

## **ZNACZENIE SYSTEMÓW OSTRZEGANIA PRZED NIEBEZPIECZNYMI ZJAWISKAMI POGODOWYMI NA PRZYKŁADZIE BURZY NAD SZLAKIEM JEZIOR MAZURSKICH Z DNIA 21.08.2007 ROKU**

bsmt pchor. Piotr BIJOCH

Akademia Marynarki Wojennej w Gdyni, 22736@edu.amw.gdynia.pl ,

### **STRESZCZENIE**

W niniejszym artykule omówiono system ostrzegania przed niebezpiecznymi zjawiskami meteorologicznymi, stopnie ostrzeżeń meteorologicznych oraz zasadę działania takowych systemów. Poruszono znaczenie systemów ostrzegania na przykładzie burzy nad szlakiem jezior mazurskich z dnia 21 sierpnia 2007 roku.

### Słowa kluczowe:

*System ostrzegania przed niebezpiecznymi zjawiskami pogodowymi, ostrzeżenie meteorologiczne, radar meteorologiczny*

### **WSTĘP**

Pogoda jest czynnikiem, który ma ogromny wpływ na działalność i życie pojedynczych ludzi i całych społeczeństw. Stwarza warunki do ich rozwoju, ale także w zaledwie kilka minut potrafi zniszczyć to co przez lata z ogromnym wysiłkiem zostało osiągnięte, zbudowane. Należyte przygotowanie do zmierzenia się z ekstremalnymi zjawiskami meteorologicznymi osiąga się dzięki użyciu systemów ostrzegania przed niebezpiecznymi zjawiskami pogodowymi.

### **OSTRZEŻENIE METEOROLOGICZNE**

Ostrzeżenie meteorologiczne jest to informacja o niebezpiecznych zjawiskach pogodowych zachodzących w atmosferze oraz hydrosferze. Samo ostrzeżenie jest depe-  
szą o najwyższym priorytecie i wydawane jest, jeśli są przewidywane lub występują

już niebezpieczne warunki meteorologiczne osiągające lub przekraczające ustalone wartości elementów meteorologicznych [1].

### **STOPNIE OSTRZEŻEŃ METEOROLOGICZNYCH ORAZ ZASADY ICH WYDAWANIA**

Możemy wyróżnić cztery stopnie ostrzeżeń:

- **Stopień 0** – oznacza normalny stan meteorologiczny, ostrzeżenia nie są wydawane.
- **Stopień 1** – wydawany jest, gdy przewiduje się wystąpienie groźnych zjawisk meteorologicznych mogących powodować szkody materialne.
- **Stopień 2** – gdy przewiduje się wystąpienie groźnych zjawisk meteorologicznych powodujących duże straty materialne i zagrożenie życia.
- **Stopień 3** – gdy przewiduje się wystąpienie groźnych zjawisk meteorologicznych powodujących na znacznym obszarze bardzo duże szkody o rozmiarach katastrof oraz zagrożenie życia [2].

Ostrzeżenia meteorologiczne wydaje się kiedy prognozowanie wystąpienia niebezpiecznego zjawiska meteorologicznego wynosi minimum 70%. Ostrzeżenie wydawane jest niezależnie od prognoz meteorologicznych. Ocena skali zjawiska wydawana jest poprzez podanie stopnia zagrożenia.

### **W JAKI SPOSÓB DZIAŁA SYSTEM OSTRZEGANIA PRZED NIEBEZPIECZNYMI ZJAWISKAMI METEOROLOGICZNYMI?**

W wyniku numerycznego modelowania meteorologicznego pomiarów z naziemnej stacji obserwacyjno-pomiarowej IMGW w danym dniu przewiduje się wystąpienie niebezpiecznego zjawiska pogodowego (np.: burzy z opadami gradu). Informacja ta zostaje przesłana do Regionalnego Biura Prognoz Meteorologicznych, gdzie następuje analiza sytuacji oraz skonsultowanie się z synoptykiem kraju. Gdy po analizie oraz potwierdzenia przez synoptyka kraju o dużym prawdopodobieństwie wystąpienia niebezpiecznego zjawiska meteorologicznego zostaje wydane ostrzeżenie oraz wydystribuowane do mieszkańców regionu gdzie spodziewane jest wystąpienie niebezpiecznego zjawiska pogodowego.

### **PAMIĘTNY DZIEŃ – 21 SIERPNIĄ 2007 ROKU**

Ten dzień na zawsze zapisał się na kartach historii nie tylko miasta Mikołajki, ale też całego regionu szlaku jezior mazurskich. Tego dnia wczesnym rankiem nad Bieszczadami utworzył się układ burzowy, który przemieszczał się w kierunku północno-zachodnim. O godzinie 0900 regionalna stacja IMGW podała do komunikat

o umiarkowanym zachmurzeniu oraz możliwymi burzami do centrum zarządzania kryzysowego w Olsztynie. Około godziny 1100 nad obszarem Mazur zaczęły pojawiać się charakterystyczne chmury *Cumulonimbus*, które zwiastowały nadejście burzy. O godzinie 1330 stacja meteorologiczna w Mikołajkach zanotowała o wizualnie dostrzegalnych chmurach burzowych oraz o zmianie kierunku i zwiększonej sile wiatru. W tym samym czasie podjęto decyzję o wysłaniu jednostek WOPR na szlak jezior mazurskich w celu ostrzeżenia oraz zawrócenia do marin jachtowych wszystkich jednostek znajdujących się w tym czasie na wodzie. Około godziny 1500 burza wkroczyła nad szlak jezior mazurskich. Wiatr o prędkości w porywach dochodzący do prędkości 130 km/h wyrzucił 50 jachtów, natomiast w wyniku utonięcia zginęło 12 osób.



Zdjęcie 1. Wiatr przewraca jachty w trakcie pamiętnej burzy

*Źródło: zagle.se.pl*

### **CZY MOŻNA BYŁO UNIKNĄĆ TEJ TRAGEDII**

Modele numeryczne GFS (ang. Global Forecast System) z tego dnia wskazywały możliwość wystąpienia umiarkowanych burz z silnym wiatrem na terenie naszego kraju. Trudno winić IMGW za złą prognozę, gdyż nawet eksperci z Europejskiego Eksperymentu Prognoz Burz ocenili wystąpienie niebezpiecznych zjawisk pogodowych na terenie Mazur w skali od 0 do 3 na 1. Burza, która przesuwała się znad Bieszczad na swojej drodze spotkała sprzyjające warunki występowania prądów spadających oraz stopniowego rośnięcia w siłę. Dlaczego nie wydano odpowiednio wcześniej nowego komunikatu, zawierającego ostrzeżenie? Tego feralnego dnia linie przesyłowe pomiędzy radarem pogodowym znajdującym się w Legionowie, a stacją pomiarową

były zerwane, dlatego IMGW nie było w stanie dostrzec odpowiednio wcześniej nadchodzącego zagrożenia rozesać ostrzeżeń między innymi: do centrum zarządzania kryzysowego w Olsztynie [3].



Zdjęcie 2. Radar meteorologiczny w Legionowie

Źródło: *legionowo.informator-lokalny.pl*

### **PODSUMOWANIE**

Radar meteorologiczny w Legionowie zapewnia obserwację sytuacji synoptycznej na terenach północno – wschodnich oraz wschodnich naszego kraju. Brak wymiany danych pomiędzy nim a stacją pomiarową kosztował nie tylko straty materialne liczone w dziesiątkach tysięcy złotych spowodowane zatonięciem jachtów, lecz 12 osób zapłaciło najwyższą cenę, czyli własnym życiem. Ta tragedia dobitnie pokazała jak bardzo kluczową rolę odgrywa każdy pojedynczy element wchodzący w skład systemu ostrzegania przed niebezpiecznymi zjawiskami pogodowymi.

### **BIBLIOGRAFIA**

- [1] Łapińska Ewa, *Ostrzeżenia Meteorologiczne*, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa 2013.

- [2] Zawiaślak Teresa, Maciejewski Maciej, Siemieniuk Tomasz, *System Ostrzegania przed niebezpiecznymi zjawiskami pogodowymi w IMGW-PIB*, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa 2018.
- [3] „*Największe Katastrofy Naturalne w Polsce - Biały Szkwiał z 21.08.2007*”.

## **THE IMPORTANCE OF WARNING SYSTEMS AGAINST DANGEROUS WEATHER PHENOMENA ON THE EXAMPLE OF A STORM OVER THE MASURIAN LAKES TRAIL OF AUGUST 21, 2007.**

### **Summary**

This article discusses the system of warning against dangerous meteorological phenomena, levels of meteorological warnings and the principle of operation of such systems. The importance of warning systems was discussed on the example of a storm over the Masurian lakes trail of August 21, 2007.

### Keywords:

*Warning system against dangerous weather phenomena, weather warning, weather radar*