



STORK*JET*
FDM*4***GA**

System FDM jako wsparcie SMS w małych organizacjach

Renata Niedziela – Prezes Zarządu, StorkJet sp. z o.o.

Łukasz Puzio – Dyrektor Centrum Lotniczego PWSZ Chełm

22.02.2018, Chełm



Nasze rozwiązania

Optymalizacja operacji



advancedAPM – monitorowanie osiągnięć samolotu



beEfficient – platforma do optymalizacji zużycia paliwa

Bezpieczeństwo



sTOP – safe Take-Off Performance EFB

Ośrodki szkolenia lotniczego



eFLIGHTschool – aplikacja wspierająca planowanie i zarządzanie zasobami szkoły lotniczej oraz generująca automatyczne listy wzlotów w elektronicznej formie



FDM4GA – Monitorowanie i analiza parametrów lotu w Małym Lotnictwie

Projekt badawczy - FDM dla GA

StorkJet sp. z o.o. realizuje projekt dofinansowany z Funduszy Europejskich pt. „Praktyczne zastosowanie koncepcji kluczowych wskaźników bezpieczeństwa opartych o monitorowanie parametrów lotu w lotnictwie ogólnym.”

Wartość projektu: 361 191,70 zł

Dofinansowanie projektu z UE: 262 391,34 zł

Projekt Współfinansowany przez Unię Europejską z EFRR w ramach RPO WSL na lata 2014-2020

Nr umowy o dofinansowanie projektu: UDA-RPSL.01.02.00-24-06H4/16-00



**Fundusze
Europejskie**
Program Regionalny

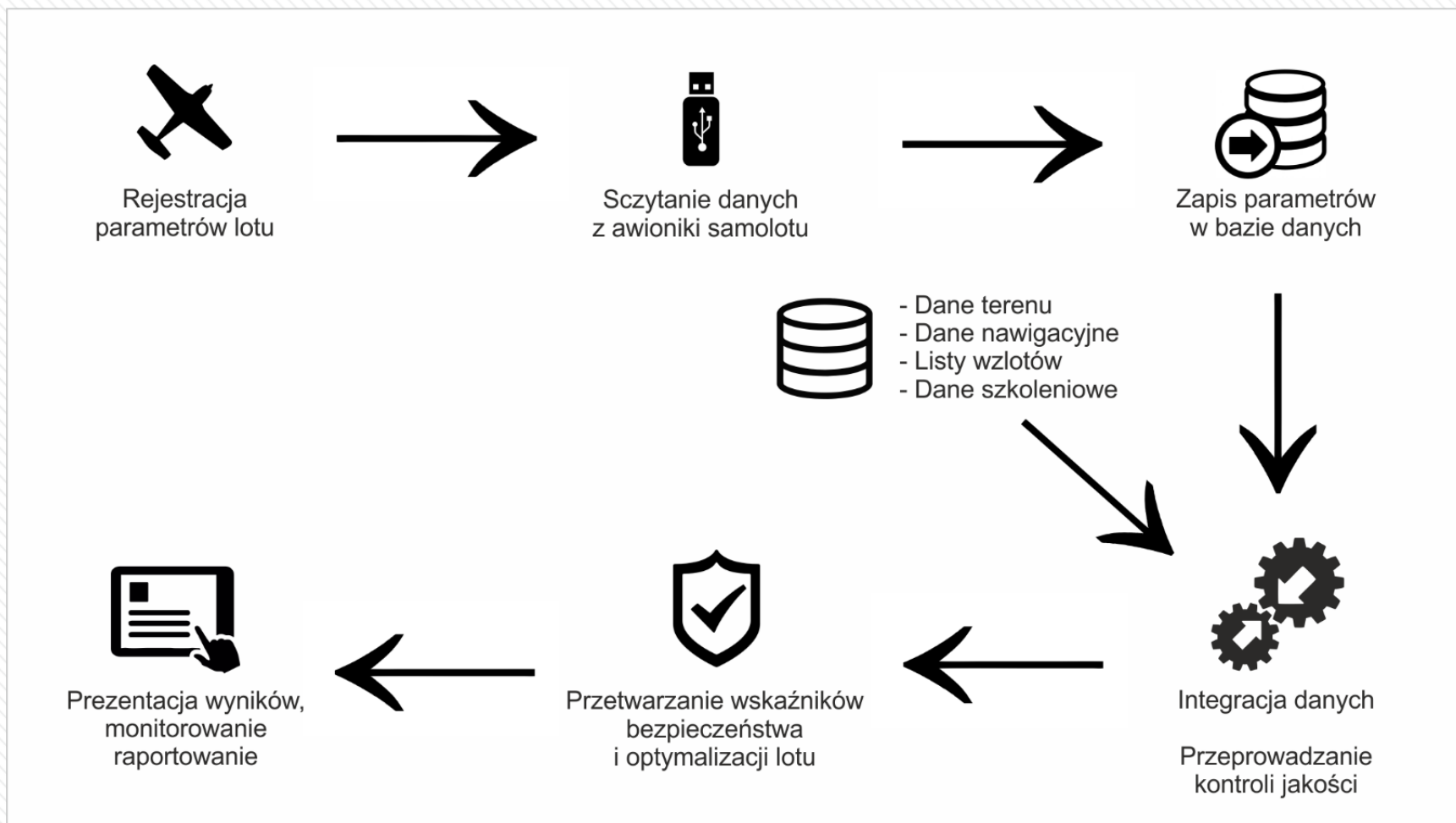


Śląskie.

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego

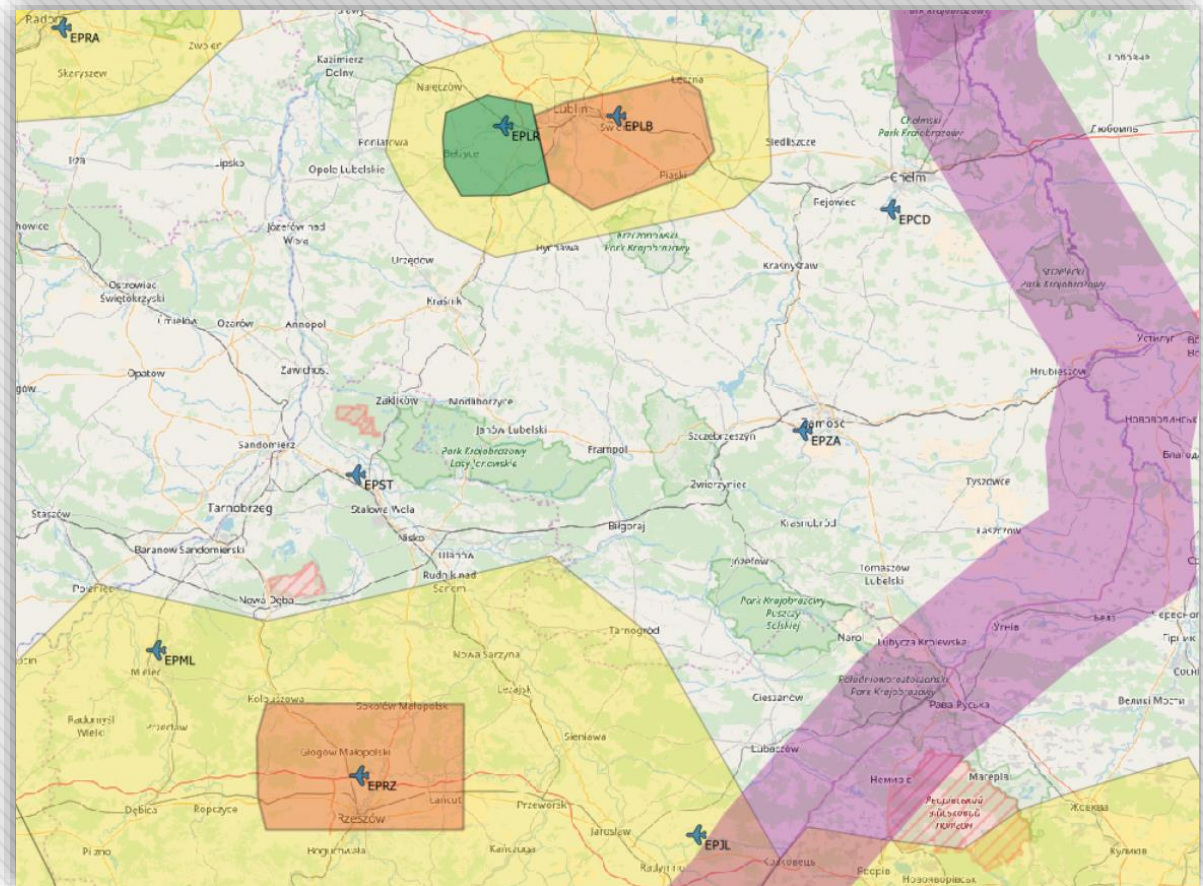


O projekcie

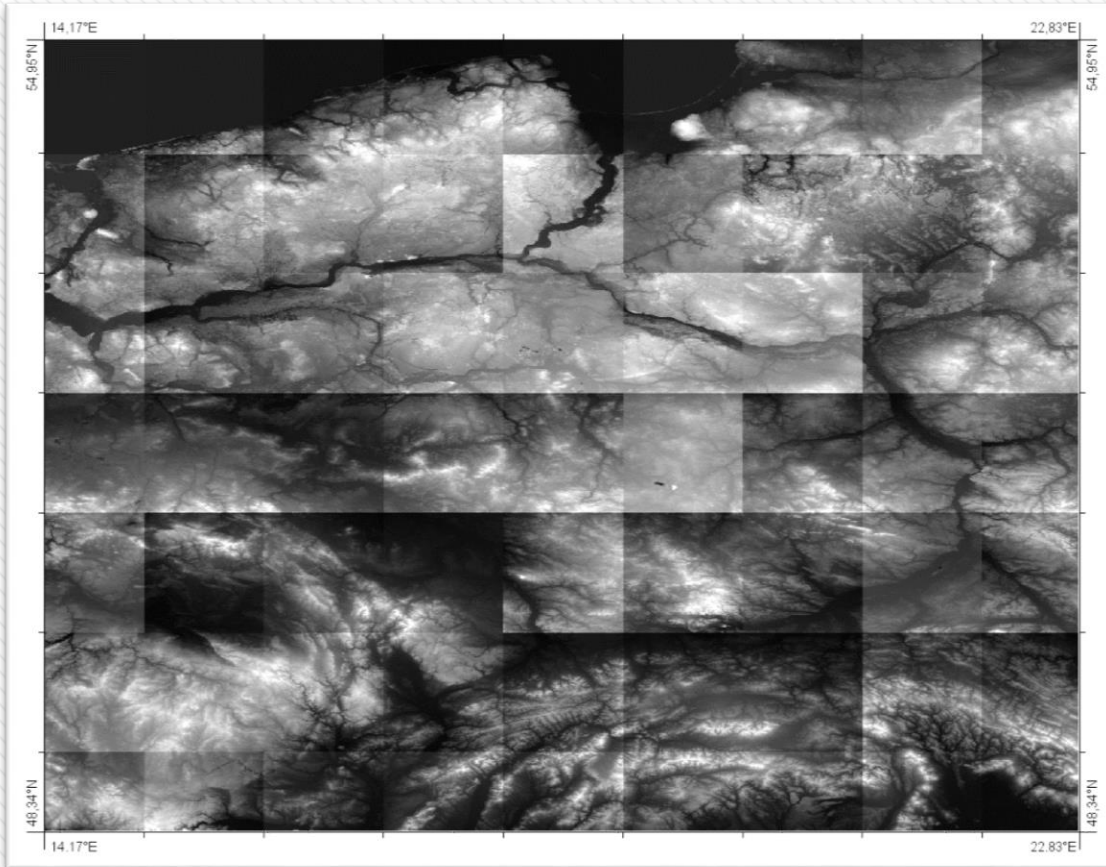


Dane nawigacyjne

- Elementy przestrzeni powietrznej oraz dane nawigacyjne lotnisk.
- Integracja w systemie – wykrywanie zdarzeń.
- Naruszenie określonych stref w przestrzeni 3D.
- Narzędzie wsparcia w ocenie przekroczeń dot. RE, LOC, CFIT.
- Regularne aktualizacje.
- Możliwość dodawania i edycji elementów.



Dane terenu



- Numeryczny model terenu, dane z misji NASA “SRTM”
- Wysoka dokładność dla problemów FDM w GA.
- Duże pokrycie, 80% lądów.
- Określenie wysokości samolotu nad terenem w każdej chwili
- Większa dokładność wyznaczania faz lotu, miejsc przyziemienia
- Możliwość wykrywania zdarzeń związanych z ryzykiem CFIT

Narzędzia oceny ryzyka

Dokumentacja



- CAP739 – Flight Data Monitoring
- EAFDM - Good Practice on the Oversight of Flight Data Monitoring programmes,
- EAFDM - Developing standardised FDM-based indicators - focus on operational risks identified in the European Aviation Safety Plan,
- Instrukcja użytkowania w locie,
- Instrukcje operacyjne.

Systemy



- TAWS,
- TCAS,
- Stick shaker,
- Stall warning,
- Reactive WS.

Zdarzenia operacyjno-techniczne

EVENT LIST

Event name	Aircraft	Registration	Departure	Arrival	Beginning	End	Duration
flaps overspeed	PS28	xx-xxx	xxxx	xxxx	xx/xx/2017 12:18:17	xx/xx/2017 12:19:03	00:00:47
Too low terrain	PS28	xx-xxx	xxxx	xxxx	xx/xx/2017 09:25:33	xx/xx/2017 09:26:53	00:01:20
Unstabilised approach	PS28	xx-xxx	xxxx	xxxx	xx/xx/2017 11:18:25	xx/xx/2017 11:18:45	00:00:20

FLIGHT DETAILS

Time [UTC]	IAS [kt]	Altitude [ft]	RPM	FLAPS	Phase
xx/xx/2017 12:18	92,9	1006	4459	8	Horizontal flight
xx/xx/2017 12:18	92,4	1005	4382	8	Horizontal flight
xx/xx/2017 12:18	92,4	1004	4355	8	Horizontal flight
xx/xx/2017 12:18	90,1	1004	4352	8	Horizontal flight
xx/xx/2017 12:18	90	1003	4312	8	Horizontal flight
xx/xx/2017 12:18	89,7	1003	4296	8	Horizontal flight
xx/xx/2017 12:18	89,6	1002	4293	8	Horizontal flight
xx/xx/2017 12:18	89,1	1001	4288	8	Horizontal flight
xx/xx/2017 12:18	88,1	1000	4275	8	Horizontal flight
xx/xx/2017 12:18	87,7	999	4192	8	Horizontal flight
xx/xx/2017 12:18	88,4	997	4036	8	Horizontal flight
xx/xx/2017 12:18	89,3	995	3904	8	Horizontal flight
xx/xx/2017 12:18	88,6	994	3903	8	Horizontal flight
xx/xx/2017 12:18	88,3	992	3905	8	Horizontal flight
xx/xx/2017 12:18	90,6	990	3904	8	Horizontal flight
xx/xx/2017 12:18	91,4	989	3923	8	Horizontal flight
xx/xx/2017 12:18	91,6	988	3945	8	Horizontal flight
xx/xx/2017 12:18	92,7	986	3952	8	Horizontal flight

EVENT SUMMARY:

Flaps range: **8-12 degree**

Max air speed: **75 kt**

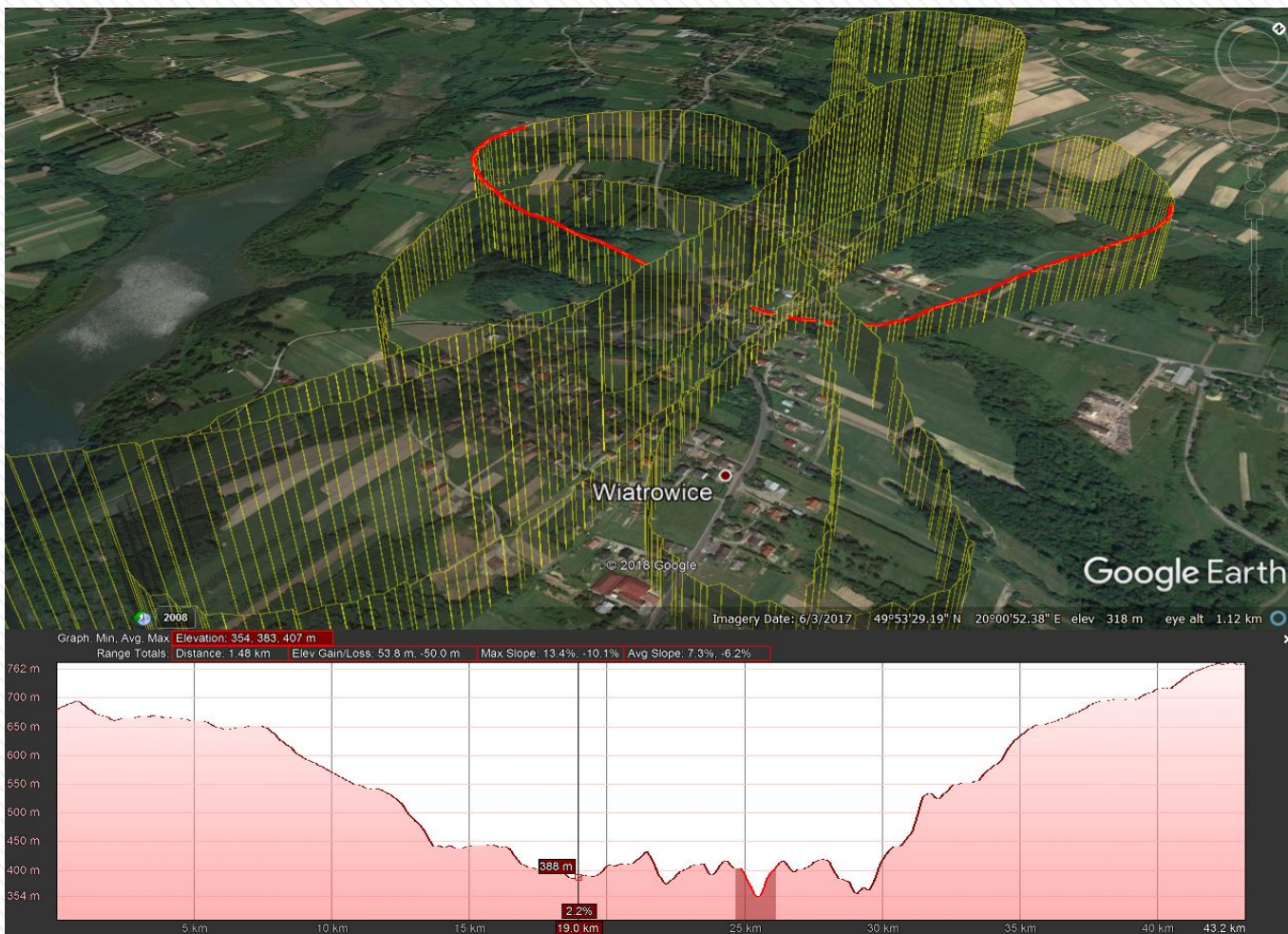
Actual air speed: **92,9 kt**

Average air speed: **86,1**

EXPORT FLIGHT

SHOW IN SIM

Zdarzenia o wysokim ryzyku zderzenia z ziemią

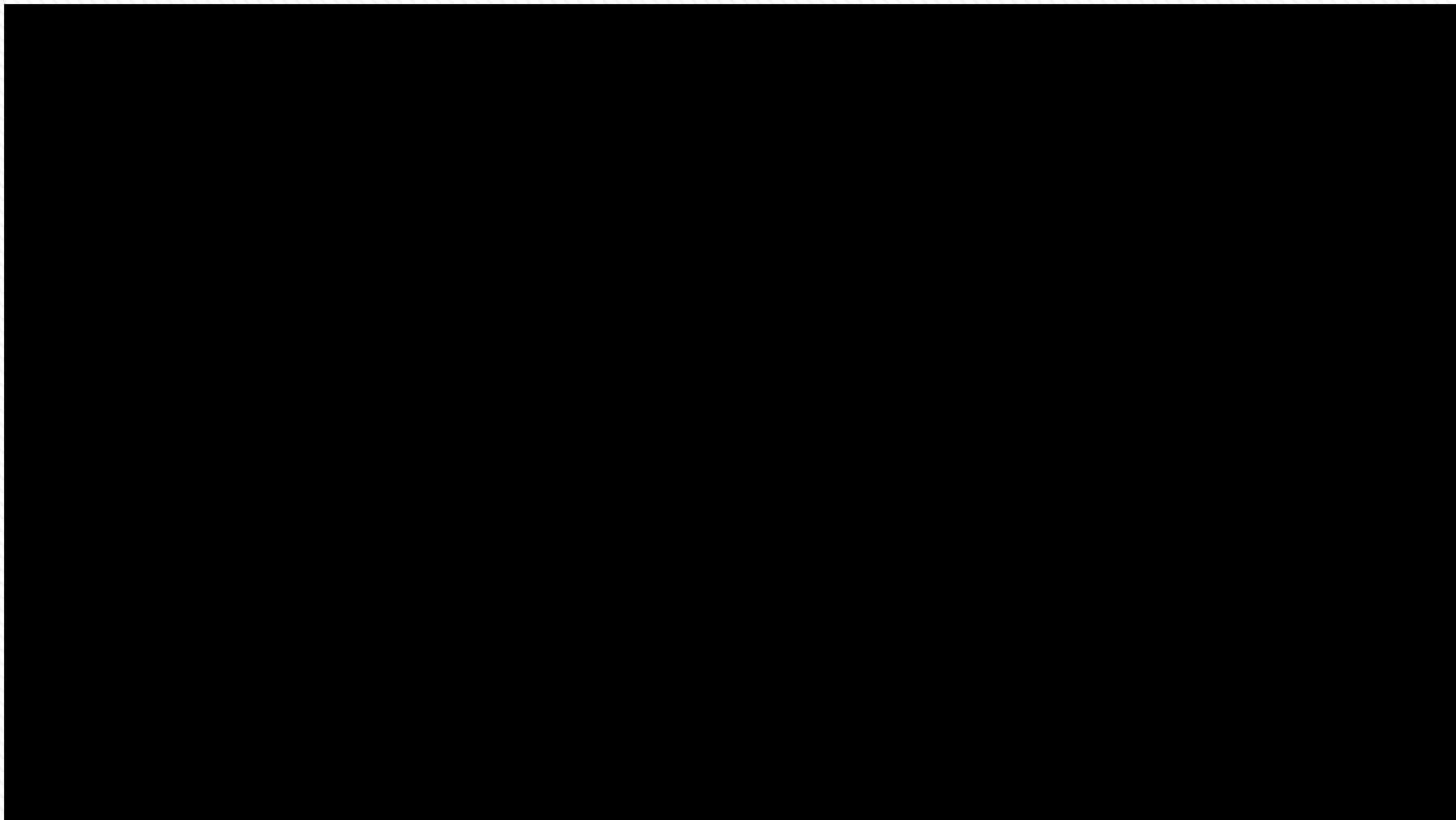


Zdarzenia o wysokim ryzyku zderzenia z ziemią

OPERATOR	A/C	REG	FROM	TO	RWY TO	RWY LDG	TO TIME	LDG TIME
xxxxxxxx	PS28	xx-xxx	xxxx	xxxx	19	19	xx/xx/2017 12:42:05	xx/xx/2017 16:43:49

TS (UTC)	Altitude [ft]	Height [ft]	IAS [kt]	VS [ft/min]	PITCH	ROLL	TAWS
xx/xx/2017 14:26:32	1273	200	97,6	199	4,2	-15,1	BANK ANGLE
xx/xx/2017 14:26:33	1282	212	94,7	203	5,6	-26,5	
xx/xx/2017 14:26:34	1292	239	90,6	88	4,8	-38,4	
xx/xx/2017 14:26:35	1299	246	91,9	74	5,8	-45,3	
xx/xx/2017 14:26:36	1305	272	91,2	1	7,1	-47,1	
xx/xx/2017 14:26:37	1306	273	91	177	5,5	-50,3	
xx/xx/2017 14:26:38	1308	275	91,5	379	4,5	-50,5	
xx/xx/2017 14:26:39	1312	279	89,2	272	3,2	-50,4	
xx/xx/2017 14:26:40	1316	286	88,6	354	5,2	-41,9	
xx/xx/2017 14:26:41	1319	295	90,7	451	2,9	-52,5	
xx/xx/2017 14:26:42	1322	298	87,3	368	4,2	-55,1	
...	...	...	...	...	...	...	...
xx/xx/2017 14:27:05	1186	126	93,7	-852	-4,2	-10,3	SINK RATE, TERRAIN PULL UP
xx/xx/2017 14:27:06	1172	102	93,8	-1008	-1,7	-15,8	
xx/xx/2017 14:27:07	1166	83	92,8	-1071	4,1	-25,2	
xx/xx/2017 14:27:08	1162	79	92,9	-805	7,4	-30	
xx/xx/2017 14:27:09	1161	82	92,4	-195	9,5	-30,8	
xx/xx/2017 14:27:10	1164	101	91	452	9,2	-31,7	BANK ANGLE
xx/xx/2017 14:27:11	1175	109	88,5	994	7,7	-27,6	
xx/xx/2017 14:27:12	1191	128	87,1	1312	5,8	-23,6	
xx/xx/2017 14:27:13	1209	146	84,9	1235	6,3	-21,5	
xx/xx/2017 14:27:14	1229	176	85,6	1356	4	-11,6	

Zdarzenia o wysokim ryzyku zderzenia z ziemią



Zdarzenia w ujęciu statystycznym



FDM w aspekcie SMS

NARZĘDZIE DO ZARZĄDZANIA RYZYKIEM BEZPIECZEŃSTWA w ATO

- Identyfikacja zagrożeń po przeprowadzeniu analizy występujących czynników
- Metoda pozyskiwania informacji o zagrożeniach
- Szacowanie poziomu ryzyka dla danego zagrożenia
- Działania korygujące i/lub zapobiegawcze
- Okresowa ocena ryzyka
- Dokumentowanie oceny ryzyka
- Informowanie personelu o ryzyku

FDM w aspekcie SMS

Czy to się opłaca?

- Mniej zdarzeń
 - Niższe składki ubezpieczeń obowiązkowych
- Przestrzeganie procedur
 - Zmniejszenie ilości usterek wynikłych na skutek nieprawidłowej eksploatacji
 - Wyeliminowanie błędów pilotażowych na etapie szkolenia (możliwość odtworzenia na symulatorze przebiegu lotu)
- Informacja o parametrach lotu
 - Możliwość wcześniejszego zaplanowania obsługi
 - Możliwość wydłużenia okresu eksploatacji danego podzespołu



info@storkjet.com



+48 600 800 528



www.storkjet.com