

KONFERENCJA NAUKOWO- TECHNICZNA

„PUBLICTRANS 2023”

Prelegenci:

Marek Czarzyński, Hadatap Sp. z o.o.

Łuczek Wincenty, Hadatap Sp. z o.o.



AUTOMATYCZNA LOKALIZACJA TABORU SZYNOWEGO Z WYKORZYSTANIEM TECHNOLOGII RFID



HADATAP

THE POWER OF RFID



Informacje o firmie Hadatap



17 lat działalności na rynku polskim i zagranicznym

Ponad 200 wdrożonych rozwiązań w różnych branżach, również w branży kolejowej i w lotnictwie

Miliony tagów RFID

Przynależność do organizacji RAIN RFID, EPC Global, Dash 7 wyznaczających globalne standardy

Wysokie kompetencje na rynku Europejskim w technologii RFID – wykonujemy nawet najbardziej skomplikowane projekty

Producent sprzętu i aktywny integrator RFID

Dostarczamy **kompleksowe projekty** – analiza, koncepcja wdrożenia, sprzęt, autorski software, integracja z systemami Klienta, opieka serwisowa, utrzymanie systemu, tagi RFID

Hadatap realizuje również projekty RFID w kolejnictwie np. wdrożenie w PKN Orlen – znakowanie wagonów i cystern kolejowych, śledzenie taboru tramwajowego i in.

Hadatap realizuje projekty RFID w kolejnictwie zgodnie z wytycznymi m.in. UE, GS1, GIA196 itp..

W 2022 roku udziałowcem Spółki został fundusz AVIA Capital

TECHNOLOGIA RAIN RFID

PODSTAWOWE INFORMACJE



Technologia RFID



RFID (*Radio-Frequency Identification*) jest to technologia, która pozwala bezprzewodowo identyfikować obiekty za pomocą danych, które są przesyłane za pośrednictwem fal radiowych.

- ☐ Umożliwia odczyt wielu etykiet/ tagów RFID jednocześnie (nawet do 1100 etykiet w ciągu jednej sekundy)
- ☐ W zależności od konstrukcji odczyt możliwy jest z odległości nawet kilkunastu metrów.
- ☐ System RFID składa się z: czytnika, anteny nadawczej i odbiorczej (lub anteny nadawczo-odbiorczej), transpondera/ taga RFID.

SYSTEM RFID

ELEMENTY



OPROGRAMOWANIE



SPRZĘT RFID

CZYTNIKI MOBILNE, BRAMKI RFID, CZYTNIKI STACJONARNE, DRUKARKI RFID, ANTENY



TAGI RFID

ETYKIETY RFID
TAGI PRZEMYSŁOWE
RFID
PLOMBY RFID



ELEMENTY DODATKOWE

OKABLOWANIE



Rodzaje Tagów RFID



Tagi do bagaży podróжных



Tagi pasywne mierzące temperaturę



Tagi semipasywne mierzące temperaturę



Tagi gwoździe do palet



Tagi RFID do znakowania narzędzi medycznych



Tagi śruby



Plomba RFID na kosze transportowe



Plomba RFID



Tagi przemysłowe do temperatur +300 stopni C



Etykiety z diodą LED



Tagi na metal



Tagi pralnicze



Opaski RFID na rękę

MOŻLIWE ZASTOSOWANIA RFID

W TRANSPORCIE SZYNOWYM



Zastosowanie RFID w transporcie szynowym

- ❑ Lokalizacja wagonów na trasie przejazdu (stacje, rozjazdy, przystanki)
- ❑ Lokalizacja wagonów na bocznicach lub w zajezdniach
- ❑ Identyfikacja i śledzenie w czasie rzeczywistym taboru, w tym rejestracja ewentualnych usterek:
 - funkcja GM - wykrywanie zagrzanych łożysk osi pojazdów szynowych
 - funkcja GH - wykrywanie zagrzanych, zablokowanych hamulców pojazdów szynowych
 - funkcja PM - wykrywanie deformacji bieżni kół pojazdów szynowych
 - funkcja OK - ocena nacisku wywieranego przez pojazdy szynowe
- ❑ Usprawnienia w obszarze formowania składu taboru kolejowego na bocznicach kolejowej
- ❑ Ograniczenie liczby papierowych dokumentów oraz czasu potrzebnego na ich obsługę - spadek liczby błędów w systemie wspomagającym obsługę transportu szynowego
- ❑ Lepszy monitoring i możliwość szybszej reakcji - spadek liczby napraw taboru
- ❑ Integracja z wagami, automatyzacja procesu ważenia

Korzyści z RFID

- ❑ Zwiększona widoczność w czasie rzeczywistym
- ❑ Zmniejszone koszty operacyjne
- ❑ Zmniejszona liczba błędów ludzkich
- ❑ Zmniejszone opóźnienia logistyczne
- ❑ Zmniejszenie liczby kosztownych napraw taboru szynowego
- ❑ Informacje o taborze szynowym w czasie rzeczywistym
- ❑ Lepsza obsługa klienta



PRZYKŁADOWE WDROŻENIE RFID HADATAP

W TRANSPORCIE SZYNOWYM





Wdrożenie RFID w PKN Orlen

System identyfikacji cystern na bocznicach kolejowych



Cel Projektu:

- ☐ Identyfikacji w czasie rzeczywistym taboru kolejowego należącego zarówno do PKN ORLEN jak i do firm zewnętrznych
- ☐ Usprawnienie w obszarze formowania i transferu taboru kolejowego, identyfikacji i śledzenia i odszukiwania własnych lokomotyw i cystern kolejowych

Opis projektu:

- ☐ 17 lokalizacji na terenie Polski
- ☐ Na terenie całej Polski zainstalowano 150 bram RFID
- ☐ Wydano ok. 1000 kart RFID
- ☐ 10 000 otagowanych cystern kolejowych
- ☐ Pracowników wyposażono w mobilne czytniki RFID pozwalające na odczytywanie danych ze znaczników RFID
- ☐ Rozwiązanie przygotowano zgodnie z RFID in Rail – European Guideline for the Identification of Railway Assets using GS1 Standards 1.0 z 2012r i Polską Normą EN17230 z 2020r.

Polska Norma i Norma UE



POLSKA NORMA

ICS 35.040.50; 35.240.60

PN-EN 17230

Wprowadza

EN 17230:2020, IDT

Zastępuje

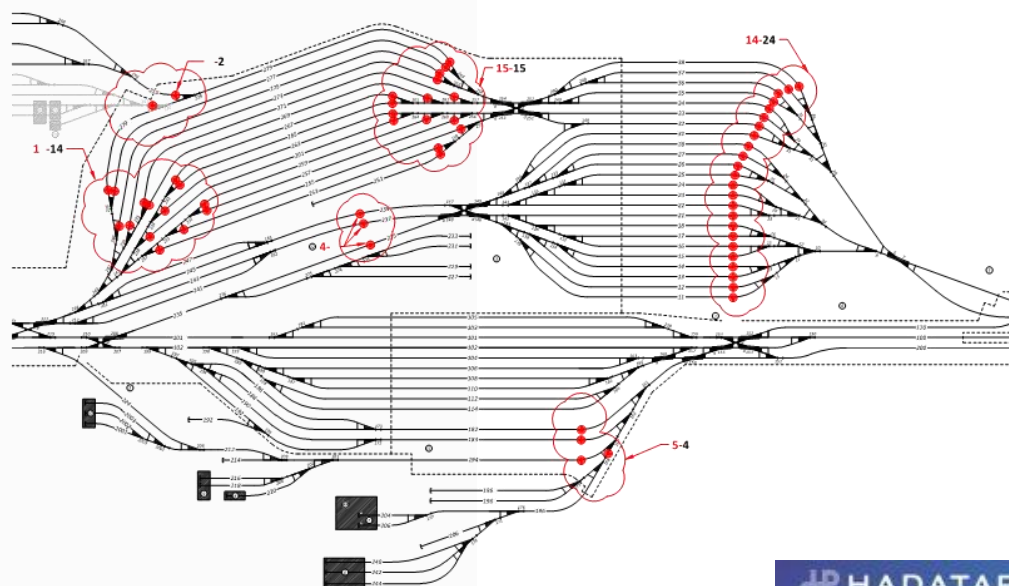
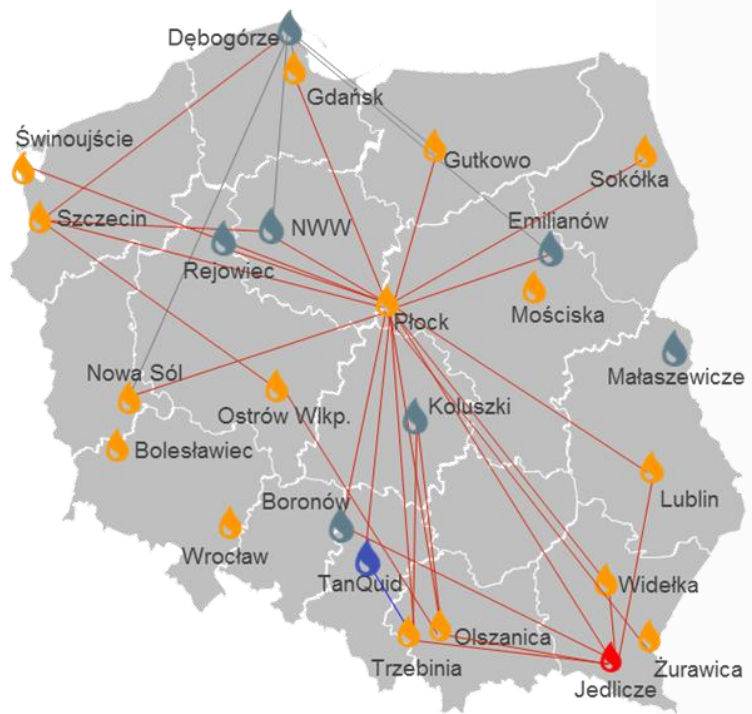
-

Technologia informatyczna

RFID w transporcie kolejowym

Norma Europejska EN 17230:2020 Information technology -- RFID in rail ma status Polskiej Normy

Wdrożenie RFID w PKN Orlen



Bocznicia Kolejowa w PKN Orlen – Identyfikacja RFID

- ☐ Lokalizacja na bocznicach
- ☐ Rejestracja wjazdu na teren bocznicy
- ☐ Rejestracja wjazdu na konkretny tor
- ☐ Rejestracja wyjazdu z terenu bocznicy
- ☐ Wsparcie procesów związanych z formowaniem i przekazaniem składu
- ☐ Cysterny własne
- ☐ Cysterny obce
- ☐ Lokomotywy własne



Ruggedowy Tag RFID zamontowany na wagonach



Bocznicia Kolejowa PKN Orlen w Płocku

Intelligentne Plomby RFID



Bramka RFID Kolejowa w PKN Orlen

☐ HADATAP HD-RG01

- GSM/GPRS; Ethernet
- Wykrywanie kierunku
- Buforowanie danych
- Automatyczna diagnostyka
- Zasilanie buforowe do 6 godz.

☐ Wagi kolejowe

☐ Detekcja deformacji kół

☐ Detekcja stanów awaryjnych



Bramka RFID kolejowa

Automatyczna Detekcja Stanów Awaryjnych PKP PLK



- ❑ **Funkcja GM** - wykrywanie zagrzanych łożysk osi pojazdów szynowych
- ❑ **Funkcja GH** - wykrywanie zagrzanych, zablokowanych hamulców pojazdów szynowych.

- ❑ **Funkcja PM** - wykrywanie deformacji bieżni kół pojazdów szynowych
- ❑ **Funkcja OK** - ocena nacisku wywieranego przez pojazdy szynowe.



Nagroda PTL 2018



DYPLOM

Laureat Nagrody
Polskiego Towarzystwa Logistycznego 2018

HADATAP Sp. z o.o.

za podjęcie i realizację projektu:

pt.: „Wdrożenie systemu identyfikacji
cystern kolejowych GK ORLEN S.A.
oraz zewnętrznych operatorów bocznic
przy wykorzystaniu technologii RFID„



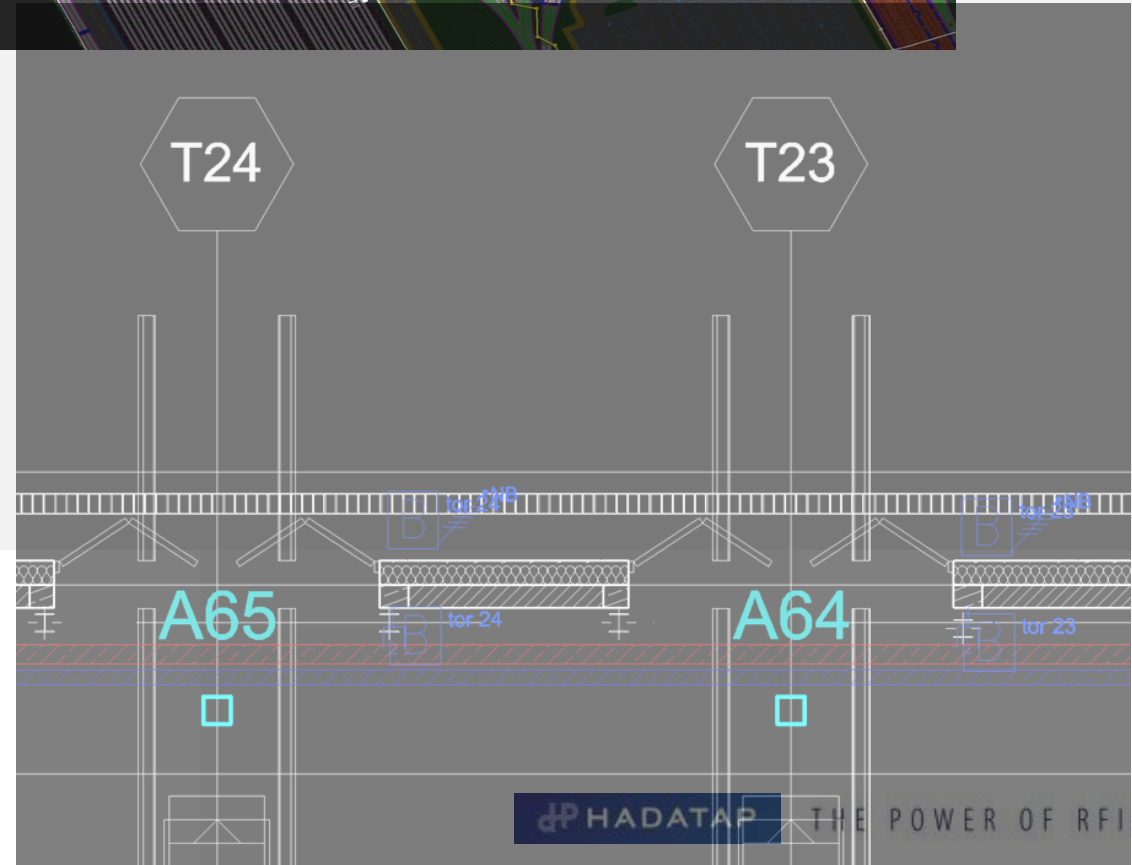
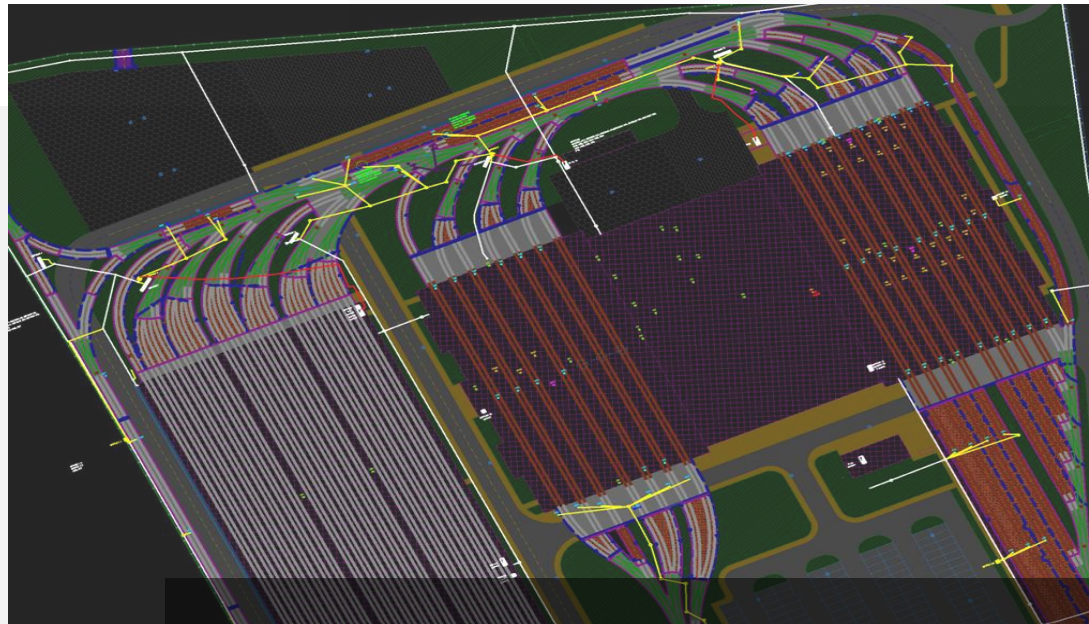
Przewodniczący
Polskiego Towarzystwa Logistycznego

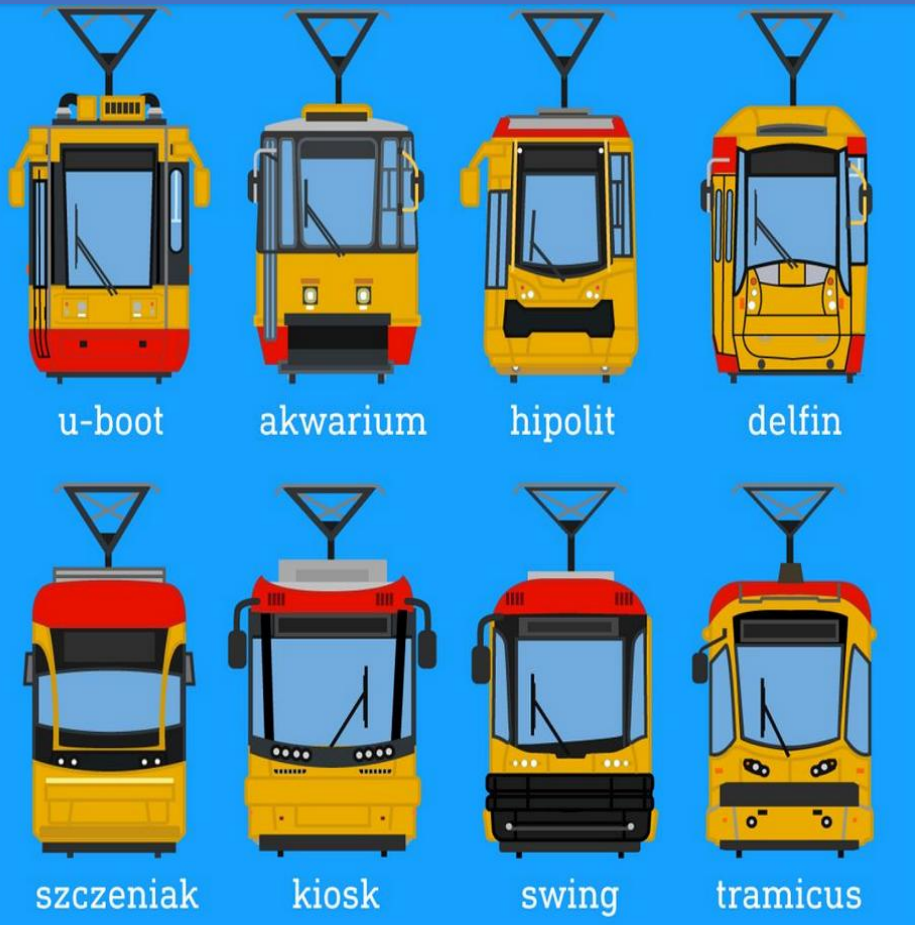

Prof. dr hab. Mariusz Jedliński

Poznań, 23 maja 2018 r.

Wdrożenie RFID w zajezdni tramwajowej

System automatycznej
identyfikacji i lokalizacji
wagonów tramwajowych
na terenie zajezdni





Cel Projektu:

- ☐ Identyfikacja i lokalizacja w czasie rzeczywistym wagonów tramwajowych na terenie zajezdni w celu wspomagania system zarządzania zajezdnią
- ☐ Usprawnienie zarządzania taborem, kontrola ruchu tramwajów na terenie zajezdni, kontrola procesów naprawczych

Opis projektu:

- ☐ 150 punktów lokalizacyjnych na terenie zajezdni
- ☐ Do oznakowania 200 wagonów tramwajowych
- ☐ Interfejs do system zarządzania zajezdnią

Wagony znakowane od spodu



Systemy RAIN RFID

MONITOROWANIA BAGAŻU NA LINII
DWORZEC KOLEJOWY - LOTNISKO



Rezolucja IATA 753

- Śledzenie Bagażu za Pomocą RFID



Rezolucja IATA 753 - śledzenie bagażu za pomocą RFID

- ❑ W czerwcu 2018 roku IATA (Międzynarodowe Zrzeszenie Transportu Lotniczego) głosowało za opracowaniem w ciągu jednego roku standardu wykorzystania RFID do śledzenia bagażu z zamiarem wprowadzenia tej technologii na całym świecie od 2020 roku.
- ❑ RFID została wybrana spośród innych rozwiązań śledzenia na podstawie niezawodności, dojrzałości, powszechnej dostępności i kosztów technologii. Oszacowano, że RFID może zmniejszyć liczbę błędnych bagażu nawet o 25% i zaoszczędzić szacunkowo 3 miliardy dolarów w ciągu najbliższych 7 lat.
- ❑ Hadatap jest partnerem strategicznym IATA.



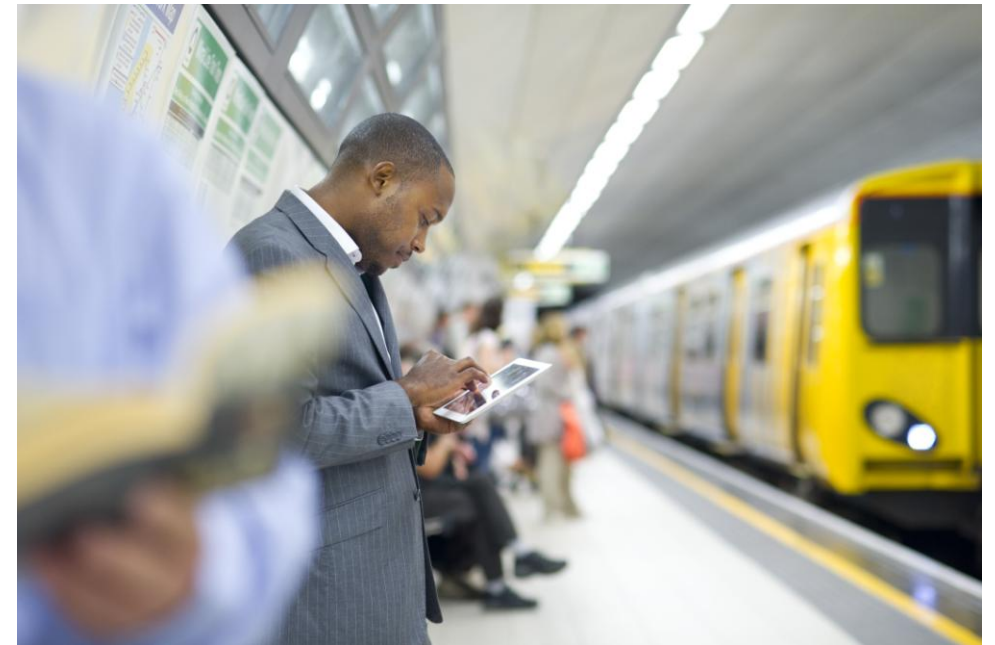
Załadowanie Bagażu do Wagonu

- ❑ Rejestracja bagażu załadowanego z wózka przeznaczonego do transportu bagaży do wagonu;
- ❑ Udostępnienie danych na telefon – np. SMS o załadunku bagażu pasażera do pociągu;
- ❑ Możliwość interwencji podróżnego w przypadku braku bagażu w pociągu, którym jedzie;
- ❑ Zawsze znamy aktualny status każdej sztuki bagażu, każdego pasażera.



Stwierdzenie Przyjazdu Bagażu do Stacji Docelowej na Lotnisku oraz Monitorowanie

- ❑ Bramka RFID przekazania bagażu z pociągu na wózek transportujący na lotnisko;
- ❑ Bramka RFID przekazania bagażu do sortowni na lotnisku;
- ❑ Informacja na telefon np. SMS o dotarciu bagażu pasażera na lotnisko;
- ❑ Informacja na telefon np. SMS o załadunku bagażu pasażera do pociągu, którym jedzie;



Podsumowanie

- ❑ Firma HADATAP posiada wiedzę i kompetencje, które mogą być wykorzystane przy opracowywaniu wymagań (projektów) na zastosowanie systemu RFID w usprawnianiu transport szynowego
- ❑ Własne produkty (sprzęt, oprogramowanie) – umożliwiające dostosowanie pod potrzeby klienta;
- ❑ Przynależność do organizacji międzynarodowych gwarantuje budowę systemu zgodnie z obowiązującymi standardami oraz najnowszymi trendami co umożliwia uzyskanie interoperacyjności.



HADATAP

THE POWER OF RFID

Dziękujemy za
uwagę! 😊

Zaufali nam



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ



LUBELSKI WĘGIEL
„BOGDANKA”
SPÓŁKA AKCYJNA



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

