**PROJEKT- prof. dr hab. Izabela Nowak**

**2.** **Opracowanie serii produktów spłukiwanych ograniczających ilość odpadów z tworzyw sztucznych**

*Dr Koziej Sp. z o.o. Sp. k; ul. Rumiana 1, 02-956 Warszawa; NIP: 5213403799*

Celem doktoratu wdrożeniowego będzie opracowanie receptur spłukiwanych produktów kosmetycznych codziennego użytku (żeli pod prysznic, szamponów i odżywek do włosów) niewymagających konfekcji do opakowań z tworzyw sztucznych. Efektem pracy powinno być **znalezienie sposobu zmniejszenia ilości opakowań plastikowych dla produktów kosmetycznych.** Do kluczowych zagadnień wymagających opracowania należeć będzie zaprojektowanie i optymalizacja: (i) metod wytwarzania wyżej wymienionych receptur w skali laboratoryjnej oraz (ii) pakietu badań wdrożeniowych dla opracowanych produktów kosmetycznych (badania otrzymanych receptur: parametry fizykochemiczne, stabilność, czystość mikrobiologiczna, potencjał drażniący; porównanie właściwości aplikacyjnych i konsumenckich produktów w porównaniu z produktami płynnymi/półpłynnymi oraz ocena bezpieczeństwa stosowania oraz analiza toksykologiczna gotowych produktów).

**2. Development of a series of rinse-off products limiting the amount of plastic waste**

*Dr Koziej Sp. z o.o. Sp. k; ul. Rumiana 1, 02-956 Warsaw; NIP (Tax Identification Number): 5213403799*

The goal of the implementation doctorate will be to develop recipes for rinse-off cosmetics for everyday use (shower gels, shampoos, hair conditioners) that do not require packaging in plastic containers. The result of the work should be finding a way to reduce the amount of plastic packaging for cosmetic products. The key issues requiring the development will include the design and optimization of: (i) methods for the production of the above-mentioned recipes on a laboratory scale and (ii) a package of implementation tests for the developed cosmetic products (comprehensive characterization of the products obtained following the new recipes: physicochemical parameters, stability, microbiological purity, irritating potential; comparison of application and consumer properties of products with liquid/semi-liquid products and assessment of safety of use and toxicological analysis of final products).