

**INSTYTUT POJAZDÓW SZYNOWYCH**

[www.tabor.com.pl](http://www.tabor.com.pl)

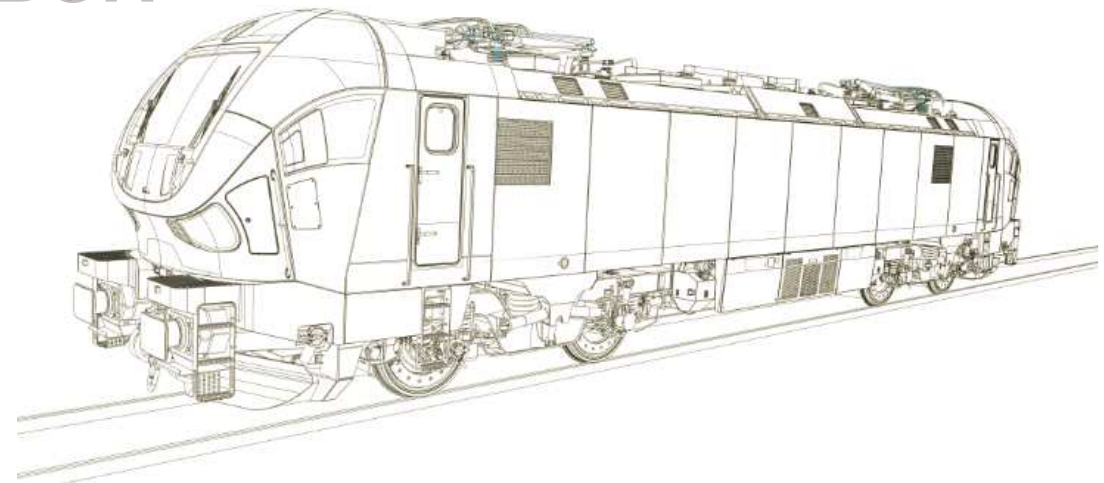


## ***PROGRAM SEKTOROWY***

***Innowacyjny tabor szynowy do przewozów pasażerskich,  
towarowych i specjalnego przeznaczenia***

## ***INNOTABOR***

**dr Włodzimierz Stawecki, prof. nadzw.  
Dyrektor IPS TABOR**



***Poznań, 29 listopada 2016***

**W lutym 2014 r. Instytut Pojazdów Szynowych TABOR zainicjował działania w celu złożenia wniosku o uruchomienie Programu Sektorowego pn. „Innowacyjny Tabor Szynowy”**

**Od początku inicjatywy miało miejsce kilkanaście spotkań, w NCBiR, we właściwych Ministerstwach oraz Grupy Inicjatywnej.**

**Główne założenia podjętej inicjatywy:**

- 1. Wykonanie Programu INNOTABOR pozwoli na włączenie się Polski do realizacji strategii Komisji Europejskiej w zakresie rozwoju transportu kolejowego w UE zawartej w White Paper 2011.**
- 2. Program będzie dotyczył przedsiębiorstw branży taboru szynowego i współpracującego z nimi zaplecza naukowego i badawczo-rozwojowego**
- 3. Wynikiem projektu będzie produkcja nowego, innowacyjnego taboru szynowego, a także innowacyjnej, kompleksowej modernizacji eksploatowanych pojazdów**

## Główne założenia programu (c.d.)

**4. Program będzie dofinansowany (do ok. 50 %) ze środków budżetowych na podstawie umowy zawartej między Narodowym Centrum Badań i Rozwoju, a utworzoną nową strukturą.**

**5. Po uzgodnieniach z zainteresowanymi, dla Programu Sektorowego INNOTABOR zdecydowano utworzyć GRUPĘ INICJATYWNA:**

- Europejskie Konsorcjum Kolejowe WAGON Sp. z o.o. z Ostrowa Wlkp.
- H. Cegielski Fabryka Pojazdów Szynowych Sp. z o.o. z Poznania
- NEWAG S.A. z Nowego Sącza
- PESA S.A. z Bydgoszczy
- Solaris Bus & Coach S.A. z Owińsk k. Poznania
- Wagony Świdnica S.A. ze Świdnicy
- *Instytut Kolejnictwa z Warszawy*
- *Instytut Pojazdów Szynowych TABOR z Poznania*

## Główne założenia programu (c.d.)

### **6. Potencjalnymi uczestnikami Programu mogą być**

- ❖ **18 przedsiębiorstw produkujących i modernizujących tabor szynowy**
- ❖ **12 firm produkujących kluczowe urządzenia i zespoły do pojazdów szynowych**
- ❖ **3 znaczące instytuty badawcze realizujące bezpośrednio usługi dla przemysłu taboru szynowego**
- ❖ **5 instytutów badawczych częściowo realizujących takie usługi**
- ❖ **6 wyższych uczelni technicznych**

## **Podstawowe dokumenty związane z Programem**

- **Opis Programu INNOTABOR został przygotowany przez Instytut Pojazdów Szynowych TABOR na podstawie zgłoszonych przez producentów Kart Projektów na wzorcu przygotowanym przez NCBiR**
- **Na jego podstawie firma SWGK z Poznania opracowała Studium Wykonalności. Wniosek do NCBiR złożony został 23.03 2015 r. (Studium uzupełniono w czerwcu 2015 r.)**
- **Podstawą uruchomienia Programu będzie Agenda Badawcza opracowana przez IPS TABOR wg wzorca NCBiR. Agenda została poddana procesowi oceny przez Sekcję Studiów, Analiz i Ewaluacji NCBiR.**
- **Po akceptacji Agendy programu INNOTABOR zostanie podpisana umowa między NCBiR i wyznaczonymi przedstawicielami Grupy Inicjatywnej.**

**Razem zgłoszono w wymaganej formie:**

- 33 projekty od producentów z Grupy Inicjatywnej**
- 18 projektów od pozostałych producentów.**

**Na podstawie przekazanych Kart Projektów wstępny budżet programu INNOTABOR wyniósł:**

- w grupie producentów pojazdów ok. 990 mln zł**
- w grupie poddostawców ok. 92 mln zł.**

**W wyniku dalszych uzgodnień, połączenia niektórych podobnych tematów i korekt Kart Projektów:**

- planowany nakład na realizację wszystkich projektów wynosi 1.180 mld zł.**
- program INNOTABOR będzie realizowany w 43 projektach.**

## Obszary badawcze Programu Sektorowego INNOTABOR

- ❖Rozwój i wdrożenie nowoczesnych rozwiązań konstrukcyjnych i technologii w pojazdach wysokich prędkości oraz pojazdach kolejowych spełniających wymagania obowiązujących TSI **(19 projektów)**
- ❖Rozwój i wdrożenie nowoczesnych rozwiązań konstrukcyjnych i technologicznych w głównych podzespołach pojazdów szynowych **(12 projektów)**
- ❖Rozwój środków transportu w obszarach aglomeracyjnych i metropolitalnych **(8 projektów)**
- ❖Pojazdy specjalne odpowiadające wysokim wymaganiom w procesach utrzymania i badania nowoczesnej infrastruktury **(4 projekty).**

## **Podstawowe cechy potwierdzające innowacyjność pojazdu szynowego**

- **energooszczędność w fazie produkcji** dzięki zastosowaniu w różnych typach taboru powtarzalnych produkcyjnie modułów
- **energooszczędność w fazie eksploatacji** dzięki:
  - *małej masie (nowe, lekkie, ognioodporne materiały konstrukcyjne)*
  - *optymalnemu sterowaniu napędem asynchronicznym w fazie rozruchu, w tym wykorzystanie zmiennych warunków przyczepności pojazdu*
  - *dobrze zbilansowanej mocy trakcyjnej i zasilania pomocniczego*
  - *hamowaniu odzyskowemu (zwrot do sieci, własnych odbiorów lub do własnego wysokowydajnego zasobnika energii)*
- **minimalne oddziaływanie wózka na tor**
- **zwiększenie nacisku do 250 kN na oś i prędkości wagonów towarowych do >120km/h**
- **zabudowane układy ERTMS/ETCS oraz STM**
- **zgodność z wszystkimi aktualnymi wymaganiami TSI**
- **zabudowane bloki diagnozujące aktualny i prognozowany stan głównych urządzeń**
- **możliwość bezprzewodowej wymiany informacji o pojeździe z dyspozytorską bazą danych**
- **wysoki współczynnik gotowości technicznej** wynikający z niezawodności i trwałości podzespołów i racjonalnego planu prac przeglądowo-naprawczych
- **minimalne negatywne oddziaływanie na środowisko**
- **łatwość i wysokość opłacalność recyklingu**
- **wyposażony w urządzenia podnoszące komfort jazdy pasażerów**
- **konstrukcja chroniąca użytkowników i ratowników w przypadku zagrożeń, awarii i wypadków.**



**Zestawienie jednostek naukowo-badawczych proponowanych przez producentów do współpracy w Programie INNOTABOR (wg Kart Projektów)**

<b>Lp</b>	<b>Nazwa jednostki</b>	<b>Liczba przywołań</b>
<b>1</b>	<b>Instytut Pojazdów Szynowych TABOR</b>	<b>31</b>
<b>2</b>	<b>Instytut Kolejnictwa</b>	<b>19</b>
<b>3</b>	<b>Politechnika Warszawska</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy Bydgoszcz</b>	<b>6</b>
<b>5</b>	<b>Politechnika Poznańska</b>	<b>4</b>
<b>6</b>	<b>Akademia Górniczo-Hutnicza</b>	<b>3</b>
<b>7</b>	<b>CBR – Biuro Inżynierskie EC Engineering</b>	<b>3</b>
<b>8</b>	<b>Instytut Elektrotechniki</b>	<b>3</b>
<b>9</b>	<b>Politechnika Krakowska</b>	<b>3</b>
<b>10</b>	<b>Politechnika Łódzka</b>	<b>1</b>
<b>11</b>	<b>Politechnika Białostocka</b>	<b>1</b>
<b>12</b>	<b>Výzkumný Ústav Železniční – Praga (Instytut Badań Kolejowych)</b>	<b>1</b>

## Komunikat Rady NCBR z posiedzenia – 21 października 2015 r.

27-10-2015



Październikowe posiedzenie Rady Narodowego Centrum Badań i Rozwoju odbyło się pod przewodnictwem prof. Anny Rogut.

W trakcie posiedzenia Rada:

- podjęła uchwałę rekomendującą ustanowienie następujących programów sektorowych: INNOTABOR – innowacyjny tabor szynowy do przewozów pasażerskich, towarowych i specjalizowanych; GameINN – produkcja gier wideo; INNOSTAL – stalowy; PBSE – elektroenergetyczny; IUSER – inteligentne urządzenia i systemy do generacji energii oraz zarządzania systemami i elementami energetyki rozproszonej lub rozsianej; INNOMOTO – motoryzacyjny,

## Grupa A:


Studium wykonalności może stać się podstawą utworzenia programu sektorowego – propozycja rozpoczęcia rozmów z Wnioskodawcą, mających na celu przygotowanie projektu danego programu

Wnioskodawca	Tytuł programu – sektor
Grupa inicjatywna PESA, NEWAG, WAGONY – Świdnica S.A.	INNOTABOR – innowacyjny tabor szynowy do przewozów pasażerskich, towarowych i specjalizowanych
Porozumienie Polskie Gry	GameINN – produkcja gier wideo
Hutnicza Izba Przemysłowo- Handlowa	INNOSTAL – stalowy
Polski Komitet Energii Elektrycznej	PBSE – elektroenergetyczny
Polska Izba Motoryzacji	INNOMOTO – motoryzacyjny
Krajowa Izba Gospodarcza Elektroniki i Telekomunikacji	IUSER – inteligentne urządzenia i systemy do generacji energii oraz zarządzania systemami i elementami energetyki rozproszonej lub rozsianej

## Zestawienie ocen Zespołu ds. oceny studiów wykonalności programu INNOTABOR

Lp.	Kryterium	Ocena max	Ocena końcowa	Zalecenia Zespołu NCBiR
1	Sytuacja i potencjał sektora	30	30	nie sformułowano
2	Sytuacja i potencjał Wnioskodawcy	10	10	nie sformułowano
3	Agenda badawcza	50	50	nie sformułowano
4	Projekt programu sektorowego	5	4	<b>przeformułować cele wg wymagań SMART</b>
5	Jakość dokumentu	5	4	<b>uporządkować agendę</b>
<b>razem</b>		100	<b>98</b>	<b>ustalić 24-miesięczny okres pilotażowy programu</b>

## Końcowy fragment oceny Zespołu NCBiR

<b>Rekomendacja Zespołu</b> Oceniane studium wykonalności może stać się podstawą utworzenia programu sektorowego	
<input checked="" type="checkbox"/> <b>TAK</b> <input type="checkbox"/> <b>NIE</b>	
<input type="checkbox"/> studium należy zmodyfikować zgodnie z sugestiami Zespołu i ponownie przedstawić do oceny	
<b>Uzasadnienie:</b> <p>Przedstawione studium stanowi niezwykle wartościową propozycję ustanowienia programu sektorowego, w której Wnioskodawca przedstawił spójną i jednocześnie ambitną agendę badawczą, która ma szansę zostać przeprowadzona i wdrożona z korzyścią dla wzrostu konkurencyjności polskiego przemysłu taboru szynowego. <u>Zespół ocenia przedstawione studium bardzo wysoko</u> i rekomenduje rozpoczęcie rozmów z Wnioskodawcą, mających na celu przygotowanie projektu programu sektorowego Innotabor.</p> <p>Podczas ww. negocjacji Zespół w szczególności rekomenduje ustalenie z Wnioskodawcą warunków 24-miesięcznego okresu pilotażowego programu. Okres ten powinien pozwolić na zweryfikowanie, czy założenia programu zostały prawidłowo przygotowane, czy deklarowane finansowe zaangażowanie przemysłu jest na oczekiwanym poziomie oraz, wreszcie, czy efekty, jakie miał przynieść, rzeczywiście zaczęły się pojawiać.</p>	
<b>Imię i nazwisko Przewodniczącego Zespołu:</b>	Leszek Grabarczyk
<b>Podpis:</b>	
<b>Data:</b>	22. 09. 2015 Leszek GRABARCZYK

**W celu zapewnienia właściwej realizacji programu sektorowego Dyrektor NCBiR powołuje:**

**a) 7-osobowy Komitet Sterujący**

**Do Komitetu Sterującego zostały powołane następujące osoby:**

**- przedstawiciele Narodowego Centrum Badań i Rozwoju:**

- **Zbigniew Durzyński; prof. nadzw. dr inż.**
- **Jerzy Merkisz; prof. dr hab. inż.**
- **Elżbieta Szycha; prof. dr hab. inż.**

**- przedstawiciele Grupy Inicjatywnej (wnioskującej o uruchomienie Programu Sektorowego):**

- **Józef Michalik; Członek Zarządu Newag Nowy Sącz**
- **Dionizy Studziński; Członek Zarządu Wagony Świdnica**
- **Robert Świechowicz; Członek Zarządu PESA Bydgoszcz**

**- przedstawiciel wskazany przez Radę NCBiR:**

- **Piotr Niedzielski; prof. dr hab. inż.**

**b) Koordynatora Programu**

**Departament Innowacji Ministerstwa Rozwoju zorganizował w dniu 5 lipca 2016 r. konferencję pt. „Tabor Szynowy – Przemysł – Nauka”, której celem było:**

- 1. Przedstawienie informacji dot. aktualnego zaangażowania prac przy uruchomieniu Programu Sektorowego dla taboru szynowego pn. INNOTABOR oraz harmonogramu realizacji I Konkursu**
- 2. Promocja współpracy polskiej nauki z przemysłem taboru szynowego, w tym prezentacje:**
  - a) Aktualnej oferty polskich uczelni i instytutów**
  - b) Konkretnych przykładów realizowanej już współpracy przemysłu taboru szynowego z polskimi ośrodkami naukowo-badawczymi**

**Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w dniu 17 sierpnia 2016 r. zorganizowało spotkanie informacyjne dotyczące konkursu „INNOTABOR”**

**finansowanego ze środków w ramach Działania 1.2 „Sektorowe programy B+R”**

**Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020**

## Lista projektów zakwalifikowanych do oceny merytorycznej po pozytywnej ocenie formalnej

Lp.	Wnioskodawca	Tytuł projektu	Dofinansowanie
1	Zakłady Aparatury Chemicznej "Chemet" S.A	Proekologiczny wagon do przewozu skroplonych produktów gazowych, w szczególności butanu i jego pochodnych, o powiększonej pojemności zbiornika i obniżonej masie własnej przy standardowej długości wagonu o symbolu WP125	3 160 801,40 zł
2	MEDCOM" Sp. z o.o.	Wielosystemowy układ napędowy i zasilania przeznaczony do elektrycznych zespołów trakcyjnych z wykorzystaniem elementów półprzewodnikowych SiC	3 406 173,65 zł
3	NEWAG S.A.	Pierwsza na świecie 4-osiowa lokomotywa z zaawansowanymi spalinowo-elektrycznymi wielosystemowymi układami napędowymi zgodna z TSI 2014	12 479 961,43 zł
4	H. Cegielski - Fabryka Pojazdów Szynowych Sp. z o. o.	Spalinowy Zespół Trakcyjny do obsługi ruchu dalekobieżnego, spełniający wymagania wszystkich obowiązujących TSI.	16 709 534,71 zł
5		Lekki dwuczłonowy autobus szynowy z podwójnym zespołem napędowym, do realizacji przewozów w ruchu regionalnym	12 727 486,84 zł
6		Tramwaj nowej generacji ze 100% niską podłogą i z innowacyjnymi systemami pokładowymi oraz z zasobnikami energii do jazdy poza siecią trakcyjną	10 298 094,35 zł
7	Govena Concept Sp. z o.o.	Tramwaj miejski nowej generacji wspomagany fotowoltaiką w 100% niskopodłogowy z innowacyjnym systemem pokładowym, oświetleniem OLED oraz zasobnikami energii umożliwiającymi jazdę poza siecią trakcyjną.	3 637 545,00 zł
8	Solaris Bus & Coach S.A	Tramwaj nowej generacji z innowacyjnymi systemami pokładowymi	10 408 739,34 zł



Lp.	Wnioskodawca	Tytuł projektu	Dofinansowanie
9	Pojazdy Szynowe PESA Bydgoszcz S.A	Prace B+R nad opracowaniem wysokowydajnej technologii jazdy <u>beźtrakcyjnej</u> tramwaju, bez konieczności ingerencji w infrastrukturę liniową i budowa prototypu pierwszego tego typu pojazdu w Polsce	10 982 349,34 zł
10		Opracowanie prototypu spalinowego zespołu trakcyjnego nowej generacji z konstrukcją poszycia inspirowaną na " <u>półskorupowej</u> " stosowanej w lotnictwie	23 798 798,46 zł
11		Platforma lokomotyw z zaawansowanymi <u>spalinowo-elektrycznymi</u> (wielosystemowymi) układami napędowymi	21 844 548,91 zł
12		Opracowanie znacząco ulepszonych, niskopodłogowego tramwaju o istotnie obniżonej masie poprzez szerokie zastosowanie elementów kompozytowych i tworzyw sztucznych.	13 618 633,95 zł
131	MLABS SP. Z O.O	Tramwaj pomiarowy do pomiarów parametrów i oceny stanu infrastruktury	14 500 884,93 zł
14	H. Cegielski-Energocentrum Sp. z o.o.	Wysokosprawny wielosystemowy układ napędowy i zasilania z elementami półprzewodnikowymi <u>SiC</u> oraz izolacją od sieci realizowaną na transformatorach wysokiej częstotliwości przeznaczony do elektrycznych zespołów trakcyjnych.	2 765 515,31 zł

***Razem dofinansowanie: 160.338,7 mln zł***