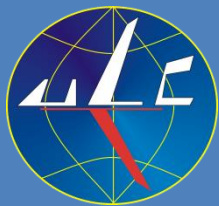


Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa



24.04.2018

Urząd Lotnictwa Cywilnego 2018



Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa Zakres prezentacji

Najważniejsze elementy:

- ➔ Wybrane wskaźniki poziomu bezpieczeństwa (SPIs)
 - zmiany trendów jakie nastąpiły od 2016 r.
- ➔ Wybrane działania podejmowane przez ULC w zakresie Planu Bezpieczeństwa:
 - ➔ Kolizje z ptakami
 - ➔ Drony (UAV/RPAS)
 - ➔ Lasery
- ➔ Uwagi co do metodologii obliczeń



Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa



Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa



URZĄD LOTNICTWA CYWILNEGO

Krajowy Program Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym

Warszawa, ...~~SIERPIEŃ~~...2016 r.

Wyd. 1

Strona 1 z 44

**Krajowy Program
Bezpieczeństwa w
Lotnictwie Cywilnym**
został ostatecznie
zatwierdzony w
sierpniu 2016 r. Jego
uzupełnieniem jest
**Krajowy Plan
Bezpieczeństwa**
(obecnie na lata
2017-2020)
opublikowany w
marcu 2017 r.

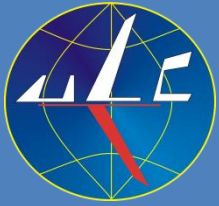


URZĄD LOTNICTWA CYWILNEGO

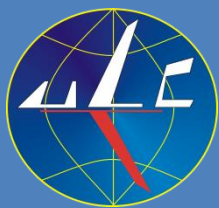
Krajowy Plan Bezpieczeństwa 2017 – 2020

Załącznik do Krajowego Programu Bezpieczeństwa w Lotnictwie Cywilnym

Warszawa marzec 2017



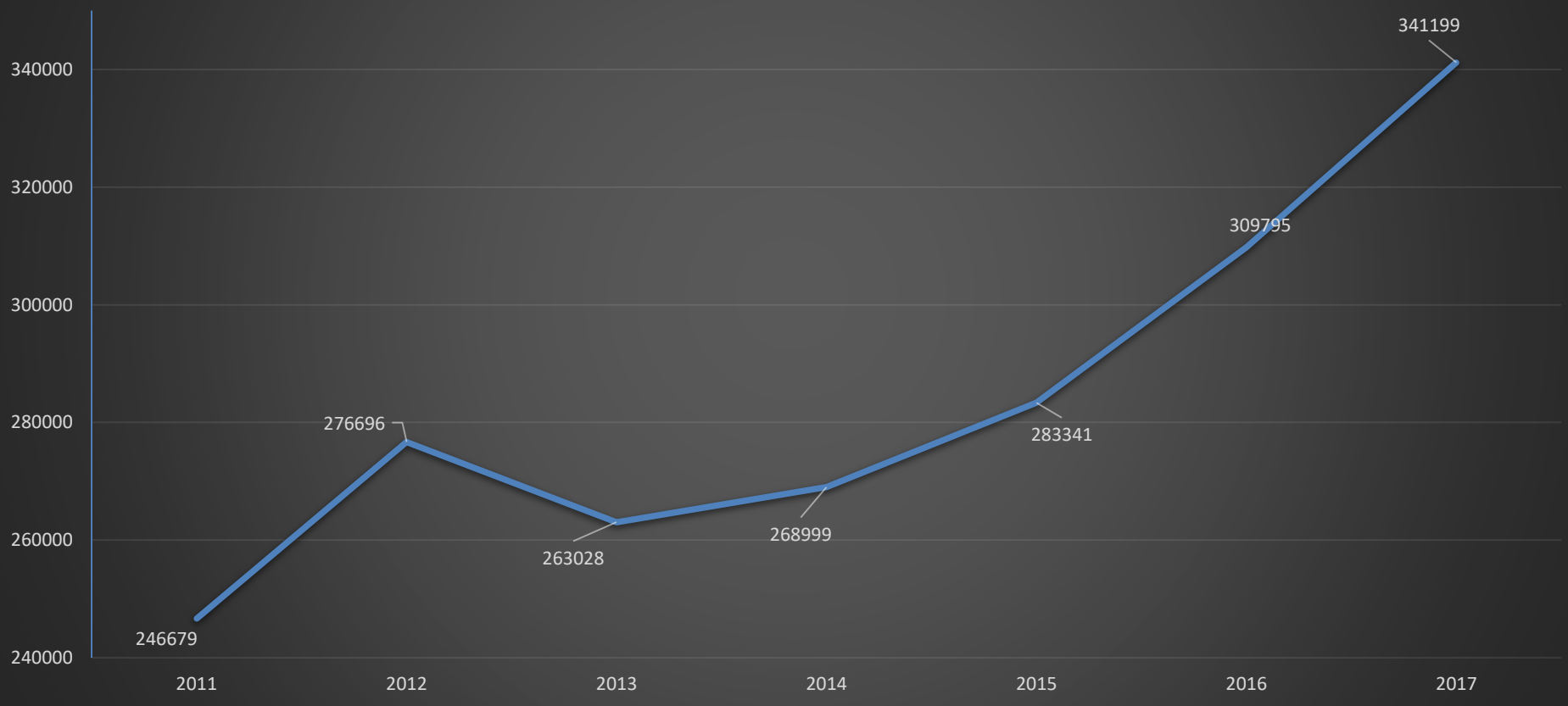
- ✈ Wybrane wskaźniki poziomu bezpieczeństwa SPLs
– zmiany trendów jakie nastąpiły od 2016 r.

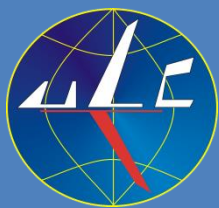


Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

Liczba operacji lotniczych*

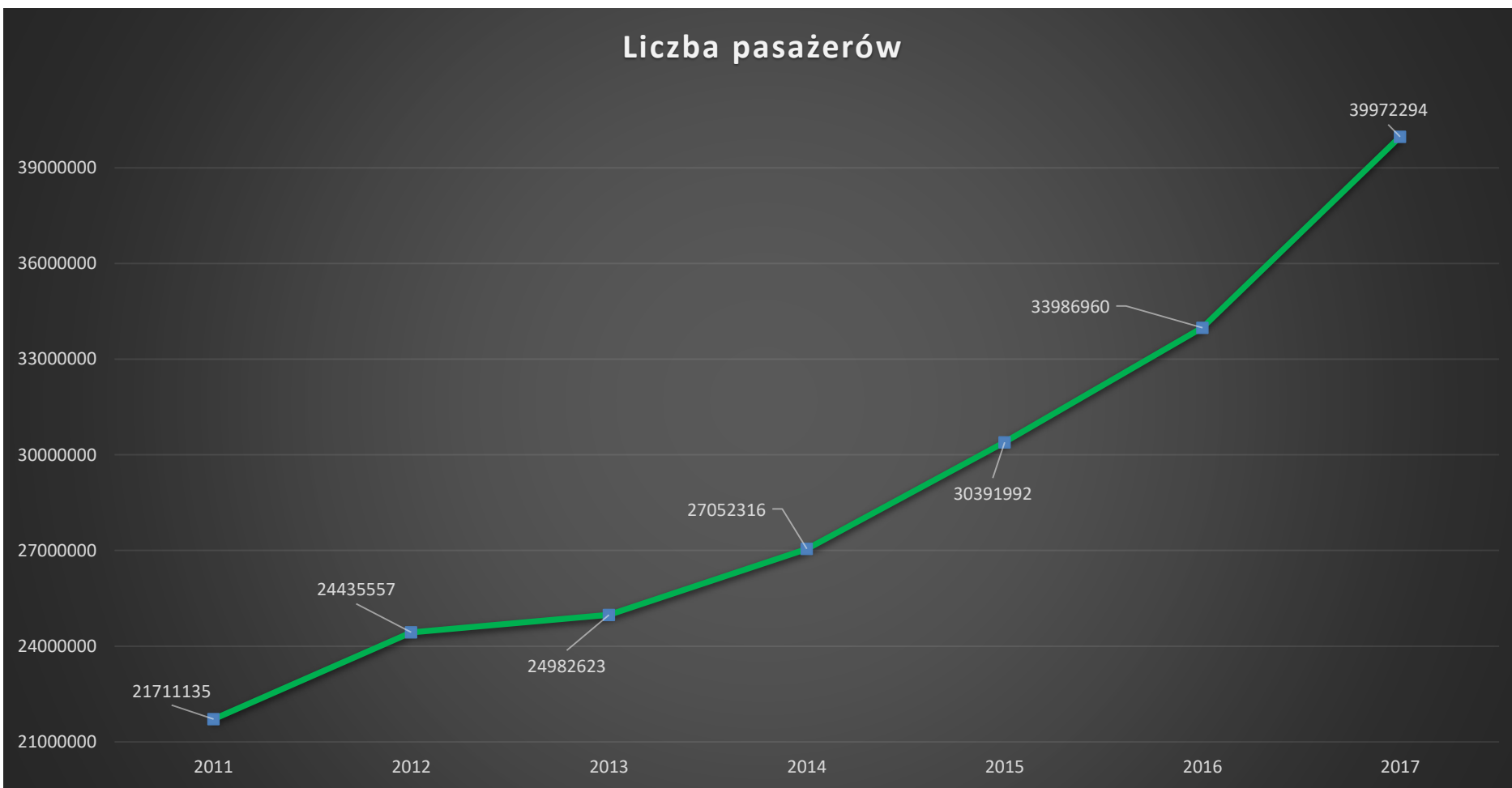
Liczba operacji lotniczych

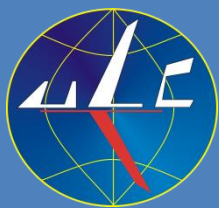




Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

Liczba pasażerów*

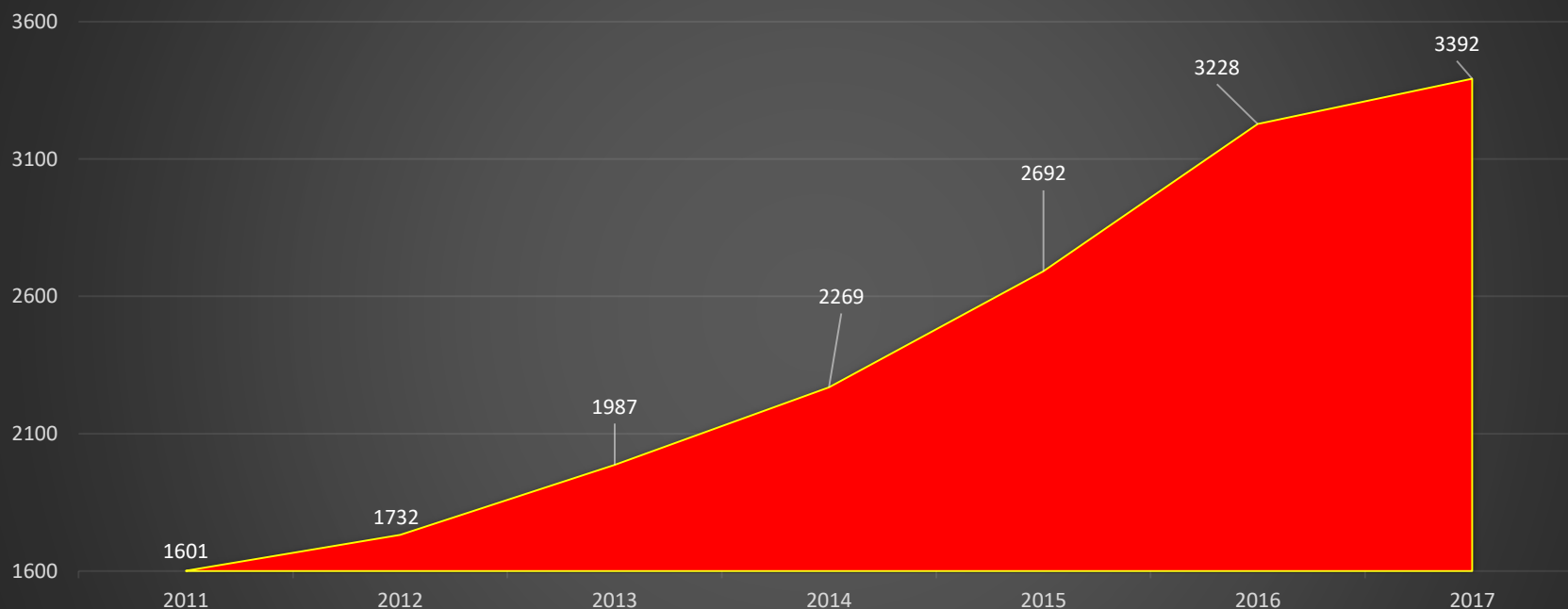




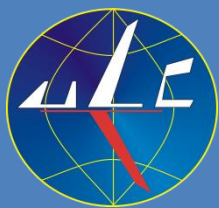
Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

Liczba zdarzeń lotniczych ogółem*

Liczba zdarzeń lotniczych ogółem

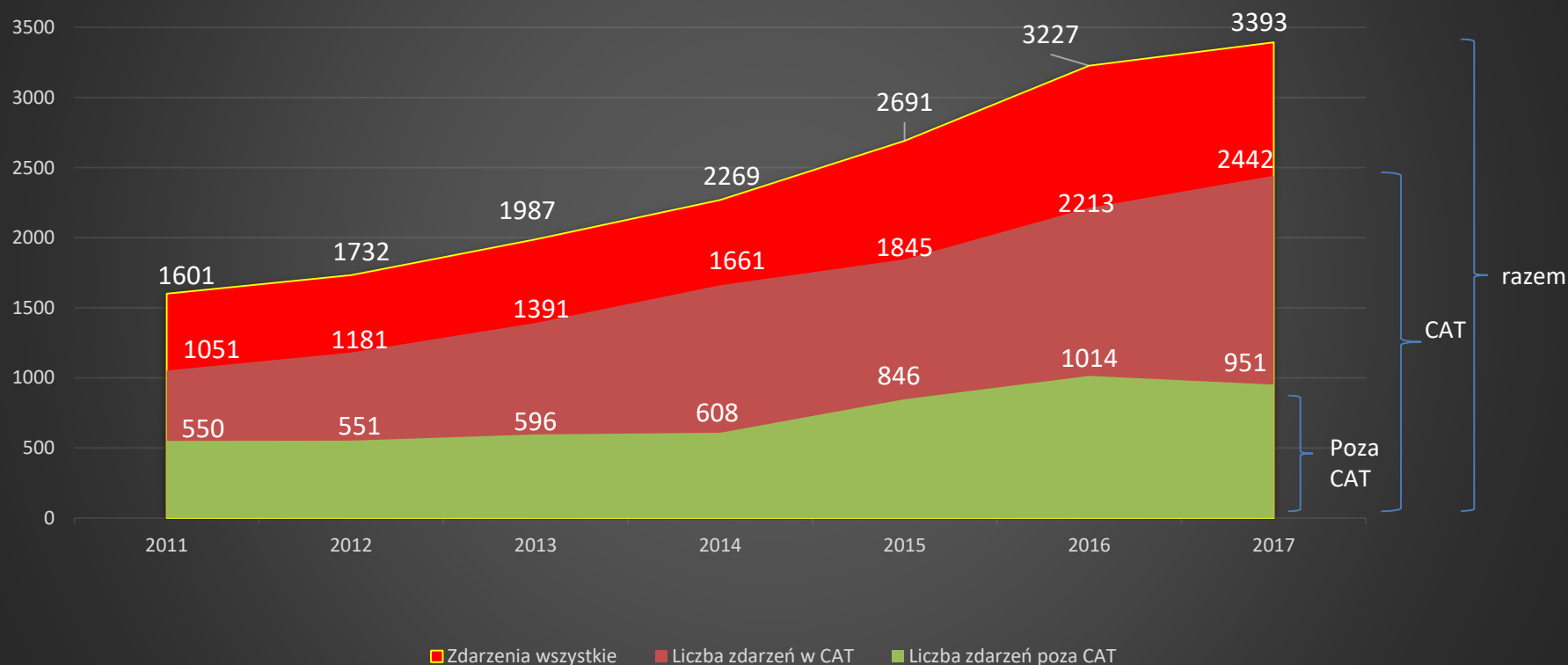


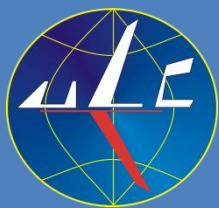
■ Liczba zdarzeń lotniczych ogółem



Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

Liczba zdarzeń lotniczych ogółem vs Liczba zdarzeń w CAT vs Liczba zdarzeń poza CAT

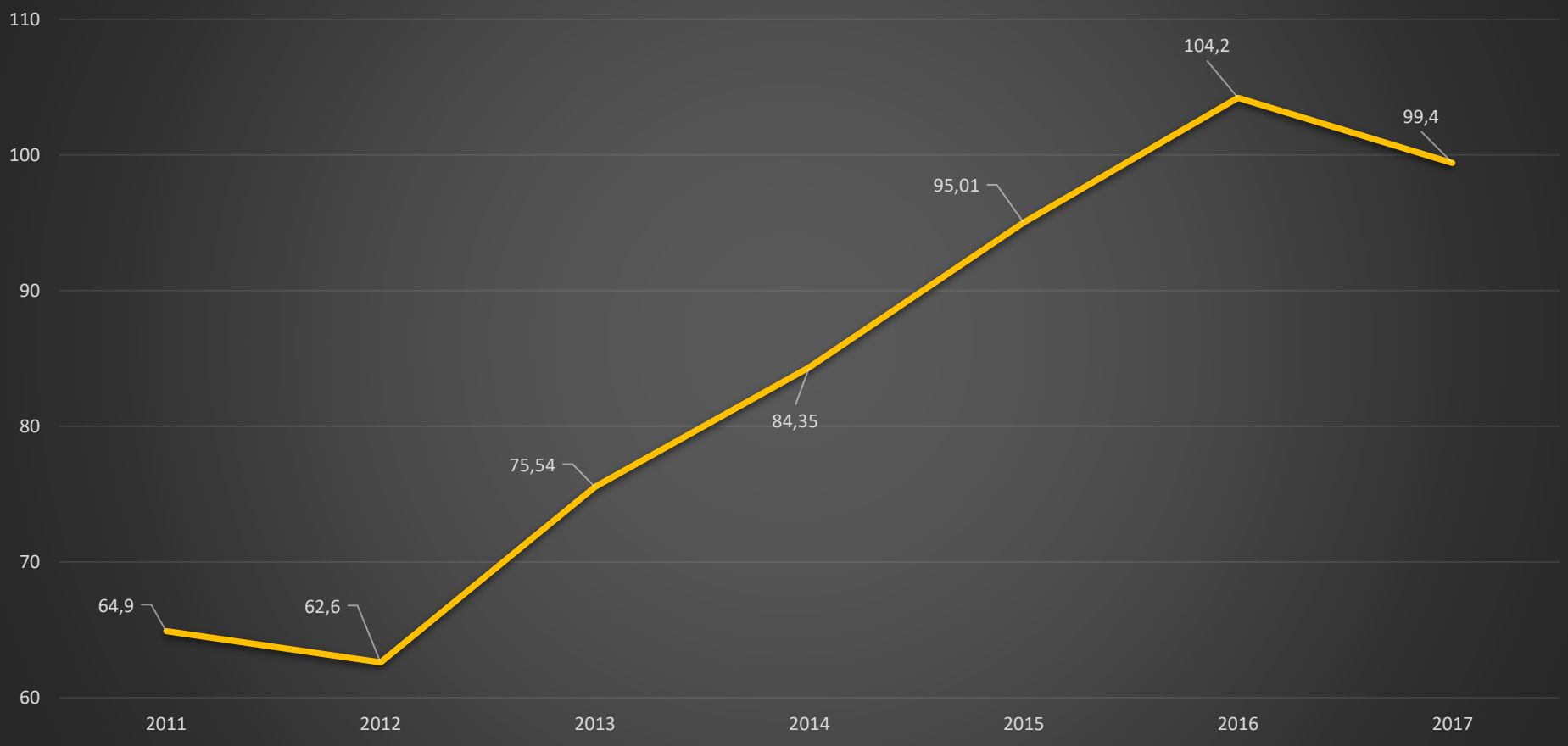




Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

Liczba zdarzeń lotniczych na 10 000 operacji*

Liczba zdarzeń lotniczych na 10 000 operacji

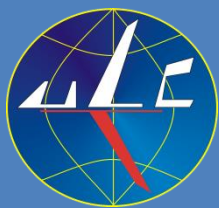




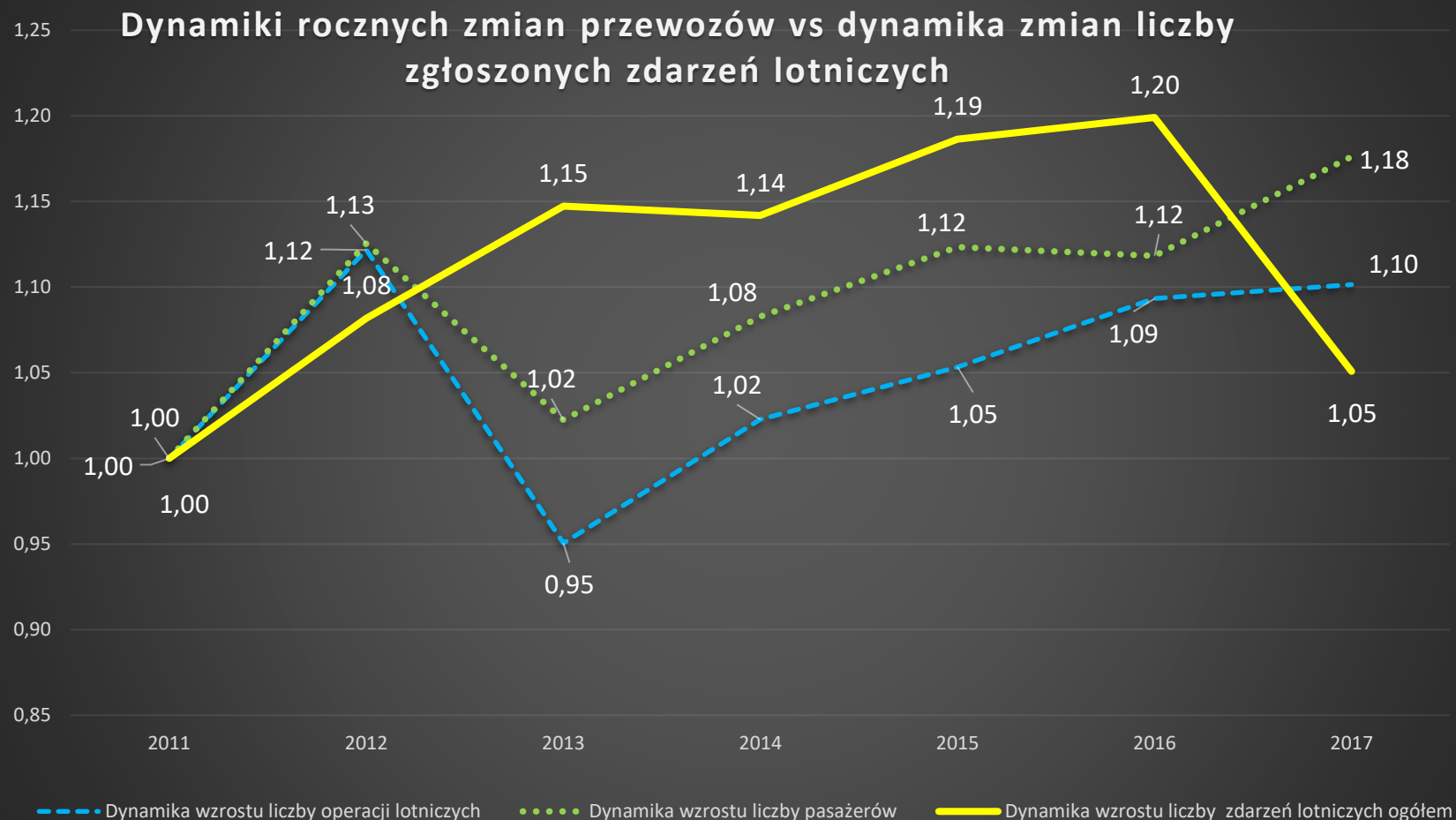
Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

Liczba zdarzeń lotniczych na 1 mln pasażerów*



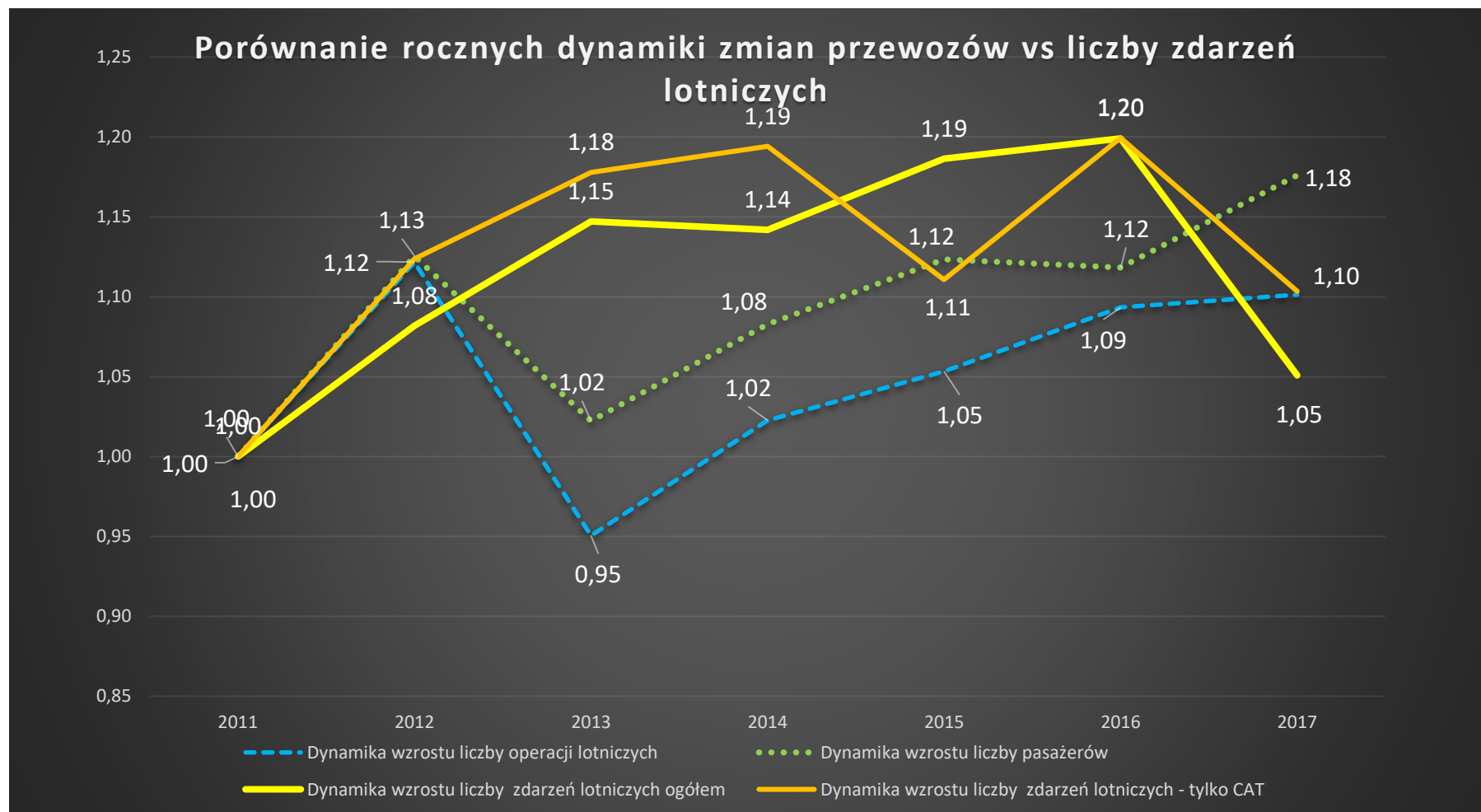


Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa





Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

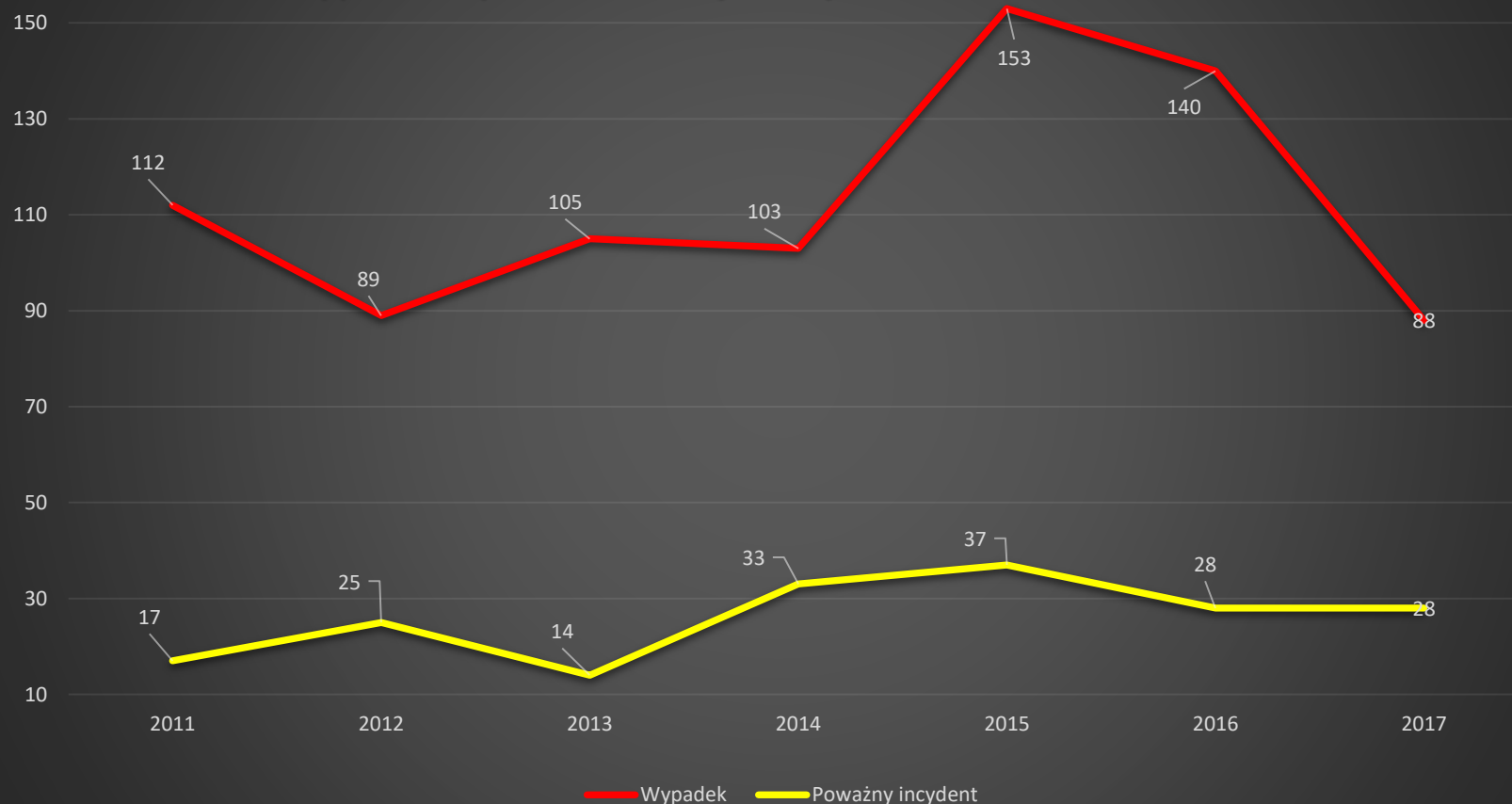




Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

Wypadki i poważne incydenty*

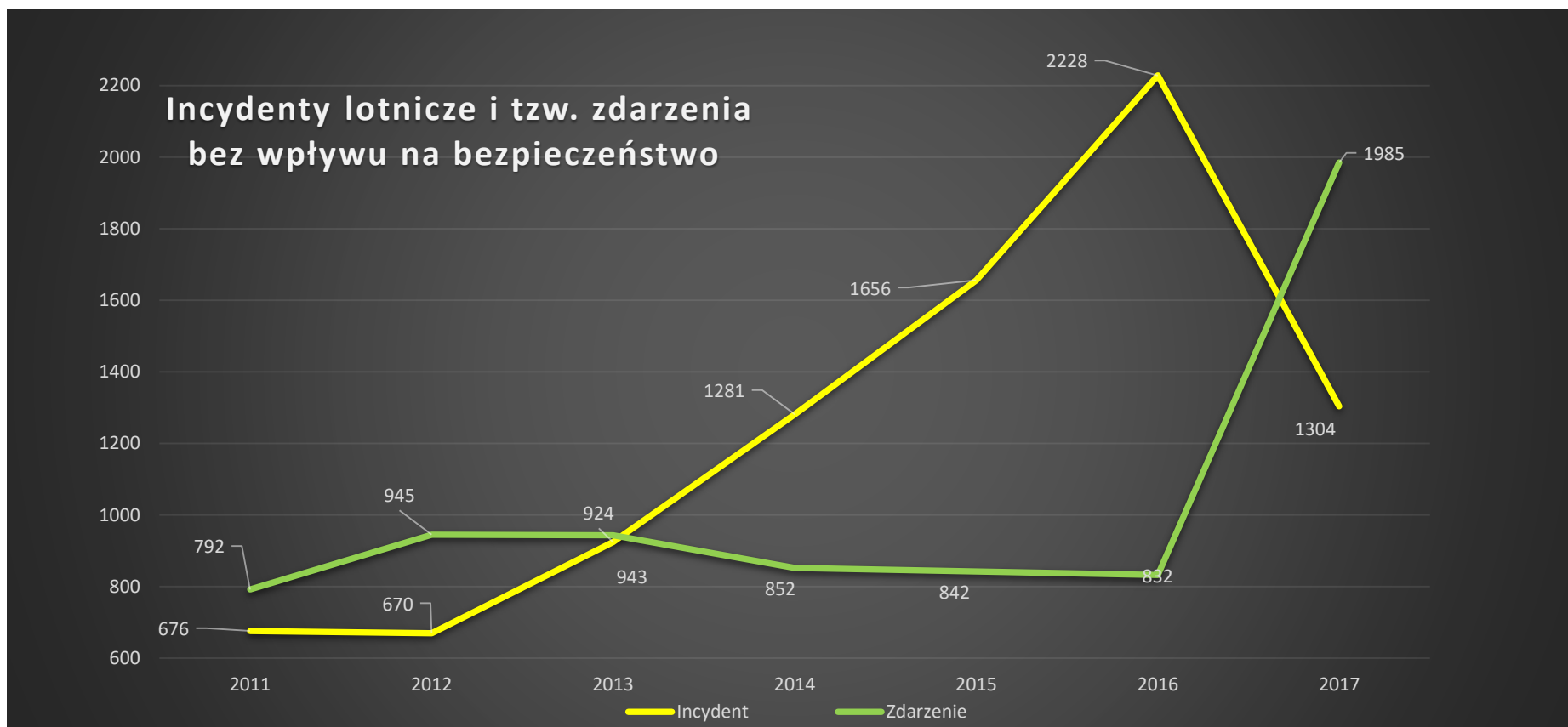
Wypadki i poważne incydenty



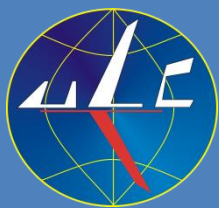


Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

Incydenty lotnicze i tzw. zdarzenia bez wpływu na bezpieczeństwo*



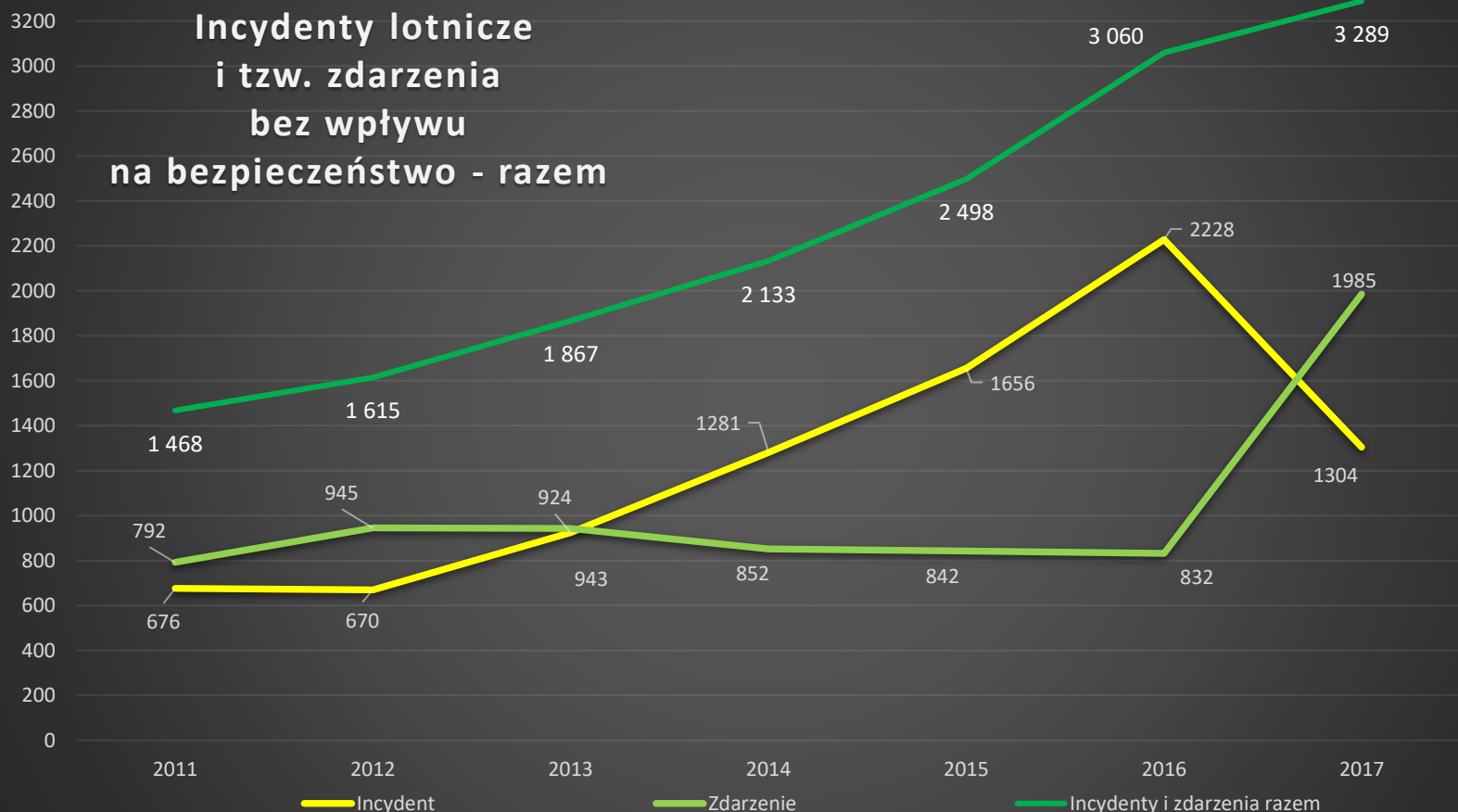
Uwaga: Na przełomie 2016/2017 nastąpiła (bardzo duża) zmiana „podejścia” PKBWL do klasyfikacji zdarzeń lotniczych!



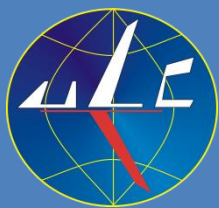
Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

Incydenty lotnicze i tzw. zdarzenia bez wpływu na bezpieczeństwo - razem*

**Incydenty lotnicze
i tzw. zdarzenia
bez wpływu
na bezpieczeństwo - razem**

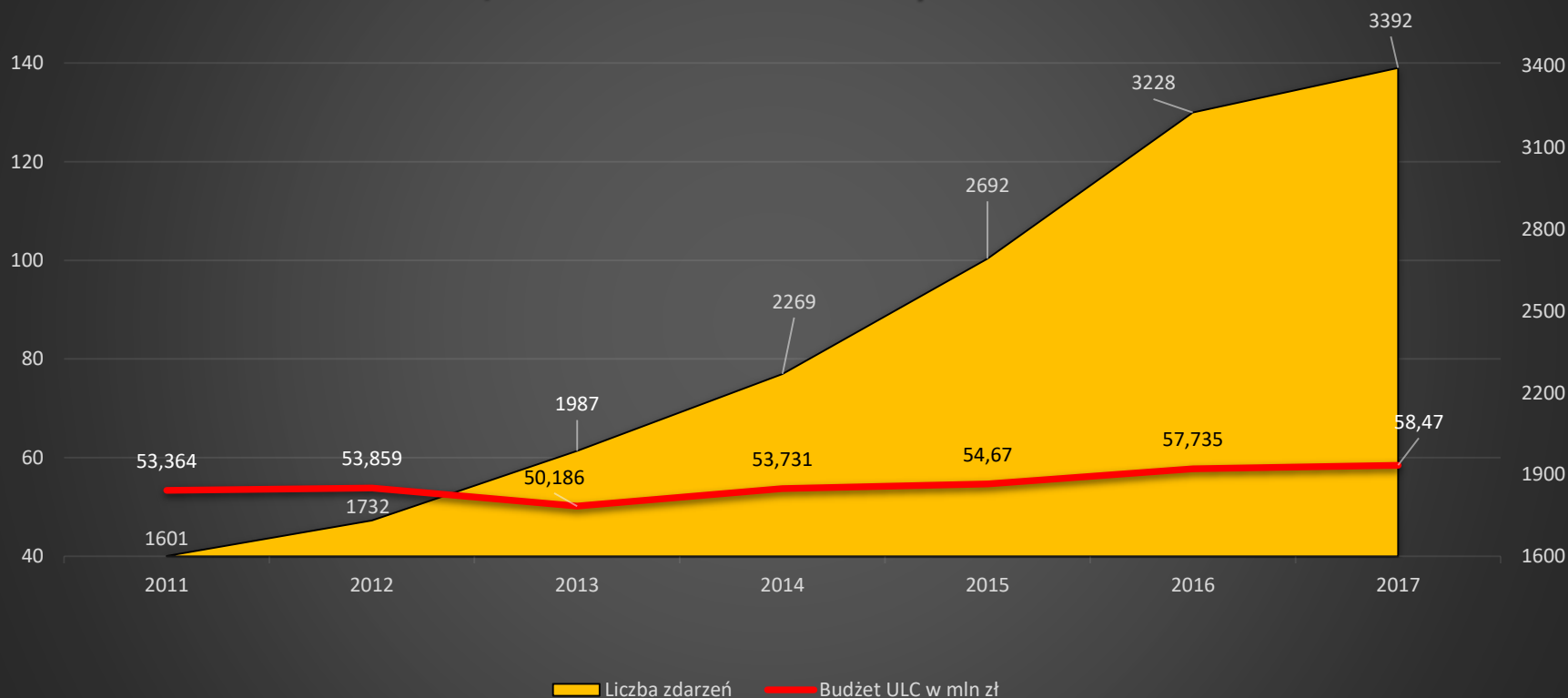


Uwaga: Na przełomie 2016/2017 nastąpiła (bardzo duża) zmiana „podejścia” PKBWL do klasyfikacji zdarzeń lotniczych!

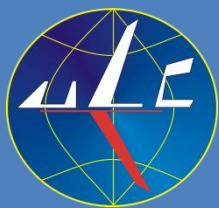


Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa Budżet ULC w mln zł / Liczba zdarzeń lotniczych*

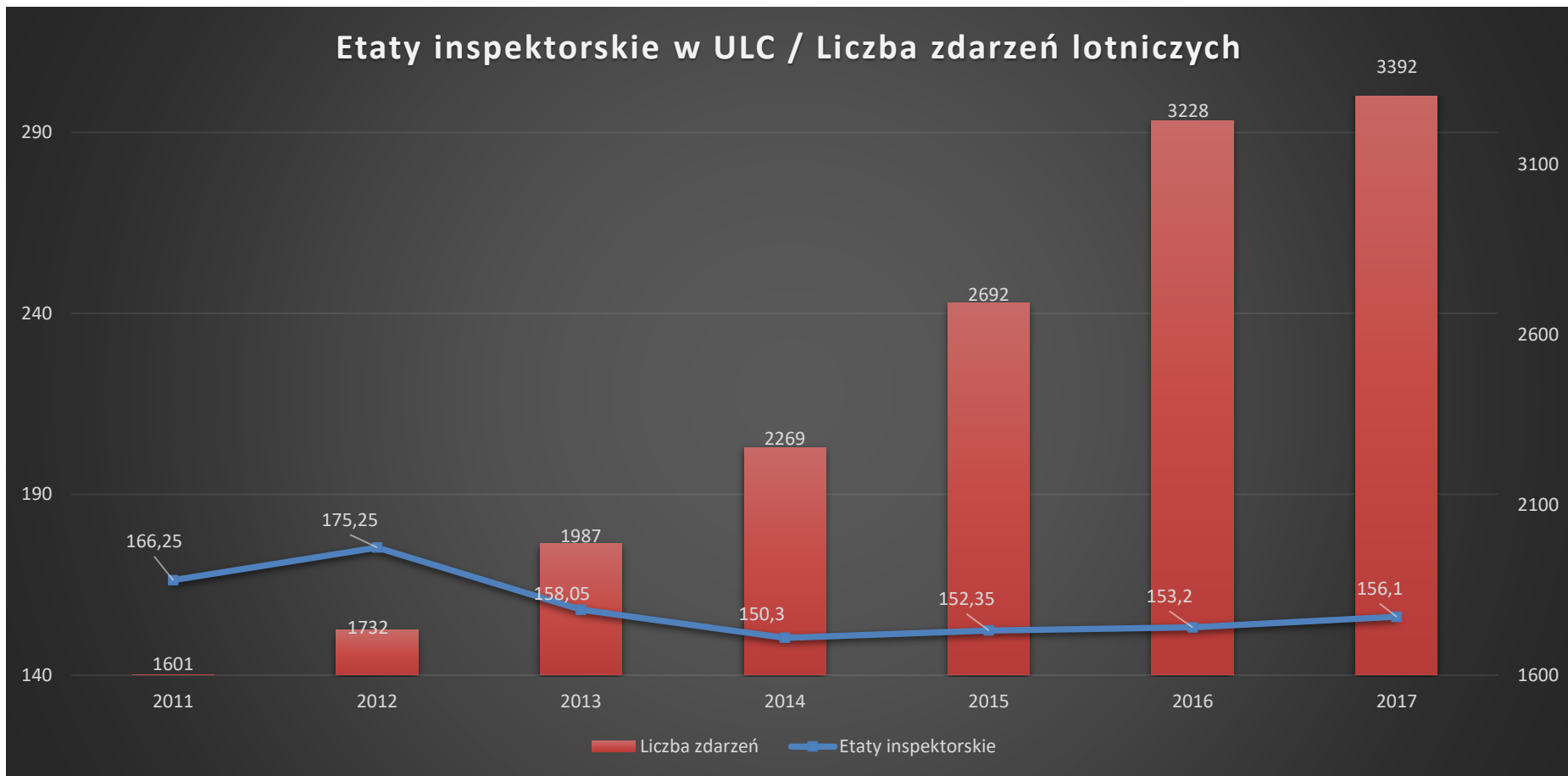
Budżet ULC w mln zł / Liczba zdarzeń lotniczych



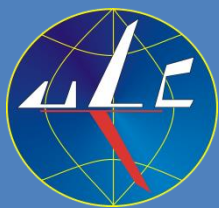
Uwaga: Każdorazowo podawany jest stan aktualny na 31 grudnia danego roku.



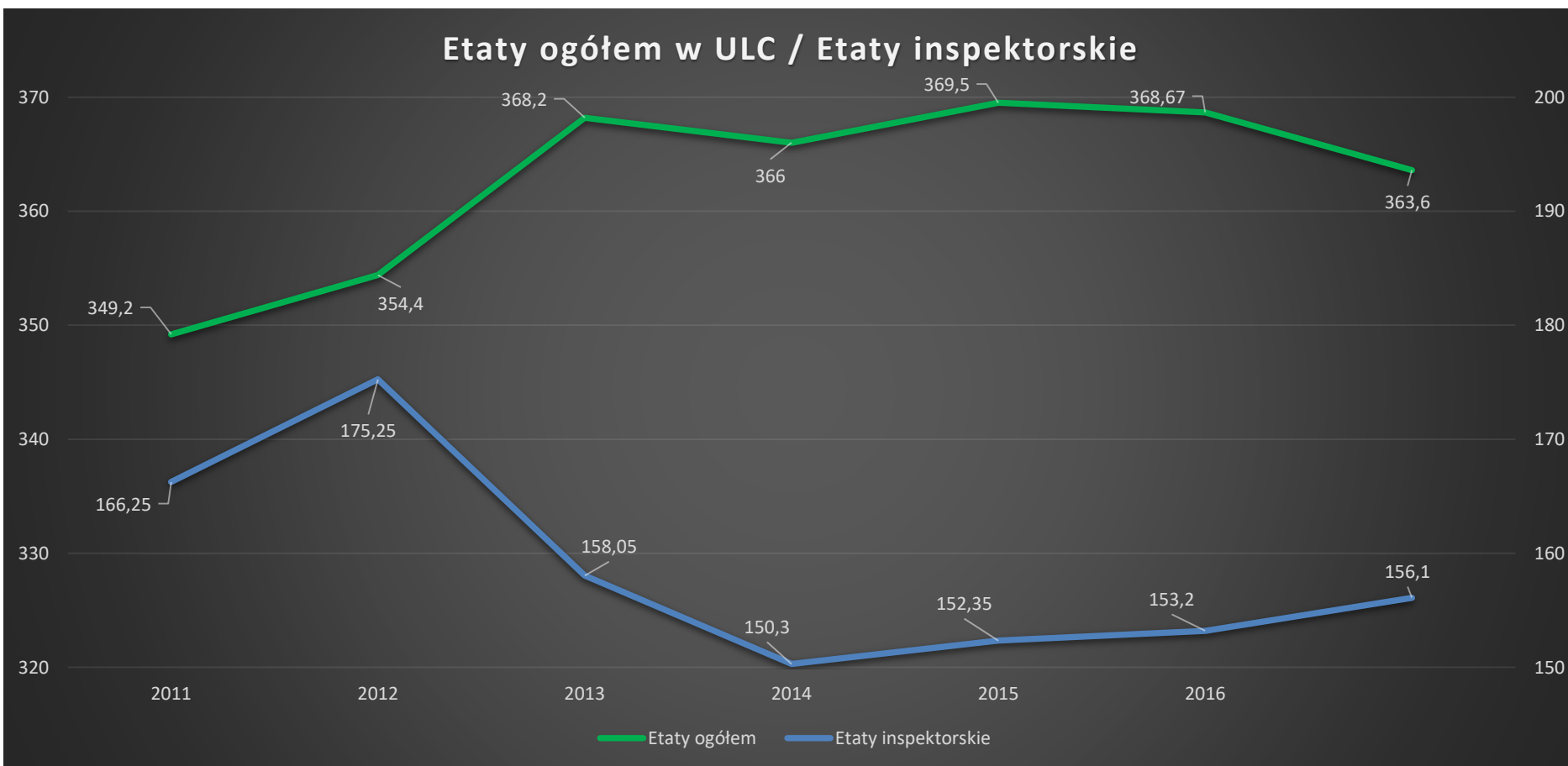
Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa Etaty inspektorskie w ULC / Liczba zdarzeń lotniczych*



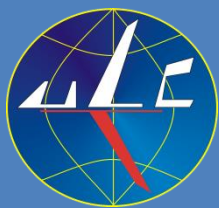
Uwaga: Każdorazowo podawany jest stan aktualny na 31 grudnia danego roku.



Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa Etaty ogółem w ULC / Etaty inspektorskie

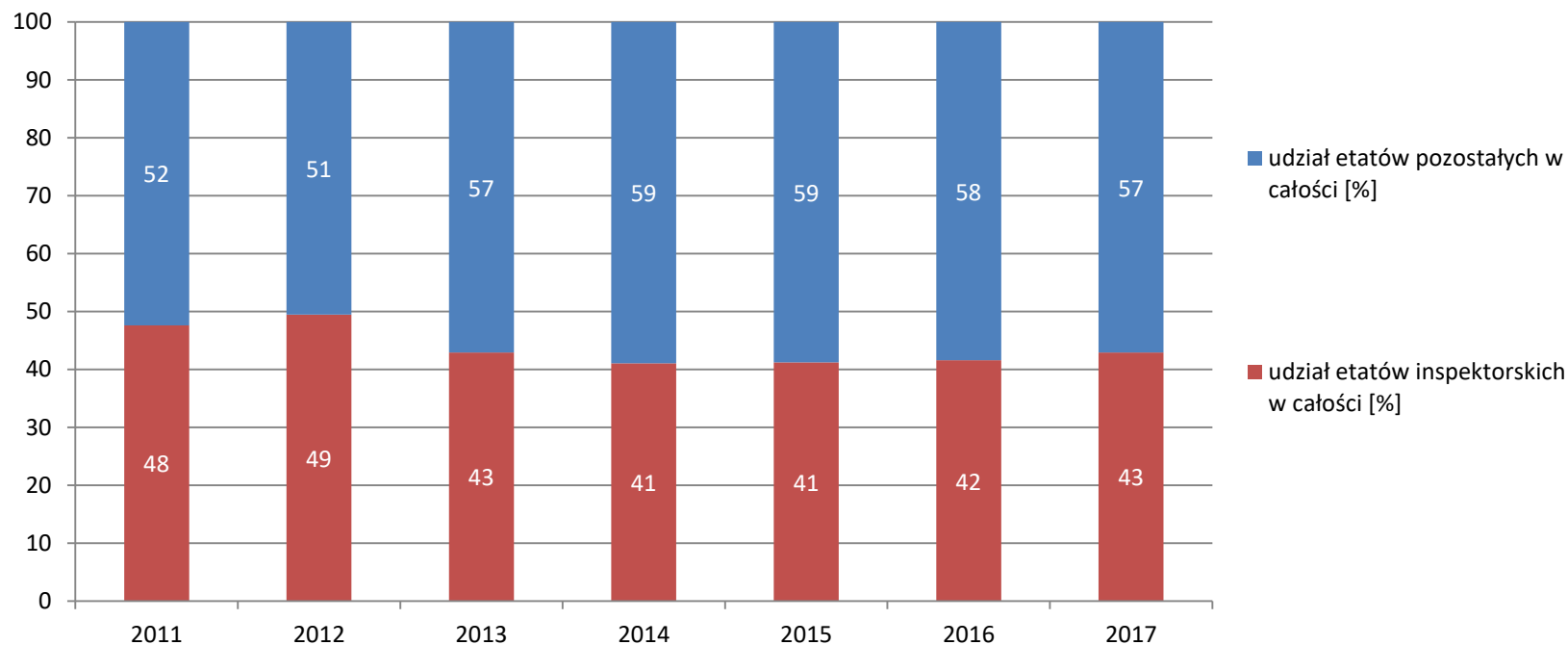


Uwaga: Każdorazowo podawany jest stan aktualny na 31 grudnia danego roku.



Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa Etaty inspektorskie vs. Etaty pozostałe (nie-inspektorskie) w ULC

Etaty inspektorskie vs. Etaty pozostałe (nie-inspektorskie) w ULC



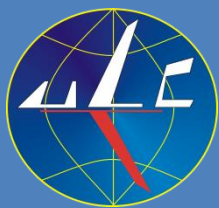
Uwaga: Każdorazowo podawany jest stan aktualny na 31 grudnia danego roku.



Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa Tylko CAT: wypadki i poważne incydenty*

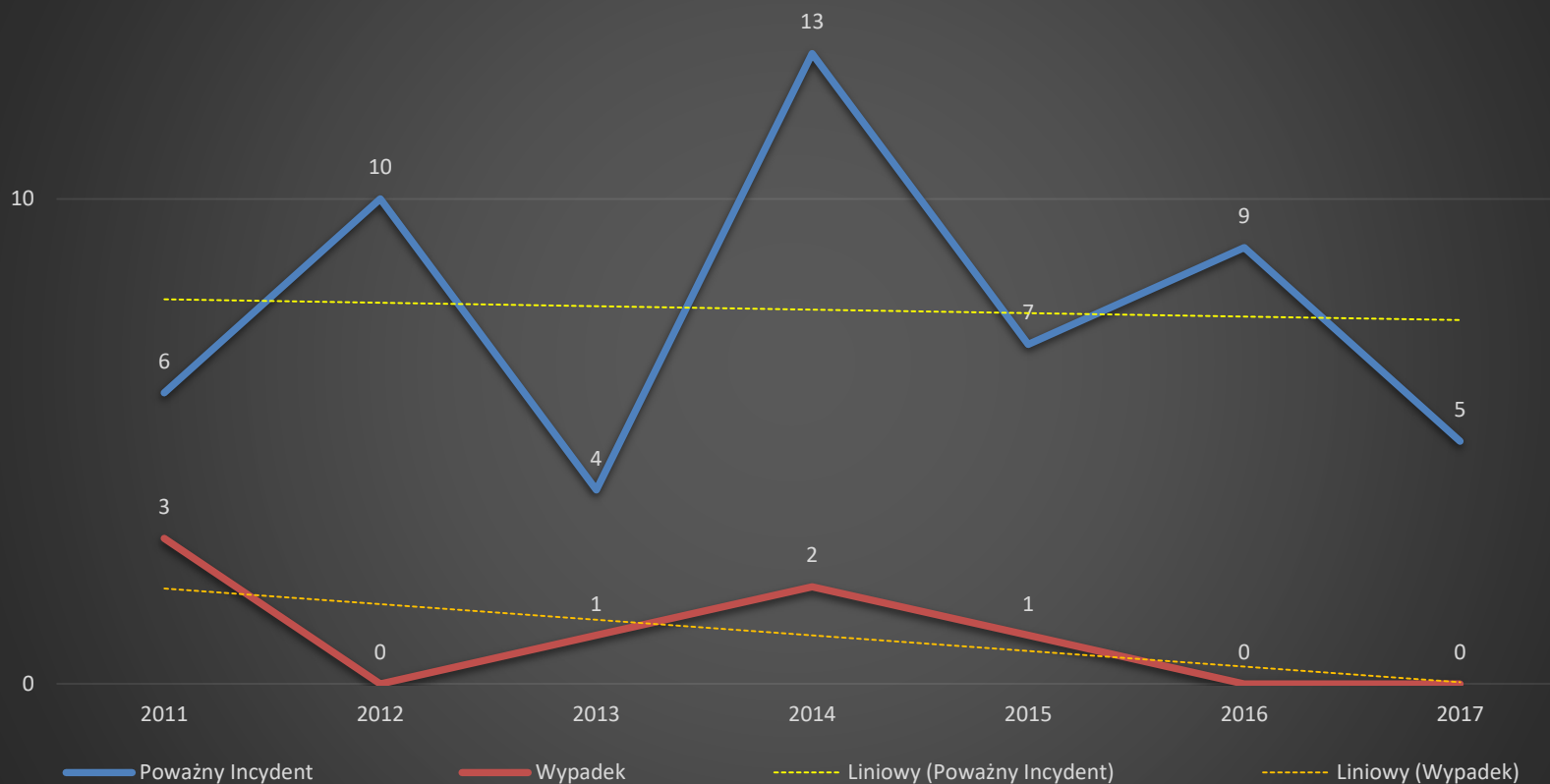
Tylko CAT: wypadki i poważne incydenty

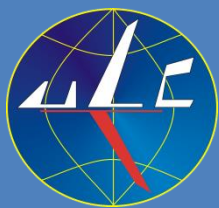




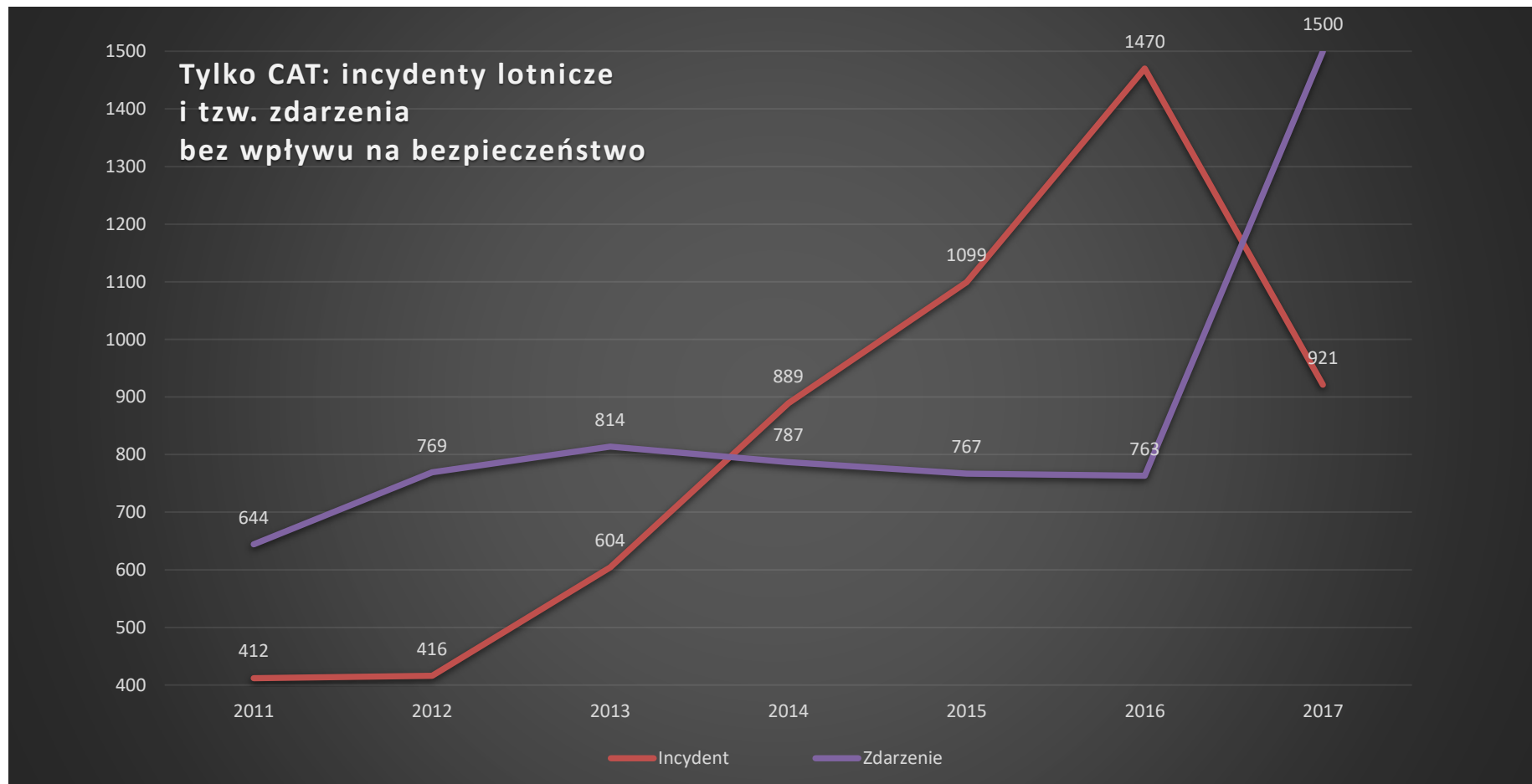
Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa Tylko CAT: wypadki i poważne incydenty*

Tylko CAT: wypadki i poważne incydenty

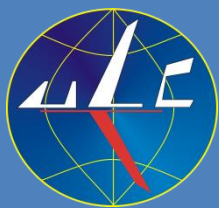




Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa Tylko CAT: incydenty lotnicze i tzw. zdarzenia bez wpływu na bezpieczeństwo*

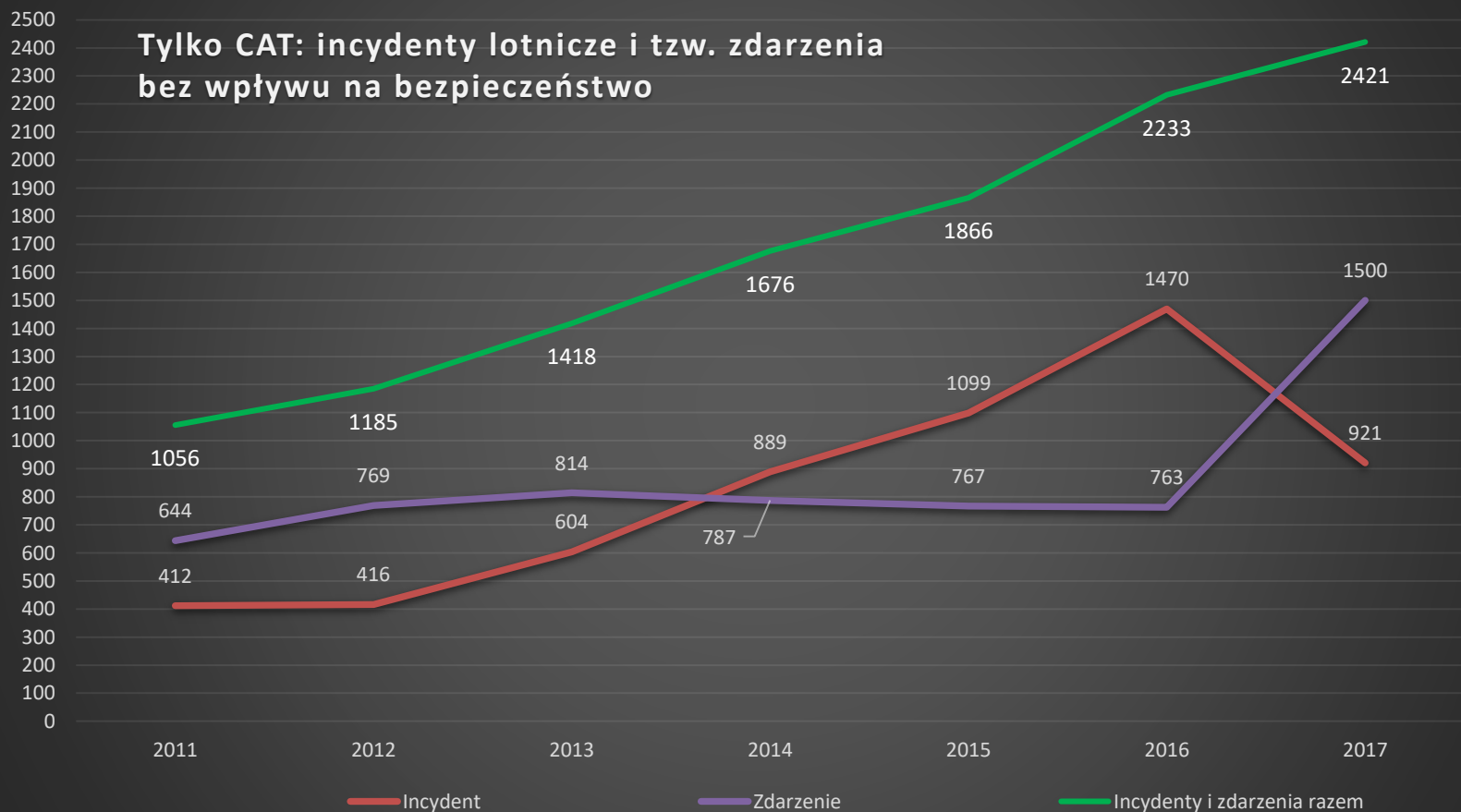


Uwaga: Na przełomie 2016/2017 nastąpiła (bardzo duża) zmiana „podejścia” PKBWL do klasyfikacji zdarzeń lotniczych!

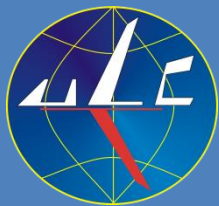


Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa Tylko CAT: incydenty lotnicze i tzw. zdarzenia bez wpływu na bezpieczeństwo - razem*

**Tylko CAT: incydenty lotnicze i tzw. zdarzenia
bez wpływu na bezpieczeństwo**



Uwaga: Na przełomie 2016/2017 nastąpiła (bardzo duża) zmiana „podejścia” PKBWL do klasyfikacji zdarzeń lotniczych!



Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa
Działania ULC:

Działania ULC w zakresie zderzeń z ptakami (BIRD)

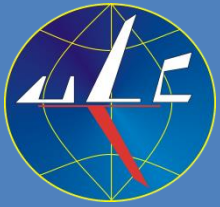


Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

Zagrożenie 3.a) Zderzenia z ptakami (BIRD)

W ostatnich 7 latach (2011-2017) nie zanotowano wypadku lotniczego z powodu zderzenia z ptakiem. Jednakże wciąż rośnie liczba zgłaszanych zdarzeń – w przypadku ruchu lotniczego CAT w latach 2012- 2017 obserwowany był aż 13-krotny wzrost liczby incydentów (lecz wszystkich zdarzeń klasy BIRD łącznie – nieco ponad 3-krotny), przy jednoczesnym wzroście liczby operacji pasażerskich zaledwie o mnożnik 1,38 (analogiczny mnożnik dla liczby pasażerów wyniósł 1,84).

Dlatego w Krajowym Planie Bezpieczeństwa zdefiniowane zostało Zagrożenie 3.a) Zderzenia z ptakami (BIRD) w ramach Krajowego Obszaru Zagrożeń.



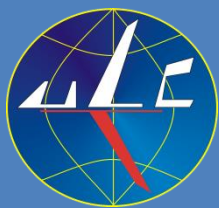
Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

Zagrożenie 3.a) Zderzenia z ptakami (BIRD)

W celu monitorowania tego zagrożenia w ramach SPI / ULC mierzy się liczbę zdarzeń kategorii BIRD na podstawie danych ECCAIRS z uwzględnieniem:

- **wszystkich operacji;**
- **operacji CAT;**
- **danych ważonych liczonych rocznie.**

Celem działań podejmowanych przez ULC jest monitorowanie i zweryfikowanie skali problemu związanego ze zderzeniami z ptakami (BIRD) i dobraniem odpowiednich działań zapobiegawczo-informacyjnych.



Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

Zagrożenie 3.a) Zderzenia z ptakami (BIRD)

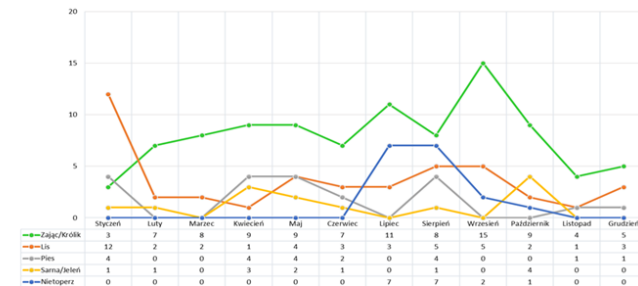
Działania podjęte przez ULC w ramach kampanii informacyjnej:

- Dedykowana strona internetowa Komitetu ds. zderzeń statków powietrznych ze zwierzętami;
- Ulotki/plakaty, artykuły etc. dostępne m.in. na stronie internetowej ULC;
- Prezentacje przedstawiane na Warsztatach i Konferencjach Bezpieczeństwa ULC i innych partnerów (np. Policji).



Zdarzenia związane ze zwierzętami w latach 2010-2017

Czas wystąpienia zdarzeń związanych z ssakami – ujęcie miesięczne + Top 5 gatunku/grupy gatunku



2018-04-18

Urząd Lotnictwa Cywilnego 2018

13



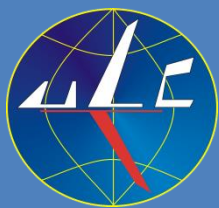
Hodowla ptaków w otoczeniu lotnisk
Regulacje prawne

Przepisy dotyczące zagrożeń powodowanych przez zwierzęta (zwłaszcza ptaki) zostały określone na poziomie międzynarodowym, unijnym oraz krajowym:

Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego – ICAO – Załącznik 14, doc 9137/3
Europejska Agencja Bezpieczeństwa Lotniczego – EASA – rozporządzenie 216/2008 WE, rozporządzenie 139/2014 UE, AMC
Urząd Lotnictwa Cywilnego – ULC – ustawa Prawo lotnicze, rozporządzenia wykonawcze, wytyczne, decyzje.

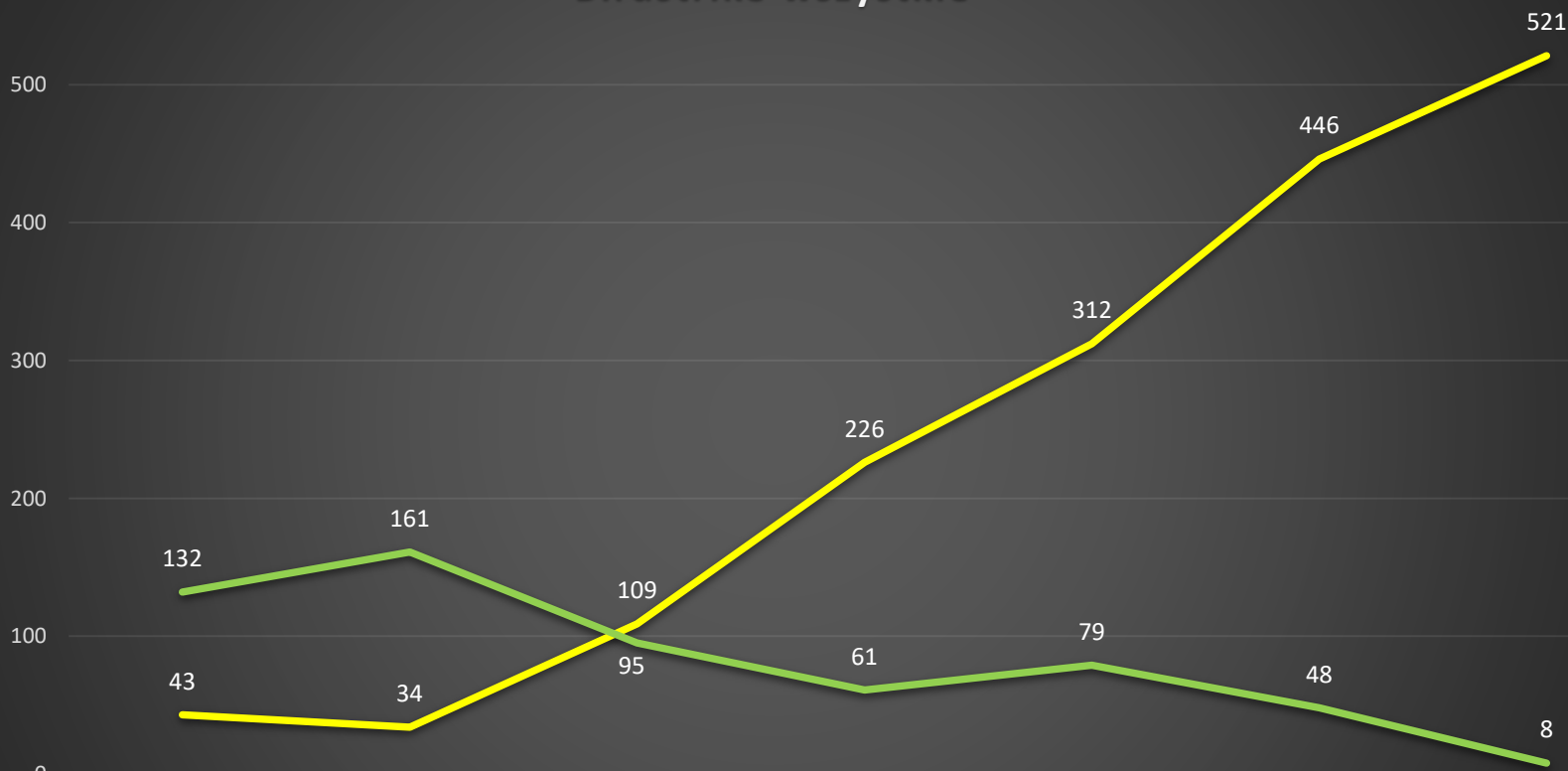
Urząd Lotnictwa Cywilnego, Cisca 2018



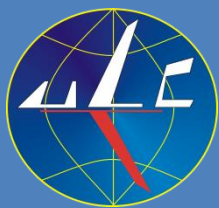


Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

Birdstrike wszystkie

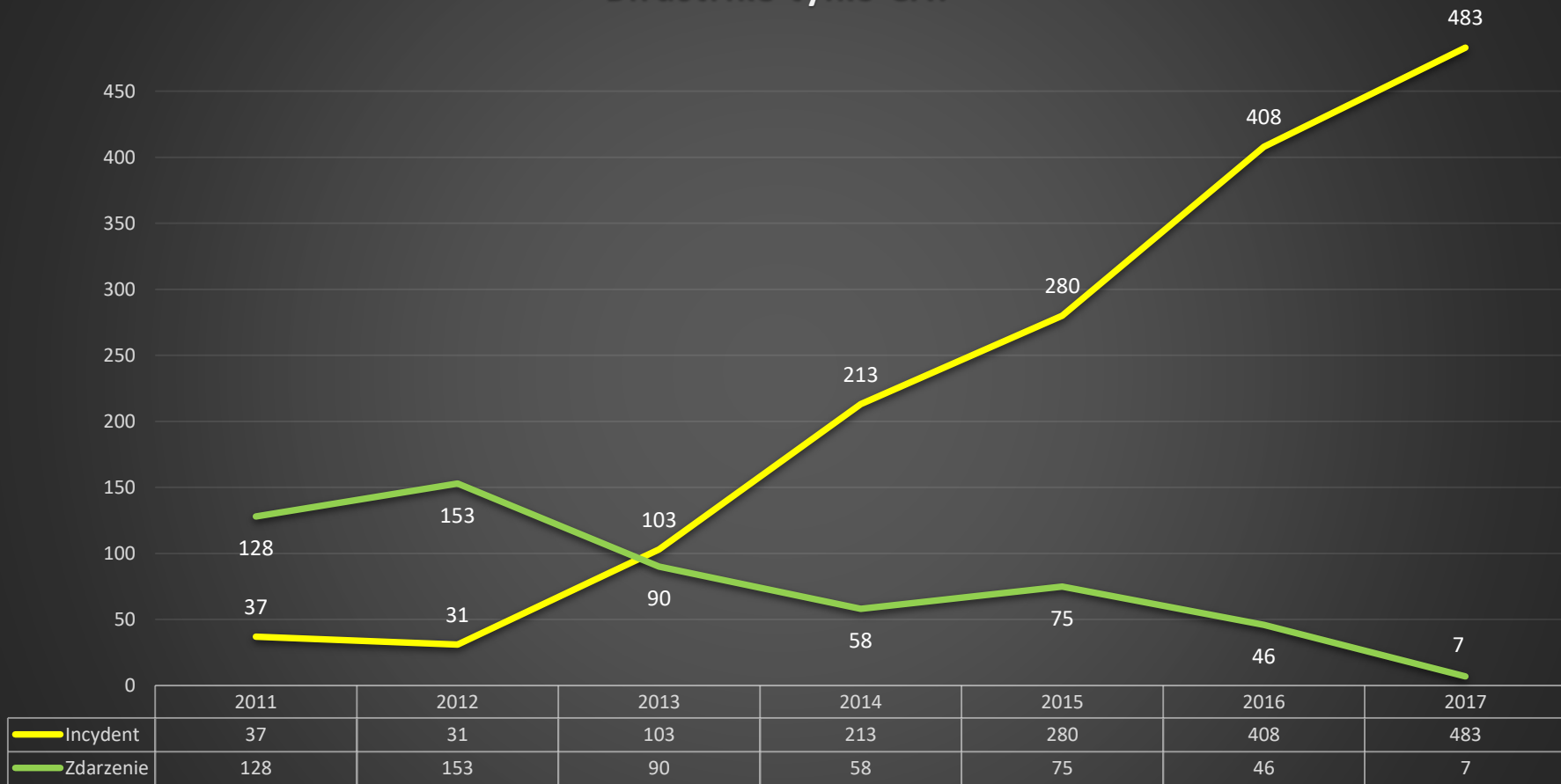


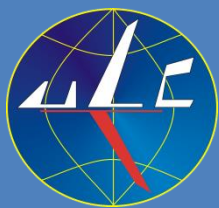
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Incydent	43	34	109	226	312	446	521
Zdarzenie	132	161	95	61	79	48	8



Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

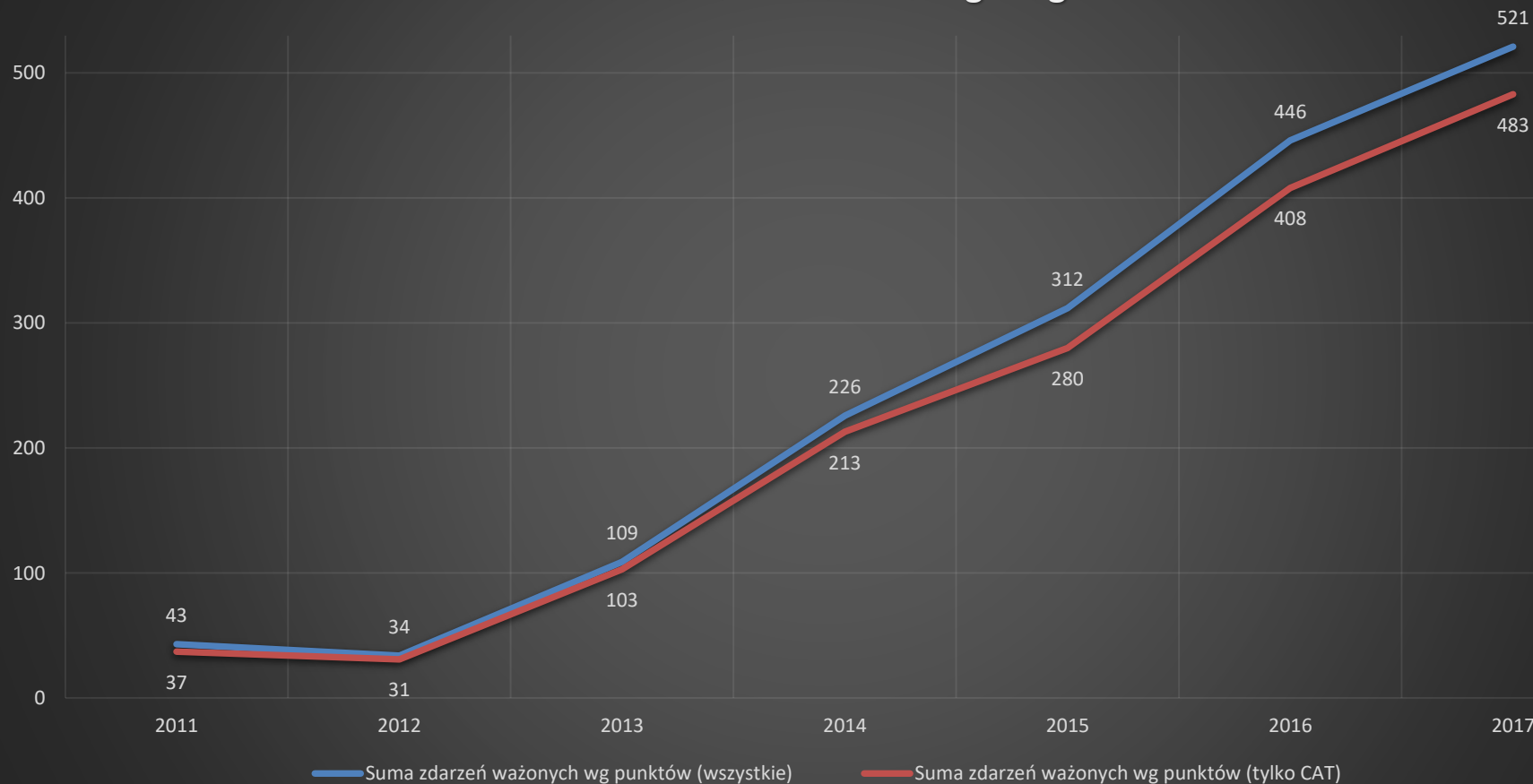
Birdstrike tylko CAT

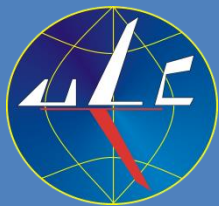




Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

zdarzenia Birdstrike wg wagi





Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa
Działania ULC:

Działania ULC w zakresie bezpieczeństwa operacji bezzałogowych statków powietrznych (UAV/RPAS)



Operacje bezzałogowych statków powietrznych są najnowszym zagrożeniem w lotnictwie cywilnym.

Szczególnym wyzwaniem stały się zdarzenia związane z naruszeniem stref CTR lotnisk przez operatorów dronów, którzy korzystali z tych urządzeń bez wymaganych uprawnień oraz wiedzy z zakresu przepisów dot. przestrzeni powietrznej.

Dlatego w Krajowym Planie Bezpieczeństwa zdefiniowane zostało Zagrożenie 3.c) Operacje bezzałogowych statków powietrznych (UAV/RPAS) w ramach Krajowego Obszaru Zagrożeń.



W celu monitorowania tego zagrożenia w ramach SPI / ULC mierzy się liczbę zdarzeń kategorii UAV/RPAS na podstawie danych ECCAIRS z uwzględnieniem:

- **wszystkich operacji;**
- **operacji CAT;**
- **danych ważonych liczonych rocznie.**

Celem działań jest monitorowanie i zweryfikowanie skali problemu związanego ze zdarzeniami związanych z bezzałogowymi statkami powietrznymi aby ustalić rzeczywisty poziom zagrożeń i dobrać odpowiednio efektywne działania zapobiegawcze, w tym kolejne kampanie informacyjne i uświadamiające.



Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

Zagrożenie 3.c) Operacje bezzałogowych statków powietrznych (UAV/RPAS)

Działania podjęte przez ULC w ramach promowania bezpieczeństwa użytkowania UAV/RPAS:

- Kampania „Lataj z głową” – 2015 r.;
- Dedykowana Konferencja / Seminarium 11 marca 2016 r.;
- Filmowy spot edukacyjny ULC o dronach udostępniony w Internecie – 16 listopada 2017 r.;
- Materiał informacyjny „10 Zasad Bezpiecznego Latania Bezzałogowym Statkiem Powietrznym” dostępny m.in. na stronie internetowej ULC oraz Warsztatach i Konferencjach Bezpieczeństwa ULC.

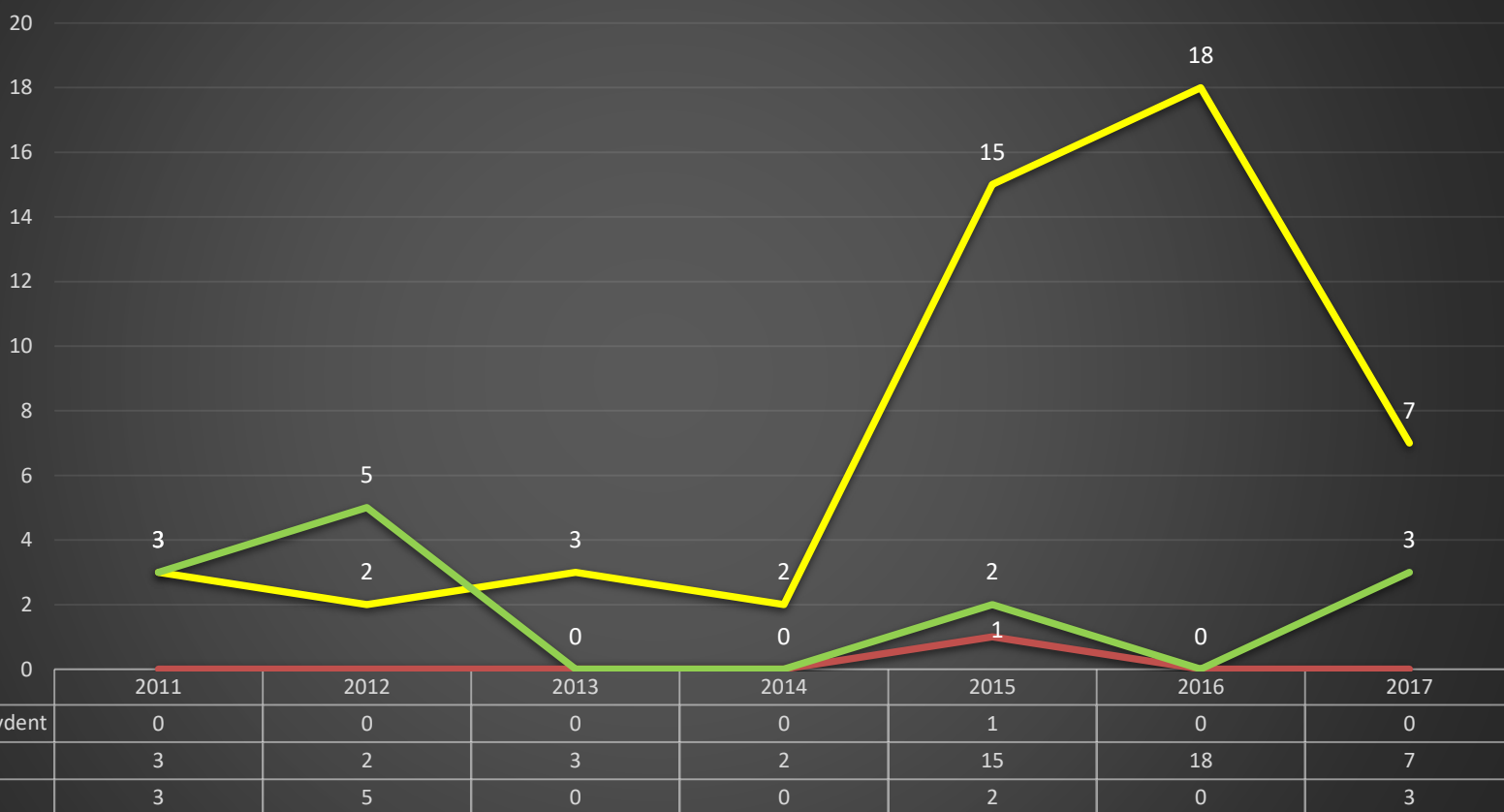




Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

Zagrożenie 3.c) Operacje bezzałogowych statków powietrznych (UAV/RPAS)

UAV / RPAS wszystkie

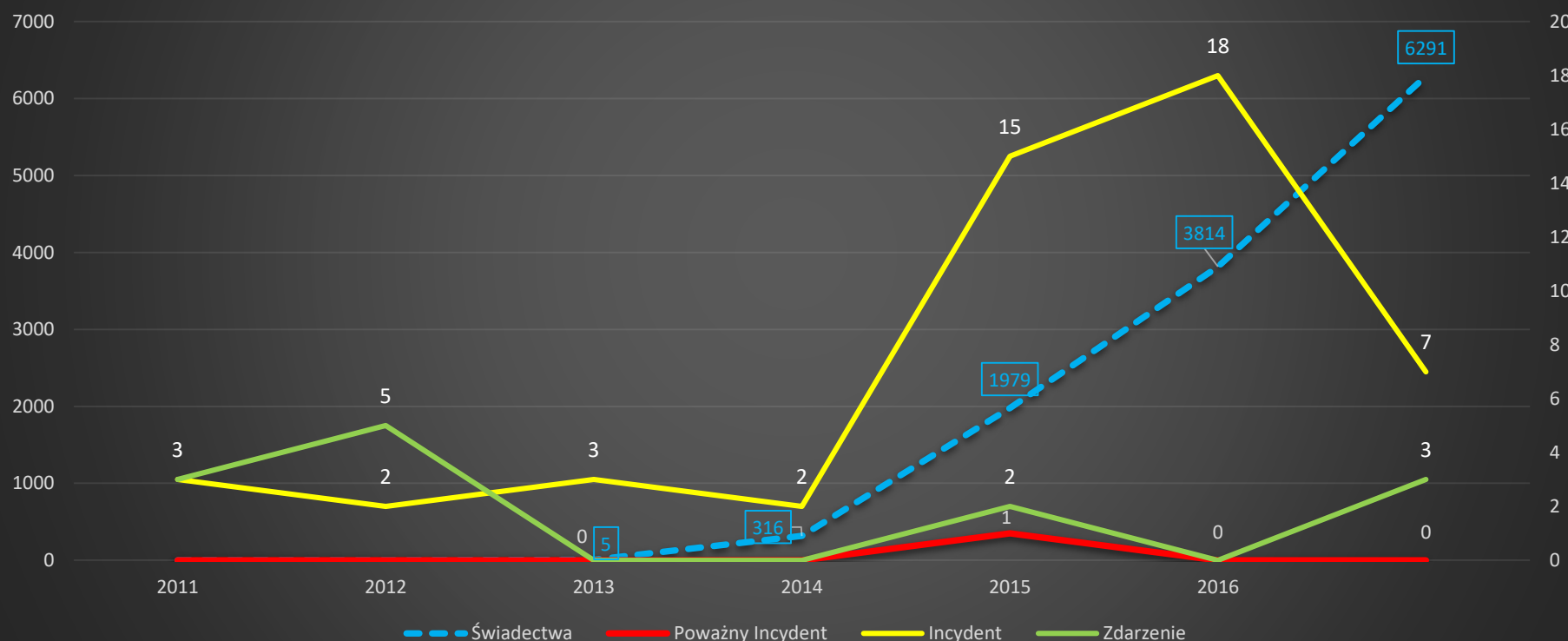




Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

Zagrożenie 3.c) Operacje bezzałogowych statków powietrznych (UAV/RPAS)

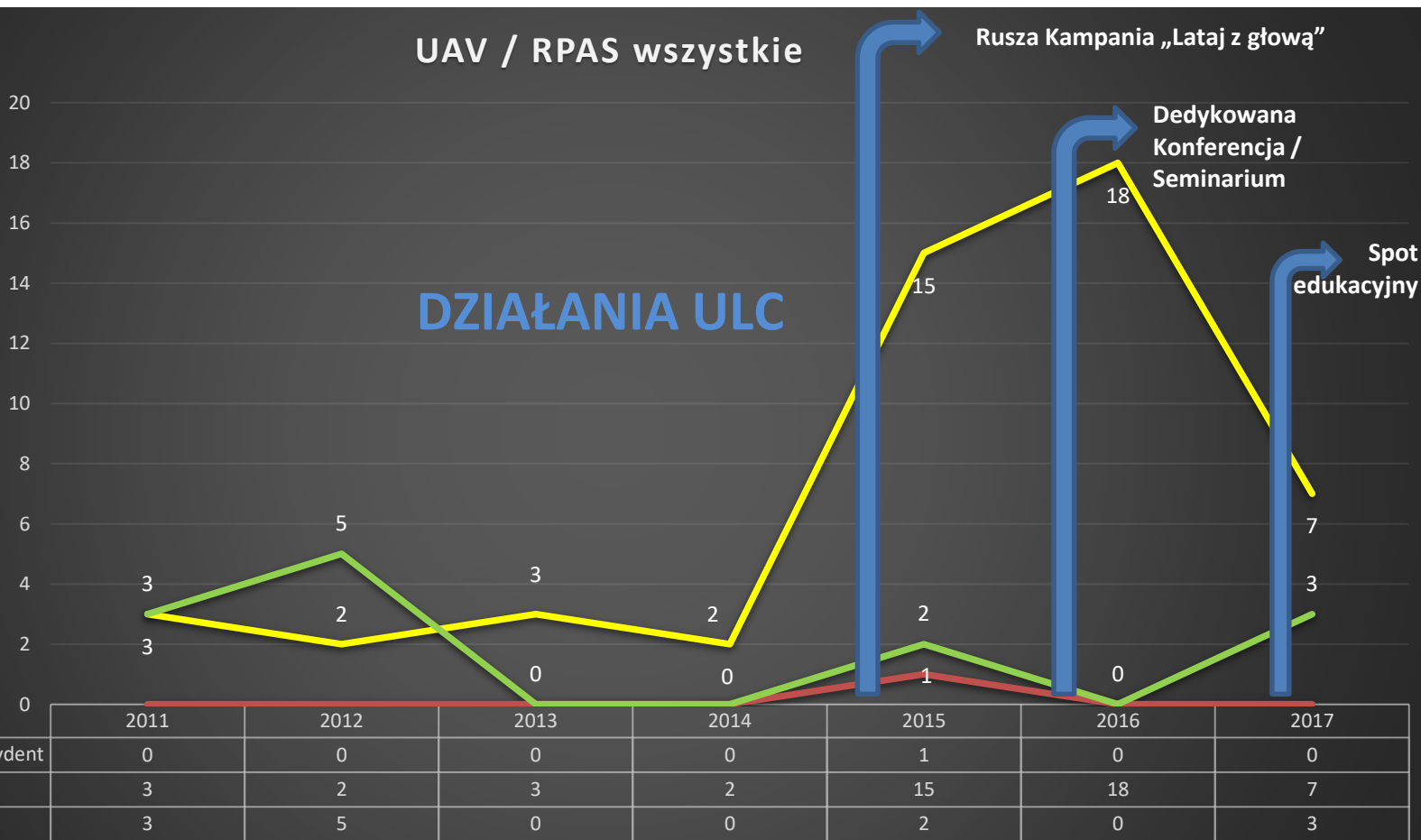
Liczby poważnych incydentów, incydentów, zdarzeń bezskutków dla bezpieczeństwa vs liczba wydanych świadectw kwalifikacji operatora UAV (UAVO)





Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

Zagrożenie 3.c) Operacje bezzałogowych statków powietrznych (UAV/RPAS)





Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

Zagrożenie 3.c) Operacje bezzałogowych statków powietrznych (UAV/RPAS)

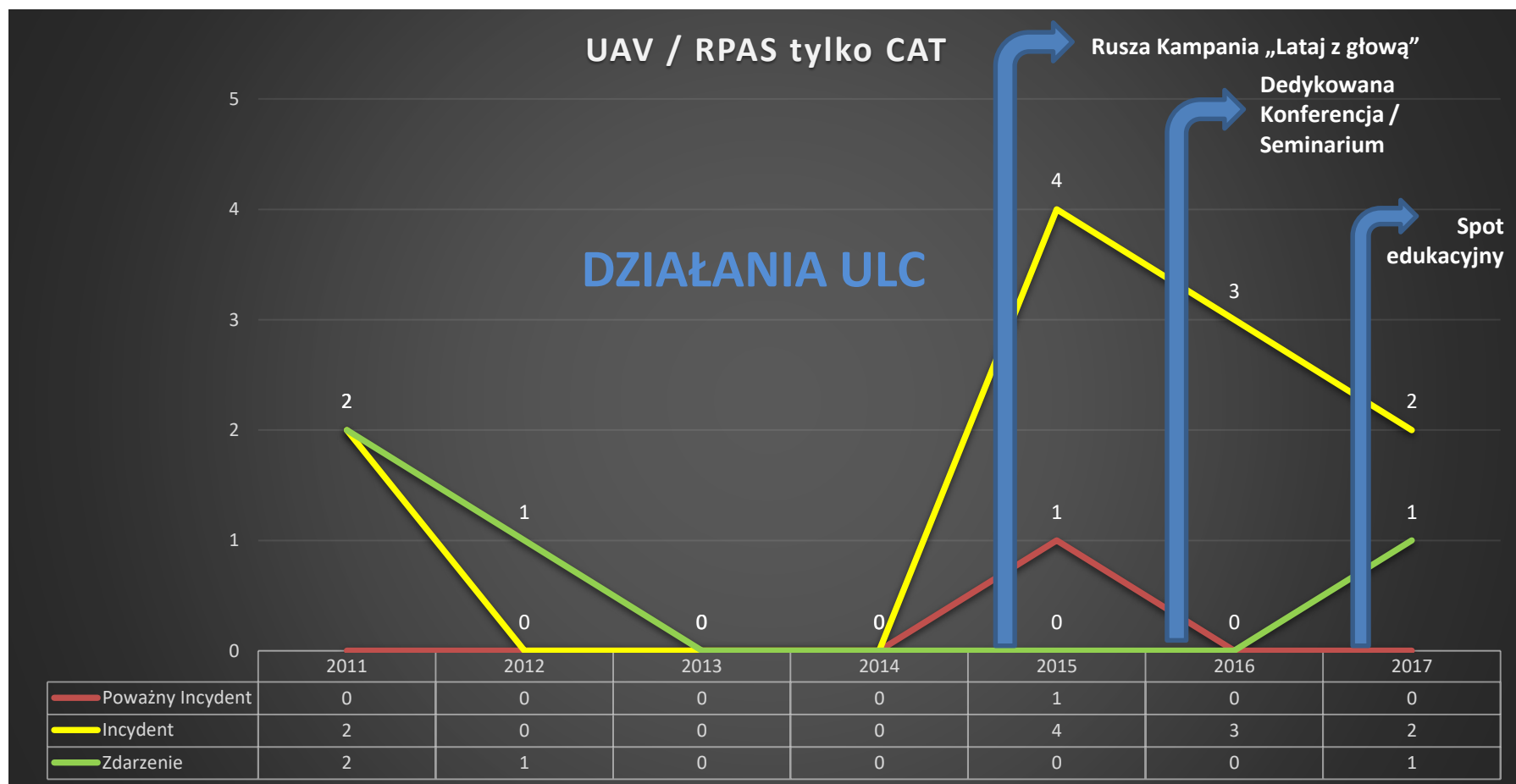
UAV / RPAS tylko CAT





Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

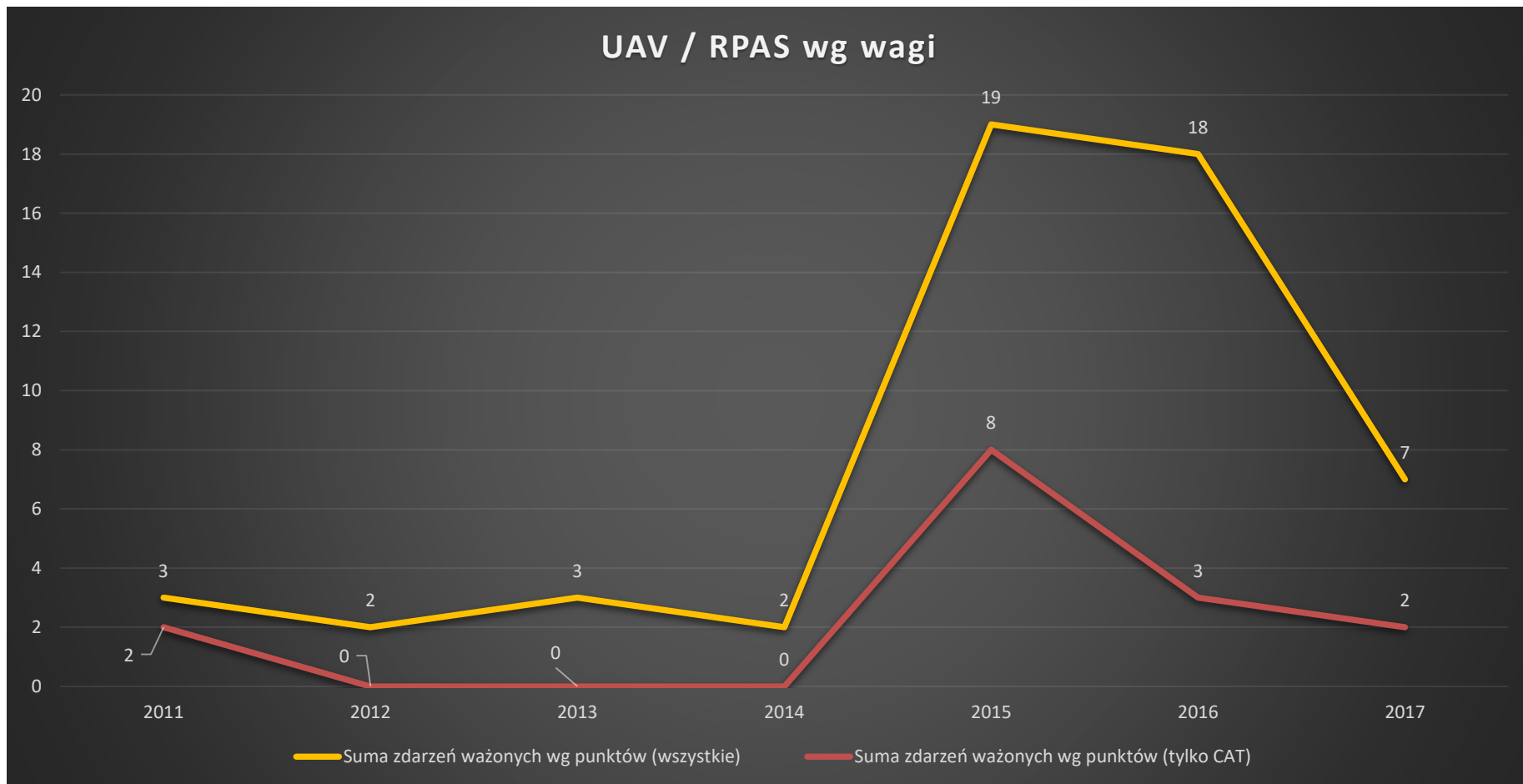
Zagrożenie 3.c) Operacje bezzałogowych statków powietrznych (UAV/RPAS)





Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

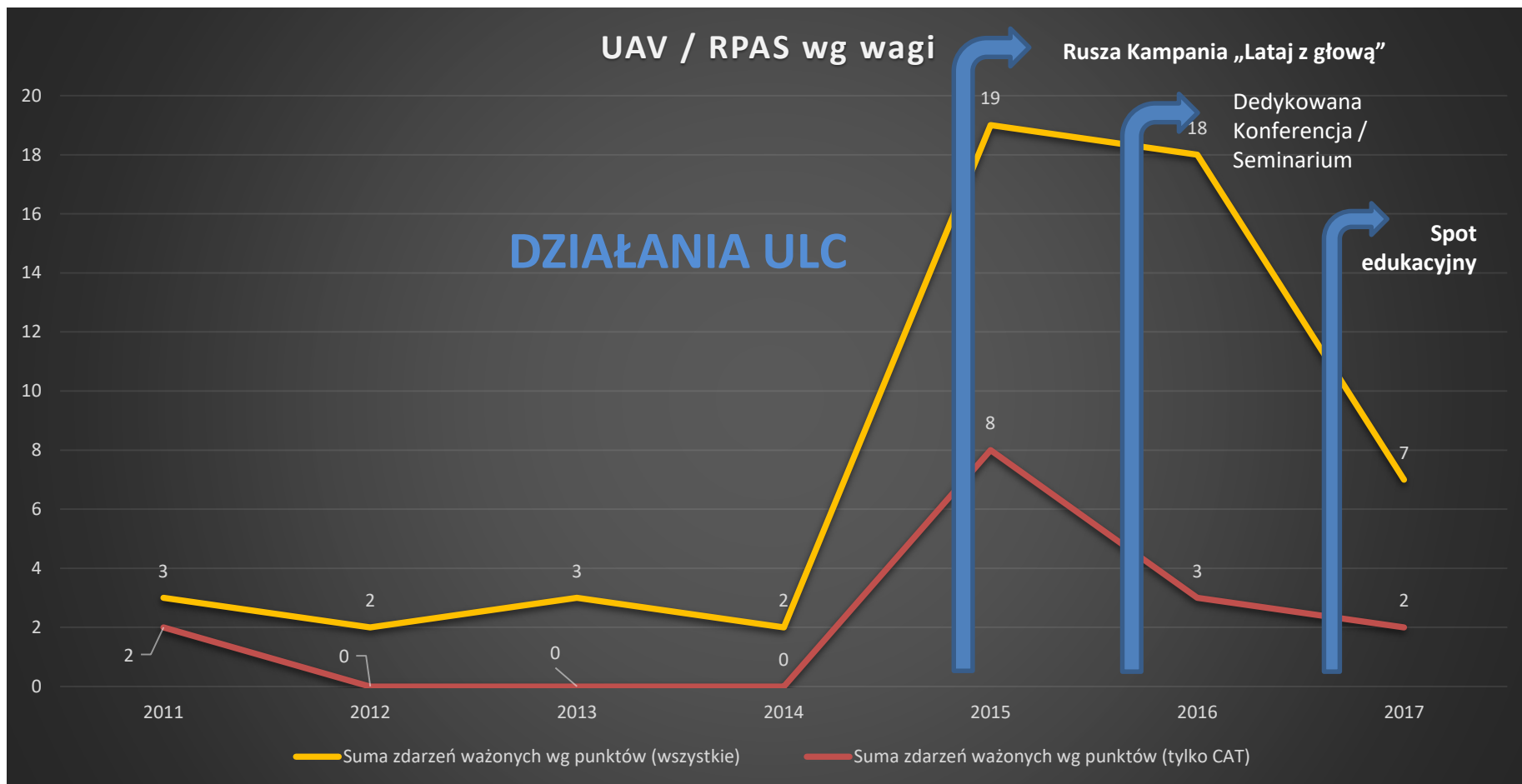
Zagrożenie 3.c) Operacje bezzałogowych statków powietrznych (UAV/RPAS)

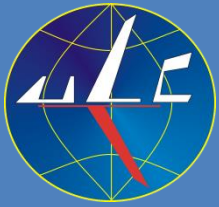




Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

Zagrożenie 3.c) Operacje bezzałogowych statków powietrznych (UAV/RPAS)





Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa
Działania ULC:

Działania ULC w zakresie oślepiania pilotów światłami z ziemi (LASER)



Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

Zagrożenie 3.d) Oślepienia pilotów światłami z ziemi (LASER)

Potencjalne skutki oślepienia lub ośnienia załogi statku powietrznego mogą doprowadzić do utraty kontroli i rozbicia się statku powietrznego, szczególnie gdy dojdzie do tego w fazie lądowania lub startu. Konsekwencją może być wiele ofiar wśród załogi i pasażerów, jak i osób postronnych na ziemi.

Od kilku lat Urząd Lotnictwa Cywilnego obserwuje niepokojący wzrost liczby przypadków kierowania wiązki lasera w kierunku głównie startujących i lądujących samolotów.

W 2017 roku w Polsce zgłoszono 136 incydentów kierowania lasera w stronę samolotu, z czego aż 111 dotyczyło samolotów pasażerskich. To ponad dwukrotnie więcej niż sześć lat temu.

Dlatego w Krajowym Planie Bezpieczeństwa zdefiniowane zostało Zagrożenie 3. d) Oślepienia pilotów światłami z ziemi (LASER) w ramach Krajowego Obszaru Zagrożeń.



Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

Zagrożenie 3.d) Oślepienia pilotów światłami z ziemi (LASER)

W celu monitorowania tego zagrożenia w ramach SPI / ULC mierzy się liczbę zdarzeń kategorii LASER na podstawie danych ECCAIRS z uwzględnieniem:

- **wszystkich operacji;**
- **operacji CAT;**
- **danych ważonych liczonych rocznie.**

Celem działań jest monitorowanie i zweryfikowanie skali problemu związanego z oślepianiem pilotów światłami z ziemi i dobraniem odpowiednio efektywnych działań zapobiegawczych, w tym kampanii informacyjnych o możliwych skutkach dla sprawców takich zachowań w sferze odpowiedzialności prawnokarnej.

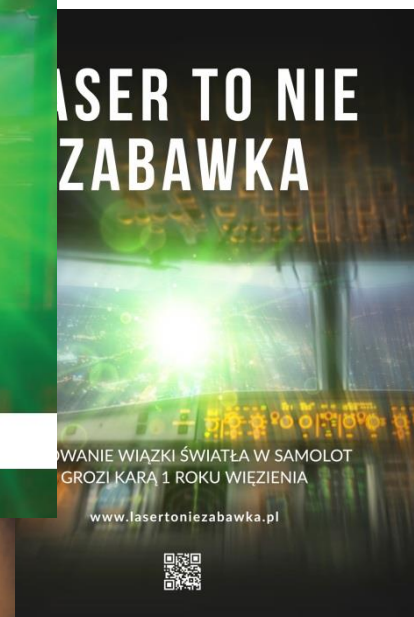


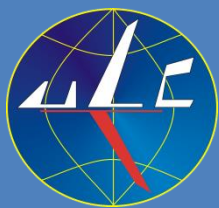
Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

Zagrożenie 3.d) Oślepienia pilotów światłami z ziemi (LASER)

Działania podjęte przez ULC w ramach kampanii :

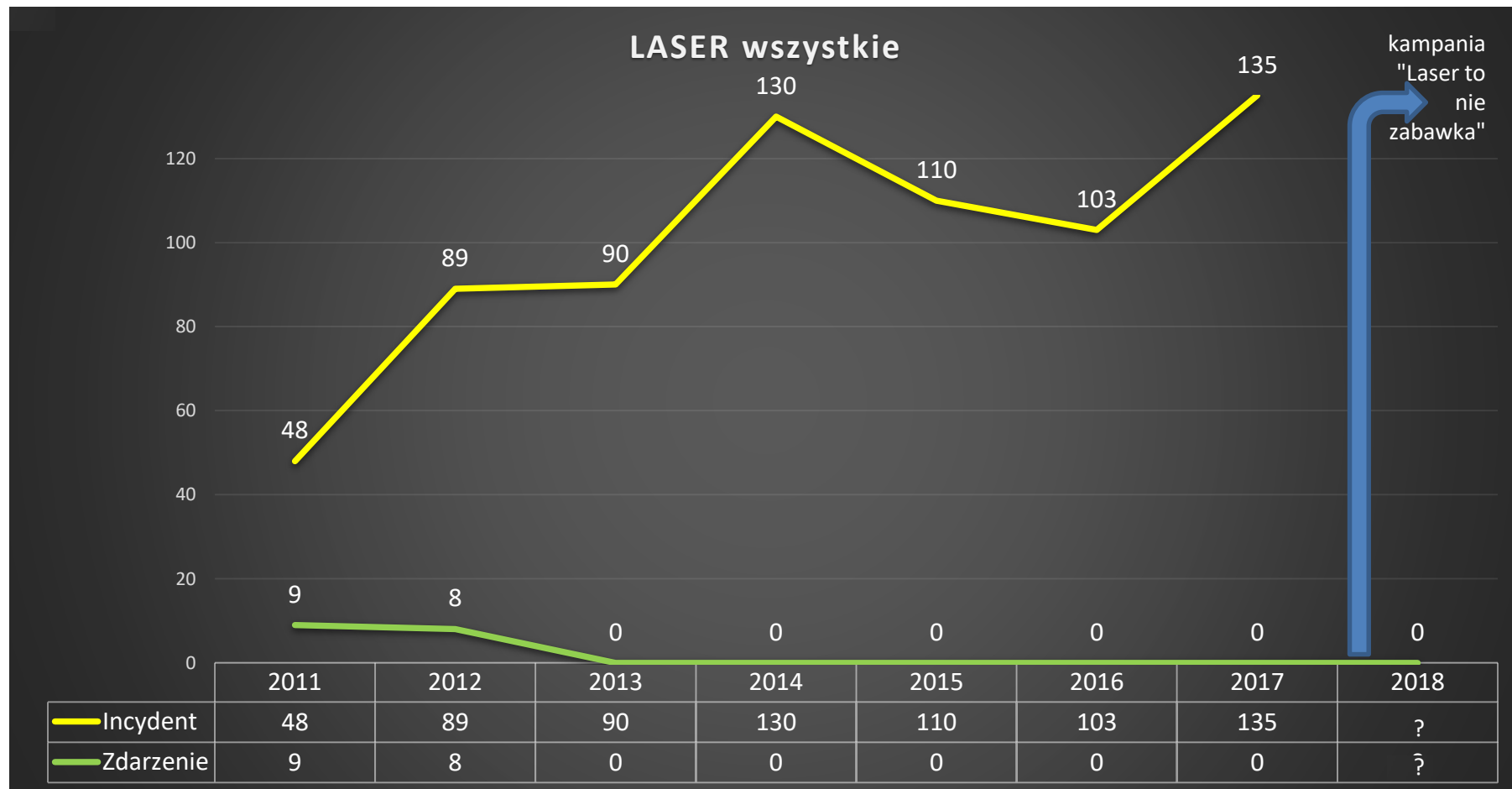
- Dedykowana konferencja 5 kwietnia;
- Nośniki (animacje) w środkach komunikacji miejskiej - czasowa;
- Materiały udostępnione na YouTube oraz poprzez Facebook, Twitter, fora lotnicze i technologiczne;
- Specjalny Biuletyn dostępny m.in. na stronie internetowej ULC oraz
- Warsztatach i Konferencjach Bezpieczeństwa ULC;
- Ulotki/plakaty umieszczane w sklepach RTV, nośnikach w terminalach lotniskowych, a także w szkołach podstawowych czy siedzibach podmiotów nadzorowanych.

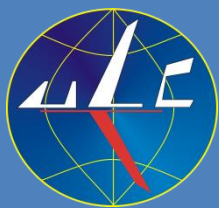




Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

Zagrożenie 3.d) Oślepienia pilotów światłami z ziemi (LASER)

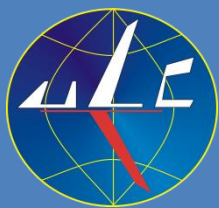




Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

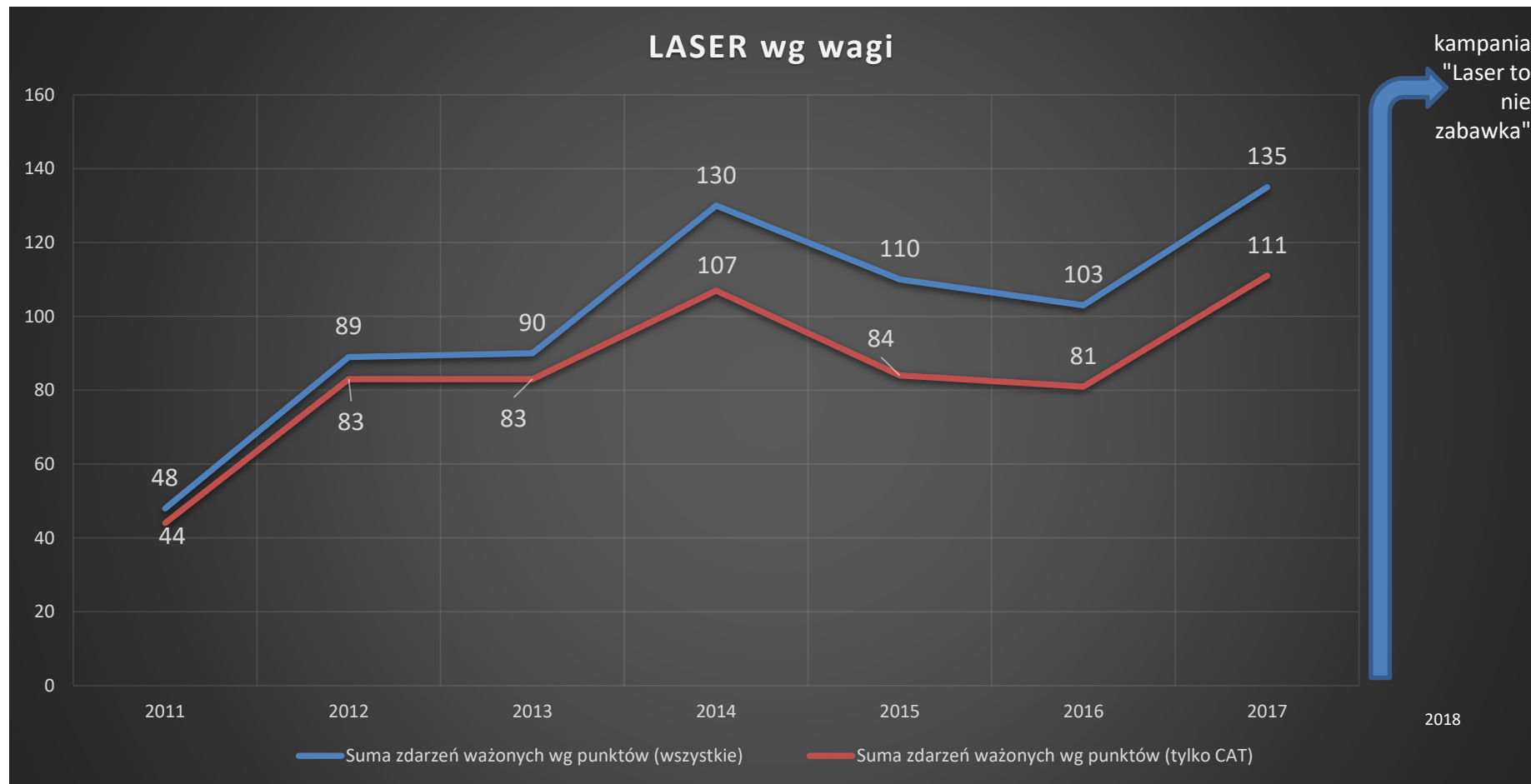
Zagrożenie 3.d) Oślepienia pilotów światłami z ziemi (LASER)





Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa

Zagrożenie 3.d) Oślepienia pilotów światłami z ziemi (LASER)





Wybrane statystyki i działania w ramach Planu Bezpieczeństwa Uwagi co do metodologii obliczeń

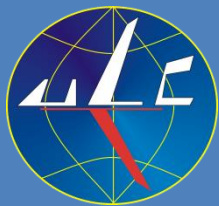
Dane wykorzystywane jako poziom odniesienia w powyżej przedstawionych wskaźnikach poziomu bezpieczeństwa (SPIs) pochodzą z danych zebranych z lotnisk certyfikowanych. Dane te obejmują pasażerski ruch krajowy i międzynarodowy, czartery oraz połączenia regularne, nie obejmują natomiast danych z pozostałych lotnisk, ani ruchu GA, etc.

Wszystkie dane dotyczące liczb zdarzeń lotniczych w poszczególnych kategoriach pochodzą z prowadzonej przez ULC bazy danych ECCAIRS (obecnie w wersji 5).

Zmiany w kodowaniu danych w ECCAIRS (przejście z wersji 4 na 5) spowodowało wiele problemów z migracją informacji oraz różnic w tworzeniu uaktualnionych „zapytań” do bazy.

Wartości dynamiki rocznej zmian były wyliczane poprzez dzielenie wartości osiągniętych w danym roku przez wartość danej zmiennej osiągniętą w roku poprzednim.

Na wszystkich wykresach każdorazowo podawany jest stan aktualny na 31 grudnia danego roku.



Dziękuję za uwagę

mgr inż. Piotr Michalak – Ekspert ds. Analiz
i Standardów Zarządzania Bezpieczeństwem
Biuro Zarządzania Bezpieczeństwem w Lotnictwie Cywilnym
Urząd Lotnictwa Cywilnego

pmichalak@ulc.gov.pl