



Ministerstwo Nauki  
i Szkolnictwa Wyższego



Narodowe Centrum  
Badań i Rozwoju



Narodowe Centrum  
Badań i Rozwoju

# NOWE PODEJŚCIE NCBR DO FINANSOWANIA PROGRAMÓW BADAWCZYCH

założenia dla programu na rzecz  
**Bezemisyjnego Transportu Publicznego**

Aleksander Nawrat  
**Zastępca Dyrektora NCBR**



---

# ZAŁOŻENIA PROGRAMU W NOWEJ FORMULE



# CELE GŁÓWNE PROGRAMU

## Nowe podejście NCBR

**Stworzenie efektywnego ekosystemu rozwoju innowacji w Polsce**

- adresowanie potrzeb **jasno zidentyfikowanego klienta**
- tworzenie **kompleksowych programów badawczych** z portfolio projektów
- odejście od roli państwa jako dysponenta środków na B+R, przejście państwa do roli **gwaranta rynku**



**ZAMAWIAJĄCY**

państwo, samorząd  
definiuje problem



**NCBR**

- ogłasza konkurs
- wyłania podmioty

**ZAMAWIAJĄCY  
GWARANTUJE**

- rynek zbytu
- dopracowanie produktu
- ewentualną promocję  
na rynkach zagranicznych



**ETAP I**

budżet dla każdego  
wyłonionego podmiotu



**ETAP II**

połowa podmiotów  
prototypy



**ETAP III**

partia próbna

**POWSTAJE SILNY  
PODMIOT GOSPODARCZY**



**ZWYCIĘZCA**

# MANAGER PROGRAMU



- Odpowiada merytorycznie za nadzór nad programem i wspiera poszczególnych wykonawców
- Bierze udział w określaniu (**wyzwań, założeń, kamieni milowych, wskaźników**) programu badawczego
- Współpracuje z miastami, wykonawcami i interesariuszami przy definiowaniu programu i realizacji
- Ma decydujący głos w zakresie dopuszczania wykonawców do kolejnych etapów zamówienia publicznego



Narodowe Centrum  
Badań i Rozwoju



# PROGRAM BEZEMISYJNEGO TRANSPORTU PUBLICZNEGO

**Kontekst realizacji programu**





**STRATEGIA NA RZECZ  
DOSKONAŁOŚCI  
NAUKOWEJ**

**Premiera  
Gowina**



**STRATEGIA NA RZECZ  
ODPOWIEDZIALNEGO  
ROZWOJU**

**Premiera  
Morawieckiego**

## URUCHOMIENIE: I POŁOWA 2017 R.

Program na rzecz bezemisyjnego transportu publicznego  
opracowanie innowacyjnego modelu pojazdu bezemisyjnego



## URUCHOMIENIE W NASTĘPNEJ KOLEJNOŚCI

Program na rzecz dedykowanej infrastruktury ładowania

## ETAP BADAWCZY

**Finansowanie:**  
Środki NCBR

**Szacowany budżet:**

● **100 mln PLN**

Finansowanie 100%

## ETAP WDROŻENIA

**Finansowanie:**  
Środki miast i NFOŚiGW

**Promesa z NFOŚiGW**



Narodowe Centrum  
Badań i Rozwoju



# ROLA I KORZYŚCI DLA MIAST



# ROLA MIAST W NOWYM MODELU



**Wspólnie z NCBR  
definiują zakres  
programu**



**Współuczestniczą  
w wyborze najlepszego  
rozwiązania**



**Kupują i użytkują  
najlepsze rozwiązania**

# KORZYŚCI DLA MIAST

w związku z udziałem w programie

**Pozyskanie nowoczesnych rozwiązań w zakresie transportu bezemisyjnego**



**Wdrażanie innowacji i dbanie o zdrowie swoich mieszkańców**

**Podniesienie jakości oferty transportowej**



**Uzyskanie roli lidera w procesie kreowania nowego rynku dla polskich produktów**

**Zbudowanie unikalnego know-how w obszarze zamówień publicznych**





Narodowe Centrum  
Badań i Rozwoju



# DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ



Narodowe Centrum  
Badań i Rozwoju

# **BEZEMISYJNY TRANSPORT PUBLICZNY**

założenia merytoryczne

Grzegorz Benysek  
**Zespół ds. Elektromobilności NCBR**





# CEL PROGRAMU W ZAKRESIE ROZWOJU TECHNOLOGII



Opracowanie bezemisyjnego pojazdu charakteryzującego się innowacyjnymi rozwiązaniami

- Pojazd musi spełniać oczekiwania rynku
- Pojazd musi być konkurencyjny technologicznie i cenowo na rynkach **wewnętrznym** i **zewnętrznym**
- Pojazd musi posiadać dużą liczbę komponentów wytworzonych przez krajowych poddostawców opracowanych w oparciu o rodzimy **know-how**



# ŁĄCZNIE OK. 500 POJAZDÓW

**Średnio 29  
sztuk / miasto**

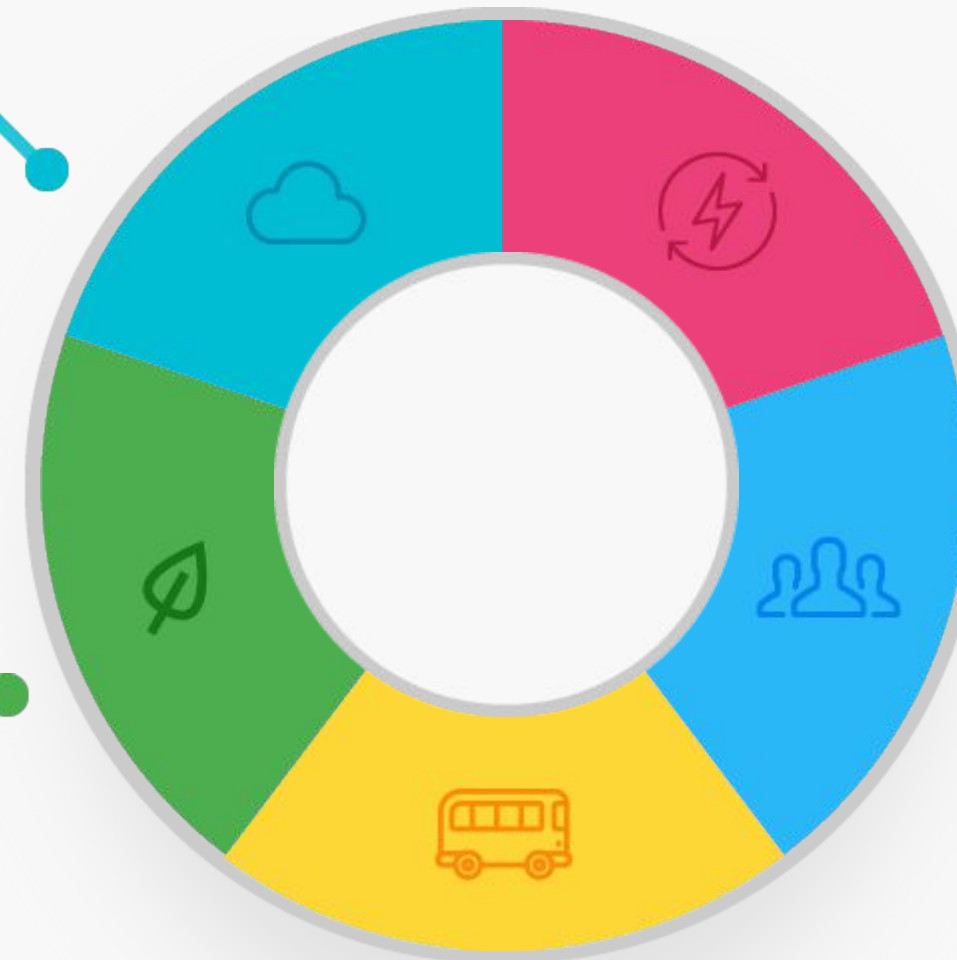
**Nie wszystkie miasta  
zadeklarowały liczbę  
na tym etapie**

**1 do 130  
sztuk / miasto**

## Główne czynniki motywujące

Poprawa jakości powietrza  
i ograniczenie hałasu

Zachowanie równowagi  
między kosztami a efektami  
środowiskowymi



Nadanie proekologicznego  
charakteru transportowi  
publicznemu w mieście

Wzmocnienie konkurencyjności  
transportu zbiorowego wobec  
indywidualnego

Bezemisyjność taboru



# GŁÓWNE WYZWANIA

**Konieczność opracowania kompleksowych rozwiązań technologicznych z zakresu:**

- **Pojazdów (baterijnych i wodorowych)**
- **Infrastruktury ładowania (moc i rozmieszczenie terminali itp.)**
- **Rozbudowy sieci energetycznej**
- **Modeli biznesowych pozwalających na **minimalizację kosztów** inwestycyjnych i eksploatacyjnych**



Opracowanie standardowych systemów ładowania



Zintegrowane systemy informatyczne na rzecz monitoringu i zarządzania



Optymalizacja całkowitych kosztów



Poprawa relacji ceny pojazdu do jego możliwości



Stworzenie systemu wsparcia finansowego



Zbyt mały zasięg pojazdów bezemisyjnych



Sposoby wykorzystania zużytej baterii



Zasięg pojazdu na jednym ładowaniu od 200 do co najmniej 350 km



Optymalizacja zużycia energii elektrycznej pojazdu



Korzystna relacja masy do pojemności i żywotności akumulatorów



Określone wymiary i liczba miejsc w pojazdach



Dodatkowe funkcjonalności i udogodnienia dla pasażerów

# PROPONOWANE OBSZARY INNOWACJI



- napęd
- ogrzewanie i chłodzenie
- konstrukcja
- systemy zarządzania urządzeniami pokładowymi
- wczesne wykrywanie oraz obsługa błędów i awarii systemu
- zdalne systemy monitorowania parametrów pracy systemów pokładowych
- inteligentne systemy obsługi (biletowe itp.) i informowania pasażerów
- optymalizacja techniczno-ekonomiczna

# WSTĘPNE WYMAGANIA

najmniejszy  
współczynnik

PLN

KM x PASAŻER

przy założonym czasie eksploatacji





### Napęd

największe współczynniki  
kW/kg oraz kW/PLN



### Ogrzewanie i chłodzenie

największe współczynniki  
kWh<sub>k,o</sub>/kWh<sub>el</sub> oraz  
kW<sub>k,o</sub>/PLN



### Konstrukcja

największy współczynnik  
km/kWh zasięg/masa oraz  
masa/PLN



### Systemy zarządzania

największy współczynnik  
km/kWh



### Wykrywanie i obsługa błędów

monitorowanie pracy  
systemów pokładowych



### Systemy obsługi i informacji



Narodowe Centrum  
Badań i Rozwoju



# DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ



# ZASADY WSPÓŁPRACY I HARMONOGRAM PRAC

# POROZUMIENIE

## Kluczowe Elementy

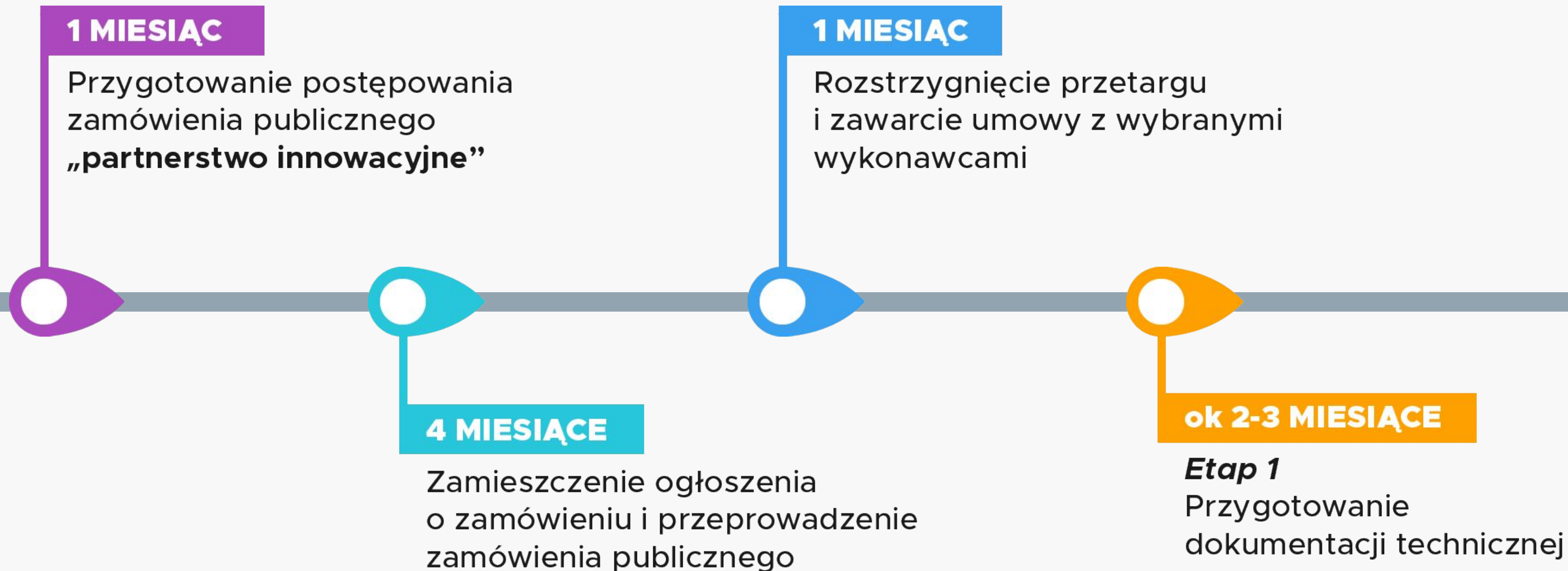


Wspólne przeprowadzenie postępowania o udzielenie zamówienia publicznego

Podział zadań i zobowiązań między strony

Określenie szacunkowej wartości zamówienia

Wymagania funkcjonalne i ekologiczne zamawianego produktu



**ok. 7 - 9 MIESIĘCY**

***Etap 2***

Opracowanie demonstratora  
rozwiązania będącego przedmiotem  
projektu badawczego

**DO KOŃCA 2018 r.**

Zakończenie realizacji projektu  
i dostawa partii demonstracyjnej

**ok. 6 - 8 MIESIĘCY**

***Etap 3***

Opracowanie prototypu  
i homologacja

**OD 2019 r.**

***Produkcja krótkich serii***  
Faza wdrożeniowa

## 1 MIESIĄC

Przygotowanie postępowania  
zamówienia publicznego  
„partnerstwo innowacyjne”



## 4 MIESIĄCE

Zamieszczenie ogłoszenia  
o zamówieniu i przeprowadzenie  
zamówienia publicznego



## 1 MIESIĄC

Rozstrzygnięcie przetargu  
i zawarcie umowy z wybranymi  
wykonawcami



## ok 2-3 MIESIĄCE

*Etap 1*  
Przygotowanie  
dokumentacji technicznej



## OD 2019 r.

*Produkcja krótkich serii*  
faza wdrożeniowa



## DO KOŃCA 2018 r.

Zakończenie realizacji projektu  
i dostawa partii demonstracyjnej



## ok. 6-8 MIESIĘCY

*Etap 3*  
Opracowanie prototypu



## ok. 7-9 MIESIĘCY

*Etap 2*  
Opracowanie demonstratora  
rozwiązania projektu badawczego







Narodowe Centrum  
Badań i Rozwoju



**DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ**