

# Mikroplastiki w wodzie i osadach południowego Bałtyku w latach 2016-2019 – badania pilotażowe

Joanna Maciak<sup>1</sup> , Agnieszka Grajewska<sup>1</sup>, Tamara Zalewska<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Zakład Oceanografii i Monitoringu Bałtyku, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy

 joanna.maciak@imgw.pl



## WSTĘP

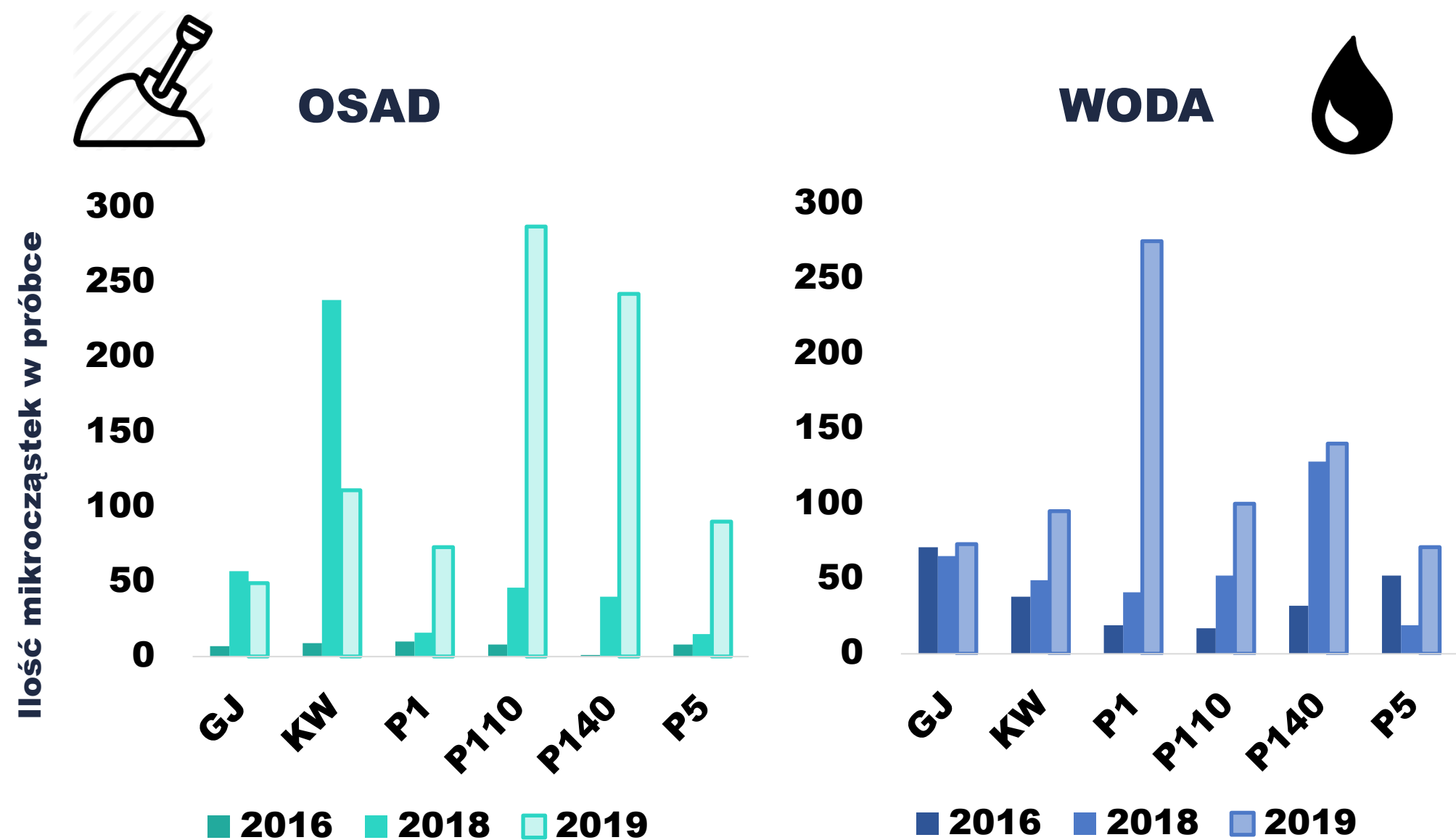
Mikroodpady ( $\leq 5$  mm) z tworzyw sztucznych (MPs) są szeroko rozpowszechnionym w środowisku przyrodniczym typem zanieczyszczeń, których koncentracja w wodzie morskiej drastycznie wzrasta wraz ze stopniowo rosnącą od lat 50-tych XX w. produkcją tych materiałów.

Mikroplastiki pochodzą między innymi z produktów codziennego użytku np. środków higieny osobistej, detergentów i niektórych tkanin. Ponadto, powstają w efekcie procesów starzenia i rozpadu wszystkich materiałów i przedmiotów wykonanych z tworzyw sztucznych w trakcie ich produkcji, użytkowania i składowania w postaci odpadów. Mikroplastiki mogą też być źródłem zanieczyszczeń chemicznych, przez co stanowią poważne zagrożenie dla organizmów morskich.

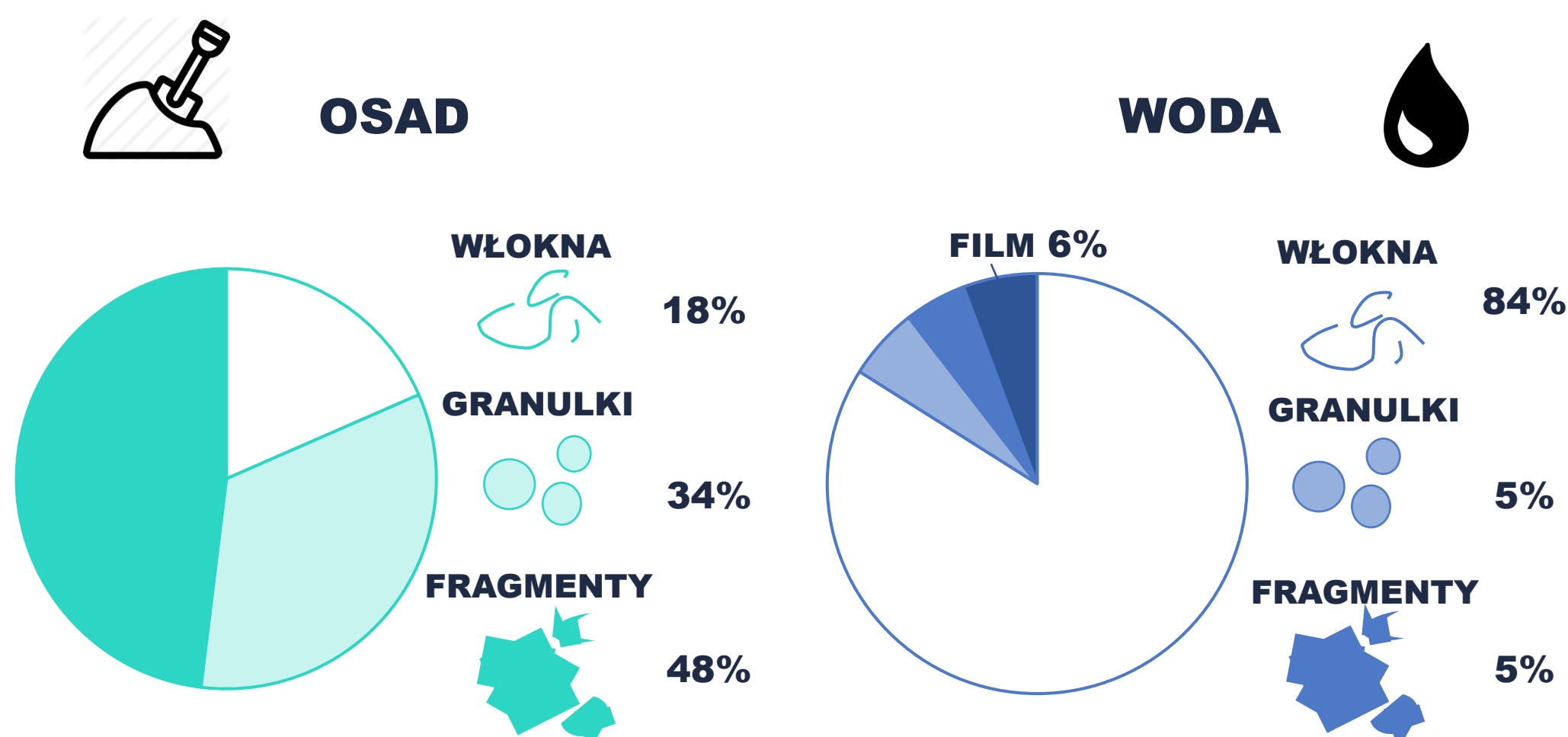
## CEL

Celem badań była analiza składu ilościowego mikroodpadów z tworzyw sztucznych obecnych w osadach dennych i wodzie morskiej w południowym Bałtyku.

## WYNIKI



Rys. 1. Ilość mikroodpadów na 6 stacjach w latach 2016, 2018-2019\*.



Rys. 2. Rodzaje mikroodpadów w wodzie i osadzie z południowego Bałtyku (na przykładzie roku 2019).

## MATERIAŁY I METODY



### POBIERANIE MATERIAŁU DO BADAŃ

- 6 stacji badawczych: wody otwarte południowego Bałtyku (P1, P5, P110, P140) oraz Zalew Szczeciński i Wiśłany (GJ, KW)

- Osad, warstwa 0-5cm (sonda Niemistö)
- Woda powierzchniowa (siatka planktonowa WP2)



Rys. 1. Rejon badań



### ANALIZA - OSAD

Liofilizacja/homogenizacja

↓  
Ekstrakcja gęstościowa (nasycony NaCl)

↓  
Dekantacja (x3)



↓  
Filtracja (filtry szklane 2,7µm)



### ANALIZA - WODA

Zagęszczanie do 30 ml (siatka chromoniklowa 25µm)

↓  
Mineralizacja (100ml 1M KOH, 20°C, 48h)



↓  
Filtracja (filtry szklane 2,7µm)



### ANALIZA MIKROSKOPOWA (OLYMPUS SZX10)

Parametry: kolor, kształt, rozmiar, ilość

## WNIOSKI

Zarówno w wodzie jak i osadzie liczba zaobserwowanych mikrocząstek wzrosła pomiędzy rokiem 2016 a 2019. Największy, bo aż 36-krotny wzrost liczby mikroodpadów odnotowano w osadzie na stacji P110, będącej pod wpływem wód wnoszonych do Zatoki Gdańskiej z wodami Wisły (Rys. 1).

Biorąc pod uwagę typ mikrocząstek dominującą frakcją w próbkach osadu były fragmenty i granulki. W roku 2019 te dwie grupy stanowiły ponad 80% wszystkich znalezionych typów cząstek. W przypadku wody morskiej najliczniejszą frakcją były włókna. W roku 2019 ich liczebność wyniosła 633 sztuki stanowiąc 84% wszystkich mikrocząstek (Rys. 2).

Dominującymi kolorami mikrocząstek w próbkach wody morskiej był niebieski (212 sztuk) i czarny (204 sztuki). W osadach dennych natomiast przeważał kolor biały (439 obiektów) oraz czarny (144 obiekty). Pozostałe kolory (czerwony, zielony, bezbarwny) miały podobną częstość występowania.

Zaprezentowane wyniki badań mikroodpadów w wybranych elementach środowiska południowego Bałtyku mogą stać się podstawą współpracy regionalnej koordynowanej w ramach Konwencji Helsińskiej również w zakresie opracowania planu działań ograniczających ilość odpadów wprowadzanych do środowiska morskiego.

\*w latach 2015-2018 próbki pobierano raz na dwa lata, od roku 2019 próbki pobierane są raz w roku

