



## Warsztaty: Wyzwania migracyjne ETCS i GSM-R

19-20 luty 2019

Green Park Conference Centre at IBD Business School ul. Wyzwolenia 63 05-140 Serock

Szanowni Państwo,

Niemal wszystkie nowe pojazdy trakcyjne, obecnie odbierane przez przewoźników kolejowych, zgodnie z obowiązującym prawem są pojazdami wyposażonymi w europejskie systemy ERTMS/ETCS (Europejski System Sterowania Pociągiem) oraz ERTMS/GSM-R (europejski Globalny System Radiokomunikacji Ruchomej dla Kolei).

Rośnie ilość linii kolejowych oraz pojazdów z urządzeniami ETCS i GSM-R. Obecnie wyposażonych i wyposażanych jest około 200 pojazdów oraz 2 000 kilometrów linii. Niezależnie od tego niemal nie są realizowane przewozy z wykorzystaniem tych systemów. System GSM-R, jako łączność pomiędzy maszynistami i dyżurnymi ruchu w warunkach komercyjnej eksploatacji wykorzystywany jest wyłącznie na linii PKM (Pomorskiej Kolei Metropolitalnej). Europejski System bezpiecznej kontroli jazdy ETCS w warunkach komercyjnej eksploatacji wykorzystywany jest wyłącznie na linii CMK (Centralnej Magistrali Kolejowej).

Ilość wdrożeń ETCS i GSM-R lawinowo rośnie. Właśnie zamykany jest proces dopuszczenia instalacji ETCS na linii Warszawa-Gdańsk-Gdynia. Podpisane są umowy na wdrożenie ETCS na linii E20 (Rzepin-Warszawa-Terespol). Trwa sieciowy projekt wdrażania systemu GSM-R na ponad 13 500 kilometrach linii kolejowych. W roku 2024 radiołączność analogowa 150 MHz na ponad 15 000 km linii sieci PKP PLK S.A. ma zostać zastąpiona systemem GSM-R.

Szerokie stosowanie europejskich zunifikowanych systemów łączności i bezpiecznej kontroli jazdy (GSM-R i ETCS) wymaga między innymi zbudowania kompetencji u przewoźników kolejowych. Konieczne jest więc szerokie przekazywanie wiedzy o tych systemach począwszy od ich koncepcji i logiki działania aż do instrukcji dla użytkowników. Te ostatnie, w pewnym zakresie związane z konkretnymi producentami, dostarczane przewoźnikom, przy braku wiedzy o logice wdrażanych systemów, prowadzą do gorących dyskusji oraz nieporozumień co stanowi poważne wyzwanie w zakresie migracji do rozwiązań interoperacyjnych. **Dlatego Stowarzyszenie na rzecz Interoperacyjności i Rozwoju Transportu Szynowego wychodząc wyzwaniom na przeciw organizuje warsztaty „Wyzwania migracyjne ETCS i GSM-R” dedykowane między innymi dla przewoźników kolejowych, jako użytkowników ETCS i GSM-R, które odbędą się w dniach 19-20 luty 2019 w Green Park Conference Centre at IBD Business School w Serocku.**

### Wstępny Program

Dzień I:

- 1. 11:15-13:00 Rozwój systemów bezpiecznej kontroli jazdy od czuwaka i SHP do systemu ETCS klasy ATC:**
  - Czuwak Aktywny CA – zasada działania oraz rozwiązania techniczne;
  - Samoczynne Hamowanie Pociągów SHP – zasada działania oraz rozwiązania techniczne;
  - Radio 150 MHz z systemem Radiostop – zasada działania oraz rozwiązania techniczne;
  - systemy ostrzegania maszynistów (AWS) - systemy kontroli prowadzenia pojazdów (ATP)
  - systemy automatycznego sterowania (ATC) - systemy automatycznego prowadzenia (ATO)
  - zarządzanie ruchem kolejowym – dyspozytury obszarowe oraz centrum zarządzania kryzysowegoMarek Pawlik (90 min)

13:00-13:45 Lunch

- 2. 13:45 – 14:30 Dokumenty prawne i specyfikacje techniczne systemów ERTMS/ETCS i ERTMS/GSM-R:**

\*Osoba odpowiedzialna za organizację: Karolina Hendler-Michalak, tel.kom.: 665 674 880.

- Techniczne Specyfikacje Interoperacyjności; - normy; - specyfikacje ETCS; - specyfikacje GSM-R;
  - Specyfikacje Wymagań Funkcjonalnych FRS, - Specyfikacje Wymagań Systemowych SRS,
  - Specyfikacje Wymagań dla podsystemów SSRS np. dla balis,
  - Specyfikacje Wymagań dla Modułów FMS
  - Specyfikacje Wymagań dla Interfejsów FIS oraz FFFIS
- Marek Pawlik (45 minut)

3. **14:30 – 15:15 Rozwój łączności od sygnałów wizualnych i dźwiękowych do łączności cyfrowej:**

- potrzeby komunikacyjne pomiędzy posterunkami ruchu
  - potrzeby komunikacyjne między posterunkami stałymi oraz pojazdami;
  - sygnały powiązane z systemami sterowania (sygnalizatory, tarcze, wskaźniki) oraz sygnały wizualne i dźwiękowe podawane w sytuacjach awaryjnych;
  - zasada działania analogowego simpleksowego radia rozgłoszeniowego (150 MHz),
  - zasada działania łączności w paśmie 450 MHz;
  - zasada działania łączności cyfrowej dwuleksowej (900 MHz), rodzaje połączeń
- Instytut Kolejnictwa (45 minut)

15:15-15:30 przerwa

4. **15:30- 16:15 Podstawy Kolejowej Radiołączności Ruchomej GSM-R:**

- struktura techniczna ERTMS/GSM-R - z punktu widzenia operatora kolejowej sieci komórkowej;
  - struktura funkcjonalna ERTMS/GSM-R - z punktu widzenia ruchu kolejowego;
  - system ERTMS/GSM-R z punktu widzenia transmisji dla potrzeb ERTMS/ETCS;
  - funkcjonalności radia specyficzne dla kolei – adresowanie funkcjonalne i zależne od lokalizacji;
  - wywołanie alarmowe REC (Railway Emergency Call) w paśmie GSM-R – zasada działania;
- Instytut Kolejnictwa (45 minut)

5. **16:15 – 17:45 Wyzwania wdrażania GSM-R na polskiej sieci kolejowej i w taborze:**

- wyzwania dla zarządcy jako operatora kolejowej sieci telekomunikacyjnej – wyzwania globalne
  - wyzwania i możliwości techniczne oraz prawne powiązania sygnałów alarmowych  
RADIOSTOP (pasmo 150 MHz) oraz REC (Railway Emergency Call) w paśmie GSM-R
  - możliwości techniczne i prawne zachowania funkcjonalności Radiostop po wyłączeniu radia 150 MHz
- Marek Pawlik (90 min.)

19:00 Kolacja

**Dzień II**

**8:00-8:30 śniadanie**

6. **8:30 – 11:00 (wliczono 15 minut przerwy) - Podstawy Europejskiego Systemu Sterowania Pociągami ERTMS/ETCS:**

- poziomy wyposażenia pojazdów oraz poziomy wyposażenia linii kolejowych;
  - ogólne zasady działania – zasady współpracy urządzeń pokładowych z przytorowymi wg poziomów;
  - tryby pracy urządzeń pokładowych oraz odpowiadające im sytuacje ruchowe;
  - zasady obliczania krzywych hamowania oraz ingerencji ERTMS/ETCS w prowadzenie pojazdów
  - zobrazowanie ERTMS/ETCS w kabinie maszynisty.
- Marek Pawlik (135 min.)



## Warsztaty: Wyzwania migracyjne ETCS i GSM-R

19-20 luty 2019

Green Park Conference Centre at IBD Business School ul. Wyzwolenia 63 05-140 Serock

11:00- 11:30 przerwa kawowa

### 7. 11:30 – 13:00 Wyzwania wdrażania ETCS na polskiej sieci kolejowej i w taborze:

- różnice pomiędzy wzorcami ERTMS/ETCS (2.3.0.d / 3.4.0 / 3.6.0)
  - uwarunkowania prawne w odniesieniu do wzorców ERTMS/ETCS
  - dopuszczanie pojazdów z wzorcem 3.4 przeznaczonych do jazdy po sieci PLK wyposażonej zgodnie z wzorcem 2.3.0.d
  - wzorce systemu ETCS a wzorce systemu GSM-R
  - spójność systemów srk i systemów bezpiecznej kontroli jazdy przy wprowadzaniu zmian w instalacjach przytorowych oraz pokładowych,
  - przepisy ruchowe oraz szkolenie personelu zarządcy i przewoźników.
- Marek Pawlik (90 min.)

13:00 Lunch

Koszt udziału w dwudniowych warsztatach wynosi 990 PLN brutto (zwolnienie podmiotowe z VAT) i obejmuje udział w warsztatach, wyżywienie, materiały. Dla członków wspierających SIRTS, którzy opłacili składkę udzielany jest rabat w wysokości 25% (742,50 PLN). Koszt nie obejmuje noclegu, ale istnieje możliwość rezerwacji pokoi hotelowych przez biuro zarządu SIRTS. Koszty noclegu: pokój 1-osobowy ze śniadaniem – 140,00 PLN /doba, 2-osobowy ze śniadaniem – 180,00 PLN/doba brutto. Pokoje bezpośrednio można też rezerwować w obiekcie - na hasło SIRTS obowiązują powyższe ceny.

Zgłoszenia należy dokonać na formularzu rejestracyjnym do 13 lutego 2019.

Z wyrazami szacunku,

Karolina Hendler-Michalak  
Dyrektor Biura Zarządu SIRTS  
Tel.kom.: 665 674 880, email: k.hendler@sirts.pl , [karolina@hendler.pl](mailto:karolina@hendler.pl)



## Formularz Rejestracyjny

Prosimy o przesłanie wypełnionego formularza do Biura Zarządu SIRTS e-mailem [k.hendler@sirts.pl](mailto:k.hendler@sirts.pl) lub faxem na numer + 48 22 473 15 02 do 13 lutego 2019r.

### Dane uczestnika

Nazwisko \_\_\_\_\_ Imiona \_\_\_\_\_  
E-mail \_\_\_\_\_ Tel. bezp. \_\_\_\_\_  
Stanowisko służbowe \_\_\_\_\_ Tel. kom. \_\_\_\_\_

### Dane przedsiębiorstwa do wystawienia faktury

Nazwa \_\_\_\_\_  
Ulica \_\_\_\_\_ Nr \_\_\_\_\_  
Kod pocztowy \_\_\_\_\_ Miejscowość \_\_\_\_\_  
Telefon \_\_\_\_\_  
E-mail \_\_\_\_\_ NIP \_\_\_\_\_

### Warunki zapłaty

Koszt udziału w dwudniowych warsztatach wynosi 990 PLN brutto (zwolnienie podmiotowe z VAT) i obejmuje udział w warsztatach, wyżywienie, materiały. Dla członków wspierających SIRTS, którzy opłacili składkę udzielany jest rabat w wysokości 25% (742,50 PLN). Koszt nie obejmuje noclegu, ale istnieje możliwość rezerwacji pokoi hotelowych przez biuro zarządu SIRTS. Koszty noclegu: pokój 1-osobowy ze śniadaniem – 140,00 PLN /doba, 2-osobowy ze śniadaniem – 180,00 PLN/doba brutto. Pokoje bezpośrednio można też rezerwować w obiekcie - na hasło SIRTS obowiązują powyższe ceny.

### Zobowiązanie zakładu pracy do pokrycia kosztów udziału w warsztatach

Kwotę w wysokości PLN \_\_\_\_\_ słownie \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ prześlemy na rachunek bankowy Stowarzyszenia SIRTS  
nr 14 2130 0004 2001 0377 5608 0001 w Volkswagen Bank Polska  
Tytuł wpłaty: **udział w warsztatach, nazwisko uczestnika + nazwa firmy**

Podpis uczestnika (niewymagalne)

data

Podpis osoby decyzyjnej i pieczęć

Zgodnie z art.13 i 14 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE, Dziennik Urzędowy UE, L 1 19/1 z 4 maja 2016 informuję, że: 1. Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest Stowarzyszenie na rzecz Interoperacyjności i Rozwoju Transportu Szybowego. 2. Pani/Pana dane osobowe są przetwarzane w celu realizacji szkolenia. 3. Ma Pani/Pan prawo do dostępu do treści swoich danych oraz ich poprawiania, usunięcia, ograniczenia przetwarzania, prawo do przenoszenia danych, prawo do wniesienia sprzeciwu wobec ich przetwarzania. Ponadto przysługuje Pani/Panu prawo do złożenia skargi do organu nadzorczego gdy uznane zostanie, iż przetwarzanie danych osobowych narusza przepisy ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 roku. 4. Pani/Pana dane nie będą przekazywane innym podmiotom. 5. Pani/Pana dane osobowe będą przechowywane przez okres niezbędny do realizacji szkolenia. 6. Podanie przez Panią/Pana swoich danych osobowych jest dobrowolne, jednak ich podanie uniemożliwi Pani/Panu udział w szkoleniu. Potwierdzam zapoznanie się z powyższymi informacjami

..... (data i podpis)

\*Osoba odpowiedzialna za organizację: Karolina Hendler-Michalak, tel.kom.: 665 674 880.