

Projekt Nauki Obywatelskiej pt:

## **„Plastik na brzegach rzek”. Ile plastiku niosą do morza nasze rzeki ?**

### **Uzasadnienie:**

Obszar położony tuż nad wodą – brzegi rzek, jezior i morza jest we wszystkich badaniach najbardziej docenianym środowiskiem przez ludzi – zarówno do rekreacji, odpoczynku, pracy czy zamieszkania. Jest to też miejsce, gdzie na granicy lądu i wody gromadzi się większość zanieczyszczeń, które nie toną na dnie, ani nie rozpuszczają się w wodzie. Do najważniejszych zanieczyszczeń tego rodzaju należy plastik, który od kilku lat stał się obiektem ogromnej mobilizacji badaczy na całym świecie. Wciąż jednak nie wiemy, ile plastiku znajduje się w ekosystemie, nie wiemy jak krąży pomiędzy jego częściami i jak szybko go przybywa. W przypadku badań organizmów wodnych, w zależności od rozmiarów zwierząt, dobiera się inne metody badań, i ta sama zasada dotyczy badań plastiku.

Najmniejsze cząstki – *mikroplastik* (o rozmiarach mikronów do 0,5mm) są najbardziej rozpowszechnione, ale bardzo trudne do badania – wymagają zaawansowanych technik analitycznych. Nie polecamy ich badania metodami amatorskimi – obywatelskimi.

Obiektem zainteresowania naszego projektu jest plastik pośredniej wielkości „*mezo*” czyli fragmenty od 2mm do 2cm – widoczne gołym okiem i możliwe do łatwego zebrania, jakkolwiek często przysypana piaskiem, czy wymieszana z innym deponowanym materiałem na brzegu. Ta frakcja plastiku jest szczególnie niebezpieczna dla średniej wielkości zwierząt – np. ptaki mylą plastikowe kulki z pokarmem. Chcemy dowiedzieć się jak bardzo zanieczyszczone mezo-plastikiem są brzegi naszych wód – i ocenić rodzaje siedlisk i rejony najbardziej narażone. Nasz projekt nawiązuje do podobnych inicjatyw w Europie i na świecie takich jak „100 plastic rivers” , „Clean coast” i wielu innych.

Największe fragmenty plastiku (*makroplastik*) o rozmiarach od centymetrów do metrów, są łatwo zauważalne, proste do identyfikacji i zliczenia, takie obiekty można rejestrować na fotografiach jako dokumentację jakościową i ilościową. Ta frakcja jako jedyna może być usuwana ze środowiska poprzez służby oczyszczania lub akcje obywatelskie.

### **Organizacja:**

Projekt jest koordynowany przez Instytut Oceanologii PAN (Pracownię Edukacji o Morzu i Klimacie), koordynatorem jest dr Tomasz Kijewski a konsultantami prof. Lech Kotwicki i prof. Jan Marcin Węsławski. Projekt ma swoją stronę <https://www.iopan.pl/projects/NaukaObywatelska/>

w zakładce „Akcja 7 Plastik na brzegach rzek” . Zapraszamy do współpracy zarówno instytucje, organizacje pozarządowe, szkoły jak i indywidualne osoby. Wszystkie dane zebrane w projekcie będą umieszczane w otwartej bazie danych i są dostępne publicznie.

Kontakt emailowy [office@iopan.gda.pl](mailto:office@iopan.gda.pl)

### **Metodyka**

#### **Mezoplastik**

Wybieramy miejsce tuż nad wodą, gdzie nie ma roślinności i można zebrać z powierzchni około 20x20cm i grubości około 5cm warstwę piasku/żwiru/gleby czy też zdeponowanego materiału w formie roślinności lądowej, czy wodnej. Często miejsca na brzegu, gdzie obserwujemy duże ilości lekkich, unoszonych przez wodę patyków, wskazują na deponowanie wszelakich zanieczyszczeń unoszonych przez wodę, w tym plastiku. Taką próbkę rozdrabniamy na sitku kuchennym o oczkach

1 mm i przesiewamy, dodatkowo przepłukując wodą, w taki sposób, aby przesiać drobniejszą frakcję, uważając, aby górą nie wydostały się lekkie, pływające kawałki plastikowe. Zawartość pozostałą po przesianiu najlepiej wyłożyć na białe tło (kuweta, talerz, tacka), fotografujemy całość z odległości 30cm, dla pewności wybieramy i liczymy kawałki plastiku, wykonujemy kolejne zdjęcie i zapisujemy wynik. Najważniejsze informacje potrzebne do badań to miejsce (pozycja geograficzna) i data zbioru- obserwacji. Bardzo cenne są zdjęcia pokazujące miejsce zbioru (z wysokości stojącego człowieka). Bardzo ważne są wyniki zerowe – jeżeli w naszych próbkach nie znaleziono plastiku, jest to informacja równie ważna jak ta podająca liczbę odpadów. Takich próbek (kwadratów 20x20cm) można zebrać z jednego miejsca wiele – łatwo to zrobić np. na plaży, ważne żeby zapisać z ilu próbek pochodzi nasza informacja. Zdjęcia i informację o zbiorze posyłamy mailem na adres

tkijewski@iopan.pl

Nie zawsze dysponujemy odpowiednim sitkiem, a chcielibyśmy wziąć udział w akcji liczenia plastiku, z miejsc które właśnie odwiedzamy. Możemy postępować podobnie, z kwadratu 20x20 cm wybieramy skrupulatnie wszystkie cząstki plastikowe, w zależności od miejsca, przeszukując osady, czy roślinność, patyki deponowane na brzegu.

Uwaga: w naszych próbkach można znaleźć drobne 2-3 milimetrowe kulki, tzw nurdle, prefabrykat plastikowy w formie granulatu. Nurdle mogą być różnego koloru i odpowiadać różnym rodzajom plastiku, służą jako materiał wyjściowy do produkcji elementów plastikowych.

Makroplastik

Wyznaczamy odcinek brzegu – lub nurtu rzeki – co najmniej 10m, najlepiej 100-1000m i na takim odcinku rejestrujemy (zbieramy jeżeli to możliwe) duże kawałki plastikowych odpadów. Podobnie jak w wyżej opisanym przypadku ważne są wyniki zerowe (nie było śmieci na obserwowanym odcinku), do opisu konieczna jest pozycja geograficzna i data. Zdjęcia i informację o zbiorze posyłamy mailem na adres

tkijewski@iopan.pl

Raport ze zбору *mezoplastiku* może wyglądać tak jak na poniższym przykładzie:



punkt 044 Wda, 04.06.2021, 3 x 20x20cm (A,B,C)



A punkt 044 Wda, folia plastikowa



B punkt 044 Wda, czysto



C punkt 044 Wda, czysto



punkt 041, 04.06.2021, 3x 20x20cm (ABC)



A, punkt 041, plastikowa etykieta

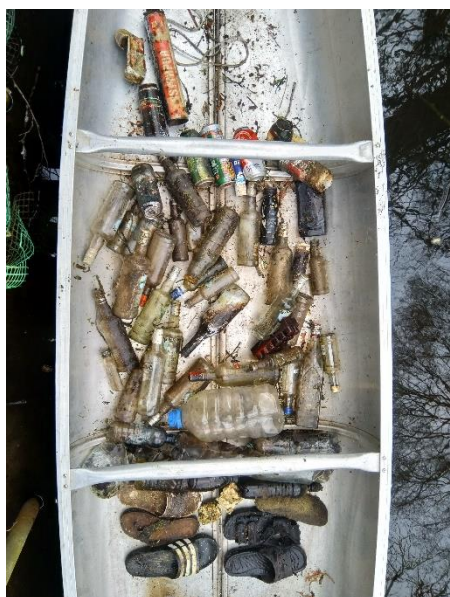


B, punkt 041, folia niebieska



C, punkt 041, kapsel metalowy

Raport ze zbioru *makroplastiku* może wyglądać tak jak na poniższym przykładzie:



makroplastik w nurcie rzeki, Wda, 30.04.2021, 1000m z nurtem od miejscowości Łuby – butelki plastikowe 12, klapki 7, styropian 2, zapalniczki 2, płytki plast. 2, butelki szklane 11, metalowe pojemniki i puszki 6

Mapa Wdy z zaznaczonym obszarem zbierania makroplastiku i dwa punkty zbioru mezoplastiku

