Tab. 1. Liczba prognoz dla lotnictwa opracowanych w Biurach Prognoz Meteorologicznych w 2010 r.

W roku 2010, ze względu na występowanie nad Europą chmury pyłu wulkanicznego, Centralne Biuro Prognoz Lotniczych-Meteorologiczne Biuro Nadzoru wydało 77 informacji SIGMET wulkanicznych. Taka sytuacja zaistniała po raz pierwszy w historii osłony meteorologicznej lotnictwa, podczas której potwierdzone zostały wysokie kompetencje i umiejętności personelu operacyjnego.

Zestawienie dotyczące liczby wykonywanych obserwacji i wydawanych komunikatów na poszczególnych Lotniskowych Stacjach Meteorologicznych przedstawia Tab.2. W nawiasach podano wartości odnoszące się do roku 2009.

Lotnisko	METAR	komunikaty dla startów i lądowań	obserwacje RVR	komunikaty lotniczo-meteorologiczne przekazywane załogom
Warszawa-Okęcie	17520 (17520)	ATIS	620 (340)	1796 (7067)
Gdańsk	17520 (17520)	5642 (7201)	10 (7)	13755 (23283)
Szczecin-Goleniów	17517 (17551)	4864 (10887)	- (-)	2228 (2383)
Poznań-Ławica	17520 (17520)	165 (159)	6 (18)	9118 (9243)
Wrocław-Strachowice	17520 (17520)	13544 (13254)	16 (33)	9536 (9501)
Katowice-Pyrzowice	17520 (17520)	10303 (8942)	1 (8)	12995 (23057)
Kraków-Balice	17525 (17560)	ATIS	22 (20)	20100 (23000)
Rzeszów-Jasionka	17520 (17520)	6205 (4800)	- (-)	4745 (4700)
Łódź-Lublinek	17516 (17520)	48000 (7100)	180 (150)	1380 (3520)
Bydgoszcz-Szwederowo	17510 (17504)	- (-)	- (45)	1796 (2632)
Zielona Góra-Babimost	12410 (12050)	1021 (1049)	4 (6)	623 (675)
razem	187598 (187305)	89744 (53392)	859 (617)	76276 (109061)

Tab. 2. Liczba obserwacji meteorologicznych na lotniskach i komunikatów dla załóg lotniczych wykonanych w 2010 r.

Ilość przekazywanych załogom lotniczym komunikatów lotniczo-meteorologicznych w 2010 r. była wyższa o 68% w stosunku do roku 2009. Wyższa była również ilość wykonanych obserwacji RVR – o 39%. Natomiast w przypadku ilości komunikatów lotniczo-meteorologicznych zanotowano spadek o 30% w porównaniu do roku poprzedniego.

Wzrost liczby wydawanych komunikatów świadczy o rosnącej potrzebie ze strony załóg lotniczych. Jednocześnie jest to motywacja do ciągłego doskonalenia personelu, w celu jak najlepszego sprostania wymaganiom klienta.

W Tab. 3 zawarto informacje o liczbie komunikatów do transmisji ATIS i VOLMET w 2010 roku. W nawiasach podano wartości odnoszące się do 2009 r.

Lotnisko	ATIS	VOLMET
Kraków Balice	34000 (32000)	- (-)
Warszawa Okęcie	52560 (26280)	17520 (78840)
razem	70080 (58280)	17520 (78840)

Tab. 3. Liczba komunikatów meteorologicznych do transmisji ATIS i VOLMET w 2010 r.

V. INFRASTRUKTURA

1. Środki łączności i oprogramowanie

W kwietniu 2010 roku zakończyła się modyfikacja sieci WAN IMGW w obiektach obsługujących Meteorologiczną Osłonę Lotnictwa Cywilnego.

Do tego czasu, główne systemy transmisji danych (WAN) oparte były na łączach Frame Relay. Jest to rozwiązanie techniczne stosowane w telekomunikacji od kilkunastu lat i obecnie już niespełniające oczekiwań większości użytkowników. W ostatnich kilku latach nastąpił szybki i wszechstronny rozwój wszystkich segmentów informatyki i komunikacji. Przy dynamicznym przyroście nowych aplikacji informatycznych, systemów zarządzania firm i aplikacji bazodanowych konieczne było zastosowanie nowoczesnych i wysokoefektywnych systemów przesyłania danych. Te wysokie wymagania spełnia kompleksowy system transmisji danych **IP VPN**.

W efekcie migracji do nowego systemu transmisji danych w obszarze MOLC nastąpił skok jakościowy w zakresie usług teleinformatycznych:

- CBPL MBN otrzymało 2 łącza (podstawowe i zapasowe) o przepustowości 2 Mb/s i wysokie SLA Premium (gwarancję jakości usług),
- wszystkie lokalizacje LSM posiadają łącze podstawowe 1 Mb/s i zapasowe 2 x ISDN, oraz SLA Progress.

Usługa IP VPN umożliwia połączenie wszystkich lokalizacji IMGW (LAN to LAN) w jedną sieć WAN, pozwalając na budowę własnej sieci korporacyjnej (Intranet) i transmisję danych, głosu lub wideo pomiędzy użytkownikami. Takie rozwiązanie sieciowe umożliwia działanie wielu aplikacji i pozwala na zautomatyzowanie wielu funkcji biznesowych Instytutu – dostępność danych z różnych systemów dystrybucyjnych (np. LEADS, MSS, SOK, i inne).

Uzupełnieniem modernizacji systemu transmisji danych były zmiany wykonane w sieci LAN. W każdej Lotniskowej Stacji Meteorologicznej został wymieniony przełącznik sieciowy niezarządzany, na 2 zarządzalne przełączniki sieciowe - jeden podstawowy i drugi zapasowy. Przełączniki zostały tak skonfigurowane, by mogły być monitorowane przez system NNMi (Network Node Monitor). Dzięki temu w wypadku ewentualnych awarii można szybciej postawić diagnozę, i usunąć przyczynę awarii.

Konsolidacja w stronę IP VPN to następujące korzyści dla użytkowników:

- szybsze przesyłanie danych (zwiększenie pasma teletransmisyjnego),
- efektywne wykorzystanie pasma (dane z ważnych aplikacji wysyłane z priorytetem),
- pewność i niezawodność transmisji danych (łącza backup-owe i zdublowane switchy),
- wysokie bezpieczeństwo sieci (wydzielone zasoby i protokół MPLS),
- szybka naprawa uszkodzeń (SLA),
- integracja usług (głos, video, dane i Internet w jednym łączu).

2. Przyrządy podstawowe i zapasowe

W 2010 roku przeprowadzane były na bieżąco okresowe wzorcowania przyrządów. Nie były przeprowadzane modernizacje ani nowe zakupy sprzętu.

VI. OCENA POZIOMU I JAKOŚCI DOSTARCZONYCH PRODUKTÓW **I OCENA ZAPEWNIENEGO POZIOMU BEZPIECZEŃSTWA**

Punktem odniesienia do oceny świadczonej usługi jest Załącznik 3 do Konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym oraz Umowa Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej z PAŻP nr 172/U/2010 Załącznik 6.

1. Poziom bezpieczeństwa na podstawie monitoringu poziomu świadczonej usługi

METAR – poziom bezpieczeństwa zapewniony w stosunku rocznym dla terminowości, kompletności, poprawności oraz dostępności.

TREND – poziom bezpieczeństwa zapewniony w stosunku rocznym dla terminowości, poprawności oraz dostępności.

TAF – poziom bezpieczeństwa zapewniony w stosunku rocznym dla terminowości, kompletności, poprawności oraz dostępności.

SWC – w roku 2010 poziom bezpieczeństwa zapewniony dla wszystkich mierników.

Ostrzeżenia lotniskowe – do poziomu bezpieczeństwa stosuje się poprawność i dostępność; oba mierniki były na poziomie zapewniającym bezpieczeństwo.

SIGMET – do poziomu bezpieczeństwa ma zastosowanie poprawność i dostępność; poziom bezpieczeństwa w odniesieniu do poprawności nie został zachowany w miesiącach od stycznia do października i wahał się pomiędzy 80% w październiku do 97% w kwietniu (wobec wymaganych 98%).

AIRMET – do poziomu bezpieczeństwa ma zastosowanie poprawność i dostępność; w odniesieniu do poprawności poziom bezpieczeństwa nie został zachowany w miesiącach od stycznia do listopada i wahał się od 84% w maju i sierpniu do 94% w lutym i wrześniu (wobec wymaganych 98%).

QNH_{MIN REG} – poziom bezpieczeństwa zachowany w odniesieniu do terminowości, kompletności, poprawności i terminowości.

QNH(995hPa) – do zapewnionego poziomu bezpieczeństwa uwzględniona jest poprawność i dostępność. Oba mierniki były na poziomie zapewniającym bezpieczeństwo.

Prognozy obszarowe GAMET – zgodnie z przyjętymi kryteriami dla terminowości, poprawności, kompletności i dostępności poziom bezpieczeństwa był zapewniony.

VOLMET – poziom bezpieczeństwa na podstawie przyjętych mierników dla terminowości, kompletności, poprawności oraz dostępności – zapewniony.

METAR

Miernik [%] Miesiąc	Terminowość	Kompletność	Poprawność	Dostępność
styczeń	100,0	100,0	100,0	100,0
luty	100,0	100,0	100,0	100,0
marzec	100,0	100,0	100,0	100,0
kwiecień	100,0	100,0	100,0	100,0
maj	100,0	100,0	100,0	100,0
czerwiec	100,0	100,0	99,8	100,0
lipiec	100,0	100,0	100,0	100,0
sierpień	100,0	100,0	100,0	100,0
wrzesień	100,0	100,0	100,0	100,0
październik	100,0	100,0	100,0	100,0
listopad	100,0	100,0	100,0	100,0
grudzień	100,0	100,0	100,0	100,0

Tab. 4. Średnie wartości mierników (w %) w poszczególnych miesiącach w odniesieniu do depeszy METAR.

TAF

Miernik [%] Miesiąc	Terminowość	Kompletność	Poprawność	Dostępność
styczeń	99,8	100,0	100,0	100,0
luty	99,7	100,0	99,6	100,0
marzec	99,5	100,0	99,9	100,0
kwiecień	100,0	100,0	99,9	100,0
maj	100,0	100,0	99,6	100,0
czerwiec	99,8	100,0	99,8	100,0
lipiec	99,8	100,0	99,8	100,0
sierpień	99,7	100,0	100,0	100,0
wrzesień	99,6	100,0	99,9	100,0
październik	99,5	100,0	99,9	100,0
listopad	100,0	100,0	100,0	100,0
grudzień	99,5	100,0	100,0	100,0

Tab. 5. Średnie wartości mierników (w %) w poszczególnych miesiącach w odniesieniu do prognozy TAF.

Miernik [%] Produkt	Terminowość	Kompletność	Poprawność	Dostępność
TREND	100,0	-----	100,0	100,0
SIGNIFICANT SWC	99,4	100	99,3	99,8
OSTRZEŻENIA LOTNISKOWE	-----	-----	100,0	100,0
SIGMET	-----	-----	91,8	100
AIRMET	-----	-----	91,2	100,0
QNH _{MIN REG}	100,0	100,0	100,0	100,0
QNH (995 hPa)	-----	-----	100,0	100,0
Prognozy GAMET	99,9	100,0	99,3	100,0
VOLMET	99,8	100,0	99,9	99,9

Tab.6. Średnie wartości mierników (w %) w odniesieniu do poszczególnych produktów za 2010 rok.

Tabela 6. przedstawia faktyczny stan zapewnienia usługi w stosunku do poszczególnych produktów w roku 2010.

2. Ocena sprawdzalności

Na bieżąco prowadzona jest ocena sprawdzalności prognoz TAF FC dla wszystkich lotnisk komunikacyjnych, dla prognozy TREND, TAF FC i TAF FT.

Średni poziom sprawdzalności w poszczególnych miesiącach przedstawia Tabela 7.

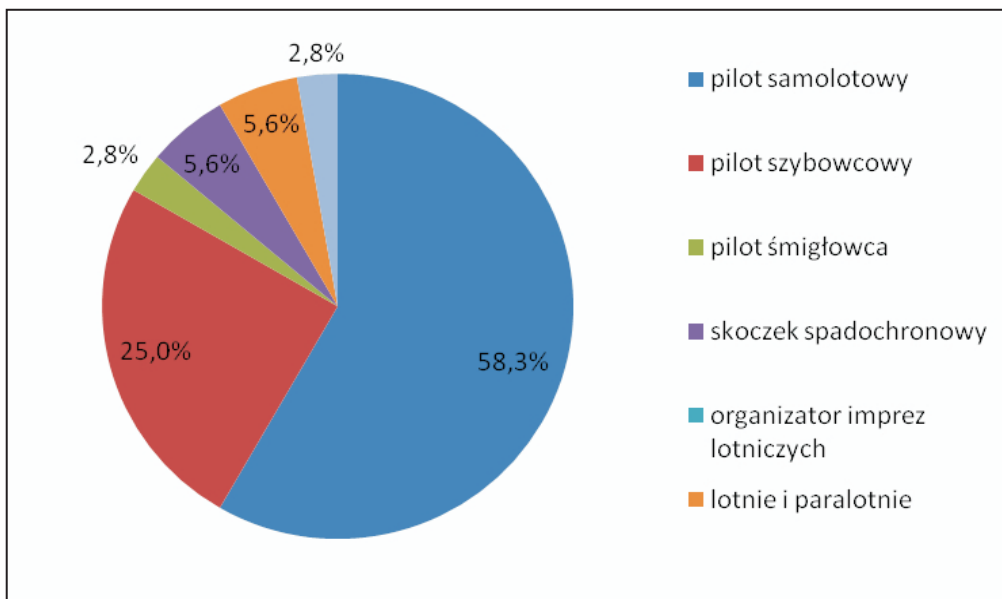
	Kierunek wiatru DDD +/-20°	Prędkość wiatru FF +/-10 km/h (5 kt)	Widzialność VVVV		Opady	Wielkość zachmurzenia NH		Wysokość podstawy chmur H	
			do 800m	od 800 m do 10 km		poniżej 450 m	od 450 m do 3000 m	od 30 m	od 300 m do 3000 m
								do 300 m	+/-30 m
Warszawa Okęcie (EPWA)	88,8	93,4	83,2	93,0	87,2	64,8	61,9	56,1	81,3
Gdańsk (EPGD)	85,6	90,4	65,0	90,0	87,6	53,8	56,9	57,1	75,9
Poznań Ławica (EPPO)	83,3	93,9	64,4	91,0	86,3	54,9	56,6	56,0	81,6
Kraków Balice (EPKK)	83,1	91,4	69,0	87,6	86,1	56,1	56,1	55,8	77,0
Rzeszów Jasionka (EPRZ)	74,5	91,9	71,0	90,8	87,3	55,2	55,6	60,0	82,6
Wrocław Strachowice (EPWR)	84,1	94,9	78,0	93,7	86,4	53,3	57,1	59,4	84,2
Szczecin Goleniów (EPSC)	85,0	95,5	79,0	91,1	87,8	57,8	62,0	61,3	78,8
Katowice Pyrzowice (EPKT)	84,0	95,2	81,0	87,6	85,4	67,5	62,1	67,7	83,5
Zielona Góra Babimost (EPZG)	86,0	93,3	83,4	91,6	88,3	43,7	54,0	59,6	83,9
Bydgoszcz Szwederowo (EPBY)	87,7	95,1	77,0	91,8	87,8	41,3	50,8	53,5	81,2
Łódź Lublinek (EPLL)	82,4	95,2	81,1	89,8	85,6	55,6	56,4	56,1	82,5

Tab. 7. Średnie roczne wartości sprawdzalności elementów prognozy TAF

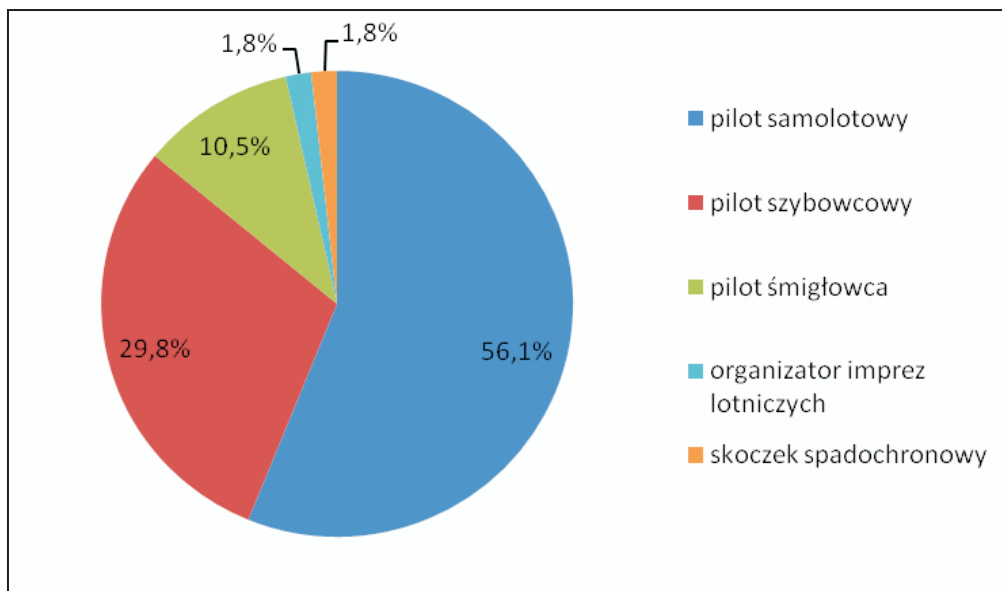
Poprzez analizę niesprawdzonych prognoz i szkolenia pracowników dążymy do osiągnięcia wymaganych mierników i wyeliminowania błędów.

VII. KONSULTACJE Z UŻYTKOWNIKAMI

W roku 2010 kierownicy Biur Prognoz Meteorologicznych i Lotniskowych Stacji Meteorologicznych przeprowadzili konsultacje z odbiorcami i dostawcami danych meteorologicznych, z których raporty przekazali do Działu Organizacji Osłony Meteorologicznej. Na stronie internetowej Awiacja dostępne były dwie ankiety, dotyczące prognozy obszarowej GAMET oraz strony Awiacja. Poniżej przedstawiono procentowy udział grup odbiorców, którzy wyrazili swoją opinię wypełniając dostępne ankiety zadowolenia klienta.

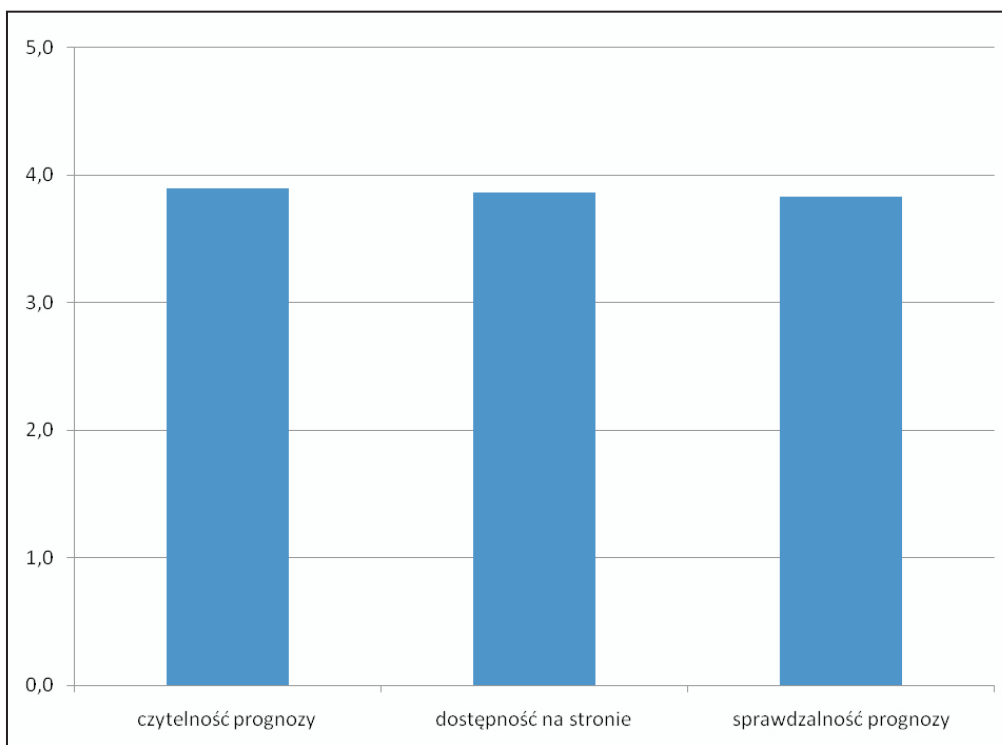


Ryc. 1. Udział poszczególnych odbiorców (w procentach) uczestniczących w ankiecie internetowej dotyczącej prognozy GAMET.

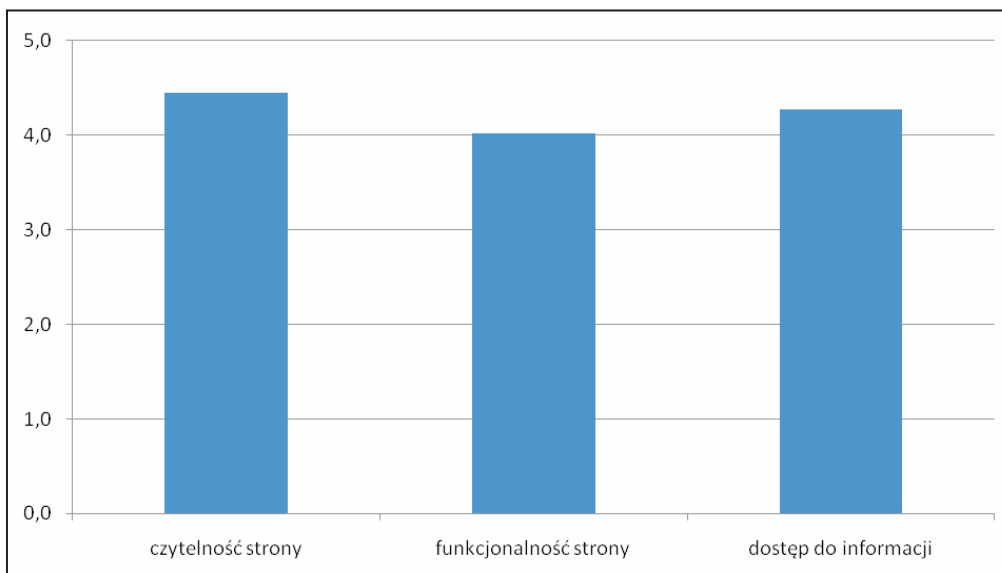


Ryc. 2. Udział poszczególnych odbiorców (w procentach) uczestniczących w ankiecie internetowej dotyczącej strony Awiacja.

Ryciny poniżej przedstawiają średnie wartości ocen wystawionych przez ankietowanych uczestniczących w obu ankietach.



Ryc. 3. Średnie wartości ocen wystawionych w odniesieniu do prognozy GAMET.



Ryc. 4. Średnie wartości ocen wystawionych w odniesieniu do strony AWIACJA.

Analiza ankiet internetowych stanowiła podstawę do sporządzania raportu z realizacji badania zadowolenia odbiorców. Raport ten został przedstawiony na dorocznym spotkaniu kierowników Biur Prognoz i Lotniskowych Stacji Meteorologicznych. Wnioski z rocznego raportu zostały uwzględnione w planowaniu badań na następny rok.

	Stopień zagrożenia			Kryteria dotychczasowe	Propozycja zmiany	Skutki
Upały	1			$30^{\circ}\text{C} < T_{\text{max}} \leq 35^{\circ}\text{C}$ oraz $T_{\text{min}} < 18^{\circ}\text{C}$ Czas trwania, co najmniej dwa dni.	$30^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{max}} \leq 35^{\circ}\text{C}$ oraz $T_{\text{min}} < 20^{\circ}\text{C}$	Ryzyko udaru słonecznego; uszkodzenia asfaltowych nawierzchni dróg; wzrost zagrożenia pożarowego.
		2		$30^{\circ}\text{C} < T_{\text{max}} \leq 35^{\circ}\text{C}$ oraz $T_{\text{min}} \geq 18^{\circ}\text{C}$ Czas trwania, co najmniej dwa dni.	$30^{\circ}\text{C} \leq T_{\text{max}} \leq 35^{\circ}\text{C}$ oraz $T_{\text{min}} \geq 20^{\circ}\text{C}$	Duże ryzyko udaru słonecznego; zagrożenie życia; uszkodzenia asfaltowych nawierzchni dróg; duże zagrożenie pożarowe.
			3	$T_{\text{max}} > 35^{\circ}\text{C}$ Czas trwania, co najmniej dwa dni.	$T_{\text{max}} > 35^{\circ}\text{C}$	Bardzo duże ryzyko udaru słonecznego; zagrożenie życia; uszkodzenia asfaltowych nawierzchni dróg; duże zagrożenie pożarowe.
Silne mrozy	1			$-25^{\circ}\text{C} < T_{\text{min}} \leq -20^{\circ}\text{C}$ $T_{\text{max}} > -10$ Czas trwania, co najmniej dwa dni.	$-25^{\circ}\text{C} < T_{\text{min}} \leq -20^{\circ}\text{C}$	Ryzyko wychłodzenia organizmów, odmrożenia, zamarznięcia.
		2		$-25^{\circ}\text{C} > T_{\text{min}} \leq -20^{\circ}\text{C}$ $T_{\text{max}} < -10$ Czas trwania, co najmniej dwa dni.	$-30^{\circ}\text{C} > T_{\text{min}} \leq -25^{\circ}\text{C}$	Duże ryzyko wychłodzenia organizmów, odmrożenia, zamarznięcia; zamarzanie instalacji i urządzeń hydrotechnicznych.
			3	$T_{\text{min}} \leq -25^{\circ}\text{C}$ Czas trwania, co najmniej dwa dni.	$T_{\text{min}} \leq -35^{\circ}\text{C}$	Na znacznym obszarze bardzo duże ryzyko wychłodzenia organizmów, odmrożenia, zamarznięcia; zamarzanie instalacji i urządzeń hydrotechnicznych.

W porównaniu do ubiegłego roku widoczna jest tendencja wzrostowa korzystania przez ankietowanych zarówno ze strony Awiacja, jak również innych stron internetowych. W 2009 r. korzystanie ze strony Awiacja deklarowało 79% ankietowanych, natomiast w 2010 r. – 82%.

Wzrósł również udział pilotów samolotowych jako uczestników badania zadowolenia klienta – w 2009 r. wyniósł on 46%, natomiast w 2010 r. 58,3% (w ankiecie dot. prognozy GAMET) oraz 56,1% (w ankiecie dotyczącej strony Awiacja).

Ankietowani najczęściej zwracali uwagę na zamieszczenie informacji dotyczących produktów oraz dodatkowych produktów (np. zobrazowań radarowych, stref oblodzenia).

W odpowiedzi na zapotrzebowanie ze strony odbiorców produktów MOLC zostało przeprowadzone otwarte szkolenie z zakresu interpretacji zdjęć satelitarnych i danych radarowych. Spotkało się z dużym zainteresowaniem i uzyskało pozytywne opinie.

Przed wprowadzeniem do użytku operacyjnego prognozy obszarowej GAMET odbyły się spotkania konsultacyjne z użytkownikami w celu poznania oczekiwań, aby produkt był w jak największym stopniu do nich dostosowany.