

## SYSTEM ZARZĄDZANIA BEZPIECZEŃSTWEM DRÓG KOLEJOWYCH

ZBIGNIEW KĘDRA  
Politechnika Gdańska  
[kedra@pg.gda.pl](mailto:kedra@pg.gda.pl)

**Streszczenie** W referacie przedstawiono model systemu zarządzania bezpieczeństwem infrastruktury transportowej na przykładzie dróg kolejowych. Przedstawiono podstawowe dokumenty, a problem bezpieczeństwa omówiony został na etapie projektowania, budowy i utrzymania dróg kolejowych.

**Słowa kluczowe:** drogi kolejowe, bezpieczeństwo dróg kolejowych, utrzymanie dróg kolejowych

### 1. ROLA ZARZĄDCY INFRASTRUKTURY W SYSTEMIE ZARZĄDZANIA BEZPIECZEŃSTWEM

Zarządca infrastruktury kolejowej jest zobowiązany spełniać określone warunki techniczne i organizacyjne w celu zapewnienia bezpiecznego prowadzenia ruchu kolejowego.

Zarządca tworzy system zarządzania bezpieczeństwem, tak aby uwzględniał on skutki działania przewoźników kolejowych oraz stwarzał warunki umożliwiające wykonywanie zadań wszystkim przewoźnikom zgodnie z technicznymi specyfikacjami interoperacyjności, krajowymi przepisami bezpieczeństwa i warunkami określonymi w ich certyfikatach bezpieczeństwa. System ten powinien zapewniać koordynację działań zarządcy i przewoźników kolejowych w sytuacjach awaryjnych na danej sieci kolejowej [2].

Podstawowym dokumentem uprawniającym zarządcę do zarządzania infrastrukturą kolejową jest autoryzacja bezpieczeństwa. Z obowiązku uzyskania tego dokumentu zwolnieni są zarządcy, których linie kolejowe są funkcjonalnie oddzielone od systemu kolejowego i prowadzą własne przewozy (Rys. 1). Zarządca taki musi uzyskać świadectwo bezpieczeństwa.



Rys.1. Dokumenty uprawniające do zarządzania i dostępu do infrastruktury kolejowej

Autoryzacja bezpieczeństwa obejmuje dokumenty potwierdzające akceptację systemu zarządzania bezpieczeństwem oraz akceptację wewnętrznych regulacji w celu spełnienia wymagań niezbędnych do bezpiecznego projektowania, eksploatacji i utrzymania infrastruktury kolejowej, w tym systemu nadzoru ruchu kolejowego i sygnalizacji.

## 2. ZARZĄDZANIE BEZPIECZEŃSTWEM W DROGACH KOLEJOWYCH

### 2.1. W zakresie projektowania i budowy dróg kolejowych

Na etapie projektowania i budowy dróg kolejowych należy spełnić zasadnicze wymagania dotyczące bezpieczeństwa i interoperacyjności kolei. W tym celu opracowana została lista właściwych krajowych specyfikacji technicznych i dokumentów normalizacyjnych [1], które należy stosować w fazie projektowania i budowy infrastruktury kolejowej.

Zarządca, użytkownik bocznic kolejowej oraz przedsiębiorca wykonujący przewozy w obrębie bocznic kolejowej mogą eksploatować wyłącznie typy budowli i urządzeń przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego, na które wydano świadectwo dopuszczenia do eksploatacji [2].

Świadectwo dopuszczenia do eksploatacji wydawane jest dla następujących budowli przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego [9]:

- toru kolejowego,
- skrzyżowania torów kolejowych, rozjazdu kolejowego,

- nawierzchni drogowej skrzyżowań linii kolejowej z drogami publicznymi w poziomie szyn,
- złącza szynowego, odbojnicy, przyrządu wyrównawczego, kozła oporowego.

Zakres badań koniecznych do uzyskania świadectwa dopuszczenia do eksploatacji typów budowli przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego obejmuje [6]:

- badania zgodności z wymaganiami określonymi w odpowiednich normach i przepisach,
- badania zgodności z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe [3],
- badania zgodności z wymaganiami określonymi we właściwych krajowych specyfikacjach technicznych i dokumentach normalizacyjnych [1],
- analizę wyników prób eksploatacyjnych.

Zakres badań koniecznych może być ograniczony, jeżeli typ budowli: posiada certyfikat uprawnionych jednostek badawczych, był badany i eksploatowany w innych krajach lub posiada opinię użytkowników z dotychczasowej eksploatacji.

## 2.2. W zakresie utrzymania dróg kolejowych

Utrzymanie dróg kolejowych, to działania związane z procesem diagnozowania ich stanu, konserwacją, remontami i modernizacją (Rys. 2).

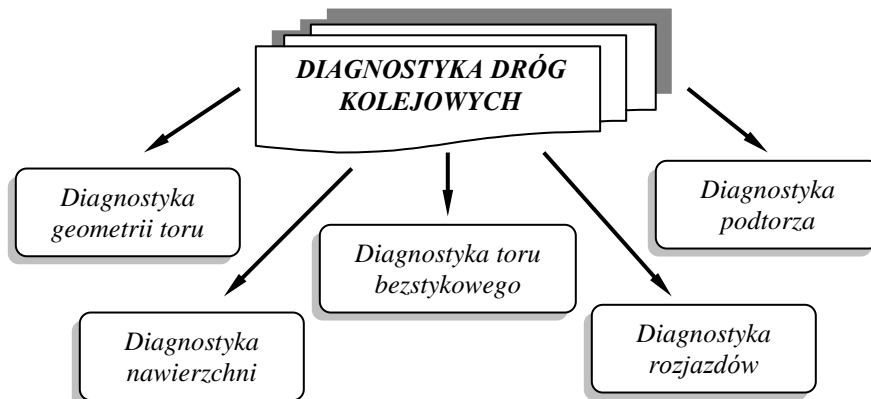


Rys. 2. Model utrzymania dróg kolejowych

Jednym z podstawowych elementów systemu utrzymania dróg szynowych jest proces diagnostyczny. To działalność związaną z: planowaniem, przygotowaniem, realizacją badań, pomiarów i kontroli,



analizą techniczną elementów konstrukcyjnych nawierzchni, podtorza i obiektów inżynierskich, oceną ich stanu technicznego oraz formułowaniem wniosków dotyczących warunków eksploatacyjnych [8]. Główne działy diagnostyki kolejowej przedstawia rysunek 3.



Rys. 3. Główne elementy diagnostyki dróg kolejowych

Proces diagnostyki dróg kolejowych składa się z czterech zasadniczych elementów:

- oględziny, badania i pomiary,
- analizę, ocenę i interpretację wyników,
- opracowanie wniosków i zaleceń eksploatacyjnych oraz utrzymaniowych,
- rejestrację i archiwizację wyników badań i pomiarów.

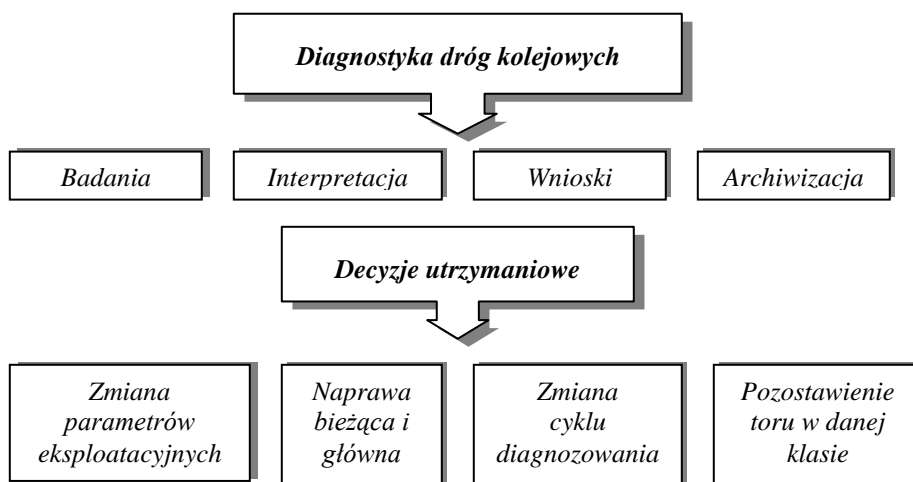
Metody badań diagnostycznych powinny bezpośrednio lub pośrednio pozwalać na ustalenie: dopuszczalnej prędkości, nacisku osi, skrajni budowli, dopuszczalnej masy pociągów oraz dopuszczalnego obciążenia skumulowanego.

Wyniki badań diagnostycznych stanowią podstawę do podejmowania decyzji w zakresie [8]:

- wnioskowania trwałej lub okresowej zmiany parametrów techniczno-eksploatacyjnych toru (lokalne ograniczenia prędkości, zmiany dopuszczalnych nacisków osi itp.),
- określania rodzaju, zakresu, miejsca i terminu przeprowadzenia napraw,
- zmian terminów i zakresu okresowo wykonywanych badań diagnostycznych,

- pozostawienia toru w dotychczasowej klasie.

Model zarządzania bezpieczeństwem dróg kolejowych w procesie ich utrzymania przedstawia rysunek 4. Obejmuje on dwa zasadnicze elementy: proces diagnostyki poszczególnych elementów drogi kolejowej oraz etap podejmowania decyzji utrzymaniowych.



Rys. 4. Model utrzymania dróg szynowych

### 3. PODSUMOWANIE

W referacie przedstawiono tylko wybrane problemy systemu bezpieczeństwa tworzonego przez zarządcę infrastruktury, dotyczące budowy i utrzymania dróg kolejowych.

System bezpieczeństwa w transporcie kolejowym powinien uwzględniać procedury ciągłej poprawy poziomu bezpieczeństwa infrastruktury w oparciu o najnowsze badania naukowe dotyczące projektowania i utrzymania dróg kolejowych.

## THE SYSTEM OF MANAGEMENT THE SAFETY OF RAILWAY ROAD

### ABSTRACT

The safety of transport infrastructure in report was presented the model of system of management on example of railway roads. It the basic documents were presented



was, and projecting the problem of safety was talked over on stage the building and the maintenance of railway roads.

#### LITERATURA

- [1] Obwieszczenie Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego z dnia 08.08.2005 r. w sprawie ustalenia listy właściwych krajowych specyfikacji technicznych i dokumentów normalizacyjnych, których zastosowanie umożliwi spełnienie zasadniczych wymagań dotyczących interoperacyjności kolei.
- [2] Ustawa z dnia 28.03.2003 o transporcie kolejowym. Dziennik Ustaw Nr 86 poz. 789 (Opracowany na podstawie Dz. U. Z 2007 Nr 16 poz. 94).
- [3] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10.09.1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowania.
- [4] Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 19.03.2007 r. w sprawie systemu zarządzania bezpieczeństwem w transporcie kolejowym.
- [5] Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 12.03.2007 r. w sprawie warunków oraz trybu wydawania, przedłużania, zmiany i cofania autoryzacji bezpieczeństwa, certyfikatów bezpieczeństwa i świadectw bezpieczeństwa.
- [6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.10.2005 r. w sprawie zakresu badań koniecznych do uzyskania świadectw dopuszczenia do eksploatacji typów budowli i urządzeń przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego oraz typów pojazdów kolejowych.
- [7] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.09.2003 r. w sprawie wykazu typów budowli i urządzeń przeznaczonych do prowadzenia ruchu kolejowego oraz typów pojazdów kolejowych, na które wydawane są świadectwa dopuszczenia do eksploatacji.
- [8] Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych.

