

Bezpieczeństwo na przejazdach kolejowo-drogowych

Działania poprawiające bezpieczeństwo

dr inż.
Ignacy Góra

Prezes
Urzędu Transportu
Kolejowego

Warszawa
5 marca 2019

 utk.gov.pl

 @UTKgovpl

 URZĄD
TRANSPORTU
KOLEJOWEGO

Średnio 4 wypadki tygodniowo na przejazdach



Przykłady zachowania kierowców z ostatniego tygodnia



Problematyka wypadkowości na przejazdach kolejowo-drogowych



Liczba i gęstość przejazdów i przejść na czynnych liniach kolejowych w Polsce



Długość linii kolejowych*

19 233,128

Średnia odległość między skrzyżowaniami w poziomie szyn*

1,5 km

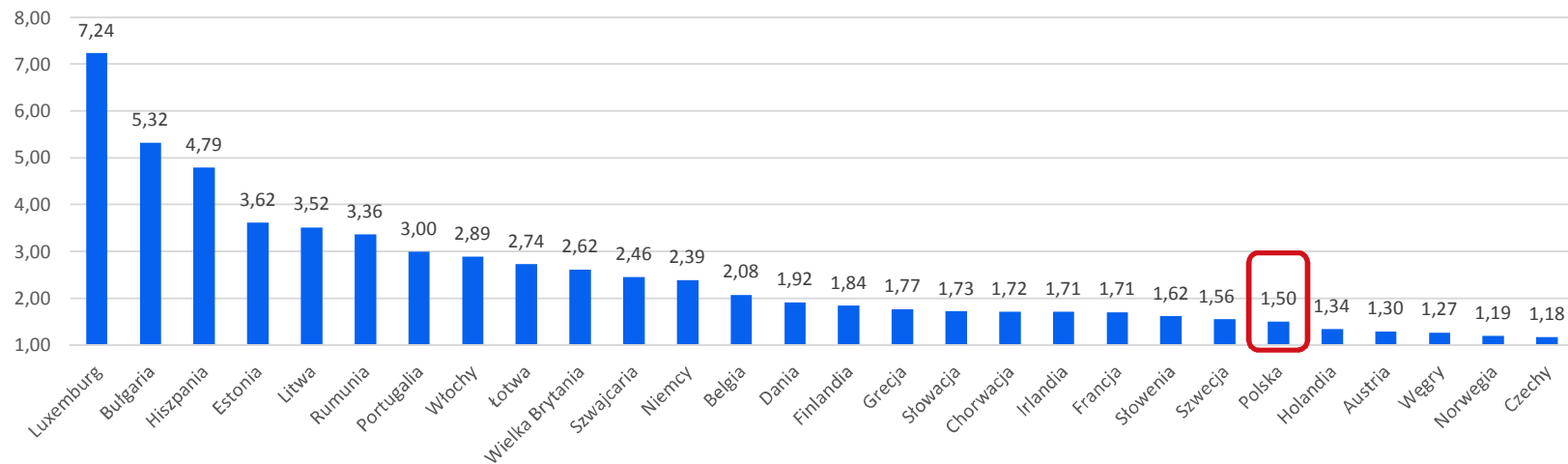
* Dotyczy sieci ogólnodostępnej. Dane wg stanu na koniec 2017 r.

Liczba przejazdów kolejowo-drogowych i przejść na sieci PKP PLK S.A. w latach 2012-2017

Rok	Przejazdy kat. A	Przejazdy kat. B	Przejazdy kat. C	Przejazdy kat. D	Przejścia kat. E	Przejazdy kat. F	Razem
2012	2 633	789	1 302	7 967	512	661	13 864
2013	2 539	812	1 289	7 386	500	594	13 120
2014	2 516	856	1 283	7 158	494	593	12 900
2015	2 458	1 045	1 371	6 801	485	584	12 744
2016	2 412	1 142	1 364	6 584	512	562	12 546
2017	2 392	1 192	1 386	6 343	479	562	12 354
Zmiana 2012/2017	-241	+403	+84	-1 624	-33	-99	-1 510

Gęstość przejazdów kolejowo-drogowych w wybranych krajach Europy w 2017 r.

Średnia odległość między skrzyżowaniami w poziomie szyn [km]

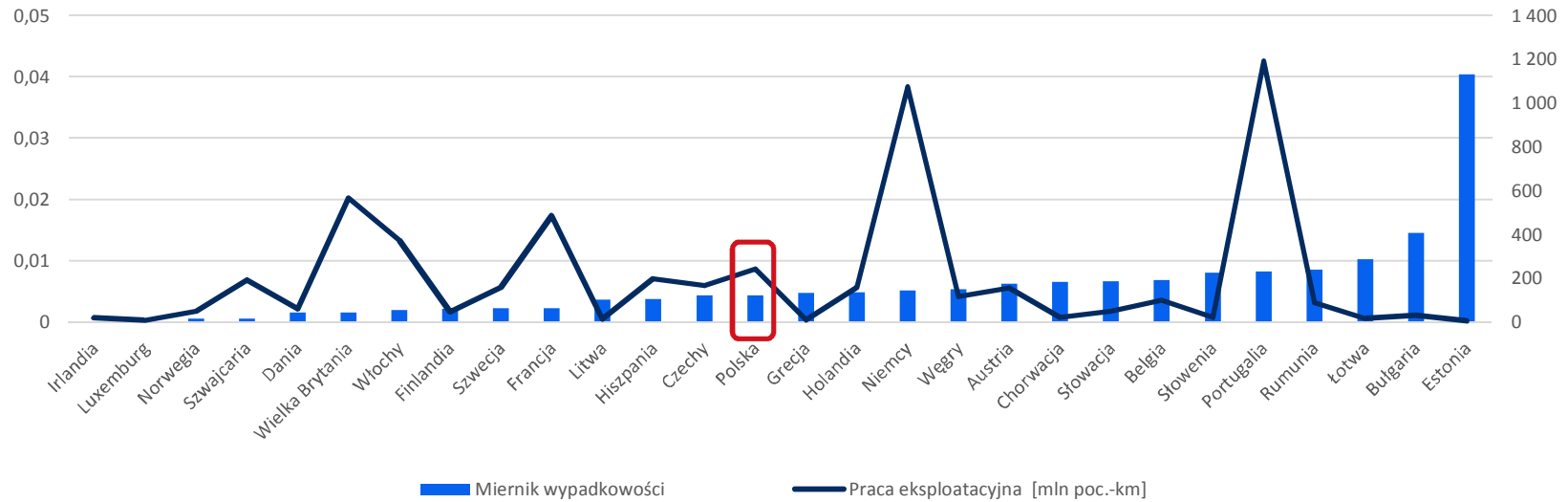




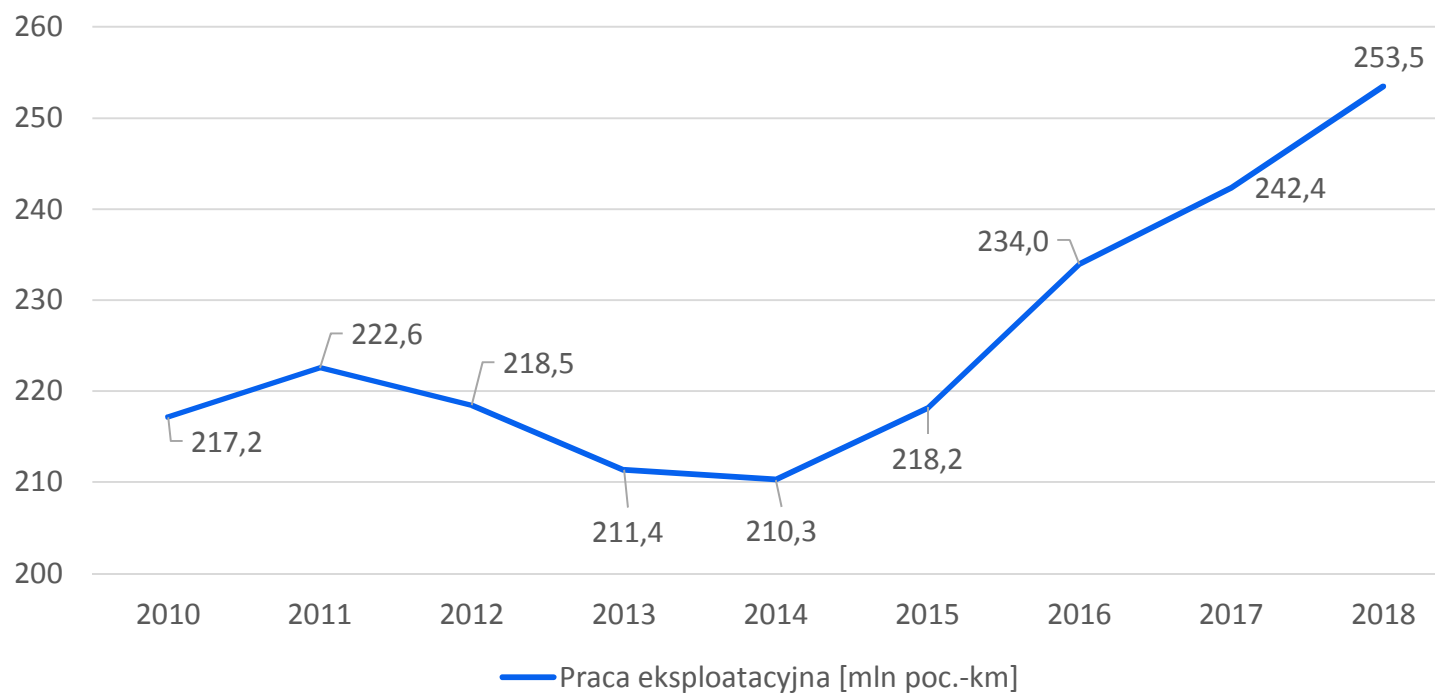
Miernik wypadkowości w wybranych krajach Europy w 2017 r.



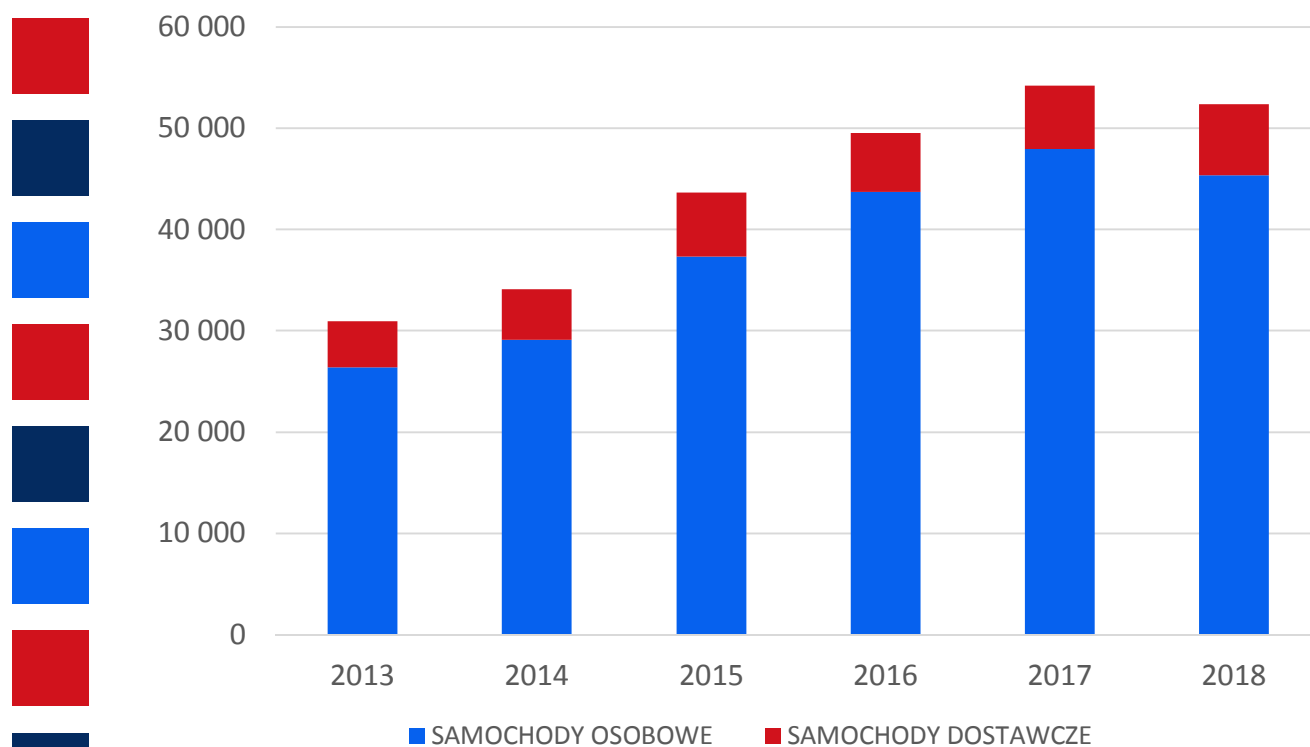
Miernik wypadkowości dla znaczących wypadków na przejazdach kolejowo-drogowych



Praca eksploatacyjna na liniach kolejowych w latach 2010 -2018



Pojazdy samochodowe w Polsce w latach 2013 - 2018

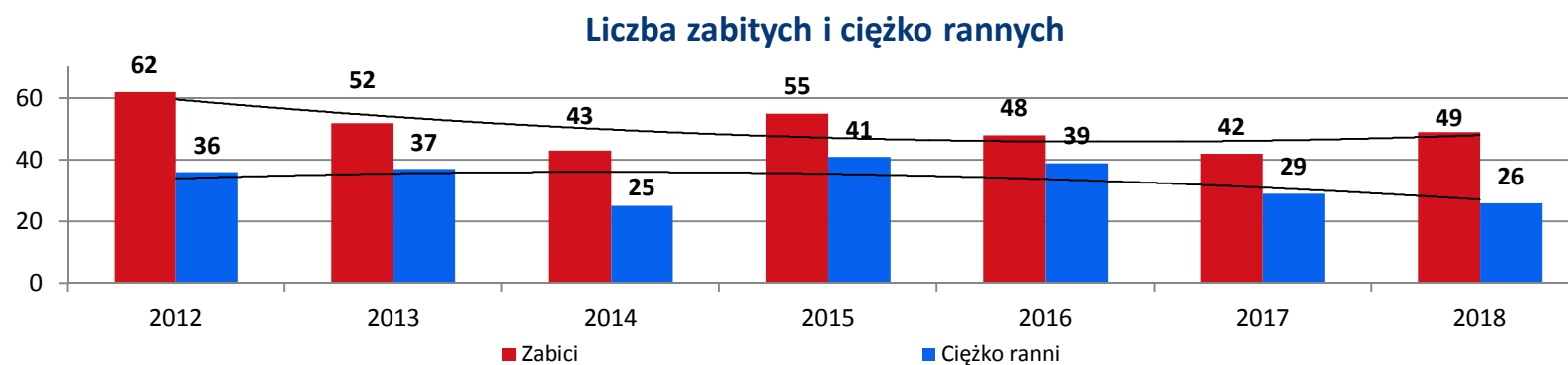
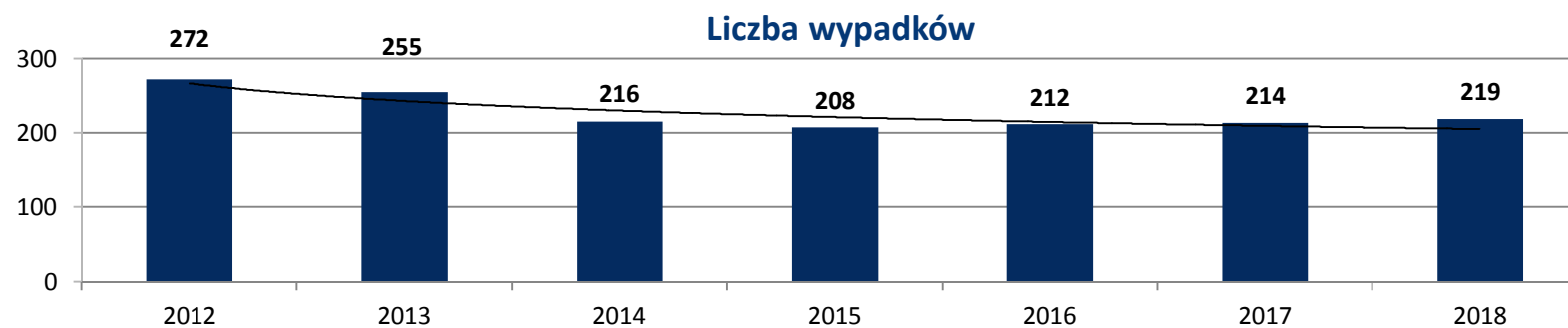


W 2017 roku w Polsce zarejestrowanych było
ogółem 28 678 674
pojazdów *

na podstawie interpelacji poselskiej nr. 12856,
stan na czerwiec 2017

Opracowanie własne na podstawie danych Polskiego Związku Przemysłu Motoryzacyjnego

Wypadki na przejazdach na liniach kolejowych w latach 2012 – 2018



Wypadki na przejazdach w latach 2013 – 2018 na liniach i bocznicach

SKUTKI EKONOMICZNE



Straty w życiu i zdrowiu ludzkim
oraz w mieniu

OPÓŹNIENIA POCIĄGÓW



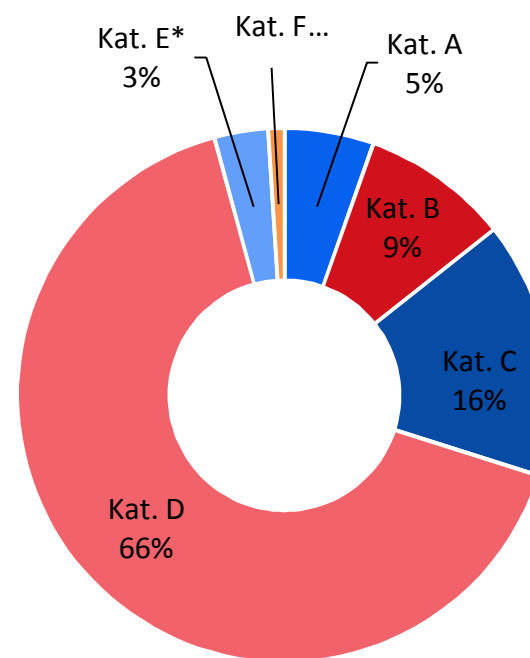
PASAŻERSKICH

214 dni

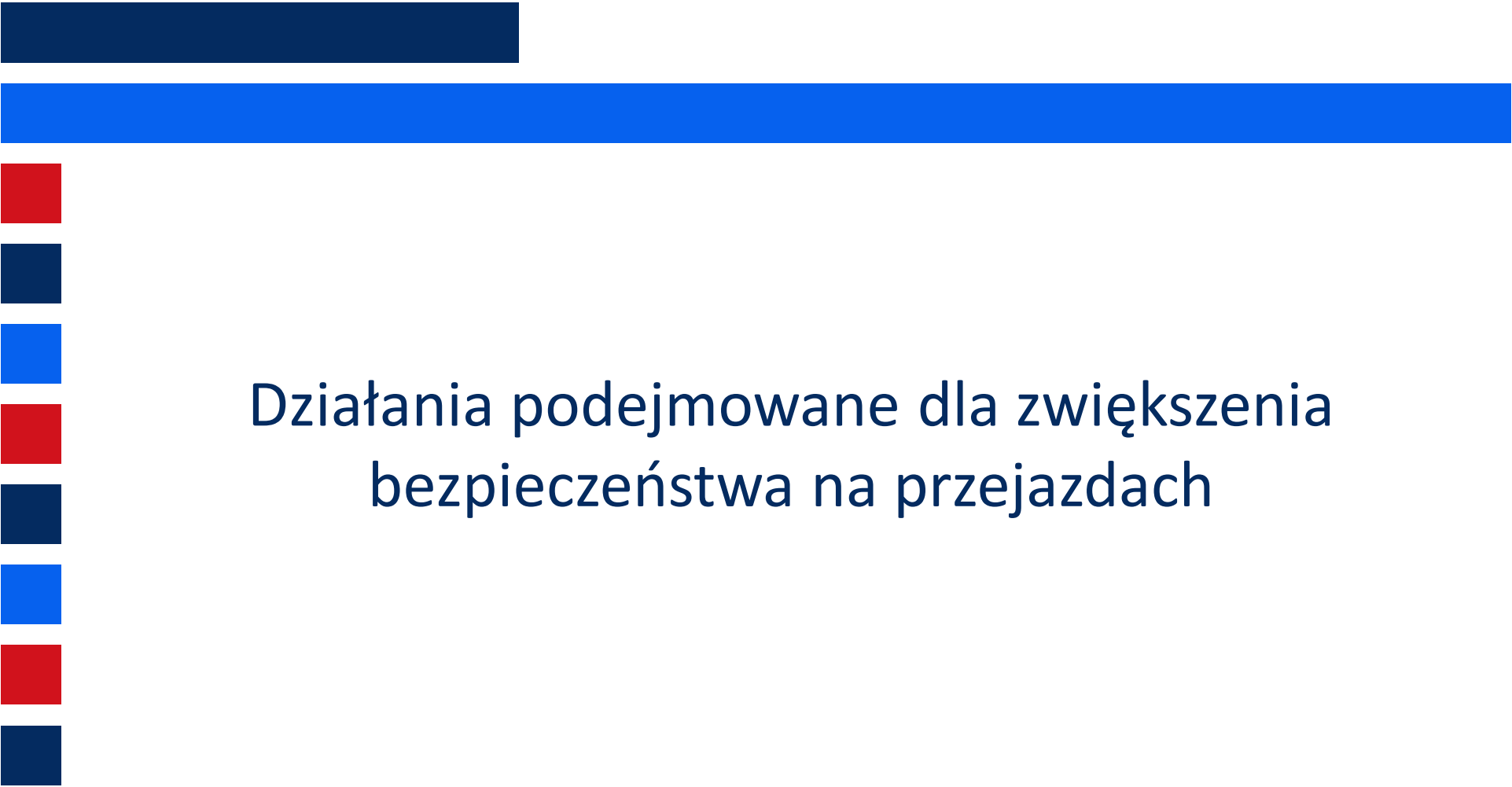
TOWAROWYCH

183 dni

Udział procentowy wypadków na przejazdach i przejściach przez tory w podziale na ich kategorie



* w tym 5 wypadków na przejściach między peronami



Działania podejmowane dla zwiększenia bezpieczeństwa na przejazdach









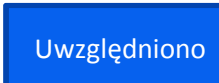


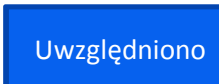


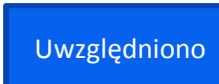





Działania w ramach projektu poprawy bezpieczeństwa na przejazdach

- Legislacja;
- Działania nadzorcze;
- Analizy wypadkowości.
- Wystąpienia do:
 - zarządców infrastruktury;
 - policji;
 - samorządów;



- Popularyzacja bezpieczeństwa;
- Kultura bezpieczeństwa;
- Edukacja:
 - film dla szkół jazdy;
 - Akademia UTK;
 - Kampania Kolejowe ABC

Wybrane propozycje zmian legislacyjnych dot. rozporządzenia z 20 października 2015 r.

	 zmniejszenie wielkości iloczynów ruchu, będących jednym z warunków kwalifikacji przejazdów do kategorii B, C i D	 Nie uwzględniono
	 skrócenie do niezbędnego minimum okresu przejściowego na dostosowanie systemów zabezpieczeń przejazdów do wymagań zmienionego rozporządzenia (podwyższenie kategorii przejazdów)	 Nie uwzględniono
	 zwiększenie maksymalnej prędkości na przejeździe z przekroczonym iloczynem ruchu do 50 km/h	 Uwzględniono
	 stosowanie w uzasadnionych przypadkach na przejazdach kat. B wysp kanalizujących ruch, pasów separujących lub separatorów, zabezpieczających przed objazdem zamkniętej rogatki przez pojazd drogowy	 Uwzględniono
	 wyłączenie spod przepisów rozporządzenia przejść między peronami w celu zapewnienia spójności z przepisami europejskimi	 Uwzględniono
	 uwzględnienie przejazdów kategorii D w przepisie dotyczącym stosowania wyższej kategorii przejazdu w przypadku spełnienia warunków dla więcej niż jednej kategorii	 Uwzględniono
		
		

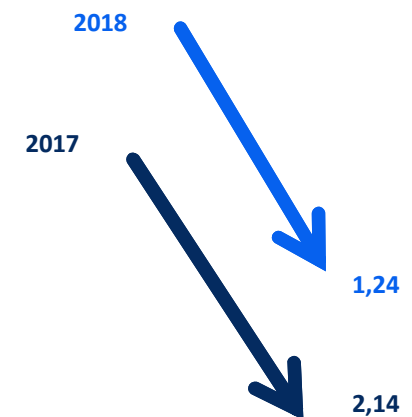
Działalność nadzorcza Prezesa UTK



STAN TECHNICZNY, PROCES UTRZYMANIA I KLASYFIKACJA SKRZYŻOWAŃ LINII KOLEJOWYCH Z DROGAMI

91

LICZBA DZIAŁAŃ W 2018 R.



WSKAŹNIK NIEPRAWIDŁOWOŚCI

Wystąpienia

Wystąpienia do PKP Polskich Linii Kolejowych S. A.

Przekazanie do Komendanta Głównego Policji
listy 24 przejazdów wytypowanych przez PKP PLK jako
przejazdy o podwyższonym ryzyku

List do samorządowców

Edukacja – podnoszenie świadomości społecznej od najmłodszych lat

Szkolenia w ramach



Edukacja kierowców:
ulotki wspólnie z GITD,
w przygotowaniu film do szkół jazdy

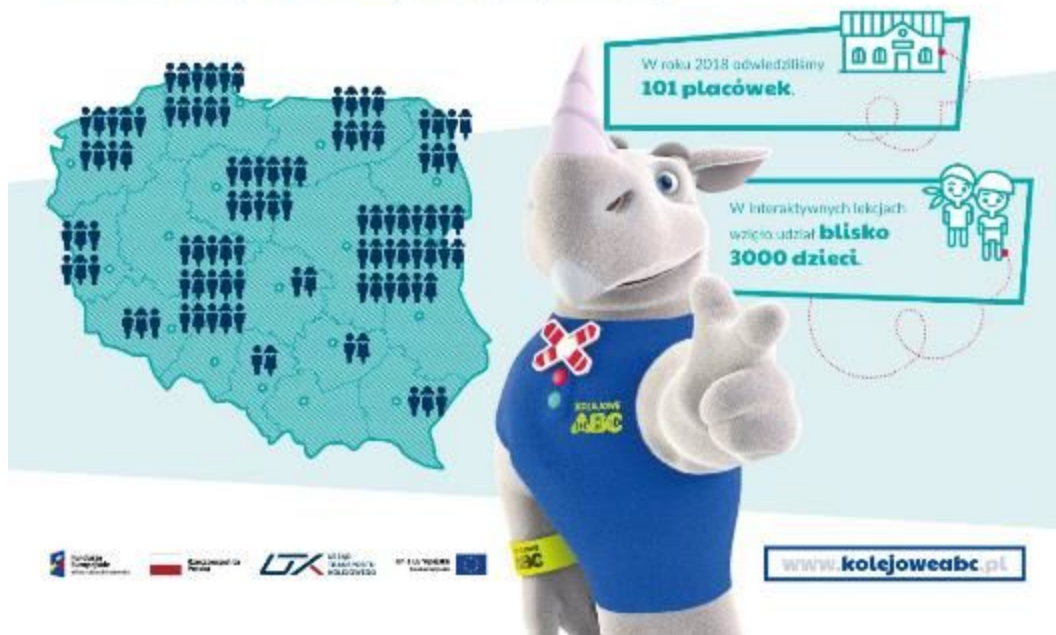


KOLEJOWE ABC

Kampania Kolejowe ABC

Kampania Kolejowe ABC w liczbach

Liczba przeprowadzonych zajęć w przedszkolach i szkołach w 2018 r.
w ramach Kampanii Kolejowe ABC realizowanej przez Urząd Transportu Kolejowego.



Bezpieczeństwo PKD w „KULTURZE BEZPIECZEŃSTWA”

Rozszerzenie Regulaminu konkursu o Nagrodę Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego „Kultura bezpieczeństwa w transporcie kolejowym”

Obecnie do konkursu można zgłaszać również prace w postaci filmu, animacji, publikacji lub w innych wybranych przez uczestnika formach.

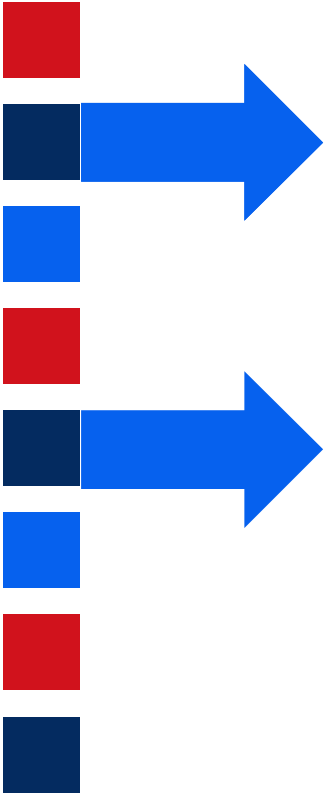


Promocja ciekawych rozwiązań w ramach Deklaracji kultury bezpieczeństwa

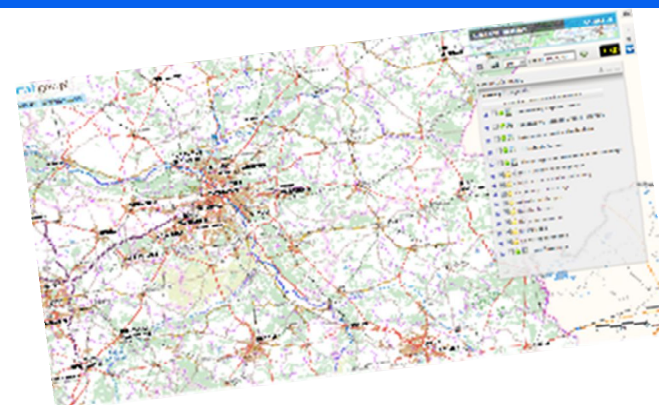
Nagroda dla Warszawskiej Kolei Dojazdowej za wdrożenie programu zabudowy urządzeń samoczynnej sygnalizacji przejazdowej (samoczynnego systemu ostrzegania) w obrębie przejazdów kolejowych kategorii „D” na linii WKD.



Współpraca z instytucjami w ramach promowania bezpieczeństwa



Współpraca z GUGIK dotycząca prezentowania danych w serwisie Geoportal



Koordinacja oznakowania przejazdów przez wszystkich zarządców

numer skrzyżowania: **003 299 660**

W razie wypadku lub zagrożenia wypadkiem tel.: **112**

W razie awarii tel.: +48 606 968 563, +48 22 23 23 567

Aplikacje informatyczne

Propozycja współpracy z producentami nawigacji

np. Yanosik.pl wspiera również kampanię „Bezpieczny przejazd – Szlaban na ryzyko!”

Gra „Kolejowe ABC”

Gra edukacyjna z kilkoma poziomami trudności, skierowana do uczniów.

Aplikacja do zgłaszania nieprawidłowości w ruchu kolejowym

Będzie dostępna w App Store i Google Play



Propozycje działań zwiększających bezpieczeństwo na przejazdach

- zmniejszanie liczby przejazdów kolejowo-drogowych w poziomie szyn** (budowa wiaduktów, tuneli)
- oznakowanie strefy zbliżania się do przejazdu poprzecznymi pasami zwalniającymi**
- dotatkowe oznakowanie poziome strefy niebezpiecznej przejazdu** (jaskrawe malowanie)
- podnoszenie kategorii przejazdów kat. C do kat. B**
- stosowanie przejazdów kat. B z pełnymi rogatekami**, zagradzającymi całą szerokość jezdni
- wyposażenie przejazdów w sygnalizację świetlną informującą o uszkodzeniu urządzeń na przejeździe** – dodatkowy wskaźnik – „TOP dla użytkowników drogi”
- mapa przy przejeździe z lokalizacją najbliższego bezpiecznego przejazdu lub przejścia** w przypadku uszkodzenia urządzeń na przejeździe lub przejściu
- automatyzacja penalizacji wykroczeń na przejazdach** – system fotoradarów lub specjalistycznych kamer wysyłających automatycznie informację do służb, które będą wystawiały mandaty za wykroczenia drogowe
- działania legislacyjne** – wprowadzenie sygnalizacji kolejowej do prawa o ruchu drogowym, podwyższenie wysokości mandatów i liczby punktów karnych
- zwiększenie kar finansowych dla kierowców** za wykroczenia na przejazdach – ryzyko spowodowania katastrofy w ruchu lądowym
- wprowadzenie zagadnień bezpieczeństwa na obszarze kolejowym do podstawy programowej w szkołach**

Współpraca w zakresie planowania przestrzennego – do bezwzględnego stosowania

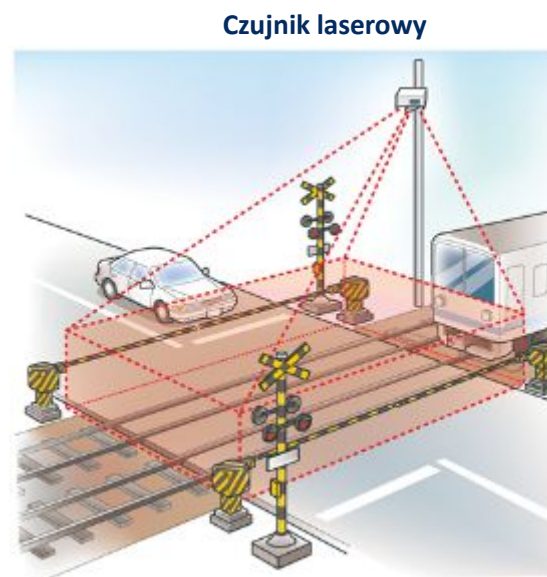


- ❑ obligatoryjne ustalanie z zarządcą infrastruktury kolejowej planów zagospodarowania przestrzennego, nowych inwestycji uwzględniających minimalizowanie ryzyka przekraczania torowisk kolejowych (GUNB)
- ❑ w przypadku realizacji nowych inwestycji (np. budowa szkół, osiedli itp.) w pobliżu przejazdu kolejowo-drogowego **należy przewidzieć np. wybudowanie tunelu czy kładki** – zmniejszenie liczby przejazdów w poziomie szyn
- ❑ współpraca z zarządcą infrastruktury (PKP PLK S.A.) w zakresie tzw. „dzikich przejść”, dostępu do obiektów użyteczności publicznej, weryfikacji planów zagospodarowania przestrzennego w lokalizacjach, w których występuje najwięcej wypadków
- ❑ merytoryczna współpraca zarządcami infrastruktury kolejowej z samorządami i zarządcami dróg w celu likwidacji mało uczęszczanych lub niebezpiecznych przejazdów

Systemy wykrywania przeszkód stosowane w innych krajach

Niemcy, Francja, Wielka Brytania, Portugalia, Szwajcaria

- **Czujniki radarowe (Niemcy)**
 - wykrywają pojazdy samochodowe, rowerzystów i pieszych o rozmiarach dorosłej osoby
 - nie wykrywają mniejszych obiektów, dzieci i zwierząt
- **Czujniki laserowe 2D lub 3D (Francja)**
 - dodatkowo stosowane: systemy ostrzegania bez uzależnienia od działania urządzeń srk, drągi przejazdowe z podwieszoną siatką uniemożliwiającą przejście pod opuszczoną zaporą, sygnalizacja świetlna na przejazdach kategorii C o kształcie komory sygnalizatora i sposobie ostrzegania zbliżone do standardowych sygnalizatorów dwu- lub trójbarwnych (kolor światła zielony/żółty/czerwony), stosowanych na skrzyżowaniach dróg kołowych
- **Czujniki laserowe i skanery radarowe powiązane z urządzeniami srk, (Wielka Brytania, Portugalia, Szwajcaria)**
 - dodatkowo stosowane są systemy informujące o nadjeżdżającym pociągu, nie powiązane z urządzeniami srk



Źródło: <https://www.ihl.co.jp/3DLaserRadar/en/products/01.html>

Systemy wykrywania przeszkód stosowane u zagranicznych zarządców

Szwecja, USA

Czujnik radarowy



Źródło: <http://beginralerailway.com/begirale-railway/begicrossing/>

➤ Pętle indukcyjne (Szwecja)

- w przypadku wykrycia obiektu następuje na przejeździe obniżenie rogatek wyjazdowej ograniczone jest do 45°, w celu umożliwienia wyjazdu pojazdowi uwięzionemu na przejeździe oraz wyhamowanie pociągu.

➤ Detekcja laserowo-optyczna (USA)

- podwójny system kamer cyfrowych o wysokiej czułości działających w podczerwieni oraz trójwymiarowego skanera laserowego wykorzystującego szybkoobrotową kamerę
- obydwie urządzenia gromadzą te same informacje lecz pracują niezależnie:
 - poprawa niezawodności wykrywania
 - nie dochodzi do zakłóceń pracy systemu
 - osiągają razem odporność na warunki atmosferyczne i uszkodzenia
 - 97% skuteczności

➤ System radarowy (USA)

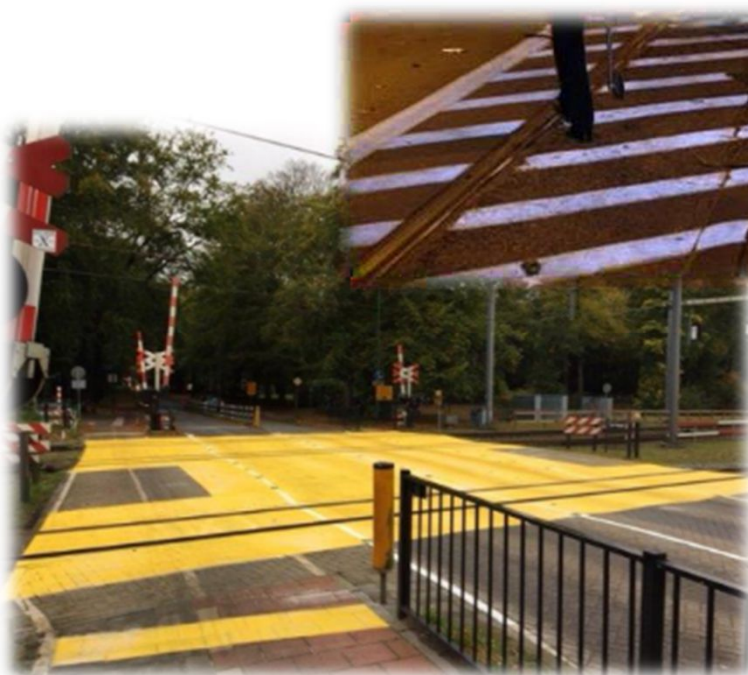
- mniej skuteczny (65% poprawnych detekcji), fałszywe alarmy wywoływane przez pieszych w pobliżu przejazdu

➤ Kombinacja czujników podczerwieni i czujników ultradźwiękowych (USA)

- skierowane w dół czujniki (łącznie 12) zawieszono nad przejazdem skierowane pionowo w dół w kierunku torów
- 98,5% skuteczności wykrywania

Inne możliwe kierunki zwiększenia bezpieczeństwa

JASKRAWE MALOWANIE STREFY NIEBEZPIECZNEJ



Źródło: ostrzycki.blogspot.com



Inne możliwe kierunki zwiększenia bezpieczeństwa

DODATKOWE OZNAKOWANIE DOJAZDÓW DO PRZEJAZDÓW



Oznakowanie poziomymi liniami **spowalniającymi jazdę** i przenoszącymi na kierownicę pojazdu **efekt drgania** → zwiększenie czujności kierowcy pojazdu drogowego

Fot. PKP PLK

Inne możliwe kierunki zwiększenia bezpieczeństwa

MATY UTRUDNIAJĄCE PRZEKRACZANIE TORÓW W MIEJSCACH NIEDOZWOLONYCH

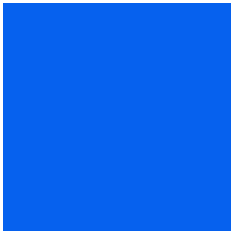


STAWIANIE DODATKOWYCH PIONOWYCH ZNAKÓW DROGOWYCH

Inne możliwe kierunki zwiększenia bezpieczeństwa

WYKORZYSTANIE RZECZYWISTOŚCI ROZSZERZONEJ





Warszawa
5 marca 2019



Dziękuję za uwagę!

 utk.gov.pl

 @UTKgovpl

 URZĄD
TRANSPORTU
KOLEJOWEGO

