**Priorytetowe Obszary Badawcze (POB) w Strategii PWr**

**[1] Technologie informacyjne, nauka o danych i sztuczna inteligencja**

**[2] Innowacyjne materiały i zaawansowane technologie wytwarzania**

**[3] Zrównoważone środowisko życia**

**[4] Inteligentne miasta i społeczeństwo przyszłości**

**[5] Technologie dla zdrowia i medycyny**

**[6] Technologie ekstremalne**

**[7] Badania podstawowe dla technologii i innowacji**

**[0] praca niezwiązana z żadnym POB**

**Opisy do POB:**

1. **Technologie informacyjne, nauka o danych i sztuczna inteligencja**

Obszar obejmuje m.in. informatykę, algorytmikę i inżynierię oprogramowania, sztuczną inteligencję i uczenie maszynowe, interakcję człowiek – komputer, metody analizy i wizualizacji danych, statystykę matematyczną, klasyfikację i prognozowanie, przetwarzanie języka naturalnego, obliczenia kwantowe, inżynierię magazynowania i transmisji danych, przetwarzanie informacji i prywatność, cyberbezpieczeństwo i kryptografię, telekomunikację, sieci komputerowe i mobilne, Internet Rzeczy, cyberklonowanie i wirtualizację, rozszerzoną i wirtualną rzeczywistość, techniki multimedialne, informatykę medyczną i neuroinformatykę oraz inteligentne systemy autonomiczne.

1. **Innowacyjne materiały i zaawansowane technologie wytwarzania**

Obszar obejmuje m.in. badania podstawowe i inżynierię materiałową, Przemysł 4.0 (cyfryzację, automatyzację i hiperautomatyzację, robotyzację i inteligentne systemy produkcji), technologie addytywne, technologie wysokiej precyzji, zielone technologie wykorzystujące odnawialną bazę surowcową i waloryzację odpadów, technologie zrównoważone i energooszczędne, wykorzystanie innowacyjnych metod i narzędzi oraz systemy kontroli.

1. **Zrównoważone środowisko życia**

Obszar obejmuje m.in. gospodarkę surowcami, źródła energii (energetykę konwencjonalną, odnawialną i jądrową), transformację systemu energetycznego, technologie przyjazne człowiekowi i środowisku (np. elektromobilność), ochronę klimatu oraz środowiska przyrodniczego i kulturowego, gospodarkę wodną, identyfikację zagrożeń środowiskowych oraz reagowanie na klęski żywiołowe, a także wszelkie aspekty zrównoważonego rozwoju, gospodarki o obiegu zamkniętym oraz społecznej akceptacji zachodzących zmian.

1. **Inteligentne miasta i społeczeństwo przyszłości**

Obszar obejmuje m.in. holistyczne projektowanie i budowę przyjaznych człowiekowi budowli, osiedli i miast z wykorzystaniem nowoczesnych technologii, zastosowanie innowacyjnych i bezpiecznych materiałów, szeroko rozumianą komunikację i mobilność – w tym inteligentne i autonomiczne systemy transportu, projektowanie uniwersalne, zapobieganie i przeciwdziałanie wykluczeniu społecznemu, energetycznemu i cyfrowemu, badania interakcji człowieka z maszyną, a także analizę, predykcję i zarzadzanie procesami społecznymi oraz gospodarczymi.

1. **Technologie dla zdrowia i medycyny**

Obszar odzwierciedla postępujący proces technizacji medycyny i coraz ściślejszy związek postępu w medycynie z rozwojem technologii. Obejmuje interdyscyplinarne badania na pograniczu nauk o zdrowiu oraz nauk podstawowych i technicznych, a także badania stricte medyczne. W szczególności należą do niego takie obszary jak biochemia i chemia biologiczna, bionika, inżynieria biomedyczna, biomechanika, materiały imitujące naturę i wspierające zdrowie, elektronika i sensoryka medyczna, bioinformatyka, analiza obrazów i dużych zbiorów danych medycznych, diagnostyka medyczna, medycyna personalizowana i precyzyjna, technologie cyfrowe dla zdrowia i medycyny, telemedycyna, augmentacja człowieka oraz badania wpływu na zdrowie czynników środowiskowych i procesów społecznych.

1. **Technologie ekstremalne**

Obszar obejmuje m.in. nanotechnologię, mikroelektronikę i fotonikę, metrologię, megakonstrukcje (wielkie budowle, maszyny, urządzenia, sieci elektroenergetyczne, itp.), technologie kwantowe, kriogeniczne, kosmiczne, morskie i podziemne, czyli badania zjawisk o ekstremalnych skalach oraz inżynierię obiektów o ekstremalnych parametrach lub pracujących w ekstremalnych warunkach.

1. **Badania podstawowe dla technologii i innowacji**

Obszar obejmuje badania fundamentalnych obiektów, modeli i teorii ważnych dla zrozumienia systemów złożonych – od materiałów i procesów do układów biologicznych i społecznych. Uwzględnia zastosowania koncepcji i praw uniwersalnych do analizy rzeczywistych zjawisk i wsparcia rozwoju techniki i cywilizacji oraz poprawy jakości życia człowieka i stanu środowiska naturalnego. Obejmuje w szczególności badania w zakresie nauk ścisłych i przyrodniczych (w tym matematyki, fizyki i chemii) oraz nauk społecznych i humanistycznych.