

AGENDA BADAWCZA PROGRAMU SEKTOROWEGO

**Tytuł i nazwa Programu: IUSER – Inteligentne Urządzenia i
Systemy Energetyki Rozsianej**

Sektor: elektronika, teleinformatyka i techniki informacyjne

Spis treści

1. Streszczenie – krótka charakterystyka programu
2. Cele
3. Zakres tematyczny
4. Wskaźniki
5. Zarządzanie Programem
6. Harmonogram
7. Plan finansowy

1. Streszczenie – krótka charakterystyka programu

Program IUSER jest istotnym elementem strategii Krajowej Izby Gospodarczej Elektroniki i Telekomunikacji (KIGEiT) dla sektora IUSER, będącego specjalizacją polskiego sektora ICT, która pozwoli na zmniejszanie zagrożeń związanych ze swoistą monokulturą produkcyjną, przy jednoczesnym zachowaniu konkurencyjności branży. IUSER to sektor producentów inteligentnych urządzeń i systemów do generacji energii oraz zarządzania systemami i elementami energetyki rozsianej. Niniejszy program jest więc programem wsparcia dla procesu budowy własnej specjalizacji przemysłowej w zakresie produkcji ICT. Sektor dysponuje dużym potencjałem produkcyjnym, który można wykorzystać dla wzrostu innowacyjnej produkcji sprzętu i oprogramowania, dedykowanych rozwijającej się dynamicznie branży energetyki rozsianej. Wsparcie publiczne dla B+R+I, umożliwiające szybsze opracowanie nowych produktów, oprogramowania i technologii produkcji będzie efektywniejsze, bo dostępne środki zostaną skoncentrowane na wybranej specjalizacji.

2. Cele

Cel główny

Zwiększenie konkurencyjności międzynarodowej sektora producentów inteligentnych urządzeń i systemów do generacji energii oraz zarządzania systemami i elementami energetyki rozsianej (IUSER) w perspektywie roku 2023.

Cele szczegółowe Programu IUSER

- Wzrost zaangażowania przedsiębiorstw w prace badawczo-rozwojowe prowadzone w sektorze producentów inteligentnych urządzeń i systemów do generacji energii oraz zarządzania systemami i elementami energetyki rozsianej;
- Zwiększenie liczby innowacyjnych produktów i procesów oraz ich wdrożeń w sektorze;
- Wsparcie procesów rozwoju i implementacji technologii dedykowanych branży energetyki rozsianej oraz inteligentnych sieci elektroenergetycznych klasy Smart Grid;
- Poprawa efektywności energetycznej gospodarki w oparciu o produkty i procesy opracowywane w ramach programu.

3. Zakres tematyczny

W ramach programu sektorowego IUSER zaplanowano realizację poniższych szczegółowo wymienionych tematów badawczych, stanowiących łącznie podstawę wdrażania technologii sztucznej inteligencji do zarządzania energią w energetyce rozsianej. Rozwój technologii sektora IUSER wymaga rozwoju dwóch warstw - sprzętowej i oprogramowania - służących zwiększeniu efektywności energetycznej budynku. Wspólnym mianownikiem wymienionych w tym rozdziale obszarów badań jest rozwój technologiczny inteligentnych maszyn, urządzeń i oprogramowania. Wzrost tej inteligencji to istota wzrostu funkcjonalności urządzeń i oprogramowania, która polega na jak najpełniejszym wykorzystaniu oprogramowania opartego na algorytmach samouczących się i adaptacyjnych, podnoszącego istniejące oraz tworzącego nowe funkcjonalności i wartość dodaną w obszarze urządzeń dla użytkownika końcowego. Program nie obejmuje urządzeń dedykowanych do pracy w systemach OSP/OSD (operatorów systemów dystrybucyjnych i operatorów systemu przesyłowego).

A. Magazynowanie energii w systemach użytkowników końcowych

A.1. Technologie sterowania stacjonarnymi magazynami energii elektrycznej (chemicznymi, bateryjnymi, przepływowymi i innymi) optymalizującymi gospodarkę energetyczną

Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia:

A.1.1. Elektronicznych urządzeń i systemów zarządzania procesem stacjonarnego magazynowania energii

A.1.2. Oprogramowania do urządzeń i systemów zarządzania stacjonarnym magazynem energii

A.2. Technologie sterowania mobilnymi magazynami energii elektrycznej (chemicznymi, bateryjnymi, przepływowymi i innych) optymalizującymi gospodarkę energetyczną

Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia:

A.2.1. Elektronicznych urządzeń i systemów zarządzania procesem mobilnego magazynowania energii

A.2.2. Oprogramowania do urządzeń i systemów zarządzania mobilnym magazynem energii

A.2.3. Oprogramowania do urządzeń i systemów magazynowania energii wykorzystujących pojazdy elektryczne

A.2.4. Urządzeń i systemów do komunikacji z mobilnymi magazynami energii

A.3. Technologie magazynów energii cieplnej podnoszące efektywność jej wykorzystania

Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia:

A.3.1. Inteligentnych systemów integracji i monitorowania energetyki cieplnej w budynkach

A.3.2. Urządzeń i systemów przetwarzania: energia elektryczna – energia cieplna – energia elektryczna

A.4. Technologie sterowania magazynowaniem energii chemicznej

Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia:

A.4.1. Elektronicznych urządzeń i systemów zarządzania procesem magazynowania energii chemicznej

A.4.2. Oprogramowania do urządzeń i systemów zarządzania magazynem energii chemicznej

B. Sterowanie generacją i energią w układach rozsianych użytkowników końcowych

B.1. Rozwój systemów przetwarzania energii elektrycznej zwiększających rolę instalacji prosumenckich

Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia:

B.1.1. Innowacyjnych urządzeń i systemów automatyki do bilansowania i pomiaru energii na poziomie odbiorcy końcowego

B.1.2. Urządzeń elektroniki energetycznej i oprogramowania do instalacji sieci inteligentnych (microgrid)

B.1.3. Urządzeń i systemów do zarządzania energią w instalacjach prosumenckich w układach wielu źródeł (mikroturbiny, panele PV, silnik Stirlinga i inne) i instalacjach stało- i zmiennoprądowych.

B.2. Rozwój systemów przetwarzania energii cieplnej (w tym chłodu)

Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia:

B.2.1. Urządzeń i systemów sterowania przetwarzaniem energii cieplnej źródła, w tym w układach wielu źródeł (mikroturbiny, panele PV-T, silniki Stirlinga i inne)

B.2.2. Oprogramowania lub zintegrowanych z nim układów elektronicznych, monitorujących i sterujących energią cieplną (w tym magazynowaniem w elementach konstrukcyjnych) i systemami przekazywania energii cieplnej (w tym HAVC)

B.3. Technologie układów kogeneracyjnych i hybrydowych

Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia:

B.3.1. Urządzeń i systemów integrujących pracę instalacji elektrycznej i cieplnej

B.3.2. Oprogramowania i urządzeń do monitorowania i sterowania układami źródeł i magazynów energii elektrycznej i cieplnej

C. Technologie w obszarze systemów i urządzeń zwiększania efektywności energetycznej

C.1. Technologie w obszarze systemów i urządzeń zwiększania efektywności energetycznej

Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia:

C.1.1. Układów elektronicznych wraz z oprogramowaniem zwiększających efektywność urządzeń powszechnego użytku

C.1.2. Systemów oraz układów sterowania urządzeniami odbiorczymi, w tym zdolnych do współpracy z systemami zarządzania popytem (DSR)

C.1.3. Układów prognozowania i redukcji kosztów energii w systemach wielotaryfowych wykorzystujących inteligentne urządzenia abonenckie i komunikację z inteligentnymi licznikami energii (w tym klasy AMI)

C.1.4. Urządzeń i systemów przewodowych i bezprzewodowych w zakresie adaptacyjnych układów modelowania energetycznego budynków

C.1.5. Systemów generacji i zarządzania energią dla budynków energooszczędnych i pasywnych

D. Rozwój technologii dla konstrukcji urządzeń Internetu Rzeczy (IoT) dla realizacji usług M2M

D.1. Rozwój technologii dla konstrukcji urządzeń Internetu Rzeczy (IoT) dla realizacji usług M2M

Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia:

D.1.1. Urządzeń i systemów oraz oprogramowania dla sieci realizujących usługi M2M przy wykorzystaniu usług, technologii i narzędzi sieci klasy Smart Grids

D.1.2. Urządzeń i systemów oraz oprogramowania do zarządzania ruchem pojazdów z wykorzystaniem IoT, w tym pojazdów autonomicznych w systemach SmartCity

D.1.3. Urządzeń i systemów oraz oprogramowania zapewniających interoperacyjność systemów SmartCity i Smart Grids

E. Rozwój systemów, urządzeń i oprogramowania dla bezpieczeństwa sieci infrastruktury krytycznej

E.1. Rozwój systemów, urządzeń i oprogramowania dla bezpieczeństwa sieci infrastruktury krytycznej

Opracowanie i przygotowanie do wdrożenia:

E.1.1. Urządzeń i systemów do diagnostyki oraz monitorowania stanu technicznego i parametrów pracy infrastruktury krytycznej

E.1.2. Urządzeń i systemów do monitorowania infrastruktury krytycznej i zapewnienia cyberbezpieczeństwa

E.1.3. Urządzeń i systemów bezpieczeństwa transmisji i przetwarzania danych w sieciach i urządzeniach SmartGrid i SmartCity

4. Wskaźniki

Nazwa wskaźnika	Jedn. miary	Wartość bazowa	Rok pomiaru	Wartość docelowa	Rok pomiaru	Sposób pomiaru
Cel główny: Zwiększenie konkurencyjności międzynarodowej sektora producentów inteligentnych urządzeń i systemów do generacji energii oraz zarządzania systemami i elementami energetyki rozproszonej (IUSER) w perspektywie roku 2023						
Wzrost przychodów ze sprzedaży podmiotów sektora IUSER	mln zł	X	2015	X+30%	2023	Wskaźnik rezultatu długookresowego Dane GUS Dane wnioskodawców - skutecznych i nieskutecznych (w przypadku braku danych GUS)
				X+10%	2020	
Wzrost wartości eksportu produktów i usług wytworzonych przez podmioty sektora IUSER	mln zł	X	2015	X+25%	2023	Wskaźnik rezultatu długookresowego Dane GUS Dane wnioskodawców - skutecznych i nieskutecznych (w przypadku braku danych GUS)
				X+8%	2020	
Liczba przedsiębiorstw z sektora prowadzących dział. eksportową	Szt.	X	2015	X+20%	2023	Wskaźnik rezultatu długookresowego Dane GUS Dane wnioskodawców - skutecznych i nieskutecznych (w przypadku braku danych GUS)
				X+7%	2020	
Wzrost zatrudnienia we wspieranych przedsiębiorstwach (O/K/M)	EPC	X	2015	X+15%	2023	Wskaźnik rezultatu bezpośredniego Dane mierzone na poziomie beneficjentów programu Wskaźnik POIR
				X+5%	2020	
Cel szczegółowy 1: Wzrost zaangażowania przedsiębiorstw w prace badawcze prowadzone w sektorze producentów inteligentnych urządzeń i systemów do generacji energii oraz zarządzania systemami i elementami energetyki rozproszonej						
Liczba projektów B+R realizowanych wyłącznie ze środków	Szt.	X*	2015	X+25%	2023	Wskaźnik produktu

prywatnych przez przedsiębiorstwa biorące udział w programie				X+8%	2020	Dane mierzone na poziomie beneficjentów programu
Inwestycje prywatne uzupełniające wsparcie publiczne dla przedsiębiorstw	Mln zł	0	2015	X	2023	Wskaźnik produktu/wskaźnik finansowy Dane mierzone na poziomie beneficjentów programu Wskaźnik POIR
				X	2020	
Wartość nakładów wewnętrznych i zewnętrznych na działalność B+R poniesionych przez beneficjentów Programu	Mln zł	X*	2015	X+20%	2023	Wskaźnik produktu/wskaźnik finansowy Dane mierzone na poziomie beneficjentów programu
				X+7%	2020	
<i>Liczba przedsiębiorstw wspartych w zakresie prowadzenia prac B+R</i>	Szt.	0	2015	100	2023	Wskaźnik produktu Dane mierzone na poziomie beneficjentów programu Wskaźnik POIR
				40	2020	
Liczba przedsiębiorstw współpracujących z ośrodkami badawczymi	Szt.	0	2015	30	2023	Wskaźnik produktu Dane mierzone na poziomie beneficjentów programu Wskaźnik POIR
				15	2020	
Wzrost zatrudnienia kadry B+R we wspieranych przedsiębiorstwach	EPC	0	2015	100	2023	Wskaźnik produktu Dane mierzone na poziomie beneficjentów programu
				25	2020	
Cel szczegółowy 2: Zwiększenie liczby innowacji w sektorze						
<i>Liczba opracowanych technologii, produktów, procesów lub usług w tym:</i>	Szt.	0	2015	100	2023	Wskaźnik rezultatu bezpośredniego Dane mierzone na poziomie beneficjenta / projektu
				40	2020	

<i>Nowych (różniących się znacząco swoimi cechami lub przeznaczeniem od oferowanych/stosowanych dotychczas.)</i>	Szt.	0	2015	30	2023	
				15	2020	
<i>Ulepszonych (już istniejących, udoskonalonych poprzez zastosowanie nowych materiałów, komponentów oraz innych cech zapewniających lepsze działanie tego produktu.)</i>	Szt.	0	2015	70	2023	
				25	2020	
Liczba dokonanych zgłoszeń patentowych dokonanych przez beneficjentów	Szt.	X	2015	X+10%	2023	Wskaźnik rezultatu bezpośredniego Dane mierzone na poziomie beneficjentów programu Wskaźnik POIR
				X+3%	2020	
<i>Liczba wdrożonych wyników prac B+R</i>	Szt.	0	2015	100	2023	Wskaźnik rezultatu bezpośredniego Dane mierzone na poziomie beneficjentów programu Wskaźnik POIR
				40	2020	
<i>Przychód z wdrożonych wyników prac B+R</i>	Mln zł	0	2015	2500	2023	Wskaźnik rezultatu bezpośredniego Dane mierzone na poziomie beneficjentów programu Wskaźnik POIR
				700	2020	
Cel szczegółowy 3: Poprawa efektywności energetycznej gospodarki w oparciu o produkty opracowywane w ramach programu						
<i>Liczba produktów, technologii i usług opracowanych w ramach programu poprawiających efektywność energetyczną</i>	Szt.	0	2015	75	2023	Wskaźnik rezultatu bezpośredniego Dane mierzone na poziomie beneficjentów programu
				30	2020	
<i>Wielkość ograniczonego zużycia energii w wyniku wdrożenia</i>	MWh/rok	0	2015	-	2023	Wskaźnik rezultatu długookresowego

produktów i usług opracowanych w programie**				25 000	2020	Dane mierzone na poziomie beneficjentów programu
Ograniczenie emisji CO2 na skutek wdrożenia produktów i usług opracowanych w programie**	Mg	0	2015	-	2023	Wskaźnik rezultatu długookresowego Dane mierzone na poziomie beneficjentów programu
				20 780	2020	

* Wartość bazowa zostanie określona po rozstrzygnięciu konkursu, na podstawie informacji zawartych we wnioskach o dofinansowanie.

** Wskaźniki testowe do sprawdzenia sposobu ich działania na etapie pilotażowym, możliwość zamiany wskaźników po ocenie etapu pilotażowego.

5. Zarządzanie Programem

W celu zapewnienia właściwej realizacji programu sektorowego Dyrektor Centrum powołuje Koordynatora. Wdrażanie Programu wspiera Komitet Sterujący, składający się z siedmiu osób: trzech osób wskazanych przez Dyrektora Centrum, trzech osób wskazanych przez Wnioskodawcę Programu Sektorowego oraz jednej osoby wskazanej przez Radę Narodowego Centrum Badań i Rozwoju. Zadania, tryb pracy oraz tryb wyboru i odwołania członków Komitetu Sterującego określa Regulamin Pracy Komitetu Sterującego, ustanowiony przez Dyrektora Centrum.

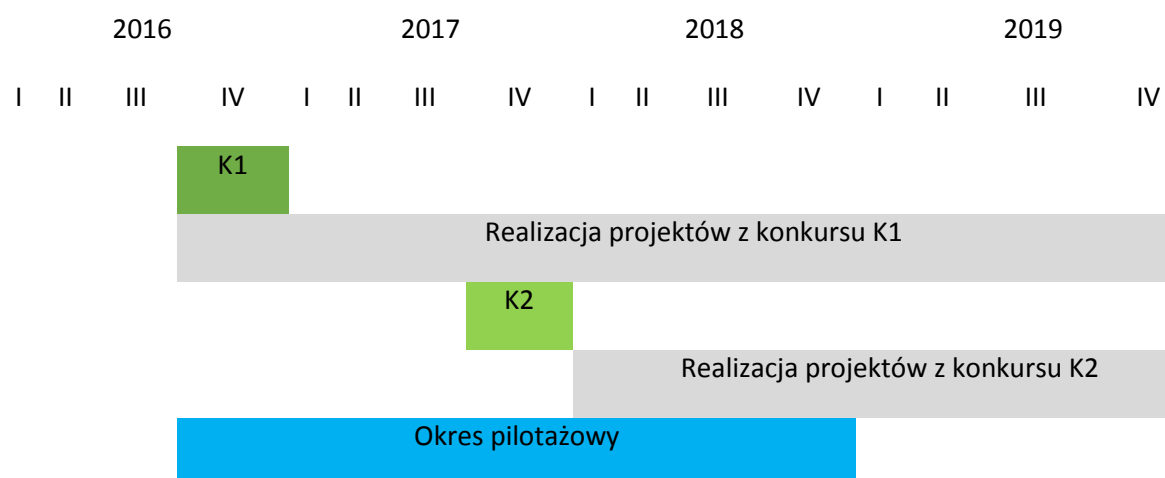
6. Harmonogram

Program IUSER podzielony jest na dwa etapy. Etap pierwszy - pilotażowy obejmuje okres dwóch lat, w czasie których ogłoszone zostaną 2 konkursy.

Realizacja programu sektorowego IUSER zostanie rozpoczęta po zatwierdzeniu Agendy Badawczej przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju oraz przedstawicieli sektora IUSER. Zgodnie z propozycją Rady NCBR przyjęto okres pilotażowy dla programu IUSER, nie przekraczający 24 miesięcy od chwili uruchomienia Programu. Po nim, zostanie przeprowadzona jego ewaluacja mająca na celu zweryfikowanie, czy założenia programu zostały prawidłowo przygotowane, czy deklarowane finansowe zaangażowanie przemysłu jest na oczekiwanym poziomie oraz, czy efekty, jakie miał przynieść, rzeczywiście zaczęły się pojawiać. Podczas ewaluacji pilotażu zostaną uwzględnione zarówno wskaźniki opisane powyżej, jak również charakterystyka dofinansowanych projektów i bieżący stopień ich zaawansowania. Ewaluacja obejmie pierwsze konkursy w ramach programu, a jej wyniki i wnioski pozwolą na podjęcie rozstrzygnięć co do warunków dalszej realizacji Programu, m.in. ilości ogłaszanych naborów każdego roku. W latach 2016-2023 planowany jest nadzór nad wykonaniem i finansowaniem projektów, a w latach 2018-2023 ścisły monitoring i ewaluacja Programu.

Szczegółową propozycję harmonogramu realizacji konkursów przeprowadzanych w ramach Programu Sektorowego IUSER, przygotowuje Koordynator Programu w porozumieniu z Komitetem Sterującym.

Zaplanowane w harmonogramie Programu konkursy będą przeprowadzone zgodnie z obowiązującą dla Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 Oś Priorytetowa I, IV, V **Procedurą Nr PR-WWP-01: Wybór projektów do finansowania I, IV oś PO IR.**



7. Plan finansowy

Plan finansowy zakłada dwuetapową realizację programu. Pierwszy, dwuletni etap zakłada nabór projektów w ramach dwóch konkursów. Orientacyjna kwota przeznaczona na dofinansowanie projektów w ramach pierwszego konkursu (K1) dla Programu IUSER wynosi 125 mln PLN. Łączna kwota przeznaczona na finansowanie projektów w etapie pilotażowym nie przekroczy 275 mln PLN.