

## System wykrywania burz InoPower

### **Aktualna sytuacja sadowników:**

Sadownicy posiadający działo przeciwgradowe, na podstawie prognoz pogody lub przesłanych im informacji sami decydują kiedy użyć generatora.

Działo przeciwgradowe aby skutecznie zahamować rozwój gradu musi rozpocząć działanie na około 20 minut przed burzą. Nie zawsze jest to łatwe by zdecydować w, którym momencie uruchomić generator.

### **Potrzeba sadowników:**

Wielce przydatna byłaby możliwość zobaczenia przez sadownika jak daleko jest burza. Chciałby też wiedzieć w którym miejscu się znajduje, dokąd zmierza, a także jakich jest rozmiarów.

### **Odpowiedź InoPower:**

Z tych powodów, InoPower oferuje system wykrywania burz o następujących cechach:

- Możesz obserwować burze na żywo. (Inne źródła informacji takie jak: buienradar, meteoX, KMI(Belgia) mają przeważnie 15 minutowe lub większe opóźnienie.)
- Masz możliwość przekonać się jak daleko znajdują się burza od Twojej stacji pogodowej. (Dzięki temu precyzyjniej można przewidzieć czas jej nadejścia, a co za tym idzie czas aktywacji generatora.)
- Widzisz, gdy burza niespodziewanie formuje się nad stacją.
- Zostajesz zapewniony o zakończeniu burzy (Być może, ograniczy to niepotrzebny czas działania generatora)
- Masz możliwość kontroli Twojej stacji meteorologicznej online przy użyciu loginu i hasła. Innymi słowy masz możliwość bycia na bieżąco z pogodą przez internet bez instalowania dodatkowego oprogramowania.
- Stacja może być kontrolowana przez dowolną ilość osób z zewnątrz jeśli posiadają dane do logowania.
- Właściciel systemu zostaje poinformowany w wypadku awarii prądu lub braku łączności z internetem w stacji. (To gwarantuje pracę urządzenia 24h przez 7 dni w tygodniu)
- Wszystkie pomiary zostają zapisane na komputerze oraz na serwerze InoPower. Jesteśmy więc w stanie, w razie potrzeby odtworzyć pomiary. (Może to być przydatne by zanalizować przyczyny uruchomienia generatora.)

W skrócie, masz szeroki i łatwy dostęp do aktualnych wskazań pogodowych. Masz możliwość załączania i wyłączenia dział w odpowiednim czasie, co ogranicza zużycie generatora i paliwa.

### **Wynik InoPower:**

System wykrywania InoPower działa niezależnie od dział przeciwgradowego. Sadownik musi osobiście podjąć działanie do uruchomienia dział.

Ten system może być również przydatny dla plantatorów, których uprawy znajdujące się pod gołym niebem, takie jak: sałata, truskawki czy winogrona i są wrażliwe na grad.

A więc, co ważne rozwiązanie może być użyte w pozostałych sektorach.

System ten jest dostępny wyłącznie w połączeniu z komputerem i urządzeniami pomiarowymi.

Z następujących powodów:

- InoPower zaopatruje wyłącznie własne stacje i staramy się by wszystkie części systemu stanowiły jedną całość w odniesieniu do hardware'u. (procesora, dysku twardego, płyty głównej, ...) Zapewnia to nam optymalną i skuteczną kontrolę naszego produktu. (Jeśli zezwolilibyśmy na ingerencję w system komputerów z zewnątrz, rozwiązywanie problemów byłoby problematyczne.)
- Jeśli używamy naszych komputerów, zawierają one programy księgowe lub inne poufne informacje, a ze względów bezpieczeństwa chcielibyśmy to rozdzielić.
- Zdalnie sterujemy naszymi komputerami ( konserwacją, aktualizacjami, instalacją nowych aplikacji...)
- Dodatkowe zabezpieczenia przed uderzeniem pioruna.(Jest to ważne przy narażeniu na wyładowania atmosferyczne, aby system zaizolować)
- Systemowy komputer przeznaczony jest wyłącznie dla InoPower, Teamviewer, Nextstorm i EMF-100 programes. Chcielibyśmy by nie uległo to zmianie.

Nie udostępniamy żadnych licencji software. Udostępniamy oprogramowanie dla użytkowników, to jest: Nextstorm i Teamviewer.

### **Dostosowane oprogramowania:**

Jeśli nasz klient życzy sobie dodatkową indywidualną funkcjonalność w połączeniu z usługami InoPower, jest to oczywiście możliwe. InoPower oferuje zindywidualizowane oprogramowanie, ale jest to związane z dodatkowymi kosztami.

Aby skontrolować komputer lub stację, wystarczy wejść na stronę Teamviewer. Użytkownik po zalogowaniu, ma tylko możliwość odczytania danych. (Nie może zmieniać żadnych ustawień, nie jest to zadaniem tej funkcji). Wyłącznie właściciel stacji oraz InoPower posiadają potrzebny pełny dostęp do systemu. Kontrolę stacji może prowadzić natomiast dowolna liczba osób w tym samym regionie czy mieście.

### **System 1: Pomiary krótkodystansowe**

**EMF-100** albo Atmospheric Electric Field Monitor (Przyrząd do pomiaru elektrycznego pola atmosfery)

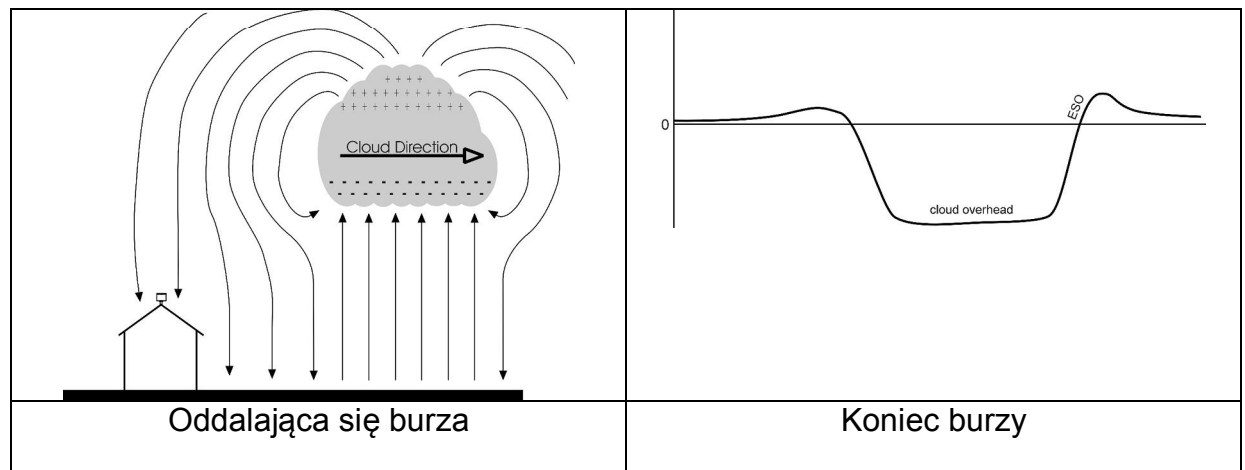
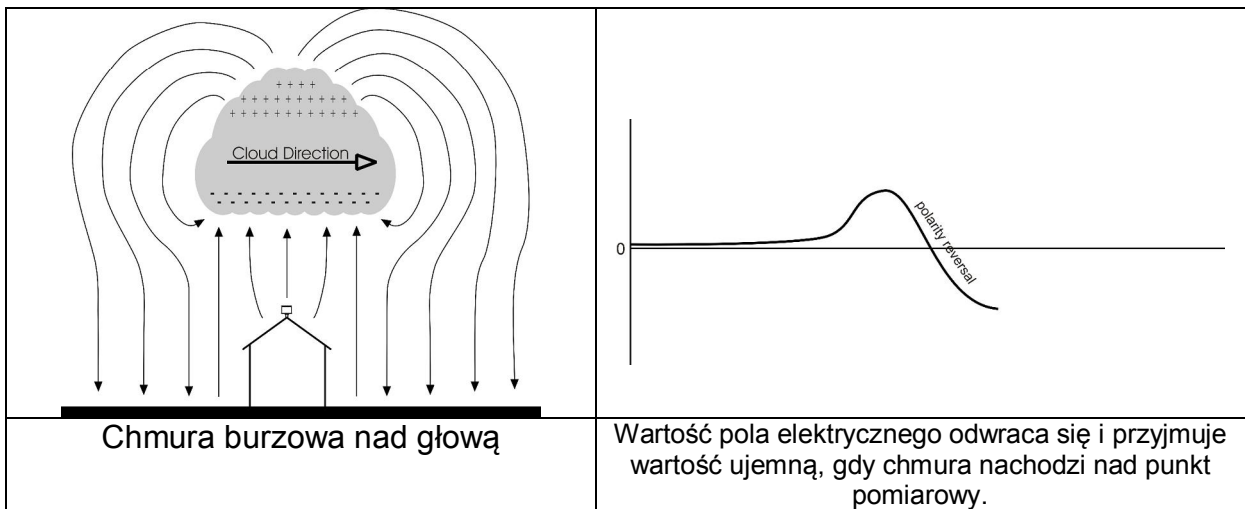
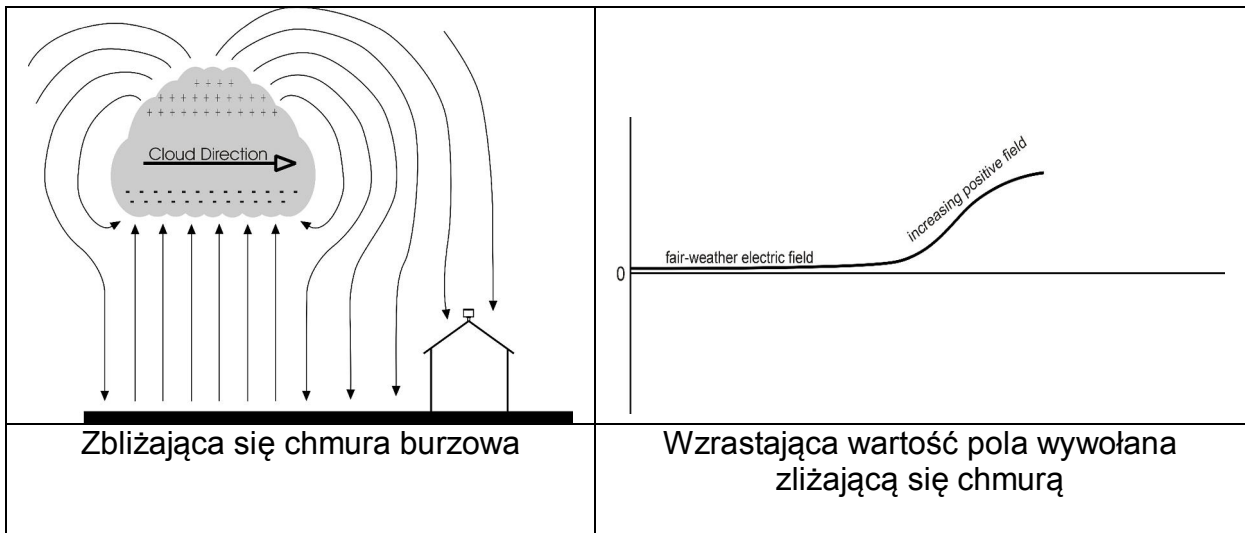


Teoria działania:

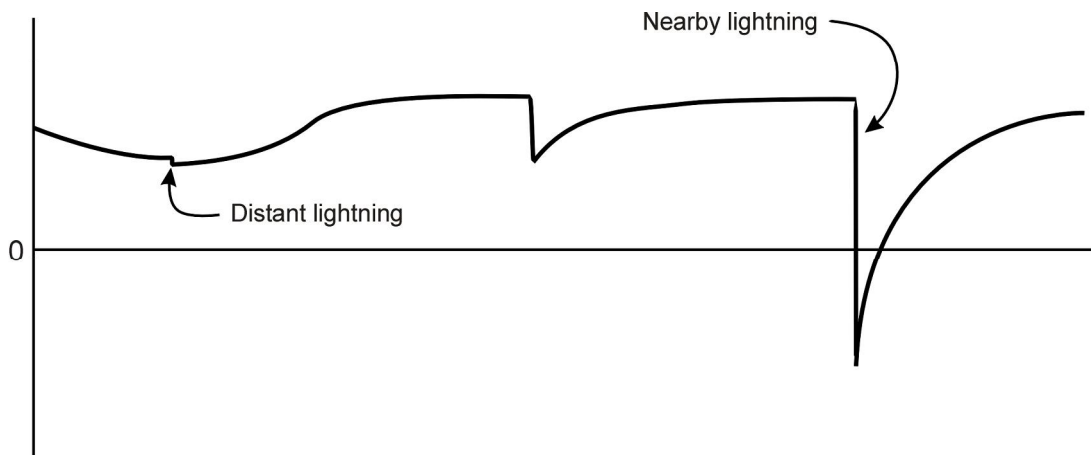
Pola elektryczne wytwarzają różnicę w potencjale elektrycznym. Błyskawica może zostać wykryta jako nagła zmiana w polu elektrycznym. Wyładowania elektryczne w chmurze burzowej także generują pola elektryczne. Mogą one zostać wykryte z ziemi.

Wprowadzenie:

Pierwszym objawem zbliżającej się burzy jest dodatni ładunek pola. Następnie zmienia się na ujemny gdy chmury przesuwają się nad głowę.



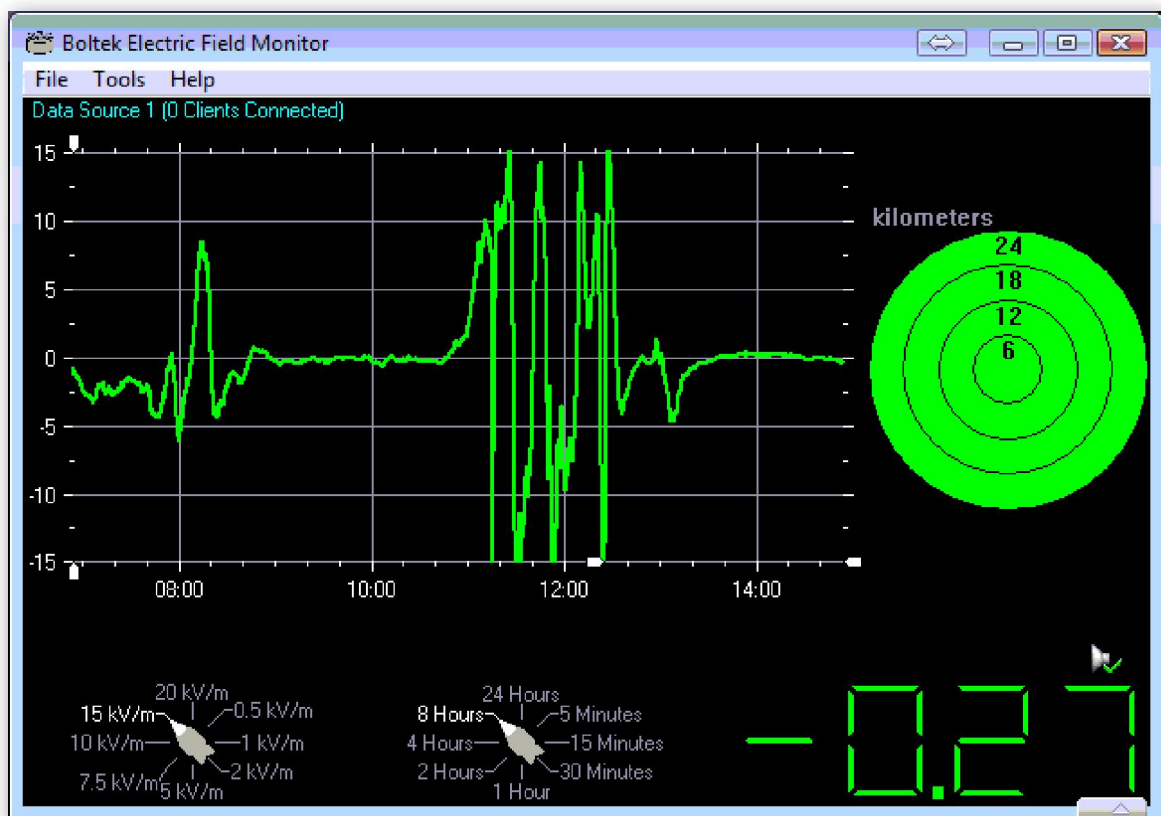
W momencie ustąpienia burzy, pole powraca do wartości dodatniej. Normalne pole elektryczne o wartości około 0,1 kV/m powinno być widoczne na wskaźnikach.



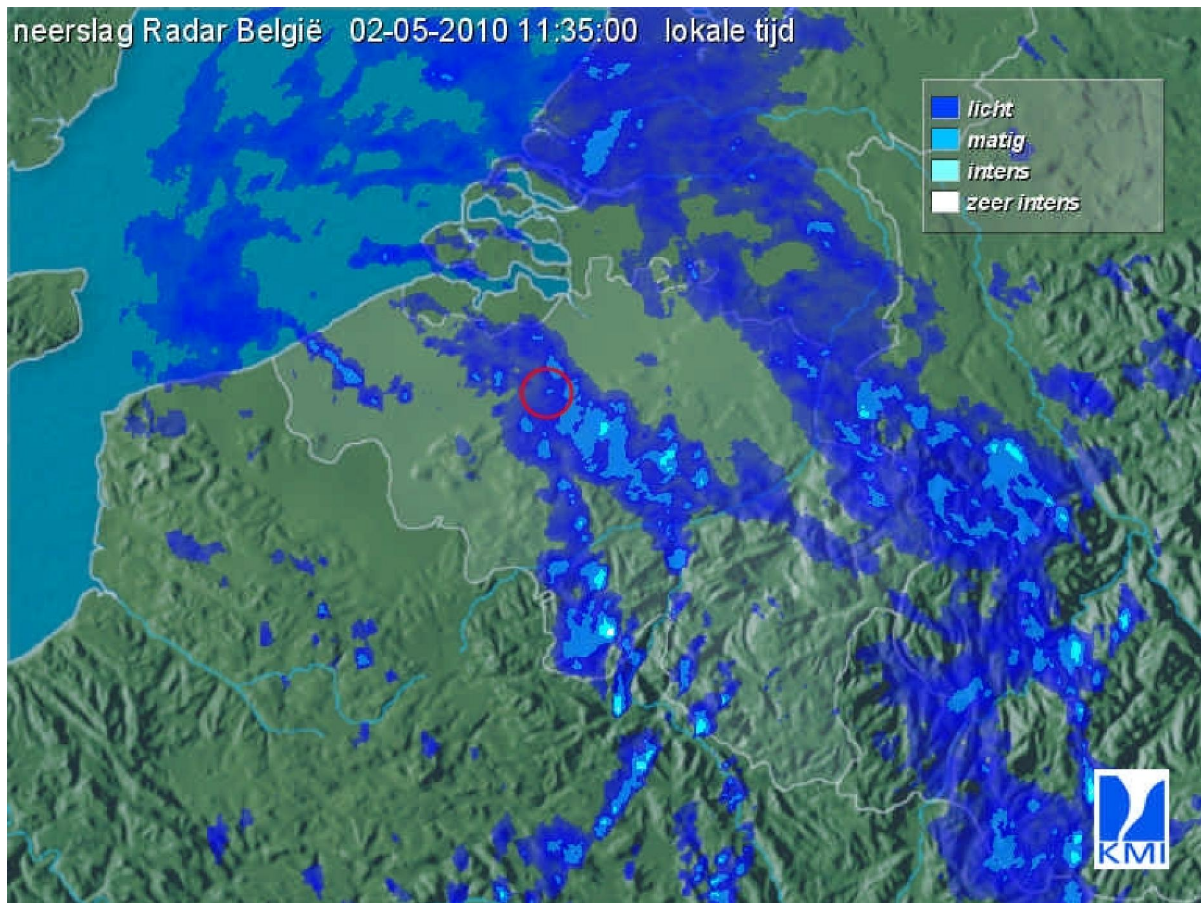
Wykres zmian pola elektrycznego wskazujących na wyładowania atmosferyczne.

EFM-100 jest w stanie wykryć wyładowanie atmosferyczne na maks. odległość 30 mil lub 48 km.

Przykładowy pomiar na przyrządzie EFM w praktyce(miejsce: Dendermonde).



Czerwony okrąg jest zlokalizowany na miejscu pomiaru. (Dendermonde.)

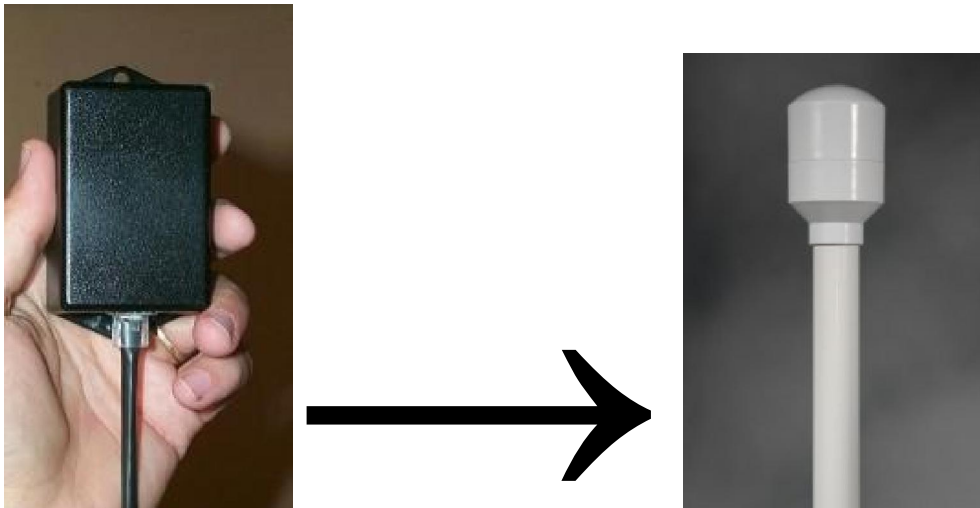


## **System 2: Pomiary długodystansowe**

StormTracker jest dodatkiem na Twój komputer, który nie tylko wykrywa kiedy wystąpiło wyładowanie, ale także gdzie wystąpiło. StormTracker wykrywa wyładowania do 300 mil/480 km i wskazuje je na żywo na mapie.

StormTracker zapisze także otrzymane dane. Dzięki temu będziesz w stanie zobaczyć odczyty z ostatnich kilku godzin. Jesteś ponadto w stanie zobaczyć burzę natychmiast oraz to, dokąd zmierza.

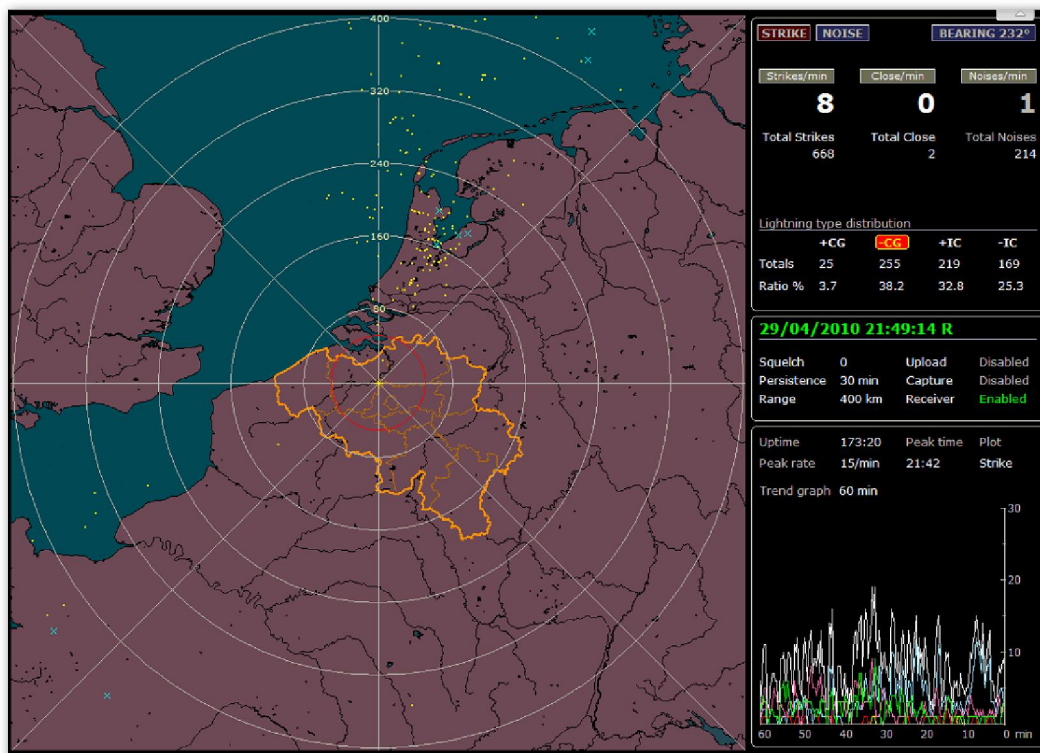




Montujemy StormTracker na chronionych budynkach.

StormTracker powinien być zainstalowany tak wysoko jak to tylko możliwe, by jego skuteczność nie została zniwelowana przez otaczające budynki czy drzewa(rekomendowana wysokość to 20 metrów).

To jest przykład burzy:



Żółte kropki pokazują wyładowania starsze niż 1 minuta.

Niebieskie krzyżyki wskazują wyładowania młodsze niż 1 minuta.

Są 4 rodzaje wyładowań atmosferycznych.

- Chmura - Chmura - Dodatnie
- Chmura - Chmura - Ujemne
- Chmura - Ziemia – Dodatnie
- Chmura - Ziemia - Ujemne

### **Kontakt InoPower:**

Marnix Van Praet

E-mail: [info@inopower.eu](mailto:info@inopower.eu)

kom: +32 488 870 586