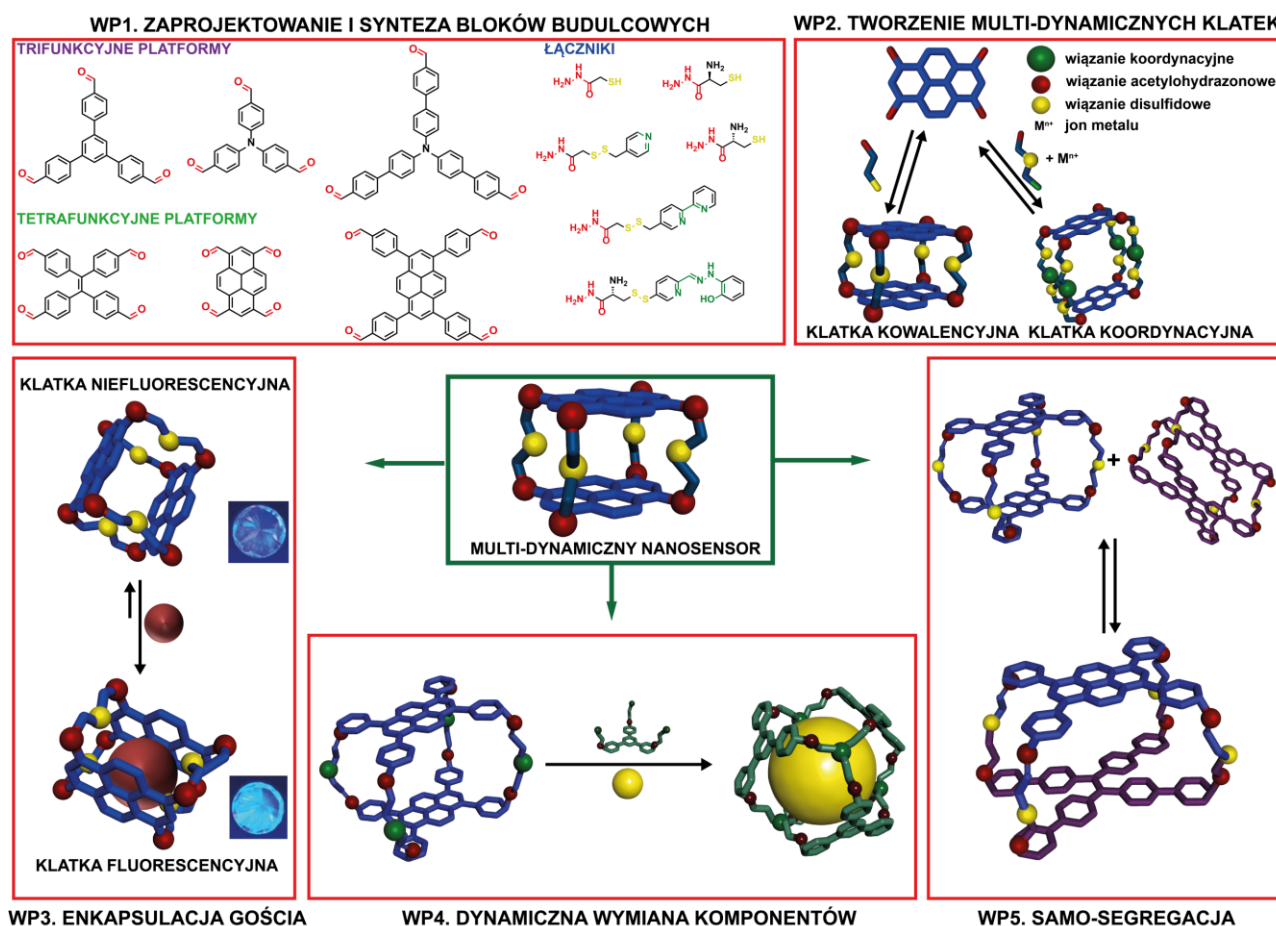


1. Cel projektu

Projekt pt: „ Multi-dynamiczne samo-asocjujące nanosensory molekularne i supramolekularne” ma na celu wygenerowanie klatek organicznych zawierających wielokrotne wiązania odwracalne w swojej strukturze, zdolne do enkapsulacji w ich wnętrzu cząsteczki gościa. Dodatkowo zostaną określone ich zdolności adaptacyjne ze względu na odwracalne procesy tworzenia/dekompozycji/wymiany komponentów możliwe dzięki dynamicznym połączeniom komponentów klatkowych. Natomiast wykorzystanie bloków budulcowych o właściwościach fluorescencyjnych umożliwi zastosowanie ich, jako multi-funkcjonalne nanosensory.

2. Badania realizowane w projekcie

Początkowy etap zakłada wieloetapową syntezę poli-aromatycznych sfunkcjonalizowanych bloków aromatycznych oraz elastycznych łączników organicznych, które w dalszej części projektu, na skutek wygenerowania wiązań odwracalnych między nimi, utworzą multi-dynamiczne klatki fluorescencyjne. Otrzymane związki zostaną scharakteryzowane za pomocą szeregu technik analitycznych. Tak otrzymane architektury zostaną skrupulatnie przebadane pod kątem enkapsulacji cząsteczek biologicznie aktywnych, w tym symulantów chemicznych środków bojowych. Dodatkowo, ze względu na występowanie wiązań odwracalnych, sprawdzone zostaną właściwości dynamiczne otrzymanych układów z uwzględnieniem procesów samo-segregacji oraz wymiany komponentów.



3. Powody podjęcia tematyki badawczej

Transport i uwalnianie substancji biologicznie aktywnych jest niezwykle istotny z medycznego punktu widzenia, gdyż umożliwia dostarczenie leku bezpośrednio do chorych i zainfekowanych komórek. Procesy te są niezwykle złożone i ciągle trwają badania nad coraz to lepszymi nośnikami. Podczas gdy ogromna większość dostępnych molekularnych „nośników” wykorzystuje jedno lub dwa odwracalne wiązania w swojej strukturze, proponowany projekt obejmuje aż trzy niezależne dynamiczne połączenie w obrębie pojedynczej klatki. Zapewnia to wielopoziomową odpowiedź na bodźce zewnętrzne tym samym zwiększając możliwość zarówno transportu jak i uwalniania cząsteczki gościa (leku).