

## STRESZCZENIA

### ARTYKUŁY

#### **Andrzej Aniszewicz: Przenośne ramię pomiarowe do wykonywania dokładnych pomiarów wymiarów geometrycznych elementów konstrukcyjnych**

W artykule opisano, użytkowane w Laboratorium Metrologii Instytutu Kolejnictwa, nowoczesne, przenośne, współrzędnościowe ramię pomiarowe, służące do szybkich i dokładnych pomiarów wymiarów geometrycznych obiektów i elementów kolejowych o skomplikowanej budowie przestrzennej. Odbiorcami wyników pomiarów mogą być klienci zewnętrzni i wewnętrzni z Instytutu Kolejnictwa. Ramię pomiarowe jest przydatne zwłaszcza do wykonywania pomiarów elementów uszkodzonych, zdeformowanych, np. wskutek wypadków. Pomiar takich elementów specjalistycznymi przyrządami kolejowymi lub przyrządami powszechnego użytku, przy żądanej niepewności pomiaru, byłby niemożliwy do wykonania. W artykule przedstawiono przykładowe zastosowania przenośnego współrzędnościowego, sześćoosiowego ramienia pomiarowego oraz wyniki pomiarów wymiarów geometrycznych, wykonanych przez Laboratorium Metrologii Instytutu Kolejnictwa. Pokazano przykładowe rodzaje obiektów, do pomiarów których dotychczas zastosowano współrzędnościowe ramię pomiarowe.

**Słowa kluczowe:** ramię pomiarowe, pomiary, zestaw kołowy, wózek, koło, układ biegowy, zużycie zestawów kołowych

#### **Magdalena Garlikowska, Piotr Gonddek: Metody i techniki wyceny i oceny ryzyka w transporcie kolejowym ze szczególnym uwzględnieniem metody FMEA**

W artykule opisano metody oraz techniki stosowane przy wycenie i ocenie ryzyka w transporcie kolejowym. Wskazano na czynniki, które wpływają na wybór danej metody. Szczegółowo przedstawiono najczęściej stosowaną metodę FMEA, jej istotę, etapy, a także związki przyczynowo-skutkowe, które należy sformułować przed przystąpieniem do analizy według przyjętego w tej metodzie wzoru.

**Słowa kluczowe:** ocena ryzyka, transport kolejowy, FMEA

#### **Barbara Kabacińska, Krzysztof Olszewski: Certyfikacja i badania sygnalizatorów świetlnych**

W artykule przedstawiono parametry sygnalizatorów, charakterystykę obwodów świateł sygnałowych stosowanych na sieci PKP PLK S.A. i wymagania stawiane tym obwodom. Podano zakres i metodykę badań oraz kryteria oceny wyników. Opisano procedurę badawczą PB-LA-27 Laboratorium Automatyki i Telekomunikacji Instytutu Kolejnictwa oraz sposób przeprowadzania certyfikacji sygnalizatorów.

**Słowa kluczowe:** sygnalizator świetlny, urządzenia sterowania ruchem kolejowym, przekaźnik kontrolny, obwód świateł sygnalizatora

#### **Marek Kaniewski, Paulina Bielska: Odchylenie poprzeczne przewodów jezdnych sieci trakcyjnej pod wpływem wiatru**

W listopadzie 2014 roku Komisja Europejska przyjęła Rozporządzenie nr 1301/2014 (UE) dotyczące technicznych specyfikacji interoperacyjności podsystemu „Energia”. W Unii Europejskiej rozporządzenie to weszło w życie z dniem 1 stycznia 2015 roku. Od dnia 1 stycznia 2016 roku nowo wyprodukowane odcinki sieci trakcyjnej powinny być objęte deklaracją UE o zgodności z wymaganiami lub o przydatności do stosowania. Zasadniczo, nowy dokument dotyczy sieci trakcyjnej, jednak są w nim odniesienia do Rozporządzenia nr 1302/2014 (UE) w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności podsystemu „Tabor – lokomotywy i tabor pasażerski”. W artykule opisano doświadczenia autorów w ocenie odchylenia poprzecznego przewodu jezdnych sieci trakcyjnej pod wpływem wiatru.

**Słowa kluczowe:** sieć trakcyjna, TSI „Energia”, odchylenie poprzeczne przewodu jezdnych

#### **Marceli Lalik: Określanie „typu” pojazdu kolejowego w ramach weryfikacji WE podsystemu „tabor”**

Głównym tematem artykułu jest analiza dyrektywy nr 2008/57/WE i związanych z nią innych dokumentów normatywnych w zakresie sposobu określania „typu” pojazdu kolejowego, w ramach weryfikacji WE podsystemu „tabor” prowadzonych przez Jednostki Notyfikowane. Opisano również, związany z „typem” pojazdu, europejski rejestr typów pojazdów kolejowych ERATV, a także możliwości wprowadzania modyfikacji w zatwierdzonym „typie” pojazdu. Autor przyjął założenie, że powinna istnieć lista parametrów technicznych pojazdu, na podstawie której należy sprawdzać i potwierdzać zgodność z typem pojazdów ze zmienionym wyposażeniem.

**Słowa kluczowe:** transport kolejowy, TSI, typ pojazdu, weryfikacja WE

### **Janusz Poliński, Krzysztof Ochociński: Innowacyjne dworce kolejowe w obsłudze podróżnych**

Na kolejach polskich, Innowacyjne Dworce Systemowe są nowym produktem, który uwzględnia potrzeby podróżnych i jest w pełni dostępny dla osób niepełnosprawnych i osób z ograniczonymi możliwościami ruchowymi. Pod tym względem polskie koleje należą do awangardy europejskiej. W artykule opisano również podobne rozwiązania, opracowane na kolejach francuskich, niemieckich i angielskich. Istniejące projekty ewaluują w kierunku przyjmowania najnowocześniejszych rozwiązań ekologicznych, technicznych, technologicznych i materiałowych. Opisano także nowe materiały zastosowane do budowy dworca kolejowego przy międzynarodowym lotnisku w Mińsku.

**Słowa kluczowe:** transport kolejowy, stacja pasażerska, systemowy dworzec kolejowy

## **INFORMACJE O PRACACH**

### **Jolanta Radziszewska-Wolińska: Ocena wpływu składu systemu lakierniczego na jego właściwości ogniowe i użytkowe**

W informacji przedstawiono zakres i wyniki badań właściwości ogniowych systemu lakierniczego, przeprowadzonych w ramach projektu własnego w Laboratorium Badań Materiałów i Elementów Konstrukcji Instytutu Kolejnictwa. Badania te były częścią wspólnego przedsięwzięcia, realizowanego na podstawie porozumienia z 23.12.2016 r. o współpracy w zakresie działania Laboratorium Badań Materiałów i Elementów Konstrukcji Instytutu Kolejnictwa i Centrum Laserowych Technologii Metali Politechniki Świętokrzyskiej.

Celem podjętego tematu było opracowanie systemu lakierniczego z powłoką antygraffiti, spełniającego nowe europejskie wymagania w zakresie bezpieczeństwa pożarowego taboru szynowego. Przeprowadzone dotychczas testy różnych systemów malarskich, pochodzących od kilku producentów, uwiaryściły, że wymagania te są dużym wyzwaniem dla producentów. Najtrudniejszym do spełnienia jest pogodzenie wymaganych właściwości w zakresie rozprzestrzeniania płomienia z oczekiwanymi parametrami użytkowymi, takimi jak właściwości ochronne i dekoracyjne (szczególnie z elastycznością powłoki). W Laboratorium IK przeprowadzono wiele specjalistycznych testów właściwości ogniowych dla kolejno modyfikowanych eksperymentalnych powłok, opracowywanych przez producenta farb Barwa sp. z o.o., przy

współpracy z Politechniką Świętokrzyską z uwzględnieniem wniosków Laboratorium IK, formułowanych na podstawie analizy wyników badań laboratoryjnych. Uzyskano pozytywne wyniki dla modyfikacji, polegającej na wprowadzeniu do systemu lakierniczego farby pęczniejącej.

**Słowa kluczowe:** PN-EN 45545-2, bezpieczeństwo pożarowe taboru szynowego, powłoki lakiernicze

### **Iwona Wróbel: Standardy i jakość usług przewozowych w publicznym transporcie zbiorowym**

W informacji opisano projekt, zrealizowany w Zakładzie Dróg Kolejowych i Przewozów Instytutu Kolejnictwa, dotyczący wskaźników efektywności kolejowych usług przewozowych w publicznym transporcie zbiorowym. W projekcie uwzględniono zapisy aktów prawnych (UE i polskich), regulujących zapewnienie określonego poziomu wymagań i standardów usług przewozowych w transporcie kolejowym oraz postanowienia ujęte w umowach o świadczenie usług publicznych (przykłady polskie i europejskie), w zakresie wymogów i parametrów (mierników) jakościowych realizacji przewozów pasażerskich. Wynikiem prac i przeprowadzonych analiz w projekcie była propozycja monitorowania jakości usług, uwzględniająca zestaw wskaźników w następujących obszarach: dostępności do usług przewozowych dla osób z niepełnosprawnościami, taboru kolejowego, realizacji procesu przewozowego, standardu usług i jakości obsługi pasażerów.

**Słowa kluczowe:** jakość usług przewozowych, kolejowe przewozy pasażerskie, publiczny transport zbiorowy

### **Iwona Wróbel: Weryfikacja i aktualizacja Planu transportowego**

Opisano projekt wykonany w Zakładzie Dróg Kolejowych i Przewozów Instytutu Kolejnictwa, dotyczący weryfikacji i aktualizacji załączników nr 1 i 2 do Planu transportowego. Podano przesłanki uzasadniające nowelizację rozporządzenia oraz wymieniono szczegółowy zakres zadań wykonanych w projekcie, w tym parametry dotyczące: wielkości i finansowania przewozów, kształtowania oferty, a także standardów usług oraz sposobu organizowania systemu informacji, wyszczególnione w rozdziale 7 Planu.

**Słowa kluczowe:** plan transportowy, publiczny transport zbiorowy, przewozy międzywojewódzkie, przewozy międzynarodowe

## INFORMACJE O WYDARZENIACH

### **Agata Pomykała: Konferencja „Rola kolei w poprawie dostępności transportowej regionów”**

Informacja zawiera przegląd tematyki referatów przedstawionych podczas konferencji „Rola kolei w poprawie dostępności transportowej regionów”. Konferencja była zorganizowana 18 stycznia 2019 r. w Instytucie Kolejnictwa przez Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Fundację ProKolej oraz Instytut Kolejnictwa. Referaty dotyczyły głównie rozwoju infrastruktury kolejowej w Polsce, badania dostępności transportowej regionów, możliwości rozwoju transportu kolejowego w kontekście zmian demograficznych, gospodarczych, społecznych, ekologicznych oraz koncepcji polskiej sieci kolejowej w perspektywie 2040 r. Zwrócono również uwagę na związek między planami zagospodarowania przestrzennego kraju i planami rozwoju linii kolejowych.

**Słowa kluczowe:** transport, kolej, rozwój gospodarczy, dostępność transportowa, region

### **Michał Rudowski: IV konferencja naukowo-techniczna „IT w transporcie szynowym”**

W informacji przedstawiono zakres i przebieg IV konferencji „IT w transporcie szynowym”, zorganizowanej 18 września 2019 r. w siedzibie spółki PKP S.A. w Warszawie przez Zarząd Krajowy Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczypospolitej Polskiej oraz spółkę PKP Informatyka. Konferencja odbyła się pod hasłem „Zastosowanie w praktyce nowej polityki IT w Grupie PKP”. Podstawowymi celami konferencji były: diagnoza problemów dotyczących informatyzacji kolei, wskazanie kierunków działań IT w Grupie PKP i PKP PLK, wskazanie związku rozwoju obszaru IT z procesem unowocześnienia przewozów kolejowych w Polsce i określenie warunków zapewnienia cyberbezpieczeństwa w sektorze kolejowym. Pozostałe cele, jak w poprzednich edycjach konferencji, dotyczyły wymiany doświadczeń, pozyskania informacji o innowacyjnych rozwiązaniach teleinformatycznych w transporcie oraz budowaniu relacji zmierzających do lepszego zrozumienia potrzeb spółek kolejowych w zakresie sprawnego, optymalnego i efektywnego dostarczania rozwiązań IT dla kolei. Tematami przewodnimi konferencji były: opracowywana aktualnie polityka IT w Grupie PKP oraz spółce PKP PLK, standaryzacja i centralizacja systemów IT dla przewozów pasażerskich oraz warunki zapewnienia cyberbezpieczeństwa w sektorze kolejowym.

**Słowa kluczowe:** polityka IT, transport szynowy, nowe technologie, IV Pakiet Kolejowy, cyberbezpieczeństwo

## INFORMACJE O PUBLIKACJACH

### **Agata Pomykała: Monografia „High-Speed Rail in Poland. Advances and Perspectives”**

Monografia wydana w języku angielskim dotyczy kolei dużych prędkości i uwarunkowania związanego z realizacją programu budowy kolei dużych prędkości oraz jej eksploatacji w Polsce. Jest wynikiem wieloletnich prac nad tym zagadnieniem i przedstawia aspekty zarówno techniczne, jak organizacyjne, społeczne i ekonomiczne. Przedstawia również stan dotychczasowych studiów związanych z realizacją rządowego programu dotyczącego przygotowania i uruchomienia przewozów kolejami dużych prędkości w Polsce.

**Słowa kluczowe:** transport, rozwój gospodarczy, koleje dużych prędkości