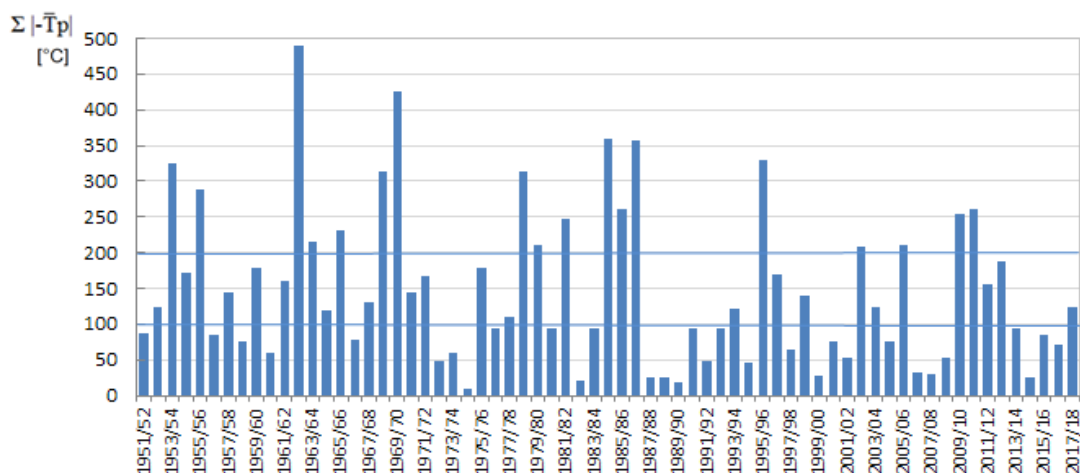


Złodzenie polskiej strefy przybrzeżnej w zimie 2017/18 *The Ice Winter 2017/18 on the Polish Baltic Sea Coast*

Ida Stanisławczyk
ida.stanislawczyk@imgw.pl

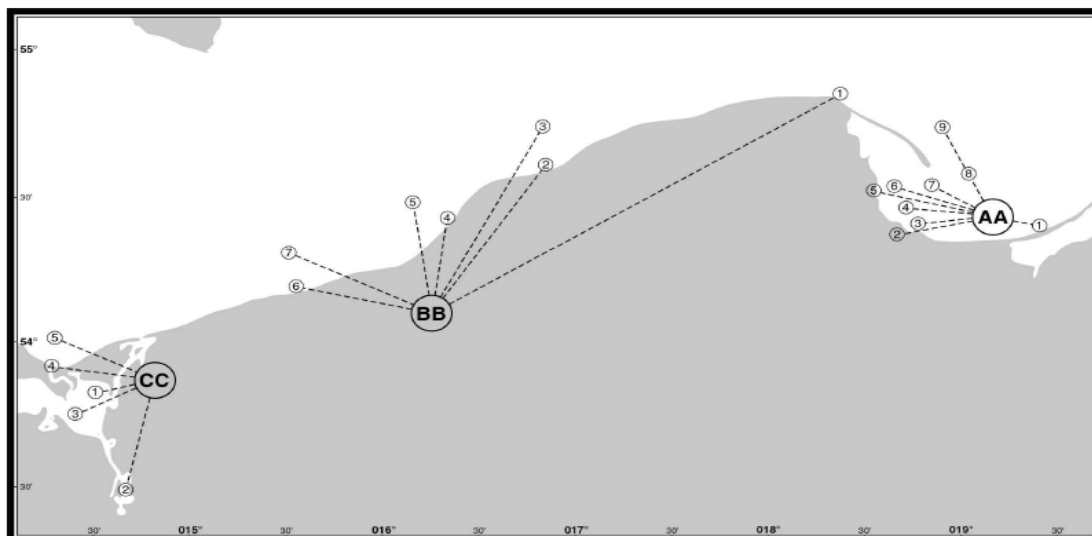
Sezon zimowy 2017/18 na polskim wybrzeżu należał do umiarkowanych (rys.1). W strefie brzegowej otwartego morza lód się nie utworzył. Złodzenie w polskiej strefie przybrzeżnej w tym sezonie lodowym nie spowodowało utrudnień nawigacyjnych, z wyjątkiem toru wodnego Szczecin - Świnoujście.

Warunki lodowe opracowano w oparciu o obserwacje złodzenia w rejonach obserwacyjnych obejmujących strefę przybrzeżną wraz z zalewami i ujściowymi odcinkami rzek (rys.2). Obserwacje wykonywano raz na dobę w godzinach rannych i kodowano według Bałtyckiego Klucza Lodowego – ASTK, w celu przedstawienia warunków złodzenia i zjawisk najbardziej istotnych dla żeglugi. Dodatkowe informacje dotyczące sytuacji na otwartym morzu otrzymywano ze zdjęć satelitarnych oraz statków żeglugi morskiej. Informacje z Urzędów Morskich, kapitanatów i bosmanatów portów i uzupełniały komunikaty IMGW-PIB o dane o złodzeniu, utrudnieniu w żegludze oraz pracy holowników i lodołamaczy.



Rys.1. Suma ujemnych średnich dobowych temperatur powietrza – „suma chłodu” dla polskiego wybrzeża, 1951-2018
Totals of negative daily mean air temperature - sum of coldness - on the Polish coast, 1951-2018

Sezon zimowy 2017/18 na polskim wybrzeżu był umiarkowany, ale niezbyt długi. Średnie miesięczne temperatury powietrza w okresie zimy na polskim wybrzeżu były dodatnie, oprócz lutego z temperaturą $-1,8^{\circ}\text{C}$ (Hel) oraz $-1,5^{\circ}\text{C}$ (Kołobrzeg) (tab.1). Temperatury te w grudniu i styczniu były dużo wyższe od wartości średnich wieloletnich z okresu 1961-1990, natomiast w lutym i marcu znacznie od nich niższe (tab.1).



Rys.2. Rejony obserwacji zlodzenia na polskim wybrzeżu Bałtyku (źródło: www.bsis-ice.de/fairway_areas/poland.pdf)

Ice observing regions over Polish Baltic Sea Coast
(www.bsis-ice.de/fairway_areas/poland.pdf)

TABLICA 1.

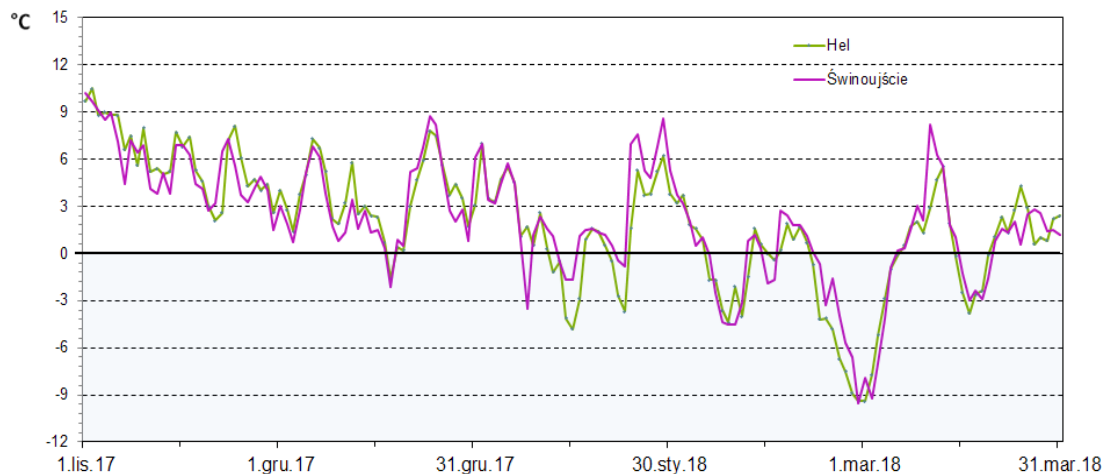
Średnie miesięczne temperatury powietrza w zimie 2017/18 i odchylenie od średniej wieloletniej 1961-1990

Monthly mean air temperatures in winter 2017/18 and deviation from the means 1961-1990

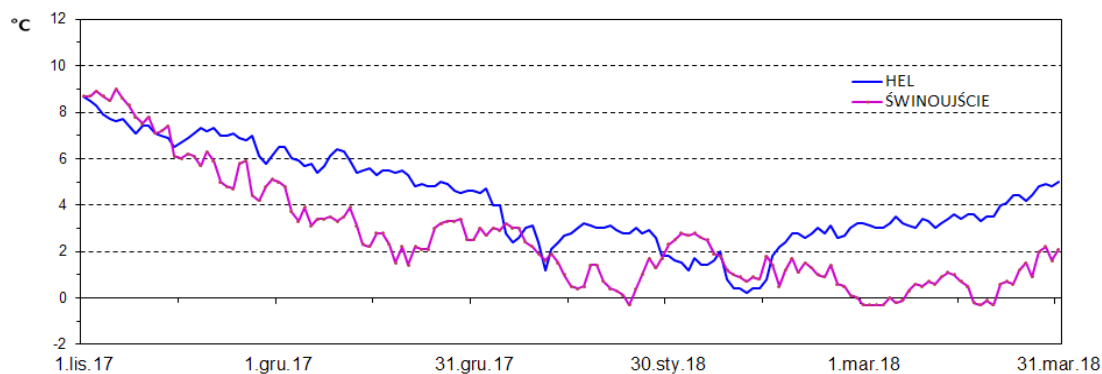
Miesiąc	Hel		Kołobrzeg	
	Średnia miesięczna 2017/18	Odchylenie	Średnia miesięczna 2017/18	Odchylenie
XI	6,2	1,4	6,2	1,5
XII	3,6	2,3	3,4	2,4
I	1,7	2,5	2,5	3,3
II	-1,8	-1,2	-1,5	-1,3
III	0,1	-1,6	0,3	-2,2

W styczniu występowały krótkie okresy z ujemną dobową temperaturą powietrza, ale dopiero w lutym wystąpiło większe ochłodzenie, które zapoczątkowało tworzenie się lodu. Największe ochłodzenie wystąpiło na przełomie lutego i marca 2018r., a w zasadzie w trzeciej dekadzie lutego i pierwszym tygodniu marca (rys.3 i 4). Najniższa średnia dobową temperatura powietrza wystąpiła 28 lutego: -9,5°C w Świnoujściu i -9,4°C w Helu.

Natomiast minimalna temperatura powietrza na wybrzeżu w czasie tej zimy wystąpiła w lutym: w Łebie - 14,6°C (26 lutego) i Kołobrzegu -14,1°C (28 lutego).



Rys.3. Średnie dobowe temperatury powietrza, Świnoujście, Hel, zima 2017/18
Daily mean air temperatures in Świnoujście and Hel during winter season 2017/18



Rys. 4. Temperatura wody na polskim wybrzeżu (z godz.06 UTC), Świnoujście, Hel, zima 2017/18
Water temperatures (06 UTC) in the Polish coastal waters during winter season 2017/18, Świnoujście and Hel

Występowanie zjawisk lodowych ograniczyło się w tym sezonie do wybrzeża zachodniego wraz z Zalewem Szczecińskim i wód wewnętrznych – Zalewu Wiślanego i Zatoki Puckiej oraz portów wybrzeża. Złodzenie na morzu prawie nie wystąpiło, były to pojedyncze dni w rejonie Gdyni i Kołobrzegu (tab.2). Pierwszy lód na Zalewie Wiślanym pojawił się na krótko w drugiej połowie grudnia, a także stycznia, ale dopiero w lutym zalew pokrył się lodem i taka sytuacja pozostała

prawie aż do końca marca. Na Zatoce Puckiej lód pojawił się w połowie stycznia, ale po 2 tygodniach zanikł, by ponownie pojawić się w marcu. Na Zalewie Szczecińskim lód wystąpił od końca lutego nieprzerwanie do końca drugiej dekady marca. Ostatni lód wystąpił na Zalewie Szczecińskim, Wiślanym, Zatoce Puckiej - po 20 lutego. Najczęściej notowano krę, śryż i lód brzegowy

W portach wybrzeża polskiego sytuacja wyglądała różnie, największą liczbę dni z lodem notowano w Darłowie (tab.2). Najwięcej dni z lodem było na Zalewie Wiślanym – 47 dni i Zatoce Puckiej 38 dni.

TABLICA 2

Warunki zlodzenia na polskich wodach przybrzeżnych w czasie zimy 2017/18

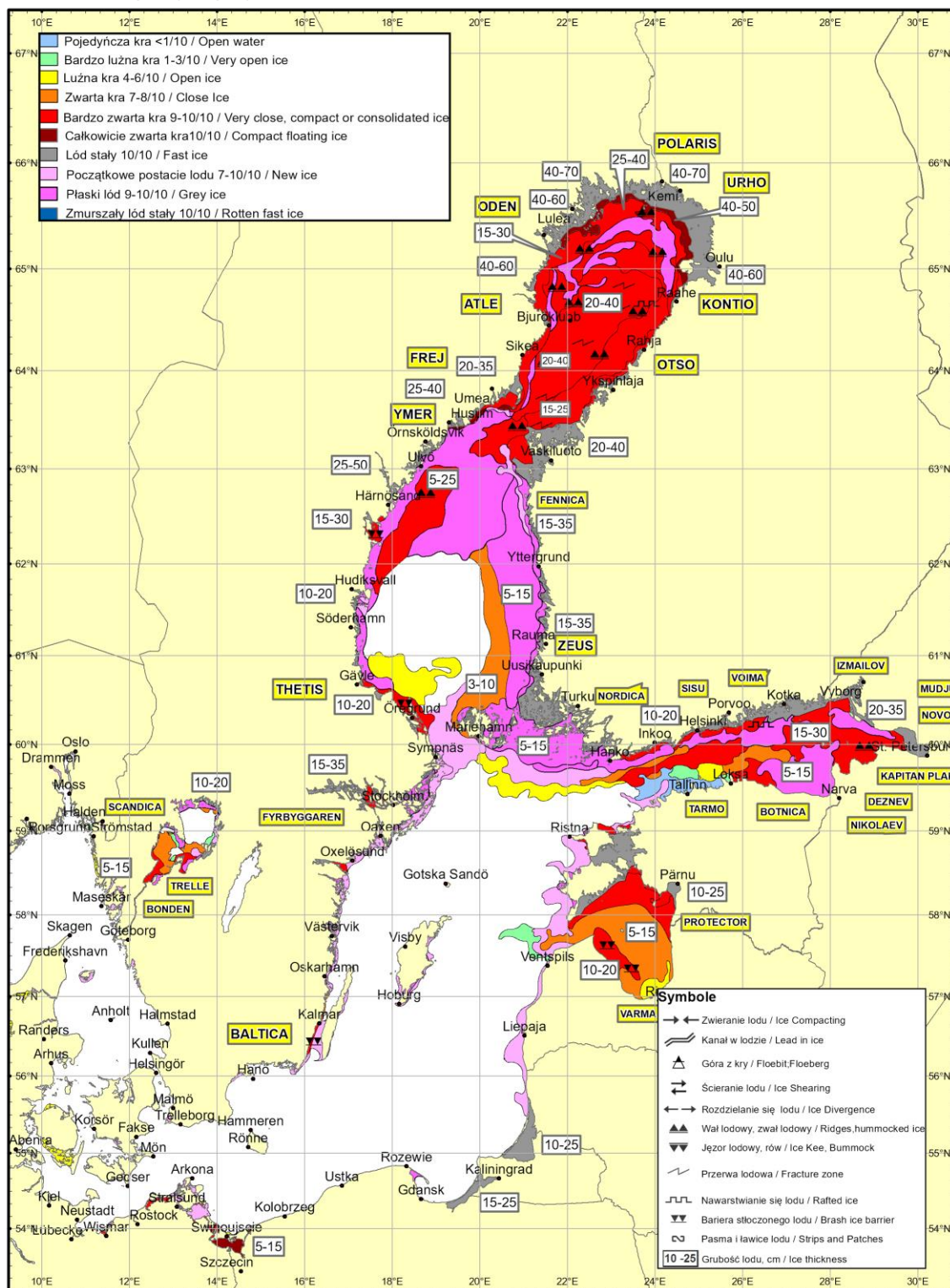
Ice conditions over Polish Baltic Sea Coast during winter season 2017/18

Stacje	Pierwszy lód	Ostatni lód	Długość sezonu	Liczba dni z lodem	max grubość
Morze:					
Morze przed Świnoujściem	2.03	5.03	4	4	10
Morze przed Gdynią	11.03	11.03	1	1	5
Porty:					
Gdańsk Port Północny	28.02	6.03	7	7	10
Gdynia	3.03	10.03	8	7	5
Hel	2.03	3.03	2	2	5
Ustka	9.02	7.03	27	13	5
Darłowo	15.02	18.03	32	18	10
Kołobrzeg	28.02	10.03	11	11	5
Dziwnów	1.03	4.03	4	4	10
Świnoujście	28.03	11.03	12	12	10
Szczecin	28.02	14.03	15	15	15
Zalewy/wody przybrzeżne:					
Zalew Wiślany	19.12	24.03	96	47	25
Puck, port i wody przyległe	15.01	24.03	69	38	10
Zalew Szczeciński	26.02	22.03	25	25	15
Tor wodny Szczecin - Świnoujście	28.02	14.03	15	15	20

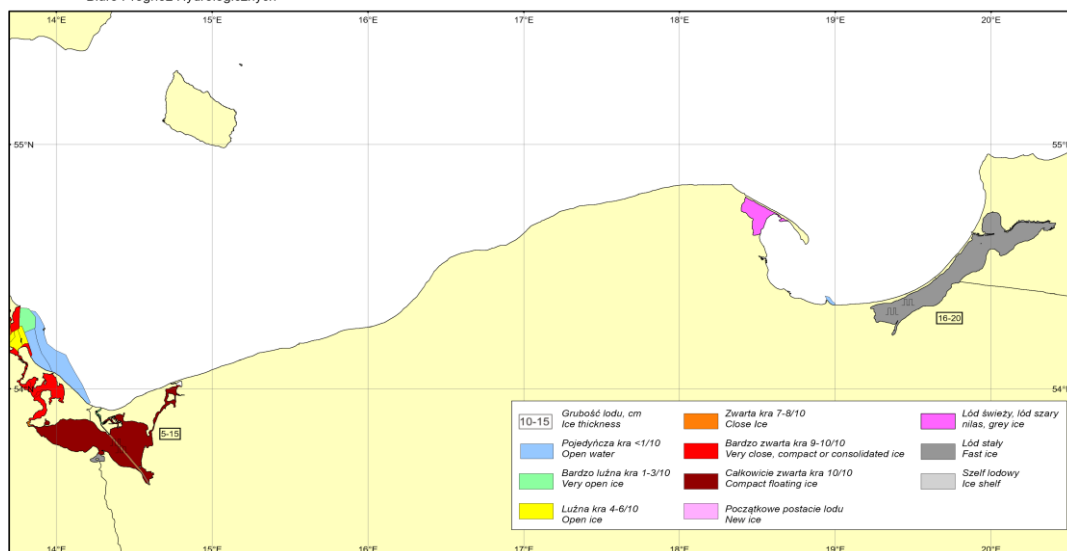
Maksymalny zasięg lodu na Bałtyku wystąpił w dniu 5 marca 2018 r. i wyniósł przeszło 170 000 km² - rys.5 (zbliżony do średniej wieloletniej).

W polskiej strefie brzegowej największe zlodzenie wystąpiło 7 marca 2018 r. (rys.6).

W sezonie 2017/18 żegluga w rejonie otwartego morza odbywała się bez przeszkód. Żegluga była jedynie utrudniona na Zalewie Szczecińskim (tor wodny Szczecin - Świnoujście).



Rys.5. Maksymalny zasięg zlodzenia całego Bałtyku w zimie 2017/18. *General ice chart showing maximum ice extent in Baltic Sea, winter season 2017/18*



Rys.6. Maksymalny zasięg zlodzenia w zimie 2017/18 w polskiej strefie brzegowej
Maximum ice extent in Polish Baltic coastal zone, winter season 2017/18

Podsumowanie

Sezon lodowy na polskim wybrzeżu Bałtyku zakwalifikowano do umiarkowanych. Na całym Bałtyku sezon lodowy 2017/18 też należał do umiarkowanych.

Analiza wybranych parametrów meteorologicznych determinujących przebieg zlodzenia, jak i samych warunków zlodzenia w strefie przybrzeżnej (liczba dni z lodem, długość sezonu lodowego, trwałość zlodzenia, suma chłodu (sum of coldness) pozwoliła na ocenę surowości tego sezonu na polskim wybrzeżu, który zakwalifikowano do umiarkowanych.

W sezonie 2017/18 IMGW-PIB OM - BPH opracował i wydał następujące produkty informujące o sytuacji lodowej na polskim wybrzeżu Bałtyku:

- 37 raporty lodowe - Polish Ice Report (komunikaty o sytuacji lodowej dla wybrzeża polskiego - codziennie w przypadku wystąpienia zlodzenia na polskich wodach przybrzeżnych – wymiana międzynarodowa)
- 24 Mapy Zlodzenia Bałtyku (raz w tygodniu)
- 8 Map Zlodzenia Polskiej strefy brzegowej
- 48 Biuletynów Lodowych (dwa razy w tygodniu).

Wszystkie bieżące raporty, mapy zlodzenia i biuletyny są dodatkowo publikowane w internecie na stronie:

www.baltyk.pogodynka.pl//index.php?page=2&subpage=64