



**Łukasiewicz**  
Instytut Chemii  
Surowców  
Odnawialnych

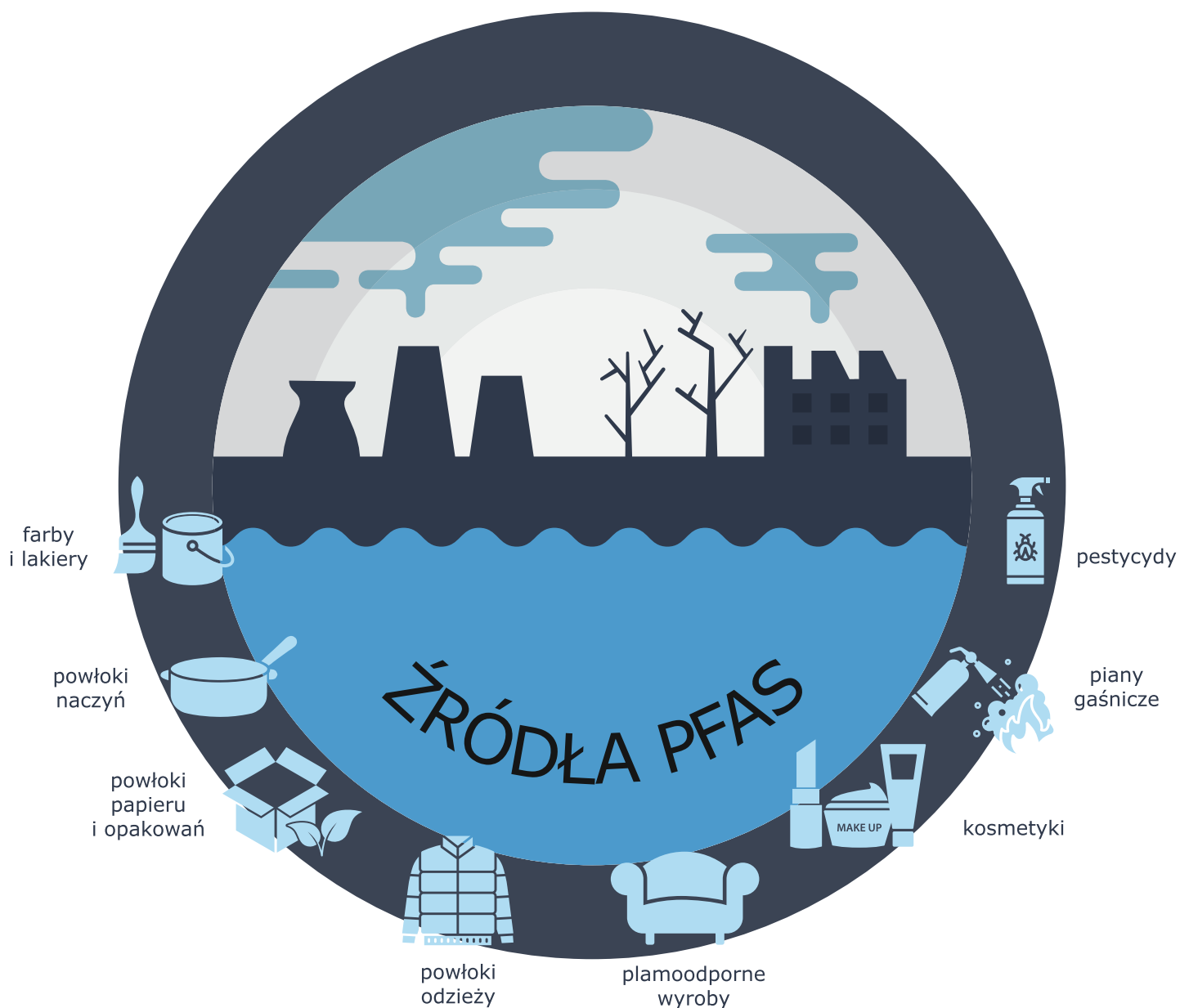


# OZNACZANIE PFAS W PRÓBKACH CIEKŁYCH

## DLACZEGO TO TAKIE WAŻNE?

Substancje poli- i perfluorowane alkilowe (PFAS) to syntetyczne związki chemiczne, które są szeroko stosowane w produktach codziennego użytku. Nieprzywieralne powłoki patelni, odzież wodoodporna, czy opakowania do żywności stały się nieodłącznym elementem naszego codziennego życia. Choć znacznie ułatwiają funkcjonowanie, po zużyciu trafiają na składowiska odpadów, a zawarte w nich związki PFAS, dzięki swojej wyjątkowej trwałości, nie ulegają biodegradacji ani rozkładowi w środowisku, przez co zyskały miano „wiecznych chemikaliów”. Przedostają się do wód powierzchniowych, a następnie do wód podziemnych, ostatecznie trafiając do wody pitnej. Kumulują się również w tkankach roślin i zwierząt, prowadząc do poważnych konsekwencji ekologicznych i zdrowotnych.

Usuwanie PFAS z zanieczyszczonych obszarów jest niezwykle trudne pod względem technologicznym, a istniejące systemy oczyszczania często nie są w stanie skutecznie ich eliminować. Z tego powodu zanieczyszczenie środowiska PFAS budzi coraz większe obawy i jest przedmiotem intensywnych badań na całym świecie.



# OGRANICZANIE WPŁYWU PFAS: REGULACJE I DZIAŁANIA

Aktualne regulacje koncentrują się na ograniczaniu wpływu substancji takich jak PFAS na środowisko i zdrowie publiczne.



## **Analiza wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi**

Zgodnie z Dyrektywą 2020/2184, państwa członkowskie UE zostały zobowiązane, aby najpóźniej do 2026 roku zapewnić, że woda pitna spełnia określone parametry jakościowe, w tym dotyczące zawartości substancji PFAS. Regulacje te mają na celu ochronę zdrowia konsumentów poprzez minimalizację narażenia na szkodliwe związki chemiczne w wodzie przeznaczonej do spożycia.

## **Monitoring wód powierzchniowych**

Ramowa Dyrektywa Wodna (Dyrektywa 2000/60/WE) zobowiązuje państwa członkowskie UE do monitorowania stanu chemicznego wód powierzchniowych, w tym identyfikacji i kontroli substancji priorytetowych, takich jak PFAS, które stanowią zagrożenie dla środowiska i zdrowia publicznego. Celem jest osiągnięcie dobrego stanu chemicznego wód, poprzez ograniczenie zanieczyszczeń oraz ochronę zasobów wodnych, które mogą być wykorzystywane jako źródła wody pitnej.



## **Analiza ścieków**

Istniejące systemy oczyszczania ścieków nie zawsze są przystosowane do skutecznego usuwania PFAS, które stanowią poważne wyzwanie technologiczne. Nowelizacja Dyrektywy Ściekowej 91/271/EWG nakłada jednak obowiązek monitorowania substancji budzących współczesne obawy, w tym PFAS, oraz podejmowania działań mających na celu ich redukcję w ściekach, aby ograniczyć ich wpływ na środowisko wodne i potencjalne źródła wody pitnej.



## CO OFERUJEMY?

Nasza specjalistyczna usługa analityczna stanowi innowacyjną odpowiedź na planowane regulacje oraz rosnące zapotrzebowanie na precyzyjne monitorowanie PFAS w środowisku. Oferujemy zaawansowane rozwiązania umożliwiające wykrywanie i ilościowe oznaczanie zanieczyszczeń z grupy PFAS, zgodnie z wymaganiami Dyrektyw 2020/2184, 2000/60/WE oraz 91/271/EWG, przy użyciu wysokosprawnej chromatografii cieczowej sprzężonej z tandemową spektrometrią mas (LC-MS/MS) po uprzedniej ekstrakcji związków do fazy stałej (SPE).

Oferowane przez nas rozwiązanie pozwala na skuteczny monitoring PFAS w próbkach ciekłych, wspierając działania na rzecz ochrony zdrowia i środowiska.



## DLA KOGO?

- Zakładów wodociągowych i przedsiębiorstw dostarczających wodę pitną.
- Jednostek administracji publicznej odpowiedzialnych za ochronę środowiska.
- Oczyszczalni ścieków i przedsiębiorstw gospodarki komunalnej.
- Przedsiębiorstw przemysłowych generujących ścieki zawierające PFAS.
- Organizacji oceniających ryzyko środowiskowe i zdrowotne.



dr inż. Magdalena Zarębska - Grupa Badawcza Chemia Analityczna



Energetyków 9, 47-225 Kędzierzyn-Koźle, Polska



+ 48 77 487 35 52

magdalena.zarebska@icso.lukasiewicz.gov.pl

