

Lista projektów badawczo-rozwojowych BRIK II

1. Opracowanie innowacyjnego Systemu Ostrzegania o Pojeździe Kolejowym;

Wzrost prędkości pociągów na liniach zarządzanych przez PLK i poprawy jakości usługi kolejowej stwarza konieczność podjęcia szeroko rozumianych działań w zakresie poprawy bezpieczeństwa. Konieczne jest zatem opracowanie systemu, który z odpowiednim wyprzedzeniem zapewniłby informację o zbliżającym się pojeździe kolejowym i umożliwił pracownikom bezpieczne opuszczenie szlaku.

2. Opracowanie systemu wsparcia dyspozytora liniowego;

Projekt przewiduje opracowanie systemu zapewniającego wsparcie dla dyspozytorów liniowych w procesie podejmowania w sytuacji kryzysowej, jak najszybszej decyzji o zmianie tras niektórych składów.

3. Wdrożenie dwukierunkowych podstacji trakcyjnych i zasobników energii celem zwiększenia receptywności sieci oraz poprawy efektywności energetycznej i niezawodności na kolei;

Projekt zakłada rozwój nowych technologii umożliwiających wykorzystywanie procesu rekuperacji energii elektrycznej pod kątem działalności zarządcy infrastruktury kolejowej.

4. Podniesienie efektywności energetycznej urządzeń Elektrycznego Ogrzewania Rozjazdów (EOR);

Zadanie ma zapewnić podniesienie efektywności energetycznej głównie poprzez zaproponowanie rozwiązań technicznych/organizacyjnych mających na celu ograniczenie zużycia energii elektrycznej na potrzeby urządzeń EOR.

5. Innowacyjne rozwiązania umożliwiające zastosowanie betonu fotokatalitycznego na infrastrukturze zarządzanej przez PLK.

W ramach projektu, między innymi przeprowadzone zostaną badania i analizy, które wskażą optymalne wykorzystanie technologii betonu fotokatalitycznego w działalności PLK. Przedmiotowa technologia, zapewniająca walkę ze smogiem, mogłaby zostać wykorzystana np. na płytach peronowych.

6. Opracowanie koncepcji wykorzystania chmury punktów z pomiarów skaningowych, do modelowania obiektów przestrzennych znajdujących się w pobliżu toru kolejowego, na potrzeby zarządcy linii kolejowych.

Realizacja projektu zapewni opracowanie koncepcji wykorzystania danych z pomiarów skaningowych dla procesów utrzymaniowych jak i inwestycyjnych, oraz stworzenie i przetestowanie w warunkach rzeczywistych oprogramowania do modelowania i analiz pozyskiwanych danych.

7. Opracowanie metody zarządzania zagrożeniami środowiskowymi wpływającymi na bezpieczeństwo ruchu kolejowego;

Dzięki realizacji projektu, między innymi opracowana i przetestowana zostanie efektywna metoda pozyskania informacji o drzewach i krzewach zlokalizowanych w sąsiedztwie linii kolejowych oraz metodyka zarządzania nimi.

8. Opracowanie systemu do precyzyjnego monitorowania sieci linii kolejowych zarządzanych przez PLK pod kątem oddziaływania ruchu kolejowego na środowisko oraz do przetwarzania informacji o danych ruchowych, technicznych i środowiskowych występujących na tej sieci;

Celem projektu jest opracowanie innowacyjnego systemu do precyzyjnego monitorowania oraz przetwarzania informacji o danych ruchowych, technicznych i środowiskowych z uwzględnieniem obowiązujących regulacji prawnych. Pozyskane dane między innymi usprawnią złożony proces inwestycyjny w zakresie przygotowywania dokumentacji środowiskowych.

9. Opracowanie Innowacyjnych i proekologicznych rozwiązań do walki z roślinnością na liniach kolejowych zarządzanych przez PLK.

Projekt ma zapewnić możliwość zastosowania, ekologicznych metod odchwaszczania infrastruktury kolejowej.

10. Opracowanie koncepcji, dokumentacji technicznej i wykonanie prototypu urządzenia wraz z przeprowadzeniem jego prób technicznych (eksploatacyjnych), umożliwiającym realizację badań defektoskopowych szyn pojazdem szynowym z prędkościami w zakresie od 60 km/h do 120 km/h;

Wraz ze wzrostem prędkości rozkładowych linii kolejowych wzrasta potrzeba częstszego i szybszego kontrolowania stanu technicznego poszczególnych jej elementów. Projekt, między innymi przewiduje opracowanie np. metodologii ultradźwiękowej oraz prototypowej aparatury wykazującej pożądaną poprawę cech funkcjonalnych ultradźwiękowego badania szyn w zakresie prowadzenia badań z prędkościami w zakresie 60 – 120 km/h.

11. Przygotowanie koncepcji i opracowania wytycznych technicznych, technologicznych dla personelu umożliwiających prowadzenie badań radiologicznych szyn o profilu do R60E1 lub E2 zabudowanych w torach kolejowych wraz z budową prototypu mobilnych środków technicznych koniecznych do realizacji tych badań.

Zgodnie z założeniami projektu, dla obecnie wykorzystywanych technik pomiarowych szczególnym utrudnieniem są połączenia spawane różnych materiałów, z których zbudowane są elementy rozjazdów. Dzięki realizacji projektu możliwe będzie objęcie kompleksowym badaniem całości takiego elementu z zastosowaniem nieniszczącej techniki badania jaką jest badanie radiologiczne.

12. Opracowanie innowacyjnego Systemu Monitorowania Stanu Infrastruktury Kolejowej (SMSIK)

Projekt zakłada opracowanie technologii zapewniającej monitorowanie stanu infrastruktury kolejowej z wykorzystaniem bezzałogowych statków powietrznych (tzw. dronów).