



# POLSKA AGENCJA ŻEGLUGI POWIETRZNEJ POLISH AIR NAVIGATION SERVICES AGENCY

## KONSULTACJE SPOŁECZNE - PROJEKT 1

### OKREŚLENIE STANDARDÓW DOTYCZĄCYCH PUBLIKOWANIA INFORMACJI LOTNICZYCH O POKAZACH PIROTECHNICZNYCH, WYPUSZCZENIACH LAMPIONÓW ORAZ BALONÓW W FIR WARSZAWA

#### 1. CEL

Celem projektu jest określenie, w jakich przypadkach – ze względu na bezpieczeństwo ruchu lotniczego – zasadnym jest zakazywanie przeprowadzania przedsięwzięć wypuszczania lampionów, balonów oraz pokazów pirotechnicznych, w jakich należy publikować informację o przedsięwzięciach, a w jakich jest ona niepotrzebna.

#### 2. ZAKRES PROPONOWANYCH ZMIAN:

W projekcie przyjęto następujące zasady dotyczące możliwości realizacji przedmiotowych przedsięwzięć oraz określono przypadki, w których należy informować o przedsięwzięciach poprzez publikację depechy NOTAM.

	PRZESTRZEŃ KONTROLOWANA CTR	PRZESTRZEŃ NIEKONTROLOWANA ATZ / MATZ	PRZESTRZEŃ NIEKONTROLOWANA	
 Lampiony	W CTR LOTNISK O DUŻYM NATĘŻENIU RUCHU LOTNICZEGO WYDZIELONOBY REJONY WOLNE OD POKAZÓW, W KTÓRYCH NIE BYŁYBY WYDAWANE ZGODY NA PRZEPROWADZENIE PRZEDSIĘWZIĘCIA	WYDAWANIE NOTAM-u INFORMUJĄCEGO O PRZEDSIĘWZIĘCIU	NIEWYDAWANIE NOTAM-u	NIEWYDAWANIE NOTAM-u
 Balony	W CTR POZA REJONEM WOLNYM OD POKAZÓW ZGODY WYDAWANE BYŁYBY WARUNKOWO (NA 15 MINUT PRZED UŻYTKOWNIK KOORDYNUJE Z TWR MOŻLIWOŚĆ ROZPOCZĘCIA PRZEDSIĘWZIĘCIA. W PRZYPADKU NIEKORZYSTNYCH WARUNKÓW ATMOSFERYCZNYCH - NP. WIATR W KIERUNKU LOTNISKA - ZGODY NIE BYŁYBY WYDAWANE).	WYDAWANIE NOTAM-u INFORMUJĄCEGO O PRZEDSIĘWZIĘCIU	NIEWYDAWANIE NOTAM-u	WYDAWANIE NOTAM-u
 Pokazy pirotechniczne	WYDAWANIE NOTAM-u INFORMUJĄCEGO O PRZEDSIĘWZIĘCIU	WYDAWANIE NOTAM-u INFORMUJĄCEGO O PRZEDSIĘWZIĘCIU	NIEWYDAWANIE NOTAM-u	NIEWYDAWANIE NOTAM-u

### 3. UZASADNIENIE

#### Założenie:

Podczas opracowywania zasad określających standardy dotyczące publikowania informacji lotniczych o pokazach pirotechnicznych, wypuszczeniach lampionów oraz balonów w FIR WARSZAWA przyjęto założenie - wprowadzenie przedmiotowej zmiany nie może obniżyć obecnego poziomu bezpieczeństwa wykonywania lotów oraz zapewniania służby ATS

#### Stan obecny:

Zgodnie z treścią punktu 2.18 – „Koordynacja działalności mogącej zagrozić bezpieczeństwu cywilnych statków powietrznych” – Załącznika 11 ICAO do konwencji o międzynarodowym lotnictwie cywilnym, „działania mogące zagrozić bezpieczeństwu cywilnych statków powietrznych czy to nad terytorium danego Państwa, czy też nad pełnym morzem, są koordynowane z właściwymi władzami służb ruchu lotniczego.

*Koordynację tę kończy się w takim terminie, aby można było na czas rozpowszechnić informację o tej działalności zgodnie z postanowieniami Załącznika 15 ICAO”.*

Obecnie informacje o wszystkich przedsięwzięciach typu: pokazy pirotechniczne, wypuszczenia lampionów i balonów publikowane są jako ostrzeżenia nawigacyjne w formie NOTAM bez względu na lokalizację oraz czas realizacji. Informacje o ww. pokazach przekazywane są do właściwych organów służb ruchu lotniczego – jeśli pokaz zlokalizowany jest w granicach CTR/MATZ oraz/lub do właściwego sektora FIS.

Przedsięwzięcia planowane w granicach CTR mogą odbywać się warunkowo, tylko po wcześniejszej koordynacji z właściwym Kontrolerem Ruchu Lotniczego (KRL). W zależności od czynników meteorologicznych (np. kierunek wiatru) lub natężenia ruchu lotniczego w momencie realizacji pokazu, KRL podejmuje decyzję o możliwości lub niemożności przeprowadzenia pokazu. Bardzo często dochodzi do sytuacji w której - ze względu na sytuację operacyjną - właściwy KRL nie zezwala na realizację pokazu, co każdorazowo powoduje wywieranie nacisków oraz brak zrozumienia przez realizatora pokazu.

W 2012 r. Zespół Planowania Ćwiczeń Lotniczych (APZX) przekazał do opublikowania w postaci depechy NOTAM ok. 1250 wniosków dotyczących ostrzeżeń nawigacyjnych z czego aż ok. 40% miało miejsce w CTR lotnisk komunikacyjnych, a 10% w MATZ lotnisk wojskowych.

<p><b>P6324/12 NOTAMN</b> A) FPWW B) 1211171900 C) 1211171920 E) POKAZ OGNI SZTUCZNYCH PSN (WGS-84): 510750N 0170233E - WROCLAW TELEFON ORGANIZATORA: +48 601 550 786. F)GND G)620M AMSL)</p> <p><b>N6758/12 NOTAMN</b> A) FPWW B) 1212071330 C) 1212071400 E) 65 ZOLTO-CZARNE BALONY ZOSTANA WYPUSZCZONE FM PSN: 511450N 223357E (WGS-84)- LUBLIN (FIS WARSZAWA) SREDNICA: 20CM TELEFON ORGANIZATORA: +48 791 667 814. F)GND G)4000M AMSL)</p> <p><b>N6778/12 NOTAMN</b> A) FPWW B) 1212081900 C) 1212082000 E) LAMPIONY PSN: 534112N 0150719E (WGS-84)- NOWOGARD (FIS GDANSK) CTELEFON ORGANIZATORA: +48 913 503 030. F)GND G)600M AMSL)</p>
--

Tabela 1: przykładowe NOTAM-y

W okresie letnim na czas weekendu zdarza się, że wydawanych jest kilkadziesiąt NOTAM-ów informujących o tego typu przedsięwzięciach. W połączeniu z pozostałymi depeSZami doprowadza to do sytuacji, w której istnieje duże prawdopodobieństwo, że pilot statku powietrznego przeoczy NOTAM zawierający znacznie bardziej istotną z punktu widzenia bezpieczeństwa lotu informację.

Ponadto zdarzały się sytuacje (np. w CTR EPWR – bicie rekordu wypuszczanych lampionów) w których, na czas przeprowadzenia przedsięwzięcia, krl byli zmuszeni do wstrzymania operacji startów i do postawienia dolatujących do lotniska statków powietrznych w holdingu. W wyniku w/w sytuacji linie lotnicze ponoszą dodatkowe koszty związane ze zużyciem paliwa (czas oczekiwania statków powietrznych w holdingu).

Wykaz zdarzeń za 2011 i 2012r. z rejestru Biura Bezpieczeństwa PAŻP w zakresie lampionów, balonów, pokazów pirotechnicznych:

2012-06-24	11:08 UTC	Zaobserwowanie o godz. 11:08 UTC w podejściu RWY11 EPWA balonu o średnicy ok. 2 m przemieszczającego w kierunku podejścia RWY15 co spowodowało opóźnienie a/c LOT329, E170 (EPWA – LFPG) o 4 minuty.
2012-07-07	22:46 UTC	Zatrzymanie w holdingu TMA EPPO a/c YAP3802, A320 (LDZD – EPPO) w oczekiwaniu na zakończenie akcji wypuszczania lampionów na podejściu RWY 28 w EPPO. Organizator wypuszczania lampionów otrzymał, telefonicznie, od TWR PO zgodę na rozpoczęcie akcji o godz. 22:46 UTC (na podstawie pisma z APZX oraz NOTAM P3167) a jej zakończenie zgłosił o 23:11 UTC. A/c YAP3802 oczekiwał w holdingu od 23:05 do 23:13 UTC.
2012-08-15	19:29 UTC	Zgłoszenie około 19:29 UTC przez Dyżurnego Portu AD EPPO zaobserwowania dwóch, przelatujących w okolicy pasa AD EPPO, palących się lampionów. Dyżurny Portu wjechał na pas i zgłosił, że najpierw jeden a potem drugi lampion wypalił się i zgaśł. Po inspekcji potwierdził, że nic nie znalazł na pasie i pas jest czysty.
2012-08-15	19:29 UTC	Odejście na drugi krąg około 19:29 UTC przez a/c RYR9RM/B738 (EIDW-EPPO) podczas podejścia ILS RWY28 AD EPPO spowodowane decyzją TWR EPPO po zgłoszeniu przez Dyżurnego Portu zaobserwowania dwóch lampionów w okolicy pasa.
2012-09-06	20:42 UTC	Zaobserwowanie o godz. 20:42 UTC z pomieszczenia TWR EPGD lampionu wypuszczonego prawdopodobnie w północnych okolicach THR 29 w tym czasie na długiej prostej do RWY29 znajdował się podchodzący w ILS a/c SPMXI, P180 (EPWA – EPGD). Wypuszczony lampion oddalał się od osi podejścia w kierunku północno-wschodnim. O godz. 20:54 UTC zauważono dwa kolejne lampiony (wypuszczone jeden po drugim) pod podchodzący z widocznością do RWY 29 a/c WZZ1UX, A320 (EGGW – EPGD).
2012-09-10	10:02 UTC	Odesłanie na drugie okrążenie o godz. 10:02 UTC wykonującego podejście do RWY 25 w EPKK a/c TVS7455, B738 (LGRP – EPKK) z powodu nieznanego obiektu znajdującego się na RWY zgłoszonego o godz. 10:01 UTC przez poprzedzający, lądujący z/c NAX4901, B738 (ESSA – EPKK). Dyżurny Portu podczas inspekcji znalazł pęknięty balonik.
2011-06-30	20:00	Naruszenie przestrzeni CTR EPWA poprzez wypuszczenie lampionów na Podzamczu, o godz. 2000 UTC, pomimo braku zgody SUP TWR EPWA (wyrażonej o godz. 1800 UTC) na taką działalność z powodu kierunku wiatru i możliwości wlotu lampionów w podejście RWY 15 będącego w użyciu.
2011-07-26	19:25 UTC	Wypuszczenie ok. 12 szt. balonów - „lampionów” na ogrzane powietrze o godz. 1925 UTC z Ursynowa (okolice ul. Płaskowickiej i Pileckiego) niezgodnie z TWR EPWA przy wietrze wzdłuż osi RWY 33 w użyciu. Lampiony były obserwowane z TWR przez ok. 10 min.

2011-10-01	12:06 UTC	Naruszenie przestrzeni kontrolowanej CTR EPGD, ok. 1206 UTC, poprzez wypuszczenie bez zezwolenia TWR balonów z lokalizacji: północny trawers 4-5 NM podejścia do RWY 29 (ok. 1NM na północ od osi). Osoba odpowiedzialna za koordynację ze strony organizatora próbowała trzykrotnie uzyskać zezwolenie, którego nie otrzymała z uwagi na regularne podejścia a/c do lotniska. W końcu przekazała na TWR informację, że znaczna część z 500 balonów została wypuszczona mimo braku zezwolenia.
2011-10-15	18:20 UTC	Naruszenie CTR EPGD przez lecące na południowy wschód od lotniska lampiony (balony na ogrzane powietrze) obserwowane z TWR o godz. 1820 UTC. W tym czasie podchodził do lądowania na RWY29 a/c WZZ1GN, który potwierdził obecność lampionów na trawersie 3NM prostej do RWY29 w odległości 3NM na południe.
2011-10-18	18:08 UTC	Naruszenie CTR EPWR, o godz. 1808 UTC przez lampion przemieszczający się z południe na północ przez podejście do RWY29 na wysokości około 100m. W tym czasie do lotniska zbliżał się a/c LOT3859, AT72 z EPWA. Lampion wypalił się przed rozpoczęciem podejścia ILS RWY29 do lądowania przez LOT3859.
2011-10-19	17:34 UTC	Naruszenie przestrzeni kontrolowanej CTR EPLL około 17:34 UTC przez 2 lampiony unoszące się w okolicach Stawów Jana w Łodzi. Zdarzenie zostało zaobserwowane przez krl TWR EPLL oraz potwierdzone przez a/c SPFCE, C150, który wykonywał prawe kręgi do RWY 07 AD EPLL. Poinformowano Dyżurnego Portu oraz Policję.
2011-11-11	1900 UTC	Naruszenie CTR EPGD poprzez wypuszczenie lampionów, zaobserwowanych z TWR EPGD o godz. 1900 UTC po północnej stronie osi podejścia RWY 29 w odległości ok. 5 km od lotniska EPGD.
2011-11-25	1715 a 1730 UTC	Naruszenie CTR EPWA w rejonie m. Raszyn przez przelot 08 – 10 lampionów obserwowanych z TWR pomiędzy godz. 1715 a 1730 UTC. TWR wstrzymała 3 starty a/c z RWY 29 oraz informowała podchodzące do lądowania na RWY 33 a/c o obiektach na zachód od lotniska. Zdarzenie spowodowało następujące opóźnienia: a/c LOT461, E170 do EKCH – 11min (start 1726 UTC), a/c LOT525, E170 do LKPR – 13min (start 1730 UTC) i a/c LOT379, B734 do EDDF – 10min (start 1732 UTC).

### **Charakterystyka przedsięwzięć oraz lotów wykonywanych w klasie C, D oraz G**

Obecnie nie istnieje dokument, który określałby, jaka działalność może zagrozić bezpieczeństwu cywilnych statków powietrznych a tym samym, o których przedsięwzięciach należy wydawać depezę informującą. Ponadto nie istnieją obecnie wytyczne dotyczące zasad i miejsc w których możliwe jest realizowanie pokazów pirotechnicznych, wypuszczanie lampionów, balonów itp.

Niniejszy Projekt ma charakter kompleksowy i obejmuje swoim zakresem FIR EPWW. Celem dokumentu jest określenie, w jakich przypadkach – ze względu na bezpieczeństwo ruchu lotniczego – zasadnym jest zakazywanie przeprowadzania przedsięwzięć, w jakich należy publikować informację o przedsięwzięciu, a w jakich jest ona niepotrzebna.

Charakterystyka przedsięwzięć objętych analizą:

#### **a) Wypuszczenie lampionów.**

Lampiony wykonane są z papieru ryżowego oraz stelaża z bambusa i najczęściej nie przekraczają wymiarów 60x100cm. Wypuszczone w powietrze potrafią wzbicić się na wysokość nawet 500m AGL i lecieć na odległość 5 km. Lot lampionu trwa około 10-25 minut. W momencie zużycia paliwa, którym jest specjalna spalająca się kostka, lampiony opadają na ziemię. Ze względu na wiatr ciężko jest określić rejon lotu przedmiotowych lampionów.

#### **b) Wypuszczenie balonów**

Najczęściej używane balony są średnicy 25cm i wykonane są z gumy. Przy pomocy Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej oraz tabeli ciśnień określono, że w zależności od użytej mieszanki do pompowania (stosunek tlenu i azotu) mogą

wzbić się na wysokości 4km. Największe zagrożenie stanowią „skupiska” balonów, które wypuszczone jednorazowo w liczbach przekraczających 100szt. i więcej do czasu rozproszenia mogą wzlecieć do 400m. Ze względu na wiatr ciężko jest określić rejon lotu przedmiotowych balonów. Ponadto występują również balony emitujące światło za pomocą wewnętrznych diod LED.

### **c) Pokazy pirotechniczne**

W trakcie najczęściej wykonywanych przez profesjonalne certyfikowane firmy pirotechniczne pokazów, wysokość na którą wynoszone są ładunki (klasa III 1,4G oraz 1.3G) nie przekraczają 200m AGL a czas ich trwania jest precyzyjnie określony. Realizowane są z jednego, określonego współrzędnymi geograficznymi miejsca i są w 100% przewidywalne.

### **Przestrzeń klasy C/D**

W rejonach kontrolowanych lotnisk statki powietrzne bardzo często wykonują loty w warunkach IMC – w warunkach meteorologicznych wykonywania lotów wg przyrządów. W zależności od rodzaju procedury mogą wykonywać podejście do lądowania w IMC do wysokości około 100m AGL – w zależności od opublikowanej wysokości DH dla danego rodzaju procedury. Poniżej w/w wysokości lot odbywa się z widocznością pasa. O wszystkich lotach w CTR służba TWR posiada informacje (wlot za zgodą ATC) i dla wszystkich lotów zapewnia separację. Podczas fazy lotu według przepisów IFR pilot statku powietrznego, szczególnie w sytuacji lotu w chmurach, nie zachowuje obserwacji wizualnej środowiska, w którym wykonuje operację.

Lampiony oraz balony w skupiskach mogą wznosić się do wysokości nawet 400m AGL, co powoduje potencjalne zagrożenie kolizji statku powietrznego z w/w przedmiotami latającymi, które może wpłynąć na bezpieczeństwo statku powietrznego.

### **Przestrzeń klasy G.**

Przepisy dla lotów VFR w przestrzeni klasy G określają minima do wykonywania tego typu operacji - zgodnie z VMC, nie niżej niż 150m AGL. Piloci wykonujący loty VFR mają obowiązek zachowywania bezpiecznej odległości do innego zaobserwowanego ruchu.

Dla lotów w klasie G wykonywanych zgodnie z przepisami IFR obowiązuje złożenie FPL i dwustronna łączność z odpowiednim organem FIS. Z wyjątkiem przypadków, gdy jest to konieczne dla startu lub lądowania, albo gdy zostało udzielone specjalne zezwolenie przez właściwy organ służby ruchu lotniczego, lot IFR należy wykonywać na poziomie odpowiadającym co najmniej ustalonej i opublikowanej minimalnej bezwzględnej wysokości lotu. Minimalna wysokość lotu dla w/w operacji wynosi 300m AGL nad najwyższą przeszkodą w promieniu 8km. Większość lotów IFR w klasie G odbywa się powyżej 600 metrów i jest często wykonywana w warunkach VMC (np. proceduralne loty szkolne IFR). Loty poniżej wysokości 600m w warunkach IMC odbywają się zazwyczaj w pobliżu lotnisk, podczas wykonywania operacji startu i lądowania (zniżanie / wznoszenie się statku powietrznego, „przebijanie” przez chmury). Pilot wykonujący lot IFR, pomimo dwustronnej łączności z FIS, od którego może uzyskać informacje o innym statku powietrznym znanym służbie FIS, spodziewa się także ruchu VFR nieznanego FIS-owi (brak obowiązku łączności VFR z FIS) i niewidocznego na

wskaźnikach radarowych FIS oraz pokładowych urządzeniach ACAS (brak obowiązku wyposażenia statków powietrznych w transponder) i z tego względu zawsze zachowuje obserwację wizualną środowiska, w którym wykonuje lot.

### **Identyfikacja zagrożeń:**

Na potrzeby analizy zidentyfikowano następujące zagrożenia oraz ich skutki:

#### **Zagrożenie 1:**

- Obecność obiektów (lampiony / balony) w strefach kontrolowanych lotnisk oraz na polu manewrowym

#### **Skutek operacyjny:**

- Potencjalne uszkodzenie silników spowodowane zassaniem lampionów / balonów w CTR podczas wykonywania lotu według przepisów IFR

Obiekty takie jak lampiony czy balony mogą stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu lotniczego (operacji wykonywanych według przepisów IFR), ponieważ mogą zostać wessane przez silniki statków powietrznych oraz doprowadzić do ich uszkodzenia. Dodatkowo pozostałości po w/w obiektach które wypuszczone zostały w rejonie lotnisk mogą powodować powstanie FOD, które również są zagrożeniem dla statków powietrznych wykonujących operacje na polu manewrowym lotniska.

Mając na uwadze informacje dotyczące charakterystyki poszczególnych przedsięwzięć, w celu zachowania bezpieczeństwa ruchu lotniczego (odlotowego i dolotowego) zasadnym jest wyznaczenie rejonów określonych granicami poziomymi i pionowymi, w których będzie obowiązywał zakaz przeprowadzania przedmiotowych pokazów. Rejony te powinny zostać wyznaczone w oparciu o trasy nominalne procedur dolotowych i odlotowych wraz z ich pierwszorzędnymi przestrzeniami chronionymi. Z możliwości przeprowadzenia przedsięwzięcia należy wyłączyć przestrzeń, w której odbywają się operacje startów i lądowania do wysokości 550 metrów AGL.

Wprowadzenie rejonów wolnych od pokazów pirotechnicznych i wypuszczania lampionów oraz balonów spowodowałoby podniesienie bezpieczeństwa ruchu lotniczego, odciążenie KRL z częstej komunikacji z organizatorami oraz wyeliminowałoby sytuacje, w których nie wydano by zgody na przeprowadzenie przedsięwzięcia (zmarnowany czas organizatorów i fundusze).

W pozostałych częściach CTR (poza rejonami wolnymi od organizacji przedsięwzięć) organizatorzy otrzymywaliby warunkową zgodę na przeprowadzenie pokazu i byłiby zobowiązani do otrzymania na 15 minut przed realizacją przedsięwzięcia zgody od właściwego krl (tak jak to ma miejsce dziś). Krl w oparciu o posiadane dane dotyczące kierunku wiatru wydaje zgodę na realizację przedsięwzięcia lub informuje organizatora o niemożności realizacji pokazu.

#### **Zagrożenie 2:**

- Obecność obiektów (lampiony / balony) w przestrzeni klasy G.

#### **Skutek operacyjny:**

- Potencjalne uszkodzenie statków powietrznych poprzez zderzenie z lampionami / balonami w klasie G

Dla pilota wykonującego loty od SR (-30 min) do SS (+30 min) zgodnie z obowiązującymi przepisami (VMC) przedmiotowe obiekty są widoczne z odległości umożliwiającej ich bezpieczne ominiecie. Piloci wykonujący loty VFR zgodnie z obowiązującymi przepisami mają obowiązek zachowywania bezpiecznej odległości do innego zaobserwowanego ruchu. Podczas wykonywania lotów od SS (+30 min) do SR (-30 min) lampiony są dla pilotów widoczne, natomiast stwierdza się duże trudności w dostrzeżeniu przez pilota balonów nie emitujących światła.

Loty poniżej wysokości 600m w warunkach IMC odbywają się zazwyczaj w pobliżu lotnisk, podczas wykonywania operacji startu i lądowania (zniżanie / wznoszenie się statku powietrznego, „przebijanie” przez chmury). W tej fazie lotu dostrzeżenie przez pilota statku powietrznego lampionów czy balonów może sprawiać duże trudności.

Wobec powyższego, w celu zminimalizowania wystąpienia opisanego skutku operacyjnego stwierdza się, że informacje o przedmiotowych przedsięwzięciach powinny być publikowane depeszą NOTAM gdy:

- przedsięwzięcie wypuszczenia lampionów lub balonów odbywa się w ATZ | MATZ
- przedsięwzięcie wypuszczenia balonów odbywa się w okresie pomiędzy SS (+30 min) - SR (-30 min).

### **Zagrożenie 3:**

- Pokazy pirotechniczne

#### **Skutek operacyjny:**

- Potencjalne rozproszenie uwagi załogi statku powietrznego
- Potencjalne uszkodzenie statku powietrznego (zderzenie ze statkiem powietrznym)

Ryzyko zderzenia sztucznych ogni ze statkiem powietrznym jest niewielkie, pokazy takie mogą powodować rozproszenie uwagi załóg statków powietrznych, a w skrajnych przypadkach spowodować uszkodzenie statku powietrznego.

Mając powyższe na uwadze, w rejonach lotnisk kontrolowanych o dużym natężeniu ruchu lotniczego zasadne jest wprowadzenie rejonów wolnych od pokazów pirotechnicznych. Ich wysokość i wielkość powinna uwzględniać charakterystykę pokazów.

#### **Zakres proponowanych zmian:**

W wyniku analizy charakterystyki poszczególnych przedsięwzięć (patrz wysokości lotu lampionów, balonów, pokazów pirotechnicznych), zasad wykonywania lotów w przestrzeni klasy C | D | G oraz uwzględniając zidentyfikowane w niniejszej analizie zagrożenia, przyjmuje się, że ze względu na bezpieczeństwo ruchu lotniczego (odlotowego i dolotowego) konieczne jest wprowadzenie ograniczeń w możliwości przeprowadzania przedmiotowych przedsięwzięć.

#### **Proponowane zasady przeprowadzania pokazów w przestrzeni kontrolowanej - CTR**

Wokół lotnisk o dużym natężeniu ruchu lotniczego zasadnym jest **wprowadzenie rejonów określonych granicami poziomymi i pionowymi, w których będzie obowiązywał zakaz przeprowadzania przedmiotowych pokazów**. Przyjęto,

że rejonny te będą wyznaczone w oparciu o trasy nominalne procedur dolotowych i odlotowych wraz z ich pierwszorzędnymi przestrzeniami chronionymi. Mając na uwadze wyżej opisane charakterystyki lotów balonów oraz lampionów z możliwości przeprowadzenia przedsięwzięcia wyłączono przestrzeń, w której odbywają się operacje startów i lądowania do wysokości 550 metrów AGL.

Wprowadzenie w/w rejonów związane jest z tym, że ze względu na natężenie ruchu lotniczego w obrębie danego lotniska nie ma możliwości znalezienia minimum 25 minutowego okresu, w którym nie odbywałyby się operacje dolotowe/odlotowe. W związku z powyższym uznano, że w pobliżu lotnisk w których występuje duże natężenie ruchu lotniczego (więcej niż 50 operacji IFR na dobę) przerwy między operacjami lotniczymi są mniejsze niż czas realizacji pokazu i ze względów bezpieczeństwa ruchu lotniczego należy w tych CTR-ach wydzielić rejonny, w których PAŻP nie będzie wydawał zgody na przeprowadzanie pokazów z użyciem balonów / lampionów.

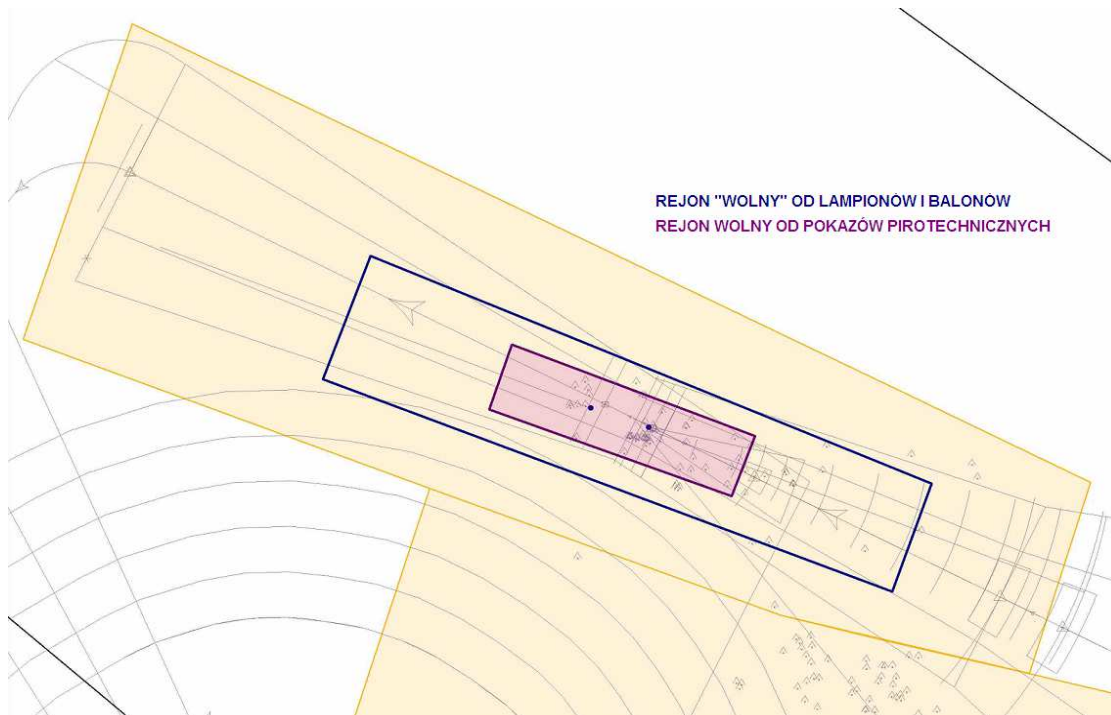
Bazując na danych za 2012 rok, dotyczących natężenia ruchu lotniczego IFR na poszczególnych lotniskach, rejonny „**wolne od pokazów**” (wypuszczeń lampionów, balonów) zostaną wyznaczone dla lotnisk:

- Gdańsk im Lecha Wałęsy (EPGD) – dziennie ponad 100 operacji IFR;
- Kraków Balice (EPKK) – dziennie blisko 120 operacji IFR;
- Katowice Pyrzowice (EPKT) – dziennie ponad 70 operacji IFR;
- Poznań Ławica (EPPO) – średnio blisko 70 operacji lotniczych IFR;
- Chopina w Warszawie (EPWA) – średnio ponad 350 operacji lotniczych IFR;
- Wrocław Strachowice (EPWR) – średnio ponad 70 operacji lotniczych IFR;

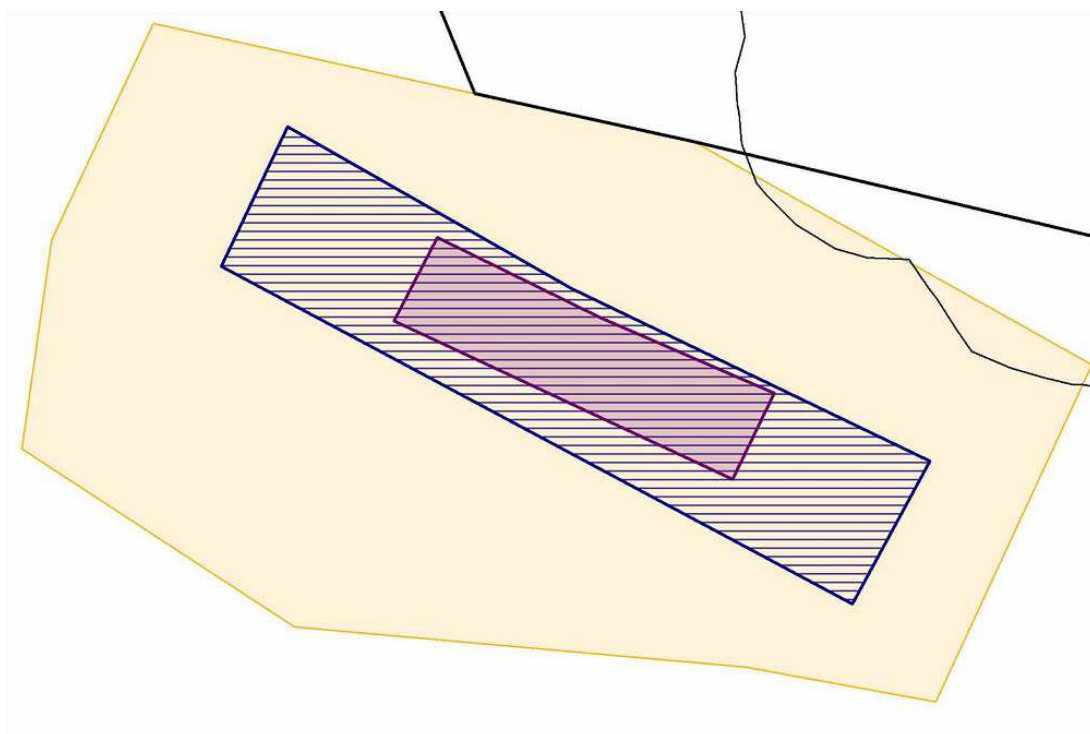
Analogicznie w przypadku pokazów pirotechnicznych uznano, że ze względów bezpieczeństwa ruchu lotniczego, na lotniskach o dużym natężeniu ruchu należy wyznaczyć rejonny, w których nie będą wydawane zgody na przeprowadzenie pokazów. Rejonny wydzielono dla standardowych pokazów pirotechnicznych (do 200m) poprzez zabezpieczenie tras nominalnych i pierwszorzędnych procedur podejścia i odlotowych.

Na rysunkach poniżej przedstawiono szczegółowe rozwiązania w zakresie zabezpieczenie stref kontrolowanych lotnisk:

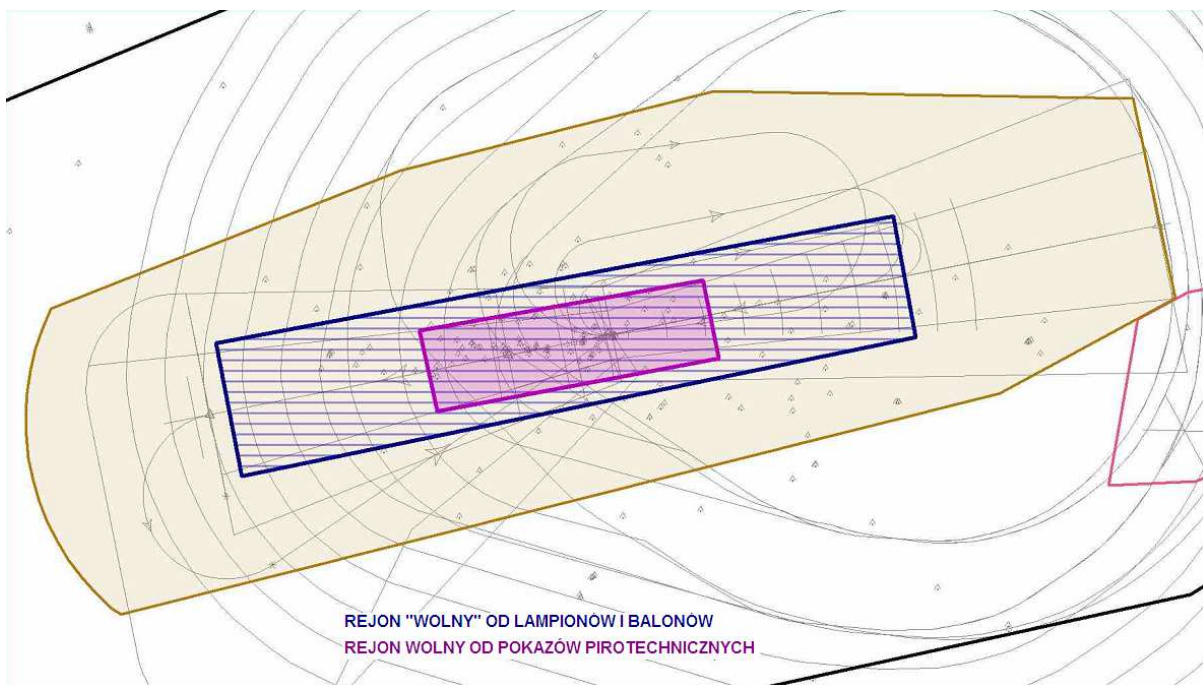




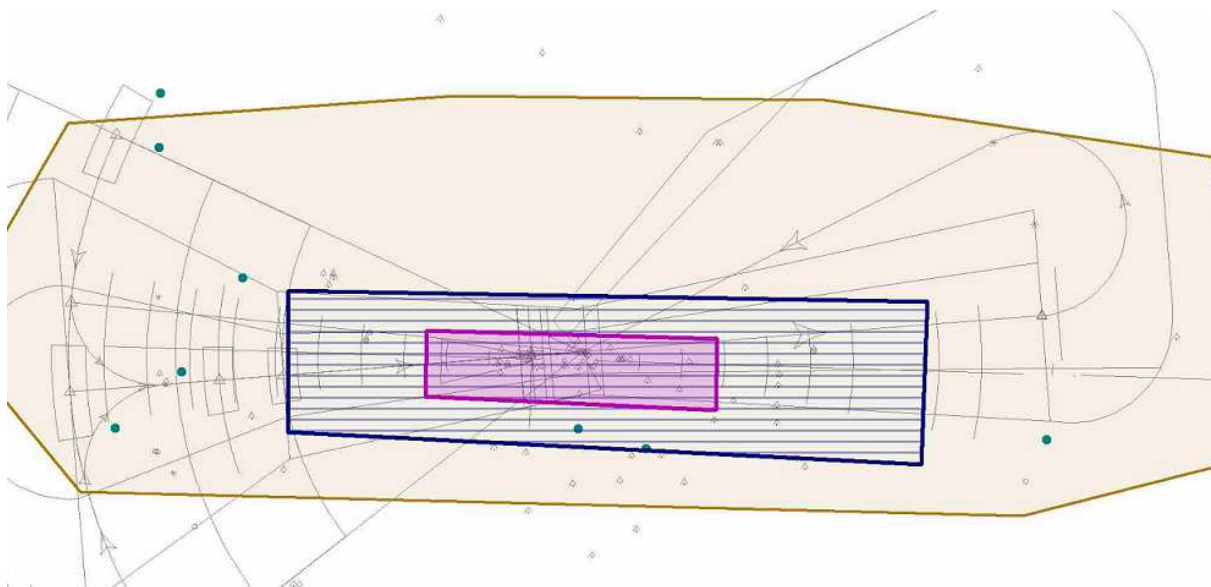
**Rysunek 1:** rejon wolne od wypuszczeń balonów/lampionów oraz pokazów pirotechnicznych (EPPO)



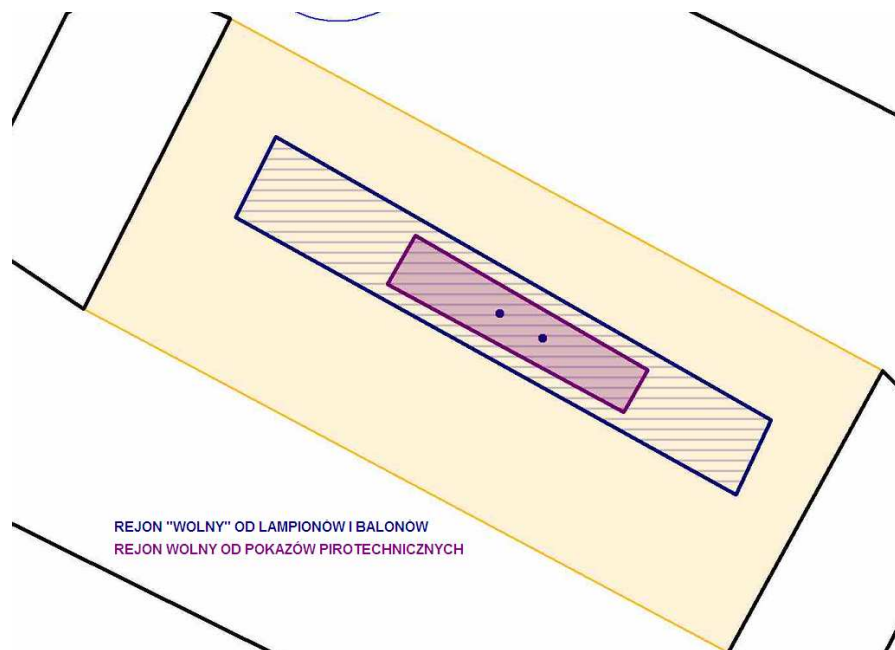
**Rysunek 2:** rejon wolne od wypuszczeń balonów/lampionów oraz pokazów pirotechnicznych (EPGD)



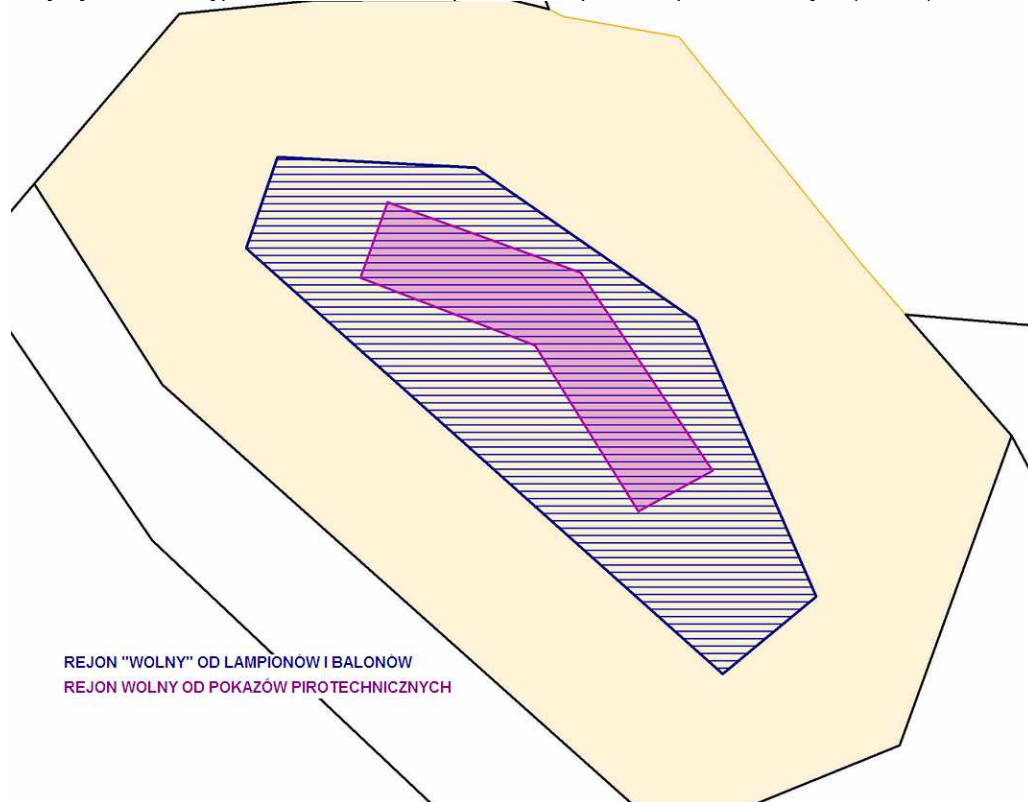
**Rysunek 3:** rejony wolne od wypuszczeń balonów/lampionów oraz pokazów pirotechnicznych (EPKK)



**Rysunek 4:** rejony wolne od wypuszczeń balonów/lampionów oraz pokazów pirotechnicznych (EPKT)



**Rysunek 5:** rejony wolne od wypuszczeń balonów/lampionów oraz pokazów pirotechnicznych (EPWR)



**Rysunek 6:** rejony wolne od wypuszczeń balonów/lampionów oraz pokazów pirotechnicznych (EPWA)

W przypadku EPWA (dwa pasy), mając na uwadze, że w przeważającej mierze wykorzystywane są do lądowania pasy ARR RWY11 oraz RWY33, natomiast dla operacji odlotowych DEP RWY29 oraz DEP RWY15, rejony wolne od wypuszczeń lampionów i pokazów pirotechnicznych zostały wydzielone dla w/w konfiguracji.

W pozostałej części przestrzeni CTR-ów w których wyznaczono rejony wolne od wypuszczenia balonów/lampionów i pokazów pirotechnicznych oraz w pozostałych CTR-ach (EPLL, EPSC, EPBY, EPLB, EPRZ) przeprowadzanie w/w przedsięwzięć odbywałoby się na tych samych zasadach co obecnie – użytkownik otrzymywałby zgodę warunkową, z informacją o tym, że na 15 minut przed realizacją przedsięwzięcia jest zobowiązany do otrzymania zgody od krl. Zgoda warunkowa nie jest jednoznaczna i oznacza, że w przypadku niekorzystnych warunków (np. meteorologicznych lub ruchowych) może nie zostać wydana.

W przypadkach pojedynczych, wyjątkowych (niecodzienne wydarzenia) dopuszcza się przeprowadzenie tego typu pokazów przy zastosowaniu odpowiednich ograniczeń. Po przeprowadzeniu szczegółowej analizy może to skutkować np. ograniczeniem (wstrzymaniem) wykonywania operacji lotniczych na czas realizacji przedmiotowego pokazu co umożliwi jego bezpieczną realizację.

### **Proponowane zasady przeprowadzania pokazów w przestrzeni kontrolowanej - przestrzeń klasy G.**

Mając na uwadze charakterystykę wykonywania lotów VFR (zgodnie z VMC, nie niżej niż 150m AGL) przyjęto założenie, że w klasie G, publikowanie informacji o wszystkich przedsięwzięciach tego typu nie wpływa na poprawę bezpieczeństwa użytkowników przestrzeni powietrznej. Piloci wykonujący loty VFR zgodnie z obowiązującymi przepisami mają obowiązek zachowywania bezpiecznej odległości do innego zaobserwowanego ruchu. Podczas analizy zagrożeń zidentyfikowano problem z zachowaniem bezpiecznej odległości od balonów przez pilotów wykonujących loty VFR w okresie SS (+30 min) –SR (-30 min), ze względu na słabą widoczność obiektów i dla tego przedsięwzięcia uznano za konieczne publikowanie informacji NOTAM.

Dla lotów w klasie G wykonywanych zgodnie z przepisami IFR obowiązuje złożenie FPL i dwustronna łączność z odpowiednim organem FIS. Minimalna wysokość lotu dla w/w operacji wynosi 300m AGL nad najwyższą przeszkodą w promieniu 8km. Większość lotów IFR w klasie G odbywa się powyżej 2000ft i jest wykonywana w warunkach VMC. Loty poniżej wysokości 600m w warunkach IMC odbywają się jedynie zazwyczaj w pobliżu lotnisk, podczas wykonywania operacji startu i lądowania (zniżanie / wznoszenie się statku powietrznego, „przebijanie” przez chmury).

Pilot wykonujący lot IFR, pomimo dwustronnej łączności z FIS, od którego może uzyskać informacje o innym statku powietrznym znanym służbie FIS, spodziewa się także ruchu VFR nieznanego FIS-owi (brak obowiązku łączności VFR z FIS) i niewidocznego na wskaźnikach radarowych FIS oraz pokładowych urządzeniach ACAS (brak obowiązku wyposażenia statku powietrznego w transponder) i z tego względu zawsze zachowuje obserwację wizualną środowiska, w którym wykonuje lot.

Należy zauważyć, że zderzenie statku powietrznego z ptakami powoduje poważniejsze skutki od zderzenia z lampionami czy balonami. Mimo to nie wydaje się w przestrzeni klasy G informacji nawet o migracji ptaków (tylko w przestrzeni kontrolowanej, w pobliżu lotnisk). Nie odnotowano także przypadków, w których doszłoby do sytuacji, w której na skutek w/w zdarzenia doszłoby do uszkodzenia statku powietrznego.

Wobec powyższego uznaje się za nieuzasadnione wydawanie NOTAM-ów o wypuszczeniu lampionów i balonów w przestrzeni klasy G. Zasada nie dotyczy rejonów lotnisk niekontrolowanych ATZ | MATZ, gdzie występuje zintensyfikowany

ruch lotniczy a statki powietrzne są w fazie zniżania i naboru. Dla tych przypadków depesze NOTAM informujące o przeprowadzaniu przedsięwzięcia będą publikowane.

#### **Uzasadnienie operacyjne:**

Niniejszy projekt określenia standardów dotyczących publikowania informacji lotniczych o pokazach pirotechnicznych, wypuszczeniach lampionów oraz balonów w FIR WARSZAWA został opracowany w związku z brakiem precyzyjnych wytycznych dotyczących zasad zabezpieczania i realizacji przedmiotowych pokazów.

Stale rosnąca liczba tego typu przedsięwzięć powoduje w chwili obecnej wydawanie bardzo dużej liczby NOTAM-ów informujących o przedmiotowej działalności. W połączeniu z pozostałymi depeszami doprowadza to do sytuacji, w której istnieje duże prawdopodobieństwo, że pilot statku powietrznego przeoczy ważną dla niego informację.

Ponadto ilość informacji o przedsięwzięciach przekazywana do służb ruchu lotniczego zakłóca i tym samym utrudnia ich pracę operacyjną. W rejonach kontrolowanych lotnisk, ze względów bezpieczeństwa ruchu lotniczego (niekorzystne warunki atmosferyczne), KRL często nie wydają zgody na przeprowadzenie pokazów, co spotyka się z niezadowolaniem a często i oburzeniem organizatorów. Sporadycznie przeprowadzenie przedsięwzięcia w pobliżu lotnisk kontrolowanych powoduje opóźnienia w ruchu komunikacyjnym (statki powietrzne dolatujące stawiane są w holding, starty wstrzymane).

Wprowadzenie rejonów wolnych od pokazów wpłynie na podniesienie poziomu bezpieczeństwa poprzez znaczne zmniejszenie prawdopodobieństwa wystąpienia zagrożenia uszkodzenia silników spowodowanego zassaniem lampionów / balonów w CTR podczas wykonywania lotu według przepisów IFR.

Zaprzestanie publikowania w klasie G (poza strefami ATZ | MATZ) depeszy NOTAM informujących o występowaniu:

- w okresie od SR (-30 min) do SS (+30min) przedsięwzięć typu wypuszczenie balonów, lampionów czy przeprowadzanie pokazów pirotechnicznych
- w okresie SS (+30 min) do SR (-30 min) przedsięwzięć typu wypuszczenie lampionów czy przeprowadzanie pokazów pirotechnicznych oraz balonów LED.

nie wpłynie na bezpieczeństwo operacji lotniczych w przestrzeni klasy G.

#### **Korzyści wynikające z wprowadzenia przedmiotowych zasad:**

- a) Wprowadzenie rejonów wolnych od pokazów pirotechnicznych i wypuszczania lampionów oraz balonów spowoduje podniesienie bezpieczeństwa ruchu lotniczego, odciąży KRL z częstej komunikacji z organizatorami oraz wyeliminuje sytuacje, w których nie wydano zgody na przeprowadzenie przedsięwzięcia (zmarnowany czas organizatorów, poniesione niepotrzebnie koszty, frustracja organizatorów)
- b) zwiększenie bezpieczeństwa ruchu lotniczego poprzez ułatwienie w przygotowaniach do lotów dla załóg statków powietrznych (analiza NOTAM) w wyniku zredukowania ilości publikowanych depeszy NOTAM .