

Głównym celem projektu jest opracowanie innowacyjnej medycznej technologii szybkiego oznaczania różnorodnych analitów z wykorzystaniem elektrochemicznych biosensorów immunologicznych. Projekt wpisuje się w trend cywilizacyjny rozwoju analityki medycznej, pozwalającej na szybkie dokonywanie czułej i rzetelnej diagnostyki, w warunkach konieczności uzyskania natychmiastowych wyników, np. w sytuacji zagrożenia życia wskutek zawału serca lub rozsiewu drobnoustrojów przez układ krwionośny. Obecnie stosowane urządzenia nie zapewniają w tych warunkach odpowiedniej jakości pomiarów. Projekt ma na celu poszerzenie zakresu istniejących badań, zwiększenie możliwości oznaczeń uwzględniających różnorodne biomarkery i patogeny oraz wykorzystanie wyników prac do opracowania w pełni funkcjonującego urządzenia do szybkiej i mobilnej diagnostyki. Dzięki opracowanej technologii powstanie system diagnostyczny w postaci: (1) mikroelektronicznego czytnika, który będzie wykorzystywany przez lekarzy, pielęgniarki i ratowników medycznych w warunkach pozalaboratoryjnych, (2) jednorazowych kaset diagnostycznych służących do wykonywania określonych oznaczeń analitów białkowych i polipeptydowych z krwi, moczu, wymazu z nosa i innych próbek biologicznych oraz (3) systemu zarządzania danymi pomiarowymi z infrastrukturą towarzyszącą. W dalszej perspektywie opracowywana technologia będzie mogła być zastosowana w systemach autokontroli stanu zdrowia przez pacjentów. Dzięki niej będzie możliwe szybkie wykrywanie antygenów bakterii, wirusów i grzybów jak również biomarkerów chorób sercowo-naczyniowych, czy też hormonów. Warto podkreślić, że miniaturyzacja elementów pomiarowych pozwoli na równoległe oznaczanie kilku różnych analitów w czasie jednej analizy. Wytworzone urządzenie będzie służyć do diagnostyki w warunkach poza laboratoryjnych. Będzie ono należeć do grupy urządzeń diagnostyki in-vitro (IVD), które są często określane również terminem diagnostyki Point-of-Care (PoC).