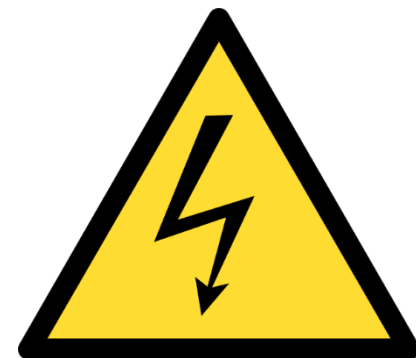




LATAWCE JAKO ELEKTROWNIE WIATROWE *informacja*

Wiesław BĄCZEWSKI
Departament Żeglugi Powietrznej
Urząd Lotnictwa Cywilnego
wbaczewski@ulc.gov.pl





LATAWCE JAKO ELEKTROWNIE WIATROWE

Uwarunkowania prawne – UK

1. Wygląd ogólny
2. Wymiary urządzenia
3. Sposób pracy latawca
4. Farma latawców – rozmieszczenie/obszar
5. Polska – plany
6. Uwarunkowania prawne – USA
7. Uwarunkowania prawne – UK
8. Wyzwania



LATAWCE JAKO ELEKTROWNIE WIATROWE

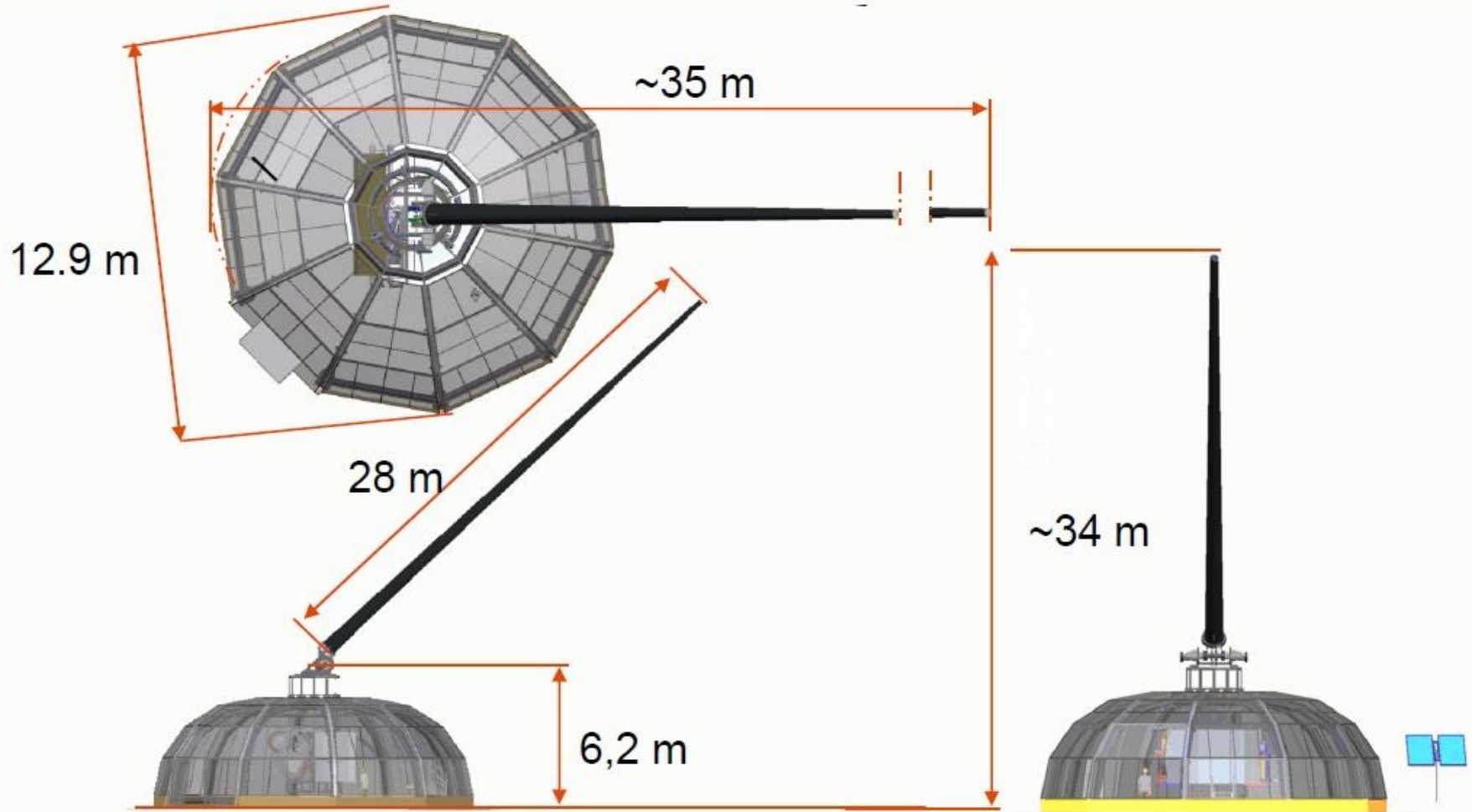
Wygląd ogólny



LATAWCE JAKO ELEKTROWNIE WIATROWE

Wymiary urządzenia

» Dimensions



LATAWCE JAKO ELEKTROWNIE WIATROWE

Sposób pracy latawca



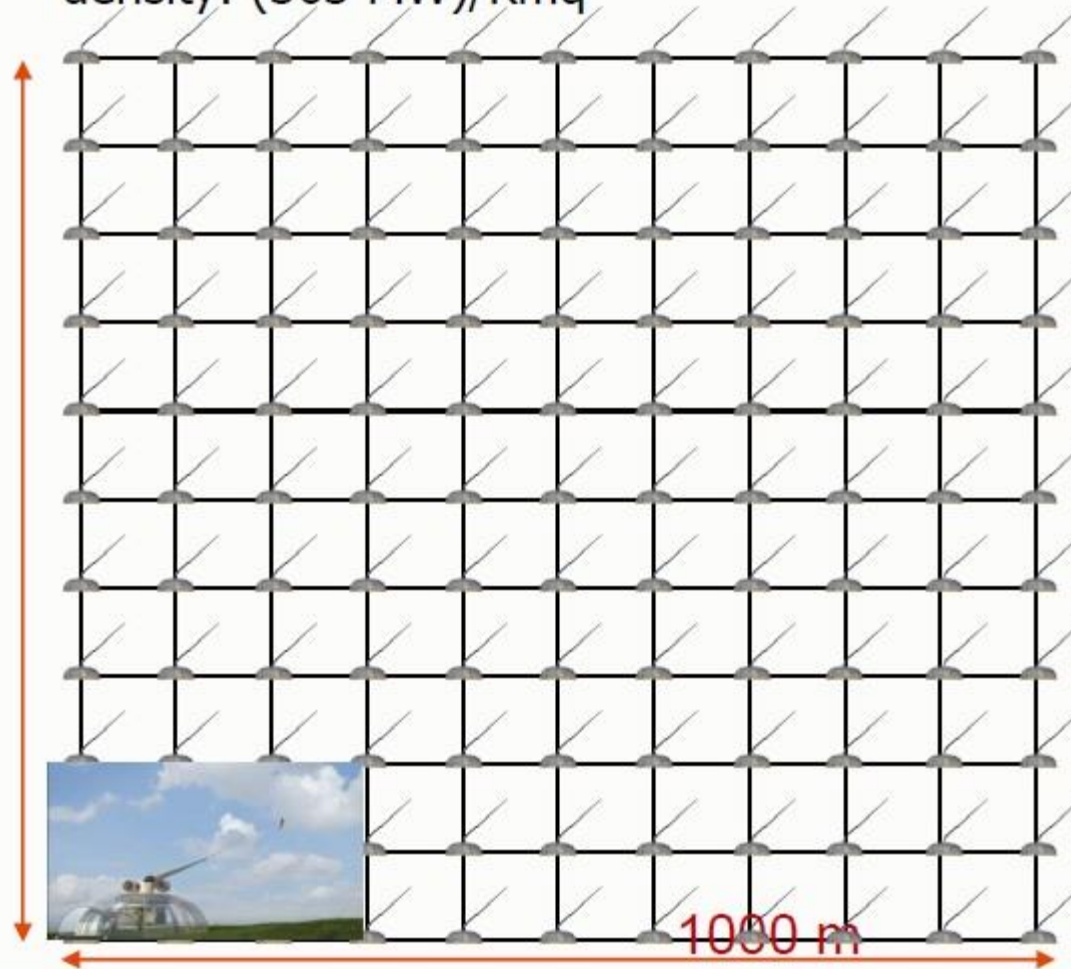


LATAWCE JAKO ELEKTROWNIE WIATROWE

Farma latawców – rozmieszczenie/obszar

121 KiteGen STEM x 3MW

density: (363 MW)/Kmq





LATAWCE JAKO ELEKTROWNIE WIATROWE

Carousel product development





LATAWCE JAKO ELEKTROWNIE WIATROWE

Polska – plany

- ❑ W kwietniu br., w ramach pozyskania bardziej szczegółowych informacji, w siedzibie ULC odbyło się spotkanie z przedstawicielem potencjalnego inwestora nt. instalacji latawców jako elektrowni wiatrowych na terenie Polski. W czasie spotkania ustalono co następuje.
- ❑ Inwestor rozważa możliwość sprowadzenia przedmiotowej technologii do Polski.
- ❑ Obecnie planowana lokalizacja to m. Przewory Duże w okolicy Siedlec lub w okolicach m. Brodnica. Planuje się instalację ok. 4 – 5 generatorów na obszarze/powierzchni posadowienia od 100x100 do 500x500 m.



LATAWCE JAKO ELEKTROWNIE WIATROWE

Polska – plany (2)

- ❑ Planowana instalacja w Polsce wznosiła by się do wysokości max. **2500 m** nad poziomem terenu (AGL).
- ❑ Obecnie w Europie, testowany jest prototyp przedmiotowego generatora na Sardynii we Włoszech.
- ❑ Dla pracy ww. instalacji, włoska władza lotnicza ustanowiła strefę typu P.
- ❑ Przedstawiciel inwestora deklaruje, że jeżeli ww. instalację potraktowano by jako przeszkodę lotniczą, planuje się jej oznakowanie dzienne i nocne jak dla przeszkody. Rozważa się również instalację transpondera na pokładzie „latawca”.



LATAWCE JAKO ELEKTROWNIE WIATROWE

Polska – plany (3)

- ❑ Przekazane informacje dot. hałasu w czasie pracy urządzenia/generatora wraz z latawcem, wskazują na poziom ok. 50 – 55 dB w odległości ok. 200 m od generatora (lokalizacja wskazana k. Siedlec, to 600 m od najbliższych zabudowań).
- ❑ Przedstawiciel inwestora zadeklarował, że na życzenie ULC, firma dokona i przedstawi Safety Case planowanego przedsięwzięcia.
- ❑ Planowany termin instalacji ww. elektrowni w Polsce, to 2017 – 2018 r.



LATAWCE JAKO ELEKTROWNIE WIATROWE

Uwarunkowania prawne – USA

14 CFR (Code of Federal Regulations) Part 101, Subpart B
Moored Balloons and Kites – Balony na uwięzi i Latawce:

- ❑ **Zastosowanie** – strefy R,
- ❑ **Ogólne ograniczenia operacyjne** – NIE wykonuje się operacji:
 - 1) poniżej 500 ft (150 m) od podstawy chmur;
 - 2) powyżej 500 ft nad powierzchnią ziemi;
 - 3) przy widzialności mniejszej jak 3 NM (5,5 km), lub
 - 4) w odległości mniejszej niż 5 NM (9,3 km) od granicy dowolnego lotniska;
 - 5) powyższe nie stosuje się poniżej górnej granicy dowolnego obiektu i w odległości 250 ft (76 m) od niego, jeśli nie zasłania się żadnego oświetlenia tego obiektu.



LATAWCE JAKO ELEKTROWNIE WIATROWE

Uwarunkowania prawne – USA (2)

❑ **Wymogi dotyczące powiadamiania:**

Dla operacji powyżej 150 ft (50 m) – min. 24 h przed planowaną operacją do organów FAA, podając:

- 1) nazwę i adres właściciela i operatora,
- 2) wielkość balonu lub rozmiar i wagę latawca,
- 3) miejsce operacji,
- 4) Wysokość/ci AGL, na których balon lub latawiec będzie używany,
- 5) datę, godzinę i czas trwania operacji.

❑ **Wymogi dotyczące oznakowania dziennego i nocnego:**

- 1) wymaga się.



LATAWCE JAKO ELEKTROWNIE WIATROWE

Uwarunkowania prawne – UK

UK Policy Statement

Operation of Tethered balloons and Kites at or above 150m

Operacje Balonów na uwięzi i Latawców na lub powyżej 150m

- Wykonywanie operacji w już istniejących strefach D lub R,
- W nowo ustanowionych TRA – dla krótko terminowej działalności,
- Wymogi dotyczące powiadamiania w operacjach powyżej 60 m AGL oraz powyżej 300 ft (konsultacje z innymi użytkownikami przestrzeni powietrznej),
- Wymogi dotyczące oznakowania dziennego i nocnego:
 - powyżej 60m AGL,
 - powyżej 1000m AGL – raczej nie stosowane,



WYZWANIA

1. **Możliwości i ograniczenia:**

- prawne,**
- operacyjne.**

2. **Strategiczne zarządzanie przestrzenią powietrzną:**

- czy w ogóle zezwolić na tego typu operacje?**
- wysokość!?**
- ile tego rodzaju farm/urządzeń należy się spodziewać?**
- jakiego rodzaju przestrzeń powietrzna dla operacji?**
- kto zadecyduje o powyższych?**



DZIĘKUJĘ

Wiesław BĄCZEWSKI
Departament Żeglugi Powietrznej
Urząd Lotnictwa Cywilnego
wbaczewski@ulc.gov.pl