



Biała Księga

*Bezpieczeństwo kolejowe –
podejście systemowe*

2016-2019

Warszawa, czerwiec 2016/listopad 2019

Publikacja powstała z inicjatywy i staraniem

FORUM KOLEJOWEGO – RAILWAY BUSINESS FORUM

Wydanie przygotowane przez zespół redakcyjny

Podziękowania za pomoc merytoryczną przy tworzeniu

„Białej Księgi Bezpieczeństwo kolejowe – podejście systemowe”

i przygotowaniu materiałów redakcja kieruje do następujących osób:

Krzysztofa Baczyńskiego, Piotra Faryna, Tomasza Hachoła, dr hab. Marka Pawlika, Piotra Skolasińskiego, Macieja Śmieszka, dr Tadeusza Syryjczyka, Rafała Wachnika, Michała Zięby

Podziękowania redakcja kieruje także do osób i instytucji, które wzięły udział w konsultacjach poszczególnych części publikacji: Ryszarda Węclawika, Michała Zięciny oraz do Urzędu Transportu Kolejowego za pomoc w uzyskaniu danych źródłowych.

NOTA DO WYDANIA II – październik 2019 r.

Biała Księga – „Bezpieczeństwo kolejowe – podejście systemowe” została opublikowana w 2016 roku. Od tego czasu upłynęły ponad 2 lata a w związku ze zmieniającym się stanem prawnym, statystyką, danymi odnośnie bezpieczeństwa a także nowymi rozwiązaniami wprowadzanymi do systemu kolejowego w Polsce zaistniała potrzeba nowelizacji i uzupełnień tego opracowania.

Wydanie II, zmienione i poprawione występuje dalej pod skróconą nazwą „BK Bezpieczeństwo 2016/2019”

W „BK Bezpieczeństwo 2016/2019” wprowadzono aktualizacje, poprawki i zmiany dotyczące przede wszystkim:

- stanu prawnego związanego z nowym bądź zmienianym porządkiem prawnym w zakresie przepisów UE oraz prawa krajowego*
- uzupełnieniu danych statystycznych bezpieczeństwa kolejowego oraz związanymi z tymi danymi trendami*
- rozbudowie niektórych rozdziałów oraz załączników poprzez dodanie kolejnych wątków czy informacji oraz przebudowie lub skróceniu innych fragmentów w ramach ujęcia syntetycznego*
- wzbogaceniu informacji związanych z nowymi działaniami bądź inicjatywami mającymi na celu poprawę bezpieczeństwa kolejowego*
- dodaniu nowych elementów wcześniej pominiętych lub tylko zasygnalizowanych jak np. kwestie cyberbezpieczeństwa, bezpiecznej integracji, pracowników na stanowiskach związanych bezpośrednio z bezpieczeństwem kolejowym, bezpieczeństwa kompletnych systemów transportowych*
- zaktualizowaniu informacji dotyczących procesu wdrażania IV Pakietu Kolejowego*

Główne elementy układu BK Bezpieczeństwo 2016/2019 odniesione do spisu treści pozostały te same w celu zachowania spójności i ułatwienia czytelnikowi ewentualnego prześledzenia zmian.

SYNTEZA

Biała Księga – „Bezpieczeństwo kolejowe – podejście systemowe” [zwana dalej: „BK Bezpieczeństwo 2016/2019] stanowi kontynuację opracowań powstałych z inicjatywy Forum Kolejowego Railway Business Forum (RBF), dotyczących transportu szynowego w Polsce w całości oraz wybranych zagadnień szczegółowych dotyczących różnych obszarów systemu kolejowego. Jej głównym celem jest wskazanie i opisanie najważniejszych problemów w zakresie stanu bezpieczeństwa oraz mechanizmów stosowanych dla badania i podwyższania poziomu bezpieczeństwa kolejowego w Polsce.

Dynamicznie zmieniające się warunki otoczenia ekonomiczno-społecznego i prawnego (np. zobowiązania Polski z tytułu członkostwa w UE) oddziałują na kolejnictwo, które z powodu rozbudowanej, trudno reformowalnej struktury organizacji i zasobów, niedofinansowania, a także historycznej spuścizny nie zawsze nadąża za tempem tych zmian. Tak zwane „nowe podejście” do zagadnień bezpieczeństwa obejmuje zastosowanie systemów zarządzania bezpieczeństwem, bieżące działania monitorujące oraz zarządzanie zmianą na zasadzie prewencji opartej na analizowaniu ryzyka. Zarządcy infrastruktury, przewoźnicy kolejowi i podmioty odpowiedzialne za utrzymanie są zobowiązani do opracowania i wdrożenia systemów zarządzania (SMS, MMS), które powinny gwarantować stały przegląd stanu bezpieczeństwa i podejmowanie działań eliminujących możliwość ziszczenia się zagrożeń. Jest to podejście w polskim systemie kolejowym stosunkowo nowe, wymagające ogromnej pracy edukacyjno-szkoleniowej, która przede wszystkim powinna skupiać się na istocie i celach wspólnych metod bezpieczeństwa ustandaryzowanych w całej Unii Europejskiej, co wynika bezpośrednio z implementowanej w Ustawie o Transporcie Kolejowym Dyrektywy 49/2004 o bezpieczeństwie kolejowym¹.

Kluczowym elementem zmian związanych z bezpieczeństwem kolejowym jest odejście od odpowiedzialności organów państwowych za działania na rzecz bezpieczeństwa. Władze bezpieczeństwa (organy bezpieczeństwa - w Polsce Urząd Transportu Kolejowego) pozostawiają sobie jedynie prawo wydawania formalnych decyzji oraz funkcje kontrolne w nadzorze. Całość odpowiedzialności za ewentualne skutki zmaterializowania się zagrożeń ponosi zarządca infrastruktury (IM), przewoźnik kolejowy (RU) i podmiot odpowiedzialny za utrzymanie (ECM). Legislacja unijna zakłada, iż wysoka kultura bezpieczeństwa kolejowego pozwoli na wdrożenie tych nowych narzędzi. Niestety, w Polsce poziom kultury bezpieczeństwa jest zróżnicowany. Wiele z podmiotów aktywnych na rynku kolejowym prezentuje podejście bardzo konserwatywne nie tworząc właściwego otoczenia dla wprowadzania zasad kultury bezpieczeństwa. W szczególności świadomość wskazanych procesów wśród najwyższego kierownictwa przedsiębiorstw kolejowych jest niewystarczająca. Często można zaobserwować czysto instrumentalne podejście, polegające na podejmowaniu jedynie w ograniczonym zakresie, tylko tych działań, które są wskazywane jako obligatoryjne w odnośnych przepisach.

¹Aktualnie Dyrektywa 49/2004 została przekształcona w drodze przyjęcia Dyrektywy PE i Rady (UE) 798/2016 w sprawie bezpieczeństwa kolei (DZ.U. UE L138/102 z 26.5.2016).

Filozofia kształtowania kultury bezpieczeństwa zakłada, że podmioty kolejowe będą odpowiedzialnie podchodzić do zagadnień bezpieczeństwa uwzględniając je w znacznie szerszej perspektywie. BK Bezpieczeństwo 2016/2019 w formie, na ile to możliwe, maksymalnie przystępnej opisuje aktualne:

- *przepisy prawa związane bezpieczeństwem kolejowym,*
- *zasadnicze założenia kształtowania kultury bezpieczeństwa,*
- *stosowane systemy zarządzania bezpieczeństwem,*
- *wspólne metody oceny bezpieczeństwa,*
- *związki bezpieczeństwa kolejowego z interoperacyjnością systemu kolei,*
- *wybrane zagadnienia związane ze statystyką zdarzeń kolejowych,*
- *problemy jakie występują i potencjalnie mogą wystąpić w procesie poprawy bezpieczeństwa.*

Ten ostatni aspekt jest wynikiem licznych analiz i wniosków zebranych podczas wielu konferencji i innych spotkań poświęconych zagadnieniom bezpieczeństwa, nieprawidłowościach wskazywanych przez krajową władzę bezpieczeństwa i praktycznych spostrzeżeniach bazujących na zaleceniach Państwowej Komisji Badania Wypadków Kolejowych, danych ze źródeł Komisji Europejskiej oraz Agencji Kolejowej Unii Europejskiej a także własnych wnioskach autorów.

Legislacja unijna powoli obejmuje coraz bardziej szczegółowe i coraz szersze obszary sektora przemysłu kolejowego. Wspólne rozwiązania idą w kierunku eliminacji uregulowań krajowych i tworzą normy stosowane zarówno dla organizacji systemu kolei, dostępu do infrastruktury, prowadzenia przewozów pasażerskich i towarowych, wspólnych rejestrów, autoryzacji oraz certyfikacji. Ten proces dotyczy także, a być może zwłaszcza, obszarów z dziedziny bezpieczeństwa kolejowego w całym systemie kolejowym oraz w podsystemach strukturalnych i funkcjonalnych. BK Bezpieczeństwo 2016/2019 odnosi się do tego „nowego podejścia” w wielu fragmentach jako przewodniej myśli i wskazówce na przyszłość. Wśród problemów jakie występują w obszarze bezpieczeństwa kolejowego są takie, które wynikają z techniki i technologii transportu szynowego, ze stosowanych procedur i regulacji ale także z niewłaściwego podejścia pracowników do tego zagadnienia, wynikającego z braku potrzebnej wiedzy, mentalności, przyzwyczajień itp.

W BK Bezpieczeństwo 2016/2019 ze względu na objętość oraz otwarty charakter dokumentu zasygnalizowane zostały jedynie wybrane zagadnienia problemowe – wyczerpująca diagnoza i analiza aktualnej sytuacji wymagałaby znacznie szerszego opracowania. Dane takie są dostępne², niemniej ich rozproszenie wymaga sporego nakładu czasu i żmudnej pracy porównawczej, stąd pewien rodzaj kompilacji

² Na przykład: raporty EUAR, UTK, PKBWK z kolejnych lat, które są wskazane w załączniku do BK Bezpieczeństwo 2016/2019 wraz z adresami ich publikacji.

informacji, zaproponowany w BK Bezpieczeństwo 2016/2019 może ułatwić zdobycie ogólnej wiedzy i skierować zainteresowanych do jej pogłębienia przy wykorzystaniu materiałów źródłowych.

Publikacja niniejsza odnośnie problemów tworzących bariery dla podwyższania poziomu bezpieczeństwa, wymagających zdecydowanych działań korygujących, zwraca uwagę na³:

- niewystarczający poziom wiedzy o zasadach i procedurach bezpieczeństwa;
- wysoki poziom ryzyka skutkujący zdarzeniami na przejazdach kolejowych i zdarzeniami związanymi z osobami nieuprawnionymi przebywającymi na terenach kolejowych;
- nową jakościowo sytuację związaną z procedurami bezpieczeństwa na bocznicach;
- niewłaściwą kwalifikację zdarzeń kolejowych (incydenty i trudności eksploatacyjne);
- nieadekwatne stosowanie CSM RA.

W konkluzji, w BK Bezpieczeństwo 2016/2019 zawarto wskazania dotyczące działań rozwojowych oraz rekomendacje w kierunku podwyższenia poziomu bezpieczeństwa i zmniejszenia wskaźników związanych ze statystyką zdarzeń kolejowych.

W podsumowaniu zawarte są wnioski, wśród których wobec potrzeby eliminacji problemów i zagrożeń opisanych bezpośrednio w tekście, zwraca się uwagę przede wszystkim na:

- 1) Przejazdy kolejowo-drogowe (PKD),
- 2) Zdarzenia z udziałem osób nieuprawnionych przebywających na terenach kolejowych,
- 3) Ocenę zmiany wprowadzanej do systemu kolejowego,
- 4) Monitorowanie bezpieczeństwa.

Dla tych, wyróżnionych zagadnień problemowych wskazane są propozycje działań, które mogą wpłynąć na efektywne zwiększenie poziomu bezpieczeństwa kolejowego i są możliwe do wdrożenia w krótkim czasie, z reguły bez potrzeby angażowania wysokich nakładów finansowych.

Uzupełnieniem i ilustracją do opisywanych zagadnień są liczne odwołania do zawartych w tekście przykładów i statystyk.

³ Aktualna nowelizacja Białej Księgi w zasadzie powtarza tezy odnośnie problemów zdiagnozowanych w poprzedniej edycji. Dodatkowo jako problem – zagrożenie wskazano bardzo obszerne zmiany prawa zarówno unijnego jak i krajowego, co może skutkować poważnymi konsekwencjami jeśli wdrożenie zmian będzie się opóźniało (np. w kwestii recertyfikacji jednostek oceniających zgodność) bądź przepływ informacji o nowych rozwiązaniach legislacyjnych będzie niewystarczający. Wyzwaniem staje się także bezpieczna integracja w zakresie interfejsów, coraz większego udziału teleinformatyki w podsystemach systemu kolejowego i cyberbezpieczeństwa.

SPIS TREŚCI

1. Część wstępna.....	11
1.1 Cele opracowania.....	11
1.2 Słowniczek pojęć i przydatnych terminów	16
2. Kultura bezpieczeństwa.....	18
2.1 Pojęcie „kultury”	18
2.2 Kultura organizacji	22
2.2.1 Kultura bezpieczeństwa jako element kultury organizacyjnej	22
2.2.2 Świadome kształtowanie kultury bezpieczeństwa	24
3. SMS, MMS	28
3.1 System Zarządzania Bezpieczeństwem.....	31
3.2 Specyfika MMS.....	34
3.3 Powiązanie SMS, MMS, QMS – systemy zintegrowane.....	36
3.4 Audyty SMS/MMS	37
3.5 Objęcie bocznik kolejowych certyfikatem bezpieczeństwa.....	39
3.6 Zagadnienia prawne związane z bezpieczeństwem kolei w kontekście IV pakietu kolejowego	40
4. Wspólne metody Oceny Bezpieczeństwa w praktyce.....	46
4.1 CSM w zakresie wyceny i oceny ryzyka (CSM RA)	46
4.1.1 Cel.....	46
4.1.2 Narzędzia	47
4.1.3 Procedura.....	47
4.1.4 Niezależna ocena.....	50
4.2 CSM w odniesieniu do monitorowania (CSM M).....	51
4.2.1 Cel.....	51
4.2.2 Narzędzia	52
4.2.3. Procedura.....	53

4.3 CSM w odniesieniu do nadzoru (CSM S)	56
4.3.1 Cel.....	56
4.3.2 Procedura i Narzędzia.....	57
4.4 CSM w zakresie oceny zgodności (CSM CA) a CSM w odniesieniu do wymogów dotyczących systemu zarządzania bezpieczeństwem (CSM dla SMS)	61
4.4.1 Cel CSM w odniesieniu do wymogów SMS (zwany dalej CSM dla SMS).....	61
4.4.2 Procedura i Narzędzia.....	62
4.4.3 CSM w zakresie oceny zgodności (CSM CA)	66
4.4.4 Procedura i Narzędzia.....	67
5. Komisje kolejowe i PKBWK.....	70
6. Bezpieczeństwo a interoperacyjność kolei.....	73
6.1 Wdrażanie interoperacyjności a spójność systemów krajowych	74
6.2 Wymagania zasadnicze bezpieczeństwa podstawą interoperacyjności.....	74
6.3 Stateczność budowli, wyposażenie ratunkowe tuneli, mostów i estakad	77
6.4 Spokojność biegu pociągu	78
6.5 Wytrzymałość taboru na zderzenia oraz zagrożenia pożarowe	78
6.6 Aktywne systemy zabezpieczenia – sterowanie ruchem kolejowym.....	79
6.7 Zagrożenia i zakłócenia od trakcji elektrycznej.....	79
6.8 Wpływ czynnika ludzkiego na bezpieczeństwo	80
6.9 Podmioty odpowiedzialne za właściwe utrzymanie ECM	80
6.10 Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym ERTMS	81
6.11 Automatyczne wdrażanie hamowania – SHP oraz REC i Radiostop.....	82
7. Bezpieczna integracja.....	83
8. Wybrane problemy bezpieczeństwa kolei	90
8.1 Wyniki Polski na tle krajów Unii Europejskiej	101
8.2 Bezpieczeństwo na bocznicach kolejowych	104

8.3. Przejazdy kolejowo - drogowe	111
8.3.1 Wprowadzenie (rodzaje przejazdów, zabezpieczenia itp.)	111
<i>Tabela 5 Miernik wypadkowości na poszczególnych kategoriach przejazdów i przejść w 2018 r.</i>	117
8.3.2 Projekty poprawy bezpieczeństwa na przejazdach kolejowo-drogowych.....	122
8.3.3 Ryzyko wspólne i pozostałe na przejeździe	124
8.3.4 Proponowane kierunki zmian.....	128
8.3.5 Wnioski	130
8.3.6 Zmiany w regulacjach i działania organizacyjne wpływające na bezpieczeństwo na PKD.....	131
8.4. Osoby nieuprawnione.....	135
8.4.1 Wprowadzenie	135
8.4.2 Środki kontroli ryzyka	135
8.4.3 Analiza zdarzeń z osobami postronnymi	137
8.4.4. Możliwe kierunki poprawy.....	139
8.5 "Trudności eksploatacyjne/sytuacje potencjalnie niebezpieczne"	140
8.5.1 Definicje i kwalifikacja zdarzeń	141
8.5.2 Obowiązki w zakresie traktowania tego typu zdarzeń oraz skutki błędów w tej dziedzinie.....	143
8.5.3 Kwalifikowanie zdarzeń w praktyce (przykłady podobnych zdarzeń)	146
8.5.4 Dalsze kierunki rozwoju analizy - perspektywa IV pakietu kolejowego.....	153
8.6 Stosowanie w praktyce zasad wspólnych metod oceny bezpieczeństwa	155
8.7 Rola Jednostek Inspekcyjnych	157
8.8 Cyberbezpieczeństwo	158
8.9 Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach związanych z bezpieczeństwem kolejowym	164
8.10 Inne problemy	171
8.10.1 SPAD - przejechanie sygnału STÓJ.....	171
8.10.2 Uszkodzenie lub zły stan techniczny wagonu.....	173
8.10.3 Czynniki ludzki	173

9. Bezpieczeństwo techniczne kompletnych systemów transportowych	174
9.1 Klasyfikacja urządzeń i systemów związanych z bezpieczeństwem	175
9.2 Funkcjonalna analiza kompletności zabezpieczeń	177
9.3 Możliwości zastosowania kompletnego podejścia technicznego	179
10. Wnioski i rekomendacje.....	180
10.1 Poprawa stanu bezpieczeństwa.....	180
10.2 Rola organów państwa i przedsiębiorstw kolejowych	187
11. Załączniki	190
11.1 Wykaz aktów prawnych.....	190
11.1.1 Prawo wspólnotowe.....	190
11.1.2 Prawo krajowe	193
11.2 Jednostki związane z wykonywaniem zadań z zakresu bezpieczeństwa i bezpiecznej integracji .	194
11.2.1 NoBo	194
11.2.2 DeBo	194
11.2.3 AsBo.....	195
11.3 Wybrane źródła.....	197

1. Część wstępna

1.1 Cele opracowania

Biała księga (ang. white paper) to raport wykonany przez rząd, instytucję lub firmę, zawierający analizę danego zjawiska, stanu, produktu lub programu. Pomaga podejmować decyzje dotyczące dalszego rozwoju. Ma formę politycznej deklaracji – nie jest wiążąca ani dla konkretnych instytucji, ani dla adresatów, lecz jej nieformalna waga skłania wszystkie strony do uważnej lektury poszczególnych zapisów.

W zakresie transportu, w szczególności w odniesieniu do transportu lądowego, ukazała się biała księga wydana przez Komisję Wspólnot Europejskich we wrześniu 2001 r. pod nazwą „Europejska polityka transportowa w horyzoncie do 2010 r.: czas wyborów” (European Transport Policy for 2010: „Time to Decide”). Zawarto w niej propozycje kilkudziesięciu działań restrukturyzujących politykę transportową Unii w celu stworzenia systemu transportu zrównoważonego, przyjaznego dla środowiska naturalnego i niwelującego kongestię. Ponadto księga wskazywała na potrzebę racjonalizacji, optymalizacji i większej dynamiki rozwoju transportu. Ważnym wnioskiem księgi była propozycja przestawienia się z transportu drogowego na zrewitalizowany transport kolejowy.

Biała księga (z 2001 r.) doczekała się nowelizacji pod nazwą „Utrzymać Europę w ruchu – zrównoważona mobilność dla naszego kontynentu” – przegląd średniookresowy białej księgi Komisji Europejskiej dotyczącej transportu z 2001 r., opublikowany przez Komisję Europejską dla Rady i Parlamentu Europejskiego w czerwcu 2006 r. Nowelizacja była konieczna w związku z akcesją UE-10 w 2004 r., zmianą tempa światowej gospodarki i konkurencji, przyjęciem protokołu z Kyoto⁴ i wzrostem terroryzmu na świecie. Wśród głównych postulatów tego dokumentu trzeba wymienić nacisk na sprawność energetyczną środków transportu, ochronę środowiska, wprowadzenie inteligentnych systemów transportowych i innych innowacji, prawa pasażera oraz uporządkowanie sieci (w tym wdrożenie systemów zarządzania ruchem ERTMS) i spraw związanych z transportem miejskim. Owocami wielu działań w ramach wspólnoty europejskiej w zakresie kolejnictwa stały się tzw. „pakiety kolejowe” (pierwszy, drugi i trzeci), wprowadzone w życie w drodze wspólnotowych aktów prawnych – kilkunastu dyrektyw i rozporządzeń. Całość reform opartych na nowym podejściu, unifikacji i rozwoju konkurencyjności rynku wieńczą zmiany wynikające z czwartego pakietu kolejowego wdrażanego praktycznie od 2019 roku.

W marcu 2011 r. opublikowana została nowa biała księga UE w dziedzinie transportu pod nazwą: „Biała księga – Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu⁵”.

4 W 1997 r. na forum ONZ został przyjęty protokół (od nazwy miasta, w którym został przyjęty, nazwany „protokołem z Kyoto”) wzywający kraje uprzemysłowione do ograniczenia w perspektywie do 2012 r. emisji gazów cieplarnianych co najmniej o 5% względem poziomu z 1990 r. Zatwierdzenie protokołu na szczycie UE, będące jednocześnie zobowiązaniem państw członkowskich do jego respektowania, nastąpiło w 2002 r.

5 White paper: Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52011DC0144:EN:NOT>

Dokument zawiera prognozy i strategie rozwoju transportu we wspólnocie do 2050 r. Generalnym jej założeniem jest przeniesienie transportu z samochodowego do przyjaznych środowisku gałęzi transportu, w tym transportu kolejowego. Pierwsza, opracowana z inicjatywy RBF „Biała księga – mapa problemów polskiego kolejnictwa” z 2010 r. zawierała pewne prognozy i wytyczne dla działań zmierzających do naprawy opisywanej sytuacji. Skupiła się przede wszystkim na diagnozie i prezentacji zjawisk niekorzystnych w branży kolejnictwa w Polsce, miała zwrócić uwagę między innymi na fakt, że istniejące dokumenty poświęcone rozwojowi polskiego transportu szynowego są niedostatecznie precyzyjne, co wynika z braku odpowiedniej, długofalowej polityki transportowej państwa.

„Biała księga – mapa problemów polskiego kolejnictwa” została opublikowana na początku 2010 r. i zawierała materiały opierające się na danych z przełomu 2008/2009. Po trzech latach od tej publikacji, na rynku kolejowym oraz w otoczeniu prawnym i organizacyjnym sektora transportu kolejowego zaszły poważne zmiany. Inicjator wydania białej księgi z 2010 r., Forum Kolejowe – Railway Business Forum, zdecydował się na przygotowanie nowelizacji dokumentu polegającej na jego korekcie, rozszerzeniu i lepszym uporządkowaniu poruszanych zagadnień. Dokładnie przejrane i zmienione w większym lub mniejszym zakresie zostały wszystkie rozdziały i załączniki „Białej księgi – mapy problemów polskiego kolejnictwa”. W ten sposób powstała nowa Biała Księga - „BIAŁA KSIĘGA 2013. Kolej na działania – mapa problemów polskiego kolejnictwa”

W międzyczasie i po roku 2013 Railway Business Forum przygotowało kilka opracowań szczegółowych, w stosunku do Białej Księgi z 2010 i Białej Księgi z 2013 dotyczące problemów nie ujętych wcześniej lub rozwijających zagadnienia jedynie sygnalizowane.⁶

„Biała Księga - bezpieczeństwo kolejowe – podejście systemowe 2016” stanowi kontynuację wcześniejszych prac RBF. Pomimo, iż do spraw bezpieczeństwa kolejowego Unia Europejska odniosła się już w roku 2004 przyjmując Dyrektywę 49/2004 w sprawie bezpieczeństwa kolei wspólnotowych, to w pełnym zakresie regulacje związane z tą tematyką zaczęły być wdrażane w praktyce dopiero w ostatnich kilku latach. Zebrane głównie w latach 2010 - 2018 doświadczenia w ramach tworzenia systemów zarządzania bezpieczeństwem i stosowania wspólnych metod oceny bezpieczeństwa pozwalają na prezentację pierwszych wniosków z analizy bezpieczeństwa kolejowego w ramach polityki tzw. „nowego podejścia”.

⁶ Były to: Dodatek do Białej Księgi 2010 RAPORT pt. „Energetyka kolejowa” (luty 2011), Dodatek do Białej Księgi 2010 RAPORT pt. „Problemy polskiego kolejnictwa w obszarze informatyki”, Dodatek do Białej Księgi 2010 RAPORT pt. „Problemy oceny zgodności i dopuszczeń do eksploatacji systemu kolei w Polsce” (luty 2012), **Biała Księga** „Niepełnosprawni a transport kolejowy - aktualny stan dostępności kolei dla osób o ograniczonej możliwości poruszania się” 2015 (kwiecień 2015), **Biała Księga** Kolejowe Przewozy Towarowe (październik 2015), **Biała Księga** Kolejowe Przewozy Pasażerskie (listopad 2016), **Biała Księga** Konkurencja w transporcie kolejowym (listopad 2018)

Cele BK Bezpieczeństwo 2016/2019

Tematyka bezpieczeństwa kolejowego jest niezwykle rozległa i interdyscyplinarna, bowiem po pierwsze dotyczy niemal każdego elementu aktywności w obszarze kolejnictwa a po drugie odnosi się do różnego rodzaju regulacji, systemów i procedur wymagających eksperckich kompetencji. Konieczność zastosowania wysoce specjalistycznej terminologii i odwołania do dziesiątek obszernych aktów prawnych wymaga od pomiotów rynku kolejowego zatrudnienia wykwalifikowanych kadr do spraw „bezpieczeństwa” i takie kadry są faktycznie coraz liczniejsze. Niemniej ogólna wiedza o celach, istocie oraz zasadach bezpieczeństwa kolejowego powinna być dostępna dla znacznie szerszego grona osób, w szczególności średniego i najwyższego szczebla kierownictwa w przedsiębiorstwach kolejowych i pracujących na rzecz kolejnictwa. Taki był też główny cel „Białej Księgi – Bezpieczeństwo kolejowe 2016”. Znowelizowane opracowanie nie stanowi ani podręcznika bezpieczeństwa ani przewodnika po poszczególnych przepisach prawa krajowego i unijnego. W założeniu stanowić ma sui generis przegląd aktualnego stanu regulacji oraz problemów związanych z ich praktycznym stosowaniem. Autorzy starali się maksymalnie, na ile to możliwe, uprościć specyfikę językowo-pojęciową z zakresu bezpieczeństwa kolejowego opisując problematykę w sposób przystępny, tworząc raczej ogólny obraz niż szczegółową analizę poszczególnych pojęć czy procedur.

Dla czytelników pragnących głębiej zapoznać się z konkretnym tematem zamieszczone zostały w BK Bezpieczeństwo 2016/2019 dodatkowe dane lub informacje w dziale „Załączniki” oraz w wykazach wybranych dostępnych publikacji.

Najistotniejsze cele białej księgi obejmują ponadto:

- *prezentację aktualnego stanu organizacyjno-prawnego w zakresie bezpieczeństwa kolejowego,*
- *przegląd najważniejszych instrumentów tworzących systemy zarządzania bezpieczeństwem,*
- *identyfikację głównych problemów stojących na przeszkodzie podwyższenia poziomu, bezpieczeństwa,*
- *prezentację wniosków z różnych analiz obejmujących poszczególne zagadnienia z zakresu bezpieczeństwa kolejowego*
- *wskazanie ogólnych rekomendacji dla działań doskonalących i rozwojowych.*

Bezpieczeństwo kolejowe dotyczy bardzo wielu podmiotów gospodarczych, osób i instytucji środowiska transportu szynowego. W szczególności jest ono priorytetem działalności przewoźników, zarządców infrastruktury, użytkowników bocznic i podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie oraz innych przedsiębiorstw i osób zaangażowanych bezpośrednio w ruch kolejowy. Obejmuje ono także klientów usług przewozu, urzędy centralne, samorządy lokalne, jednostki wyspecjalizowane (najczęściej posiadające certyfikaty akredytacji Polskiego Centrum Akredytacji) oraz instytucje naukowe.

Szeroko rozumiane bezpieczeństwo kolejowe jest bardzo ważne także dla tzw. przemysłu okołokolejowego czyli wszelkich podmiotów gospodarczych działających na rzecz kolei, lecz bezpośrednio niezaangażowanych w procesy związane z ruchem kolejowym. Wśród tych podmiotów można wymienić grupy:

- producentów taboru wraz z poddostawcami wielu systemów i podzespołów,
- producentów elementów infrastruktury, zarówno potrzebnych dla konstrukcji drogi kolejowej, zasilania w energię elektryczną, jak i sterowania ruchem kolejowym,
- producentów urządzeń, wyrobów i systemów służących gromadzeniu i przetwarzaniu informacji,
- wykonawców inwestycji w infrastrukturze kolejowej wraz z podwykonawcami i poddostawcami materiałów, wyrobów i specjalistycznego sprzętu,
- dostawców różnorodnych usług – od usług porządkowych, przez logistyczne, do projektowych i konsultingowych.

BK Bezpieczeństwo 2016/2019 kierowana jest do jak najszerszego grona odbiorców, którzy interesują się tematyką transportu szynowego. Przede wszystkim jednak grupę, do której adresowane jest to opracowanie, stanowią przedstawiciele władz państwowych i samorządowych, resortu transportu, przedsiębiorstw i instytucji związanych z koleją oraz osoby na co dzień zajmujące się zawodowo bezpieczeństwem w kolejnictwie. Może ono stanowić pomoc dla pracowników pionu bezpieczeństwa kolejowego, pełnomocników ds. systemów zarządzania bezpieczeństwem i systemów utrzymania oraz innych osób odpowiedzialnych za bezpieczeństwo kolejowe, w szczególności kierownictwo przedsiębiorstw kolejowych.

BK Bezpieczeństwo 2016/2019 nie jest opracowaniem typu naukowego, w związku z czym nie zastosowano przy jej tworzeniu założeń metodycznych i narzędzi typowych dla analiz mających charakter podręcznika czy studium. Autorzy zdają sobie sprawę, że tematyka bezpieczeństwa nie została ujęta w Białej Księdze w sposób komplementarny i omówiono w niej jedynie niektóre tematy z niezwykle obszernego zbioru. W tym sensie BK Bezpieczeństwo 2016/2019 jest dokumentem otwartym – podstawą do dalszych dyskusji i wniosków.

Dynamicznie zmieniające się warunki otoczenia ekonomiczno-społecznego i prawnego (np. zobowiązania Polski z tytułu członkostwa w UE) oddziałują na kolejnictwo, które z powodu rozbudowanej, trudno reformowalnej struktury organizacji i zasobów, niedofinansowania, a także historycznej spuścizny nie zawsze nadąża za tempem tych zmian. Tak zwane „nowe podejście” do zagadnień bezpieczeństwa obejmuje zastosowanie systemów zarządzania bezpieczeństwem oraz oparcie monitorowania bezpieczeństwa, a także zarządzania zmianą na zasadzie prewencji związanej z analizowaniem ryzyka.

Obok stosowanego od wielu lat badania poziomu bezpieczeństwa i wdrażania środków zapobiegających wypadkom poprzez analizę historycznych zdarzeń na dużą skalę wprowadzona została w ostatnich latach metoda polegająca na przewidywaniu skutków przyszłych zdarzeń i zastosowania środków kontroli ryzyka dopasowanych do zidentyfikowanych zagrożeń.

Zarządcy infrastruktury, przewoźnicy kolejowi i podmioty odpowiedzialne za utrzymanie są zobowiązani do opracowania i wdrożenia systemów zarządzania bezpieczeństwem, które powinny gwarantować stały monitoring stanu bezpieczeństwa i podejmowanie działań redukujących wszelkie zagrożenia.

Jest to podejście w polskim systemie kolejowym stosunkowo nowe wymagające ogromnej pracy edukacyjno-szkoleniowej, która przede wszystkim powinna skupiać się na istocie i celach wspólnych metod oceny bezpieczeństwa ustandaryzowanych w całej Unii Europejskiej, co wynika bezpośrednio z implementowanej w Ustawie o Transporcie Kolejowym Dyrektywy 49/2004 o bezpieczeństwie kolejowym⁷.

Kluczowym elementem zmian związanych z bezpieczeństwem kolejowym jest odejście od odpowiedzialności organów państwowych za bezpieczeństwo. Krajowe władze bezpieczeństwa (organy bezpieczeństwa⁸ - w Polsce Urząd Transportu Kolejowego) pozostawiają sobie jedynie prawo wydawania formalnych decyzji oraz działania w nadzorze. Całość odpowiedzialności za ewentualne skutki zmaterializowania się zagrożeń ponosi zarządca infrastruktury (IM), przewoźnik kolejowy (RU) i podmiot odpowiedzialny za utrzymanie (ECM). Skuteczność podjętych przez te podmioty działań jest weryfikowana przez wyspecjalizowane jednostki badające zgodność i prawidłowość zastosowania wymogów bezpieczeństwa. Jest to radykalnie nowe podejście, wymagające od podmiotów kolejowych złożenia deklaracji w wyniku procesu zarządzania ryzykiem, że wszystkie zidentyfikowane zagrożenia i związane z nimi ryzyko są utrzymywane na dopuszczalnym poziomie. Legislacja unijna zakłada, iż wysoka kultura bezpieczeństwa kolejowego pozwoli na wdrożenie tych nowych narzędzi (systemy zarządzania bezpieczeństwem SMS, systemy utrzymania MMS, wspólne metody oceny bezpieczeństwa CSM RA, CSM M itp.) w sposób bardzo efektywny skutecznie wpływając na podwyższenie poziomu bezpieczeństwa.

⁷ Aktualnie Dyrektywa 49/2004 została przekształcona w drodze przyjęcia Dyrektywy PE i Rady (UE) 798/2016 w sprawie bezpieczeństwa kolei (DZ.U. UE L138/102 z 26.5.2016).

⁸ Dawne określenie „władze bezpieczeństwa” w przekształconej Dyrektywie 49/2004 zmieniono na organy bezpieczeństwa”.

1.2 Słowniczek pojęć i przydatnych terminów

AsBo – *Assessment Body (ang.) niezależna jednostka oceniająca, o której mowa w art. 3, ust. 14 Rozporządzenia Wykonawczego Komisji (UE) Nr 402/2013 (patrz również Zalecenie Komisji (UE) Nr 2014/897/UE) (patrz rozdział 11.2)*

Common Safety Indicator – patrz: CSI

Common Safety Method – patrz: CSM

Common Safety Target – patrz: CST

CSI – *Common Safety Indicators (ang.) wspólne wskaźniki bezpieczeństwa*

CSM – *Common Safety Methods (ang.) przyjęte tłumaczenie: wspólne metody oceny bezpieczeństwa*

CSM CA - *Common Safety method for Conformity Assessment (ang.) – wspólna metoda oceny bezpieczeństwa w zakresie oceny zgodności*

CSM M – *Common Safety Method for Monitoring (ang.) – wspólna metoda oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do monitorowania*

CSM RA – *Common Safety Method for Risk Assessment (ang.) – wspólna metoda oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka*

CSM S – *Common Safety Method for Supervision (ang.) wspólna metoda bezpieczeństwa w zakresie nadzoru zgodności*

CSM SMS – *wspólna metoda bezpieczeństwa w odniesieniu do wymogów dotyczących systemu zarządzania bezpieczeństwem*

CST – *Common Safety Targets (ang.) wspólne cele bezpieczeństwa*

DeBo – *Designated Body (ang.), jednostka organizacyjna nazywana jednostką wyznaczoną lub jednostką uprawnioną (patrz rozdział 11.2)*

decyzja – *w prawie wspólnotowym akt prawny stosowany bezpośrednio (tzn. nie wymagający przeniesienia do prawa krajowego – tzw. transpozycji) przez wskazanego w treści tego aktu adresata, w prawie krajowym brak odpowiednika*

dyrektywa – *w prawie wspólnotowym akt prawny wymagający przeniesienia (tzw. transpozycji) do prawa krajowego krajów członkowskich, w prawie polskim nie występuje*

ECM – *Entity in Charge of Maintenance (ang.) podmiot odpowiedzialny za utrzymanie*

ERA – *European Railway Agency (ang.) Europejska Agencja Kolejowa od 15 czerwca 2016 r. zastąpiona przez Agencję Kolejową Unii Europejskiej*

EUAR – *European Union Agency for Railways (ang.) Agencja Kolejowa Unii Europejskiej, zastąpiła Europejską Agencję Kolejową*

Europejska Agencja Kolejowa – patrz: ERA

IM – *Infrastructure Manager (ang.) zarządca infrastruktury*

jednostka oceniająca – patrz: AsBo

Maintenance Management System – patrz: MMS

MMS – *Maintenance Management System (ang.) system zarządzania utrzymaniem (w domyśle – system utrzymania, o którym mowa w rozporządzeniu Komisji (UE) 1078/2012)*

National Safety Authority – patrz: NSA

niezależna jednostka oceniająca – patrz: AsBo

NoBo – *Notified Body (ang.), notyfikowana jednostka certyfikująca/laboratorium (patrz rozdział 11.2)*

NSA – *National Safety Authority (ang.) – krajowa władza bezpieczeństwa, o której mowa w art. 3 lit. g dyrektywy 2004/49/WE*

Railway Undertaking – patrz: RU

rozporządzenie – *w prawie wspólnotowym akt prawny stosowany bezpośrednio (tzn. nie wymagający przeniesienia – transpozycji – do prawa krajowego), w prawie krajowym wykonawczy akt prawny wydawany na podstawie upoważnienia zawartego w ustawie (tzw. delegacji ustawowej)*

RU – *Railway Undertaking (ang.) przyjęte tłumaczenie: przedsiębiorca kolejowy (przewoźnik kolejowy/operator)*

Safety Management System – patrz: SMS

SMS – *Safety Management System (ang.) system zarządzania bezpieczeństwem*

2. Kultura bezpieczeństwa

2.1 Pojęcie „kultury”

By mówić o kulturze bezpieczeństwa w przedsiębiorstwach sektora kolejowego należy na użytek dalszych rozważań zdefiniować to pojęcie. Punktem wyjścia może być tutaj popularna definicja kultury:

Kultura (z łac. colere = „uprawa, dbać, pielęgnować, kształcenie”) – termin ten jest wieloznaczny, pochodzi od łac. cultus agri („uprawa roli”), interpretuje się go w wieloraki sposób przez przedstawicieli różnych nauk. Kulturę można określić jako ogół wytworów ludzi, zarówno materialnych, jak i niematerialnych: duchowych, symbolicznych (takich jak wzory myślenia i zachowania).

Najczęściej rozumiana jest jako całość duchowego i materialnego dorobku społeczeństwa. Bywa utożsamiana z cywilizacją. Również charakterystyczne dla danego społeczeństwa wzory postępowania, także to, co w zachowaniu ludzkim jest wyuczone, w odróżnieniu od tego, co jest biologicznie odziedziczone⁹.

Encyklopedia PWN ujmuje to zagadnienie w następujących słowach: „w znaczeniu najszerszym kultura obejmuje to wszystko, co w zachowaniu się i wyposażeniu członków społeczeństw ludzkich stanowi rezultat zbiorowej działalności¹⁰”. Gdy mówimy o „kulturze” to mamy na myśli te wyuczone wzory myślenia i zachowania realizujące się w codziennej pracy personelu kolejowego..

Ponieważ wzory te stanowią rezultat zbiorowej działalności danej społeczności musimy zaakceptować fakt, że kulturę danej organizacji można kształtować świadomie i celowo wpływając na kształt wzorców myślenia i zachowania konkretnych osób. Wymaga to, co prawda, wysiłku, konsekwencji i pracy mierzonej latami ale pozwala wprowadzić w danej firmie takie wzory myślenia i zachowania, które wspierać będą odpowiednie postawy osób tam zatrudnionych. Bowiem nie tylko praca kolejarzy należy do zajęć niebezpiecznych, ale również generuje wielkie niebezpieczeństwa dla otoczenia kolei – wystarczy wziąć pod uwagę masy pojazdów kolejowych liczone w dziesiątkach ton, prędkości sięgające 160 i więcej km/h. Należy jeszcze uwzględnić rodzaj przewożonych ładunków, wśród których niebagatelną część stanowią ładunki niebezpieczne, w tym towary wysokiego ryzyka.

To wszystko wymaga świadomych tego co robią i odpowiedzialnych pracowników. A stopień trudności jeszcze wzrasta, gdy uświadomimy sobie skalę zmian w technice i szybkość z jaką obecnie te zmiany zachodzą rzucając głęboki cień niepewności na wszystkie obszary ich zastosowania. Bo – skoro technologie i urządzenia są nowością – to i doświadczenia z ich stosowania i użycia są znikome. Tak więc wszystko zależy od skłonności do ryzyka konkretnej osoby wykonującej dane czynności, od jej poczucia odpowiedzialności i od jej obowiązkowości (czytaj – dokładności i rzetelności w stosowaniu zapisów instrukcji, regulaminów, procedur oraz wszelkiego rodzaju przepisów).

⁹ źródło: <https://pl.wikipedia.org/wiki/Kultura> dostęp 2016.03.01

¹⁰ źródło: <http://encyklopedia.pwn.pl/haslo/kultura;3928887.html> dostęp 2016.03.01

Nie wystarczy odpowiednie zmotywowanie do właściwego działania konkretnych osób, bowiem praca kolei w ujęciu procesowym¹¹ nie opiera się na działaniu indywidualnym. Przejazd pociągu, przewóz ładunków i pasażerów to wynik wysiłku zespołu osób zatrudnionych w różnych, niezależnych przedsiębiorstwach sektora kolejowego. Jest to owoc ich wspólnego wysiłku i pracy. Dlatego kształtowanie indywidualnych wzorów myślenia i zachowania to za mało – należy odpowiednio kształtować również kulturę zbiorową – kulturę bezpieczeństwa całych organizacji.

„just culture”

Współcześnie coraz bardziej upowszechnia się podejście do kultury bezpieczeństwa oparte na „just culture” rozumianej jako kultura sprawiedliwego traktowania.¹² Jak pisze prof. nadzw. dr hab. Anna Kunert¹³ idea just culture charakteryzuje się ograniczaniem odpowiedzialności jako sankcji na rzecz działań podnoszących poziom bezpieczeństwa. Innymi słowy, nie chodzi już o ustalanie „winy” konkretnej osoby, lecz o zidentyfikowanie przyczyn i wdrożenie rozwiązań systemowych zabezpieczających przed powtórzeniem się takiego samego scenariusza zdarzeń.

Pewną ilustracją wartości takiego podejścia może być następujący przykład:

Zwolnienie pracownika, czy ukaranie go, w żaden sposób nie rozwiązuje problemów systemowych. Często osoba „obwiniona” występuje jedynie w roli kozła ofiarnego. Just culture, jako kultura sprawiedliwego traktowania, całkowicie zrywa z takim podejściem. W efekcie just culture pozycjonuje osobę pracownika jako „element składowy” działającego systemu a nie kogoś działającego jakby wyłącznie na własny rachunek i własną odpowiedzialność, choć w imieniu swojego pracodawcy.

Pojęcie just culture zostało zdefiniowane w prawie wspólnotowym Unii Europejskiej¹⁴ w następujący sposób:

„zasada just culture” oznacza politykę, w ramach której bezpośrednio zaangażowani operatorzy lub inne osoby nie są karani za działania, zaniechania lub podjęte przez nich decyzje, które są współmierne do ich doświadczenia i wykszolenia, lecz w ramach której nie toleruje się rażącego niedbalstwa, umyślnych naruszeń i działań powodujących szkody.¹⁵

11 rozumianym jako wspólny wysiłek wielu podmiotów, skutkujący przejazdem pociągu w określonym czasie i po określonej trasie, którego celem jest przewiezienie ładunku i/lub pasażerów z punktu A do punktu B.

12 S.Dekker, JUST CULTURE Kultura sprawiedliwego traktowania. Między bezpieczeństwem a odpowiedzialnością, Uczelnia Łazarskiego, Warszawa 2018

13 Cytowane za S. Dekker op. cit., str. 7

14 Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 376/2014 z dnia 3 kwietnia 2014 r. w sprawie zgłaszania i analizy zdarzeń w lotnictwie cywilnym oraz podejmowanych w związku z nimi działań następczych, zmiany rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 996/2010 oraz uchylenia dyrektywy 2003/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady i rozporządzeń Komisji (WE) nr 1321/2007 i (WE) nr 1330/2007, Dz. Urz. L 122/18 z dnia 24.4.2014

15 Rozporządzenie PEiR (UE) Nr 376/2014, art. 2, pkt. 12

Zatem można stwierdzić, iż w organizacji stosującej just culture dopuszcza się karanie pracownika jedynie z tytułu winy umyślnej¹⁶.

Przy tradycyjnym podejściu odpowiedzialność jest egzekwowana zazwyczaj post factum. Natomiast analiza niepowodzeń pozwala organizacjom uczyć się i rozwijać, ponieważ organom decyzyjnym dostarcza informacji definiujących konieczne usprawnienia. Just culture wskazuje na obowiązek wykorzystania istniejących możliwości wprowadzania modyfikacji celem zmniejszania prawdopodobieństwa zaistnienia analogicznych niepowodzeń w przyszłości.

Kwestią zasadniczą dla implementacji just culture jest podejście do incydentów. Incydent nie może być postrzegany jako niepowodzenie lub sytuacja kryzysowa – ani przez kierownictwo, ani przez kolegów z pracy. Incydent jest darmową lekcją, świetną okazją, by skupić na konkretnym problemie uwagę oraz uczyć się zespołowo.¹⁷

Just culture wymaga odstąpienia od nakładania kar finansowych i służbowych na osoby uczestniczące w zdarzeniu (incydencie), czy zawieszania ich w pełnieniu obowiązków służbowych, gdyż skłania to do zatajania incydentów.

We wdrażaniu zasady just culture istotny jest sposób w jaki zostanie zorganizowany obieg informacji o incydentach. Wydaje się uzasadnione wyłączenie z drogi raportowania bezpośredniego przełożonego i utworzenie niezależnego kanału informacyjnego, bowiem bezpośredni przełożony może znajdować się pod presją skłaniającą go do zatajania incydentów lub pomijania ich jako elementów nieistotnych a przeszkadzających w realizacji wyznaczonych celów biznesowych.

Każdy zatajony incydent to utracone informacje, niewykorzystana szansa doskonalenia, modyfikacji organizacji.

Różnica pomiędzy bezpieczną a niebezpieczną instytucją polega nie na tym, do ilu incydentów w jej ramach dochodzi, lecz na tym jak sobie ona radzi z incydentami, które zostają zgłoszone.¹⁸

16 Wina umyślna – czyn zabroniony popełniony jest umyślnie, jeżeli sprawca ma zamiar jego popełnienia, to jest chce go popełnić albo przewidując możliwość jego popełnienia, na to się godzi (Art. 9. § 1 kodeksu karnego), źródło: <http://www.serwisprawa.pl/definicje,248,wina-umyslne> dostęp 2019-04-11

17 S. Dekker, op. cit., str. 185

18 S. Dekker, op. cit., str. 186

„just culture” a nowe wymagania SMS

W roku 2018 zostało opublikowane nowe rozporządzenie¹⁹ Komisji UE ustanawiające nowe i odmienne od dotychczasowych wymagania, jakie winny spełniać systemy zarządzania bezpieczeństwem (SMS) przewoźników kolejowych i zarządców infrastruktury. Rozporządzenie należy stosować od dnia 16 czerwca 2019 lub 2020 roku (ten drugi przypadek dotyczy państw członkowskich, w tym Polski, które odroczyły implementację dyrektywy UE 2016/798).

W/w rozporządzenie nie odwołuje się wprost do zasady just culture ale uwzględnia w swoich zapisach wymogi promowania pozytywnej kultury bezpieczeństwa²⁰, a także określenia strategii ciągłego doskonalenia kultury bezpieczeństwa opartej na zidentyfikowanych kwestiach behawioralnych wpływających na różne części systemu zarządzania bezpieczeństwem²¹.

Bardziej szczegółowo i konkretnie agencja EUAR (European Union Agency for Railways)²² wypowiedziała się na ten temat w przewodniku pn. Safety management system requirements for safety certification or safety authorisation²³ wydanym w cyklu pt. Guidance for safety certification and supervision.

Zasada just culture została w nim opisana jako wspieranie, uznawanie i wzmacnianie pozytywnych inicjatyw w obszarze bezpieczeństwa (raportowanie incydentów, zaangażowanie personelu w analizy i ciągłe doskonalenie, wspieranie współpracowników, itp.), a samo stosowanie tej zasady, poprzez ustanowienie powszechnie akceptowanych granic tego co wolno, winno oddalić jakąkolwiek obawę przed karą i wdrożyć „prawo do popełnienia błędu”.²⁴ W cytowanym przewodniku stwierdzono wprost, że kluczem do sukcesu just culture jest zaufanie i otwartość w organizacji, budowane przez długi czas i całkowicie zależne od chęci kierownictwa, do analizowania zdarzeń i wysłuchiwanie personelu oraz uczenia się, przed podjęciem jakichkolwiek działań zarządczych w następstwie zaistniałych zdarzeń. Ponadto stwierdzono, że spójność w rozwiązywaniu problemów bezpieczeństwa jest istotnym czynnikiem we wdrożeniu zasady just culture.²⁵

19 Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) 2018/762 z dnia 8 marca 2018 r. ustanawiające wspólne metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do wymogów dotyczących systemu zarządzania bezpieczeństwem na podstawie dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/798 oraz uchylające rozporządzenia Komisji (UE) nr 1158/2010 i (UE) nr 1169/2010, Dz. Urz. L 129/26 z dnia 25.5.2018 r.

20 Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) Nr 2018/762, Załączniki I oraz II, pkt. 2.1.1. lit. j)

21 Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) Nr 2018/762, Załączniki I oraz II, pkt. 7.2.3.

22 Dawniej ERA – Europejska Agencja Kolejowa

23 Wydanie: edycja 1.2 (04/09/2018), ISBN 978-92-9205-427-4, European Union Agency for Railways, 2018, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2018, dokument dostępny na stronie internetowej Agencji

24 Safety management system requirements for safety certification or safety authorisation, edycja 1.2, pkt. 7.1.2., str. 94

25 Safety management system requirements for safety certification or safety authorisation, edycja 1.2, pkt. 2.3.3., str. 28

Odwoływanie się przez agencję EUAR w wydanym przewodniku do stosowania zasady just culture, pomimo umieszczenia w tymże przewodniku zastrzeżenia, że nie jest on dokumentem prawnie wiążącym²⁶, zmusza (de facto chociaż nie de jure) wszystkie podmioty zobowiązane do posiadania systemu zarządzania bezpieczeństwem (SMS) do zaktualizowania zapisów SMS tak, by uwzględniona została w nich zasada just culture oraz, co stanowi prawdziwe wyzwanie, do praktycznego wdrożenia tej zasady w codziennym działaniu organizacji.

2.2 Kultura organizacji

Człowiek jest istotą społeczną. Ta banalna prawda dotyczy również funkcjonowania każdego z nas w swoim środowisku, a to oznacza że również dotyczy naszego środowiska pracy. Każdy z nas odczuwa potrzebę społecznej akceptacji i uznania. Tą właśnie drogą kolektyw organizacji wywiera wpływ na swoich członków, to jest na konkretne osoby. By wpływowi grupy się przeciwstawić trzeba mieć bardzo mocne przekonanie o swoich racjach i wykazać się determinacją w postępowaniu. Wpływ grupy może mieć różny charakter – pozytywny lub negatywny, a nawet wręcz destrukcyjny.

Kultura organizacyjna to zbiór dominujących wartości i norm postępowania charakterystycznych dla danej organizacji, podbudowany założeniami co do natury rzeczywistości i przejawiający się poprzez artefakty – zewnętrzne, sztuczne twory danej kultury²⁷.

Kulturę organizacyjną można bez nadmiernej przesady określić jako „ducha” danej firmy. Ma ona swoiste, szczególne cechy, wynikające z osobowości kształtujących ją osób, które to osoby jednocześnie są formowane przez wpływy tej kultury na nich oddziałującej.

2.2.1 Kultura bezpieczeństwa jako element kultury organizacyjnej

Jako elementy kultury organizacyjnej można wymienić: zarządzanie i przywództwo, kulturę bezpieczeństwa, komunikację, pracę zespołową²⁸. Kultura bezpieczeństwa wpływa pozytywnie na świadomość własnej roli w organizacji, priorytetowe traktowanie bezpieczeństwa, zrozumienie i uczenie się ze zdarzeń, przy czym nie może to być kultura „obwiniania”. Jednak kulturalna identyfikacja lub zróżnicowanie mogą budować lub umacniać wewnętrzne bariery w firmie.

26 Safety management system requirements for safety certification or safety authorisation, edycja 1.2, strona wewnętrzna okładki

27 B. Mazur, Wartości kulturowe w zarządzaniu organizacjami, www.cebi.pl/texty/poznan.doc, [15.05.2010], cytowane za <http://kariera.sgh.waw.pl/artykuly/rynek-pracy/kultura-organizacyjna> dostęp 2016.03.03

28 Application guide for the design and implementation of a Railway Safety Management System, INTEGRATING HUMAN FACTORS IN SMS, opracowanie ERA, ERA/GUI/10-2013/SAF V 1.0, str. 13, tłumaczenie własne autorskie.

Kultura bezpieczeństwa zwykle jest postrzegana jako mająca trzy wzajemnie powiązane wymiary:

- *wymiar behawioralny, czyli „co ludzie robią”;*
- *wymiar psychologiczny, czyli „co ludzie czują”, często określany jako klimat bezpieczeństwa;*
- *wymiar sytuacyjny, czyli „co organizacja posiada”, w tym polityki, procedury, wewnętrzny porządek, obejmujący również system zarządzania bezpieczeństwem (SMS)²⁹.*

Na to, co ludzie robią i czują oraz co posiada organizacja, wpływ ma kierownictwo firmy, a także ci wszyscy, od których działania uzależnione jest działanie innych. Jeżeli kierownictwo ma wpływ na kulturę bezpieczeństwa, to również dysponuje możliwościami jej świadomego i celowego kształtowania.

kultury zdrowe i patologiczne

Zdrowe kultury organizacyjne można klasyfikować według wielu różnych zasad. W aspekcie bezpieczeństwa kolei można taką klasyfikację przeprowadzić uwzględniając dwa istotne dla bezpieczeństwa kryteria, to jest poziom ryzyka i szybkość działania. Przy czym, przez poziom ryzyka należy rozumieć skłonność do jego podejmowania, a więc skłonność do zachowań o nieprzewidywalnych skutkach. Tak określona systematyka pozwala wyróżnić:

- *kulturę „macho” (wysokie ryzyko i duża szybkość działania) – zorientowana na gwiazdorów, błyskotliwych indywidualistów; ludzi przebojowych, ambitnych, nastawionych zadaniowo. W organizacjach, gdzie panuje ten typ kultury organizacyjnej, sukces jest wartością najwyższą, jemu podporządkowane są wszelkie działania i cele. Sukces osiągnąć jest za wszelką cenę. Motto tego typu kultur brzmi: „uczynić możliwym co jest niemożliwe”. Wszelkie sukcesy są bardzo hojnie nagradzane, a ich autorzy gloryfikowani. Nie ma tu miejsca na słabości i porażki;*
- *kulturę „krótka mowa – twarda gra” (niskie ryzyko i duża szybkość działania) zorientowanie na środowisko zewnątrz (świat nieograniczonych możliwości) oraz na aktywność. Spokój postrzegany jest tu jako pasywność i stagnacja. Dużą wagę przywiązuje się do komunikacji wewnątrz organizacji, zabiega się o to, aby pomiędzy jej członkami było jak najmniej nieporozumień i konfliktów;*
- *kulturę „spokojnego działania” (duże ryzyko, niska szybkość działania). Planowanie, stateczność, racjonalne podejście do zagadnień to wartości bardzo wysoko cenione. W firmie posiadającej ten typ kultury organizacyjnej każda decyzja poprzedzona jest licznymi analizami, naradami. Tworzone są rozwiązania alternatywne, a wszystko w celu wykluczenia lub zminimalizowania skutków niewłaściwej decyzji. Organizacje reprezentujące ten typ kultury preferują pracowników dojrzałych, rozważnych i spokojnych. Dużą wagę przywiązuje się tu do etykiety zachowania oraz komunikacji – choć ta często przybiera formę powierzchowną – kurtuazyjna grzeczność;*

²⁹ źródło: *Guidance for inspectors on ORR’s safety culture work in 2009-2010 and beyond, ORR Railway Safety Directorate, Rail Guidance Document RGD-2009-10, str. 13, tłumaczenie autorskie.*

- kulturę „procesu” (niskie ryzyko, niska szybkość). Kultura tego typu charakteryzuje się mnogością procedur i regulaminów. Ceni się tu wysoko bezbłędne i perfekcyjne wypełnianie obowiązków. Za przykład stawia się osoby skrupulatne, oddane idei, pracujące wytrwale pomimo np. niesprzyjających okoliczności. W organizacjach o takiej kulturze bardzo ważna jest hierarchia, zależności służbowe, które regulują wszelkie działania³⁰.

Pośród kultur patologicznych można wyróżnić:

- typ paranoidalny – brak zaufania, zastraszenie, brak poczucia bezpieczeństwa, oziębłość, brak otwartej komunikacji, nieporozumienia wynikające z licznych domysłów;
- typ wymuszony – przywiązywanie nadmiernej wagi do nic nieznaczących szczegółów, skrajny perfekcjonizm i drobiazgowość;
- typ dramatyczny – przesadna koncentracja na osobie decyzyjnej w organizacji, idealizowanie jej, popadanie w silną zależność od niej;
- typ depresywny – pasywna postawa wobec zadań, pesymizm, brak wiary w powodzenie podejmowanych działań, oczekiwanie wyzwań z zewnątrz;
- typ schizoidalny – samotność, obawa przed zaangażowaniem się w jakąkolwiek aktywność, obojętność³¹.

2.2.2 Świadome kształtowanie kultury bezpieczeństwa

Kultura bezpieczeństwa nie może i nie powinna być sprowadzana do zarządzania ryzykami celem ich utrzymywania na poziomie dopuszczalnym. Takie podejście jest w opinii autora głęboko niewłaściwe, ponieważ kultura bezpieczeństwa organizacji to ustrój administracyjny, styl zarządzania i wewnętrznej komunikacji oraz kształt stosunków międzyludzkich charakterystyczny, swoisty, dla tej organizacji. Mówiąc krótko – kultura bezpieczeństwa danej organizacji to właściwy jej styl i sposób działania całej organizacji i wszystkich osób przez nią zatrudnianych.

O kulturze bezpieczeństwa organizacji świadczy nie sam fakt zarządzania ryzykiem (jest to obecnie przecież działanie obligatoryjne) ale sposób w jaki jest to robione. Celem wszelkich wysiłków związanych z kulturą bezpieczeństwa nie jest zasadniczo utrzymywanie ryzyk na poziomie dopuszczalnym lecz uczynienie **bezpieczeństwa priorytetem organizacji.**

30 J. Żbikowski, Kultura organizacyjna jako zasób strategiczny uczelni wyższej, <http://konferencja.21.edu.pl/publikacje/5/1/1Zbikowski.pdf>, [15.05.2010]. cytowane za <http://kariera.sgh.waw.pl/artykuly/rynek-pracy/kultura-organizacyjna> dostęp 2016.03.03

31 j.w.

Z przejawami kultury bezpieczeństwa na co dzień spotyka się każdy z nas. Po tych przejawach można ją oceniać. Bowiern każde zachowanie pracownika kolei świadczy o nim samym ale też o jego organizacji. Można zobaczyć pracowników ubranych w zadbane i czyste ubrania robocze, kamizelki ochronne i kaski, można też zobaczyć osoby w podartych i brudnych kamizelkach ochronnych, i kaski leżące gdzieś na międzytorzu bo „przeszkadzały w pracy”.

Można być świadkiem jak kolejarz idzie wyznaczoną ścieżką nadkładając drogi albo „przecina” tory skacząc po rozjazdach i stając na główce szyny lub przebiegając tuż przed nadjeżdżającą lokomotywą ciągnącą długi skład. Są również inne przejawy kultury bezpieczeństwa, już nie tak łatwo zauważalne. Jest to cały zbiór dokumentów normujących zasady pracy, a więc są to regulaminy, instrukcje, procedury systemu zarządzania i wreszcie akty prawne. Są to również systemowe działania pracodawcy – audyty, kontrole, instruktaże, egzaminy, autoryzacje, niejednokrotnie zakłócające rutynę pracy i wytrącające z właściwego rytmu codziennych zajęć. Jeżeli są one niespójne programowo, nadmiernie częste i nastawione konfrontacyjne w stosunku do pracownika, to źle to świadczy o kulturze bezpieczeństwa danej organizacji.

Czynnikami oddziałującymi na kulturę bezpieczeństwa danej organizacji są również czynniki zewnętrzne. Chodzi tu nie tylko o poziom kultury danej społeczności i społeczeństwa, osiągnięty poziom rozwoju technologicznego, ale również o sposoby i metody działania zewnętrznych, i całkowicie niezależnych od firmy, organów kontrolnych. Wpływ wywierany na daną organizację i jej kulturę bezpieczeństwa poprzez działanie tychże organów kontrolnych jest, lub może być, znaczący. Co niekoniecznie oznacza, że pozytywny.

Przypisanie jednemu organowi państwowemu w Polsce wielu ról³², pełnionych jednocześnie i co do litery prawa niezależnie od siebie, ale w praktyce równolegle i równorzędnie, przez ten sam zespół urzędników państwowych, powoduje wśród podmiotów rynkowych niechęć przed wchodzeniem w spór z Prezesem

32 Prezes Urzędu Transportu Kolejowego jest: krajową władzą bezpieczeństwa, krajowym regulatorem transportu kolejowego, organem uprawnionym do licencjonowania przedsiębiorstw kolejowych, organem sprawującym nadzór techniczny nad liniami i pojazdami kolejowymi, organem nadzorującym przestrzeganie praw pasażerów kolejowych, organem uprawnionym do licencjonowania maszynistów, organem uprawnionym do certyfikowania przewoźników kolejowych i autoryzowania zarządców infrastruktury kolejowej, organem uprawnionym do certyfikowania podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie, organem właściwym dla przyznawania uprawnień do wykonywania badań technicznych, o których mowa w art. 22g ust. 2, organem nadzorującym ośrodki szkolenia i egzaminowania maszynistów, organem nadzorującym podmioty uprawnione do przeprowadzania badań lekarskich i psychologicznych maszynistów, organem wyznaczonym do prowadzenia rejestru ośrodków szkolenia i egzaminowania, organem wyznaczonym do prowadzenia listy podmiotów uprawnionych do przeprowadzania badań lekarskich i psychologicznych maszynistów, organem kontrolującym spełnianie przez zarządców infrastruktury, przewoźników kolejowych i użytkowników bocznic obowiązków w zakresie bezpieczeństwa kolei, organem nadzorującym zachowanie bezpieczeństwa kolei oraz utrzymanie i eksploatację linii kolejowych i bocznic, organem nadzorującym prace komisji kolejowych, organem uprawnionym do wydawania zezwoleń na dopuszczenie do eksploatacji i świadectw dopuszczenia do eksploatacji, organem wyznaczonym do prowadzenia rejestrów zezwoleń i świadectw dopuszczenia do eksploatacji, organem wyznaczonym do prowadzenia spraw związanych z nadawaniem literowego identyfikatora dysponenta pojazdu kolejowego – VKM, organem uprawnionym do kontrolowania przewozów kolejowych towarów niebezpiecznych, organem wyznaczonym do prowadzenia krajowego rejestru pojazdów kolejowych, organem uprawnionym do nadawania europejskich numerów pojazdów kolejowych – EVN, organem wyznaczonym do prowadzenia krajowego rejestru infrastruktury – RINF, organem wyznaczonym do prowadzenia spraw odstępstw, o których mowa w art. 25f ustawy o transporcie kolejowym, organem uprawnionym do rozpatrywania skarg, o których mowa w art. 22b ust. 4 (vide: art. 10, art. 13 ustawy o transporcie kolejowym)

Urzędu Transportu Kolejowego w obszarze jednej z pełnionych przez niego funkcji. Budzi to obawę o ewentualne działania tego samego organu w innych, podporządkowanych jego władzy, obszarach.

Jeżeli wskazane powyżej sprzeczności i trudności istniejące w zasadach działania są odpowiednio rozstrzygane przez przełożonych, którzy biorą na siebie odpowiedzialność za te rozstrzygnięcia, to można określić taką kulturę bezpieczeństwa jako pozytywną. Ale jeżeli przełożeni „umywają ręce” uchylając się od odpowiedzialności, zostawiając personel z problemem do rozwiązania i ze świadomością, że jeśli coś pójdzie nie tak, to właśnie jemu zostanie przypisana cała odpowiedzialność, to taką kulturę bezpieczeństwa należałoby ocenić negatywnie.

W sytuacji krytycznej pracownik miewa czasami tylko sekundy na podjęcie właściwej decyzji. To rodzi stres, powiększany przez poczucie odpowiedzialności za – często – życie i zdrowie innych ludzi, w pełni zależne od trafności podjętej decyzji. Do tego dochodzi dodatkowy stres, wynikający ze świadomości, że taka decyzja może być później analizowana i oceniana.

Pracownicy niższych szczebli firmy często widzą, albo są świadomi, zagrożeń i nieprawidłowości, które niekoniecznie są znane osobom na wyższych szczeblach hierarchii zarządzania. Mogą o nich informować albo zignorować. Organizacja o pozytywnej kulturze bezpieczeństwa powinna wspierać pracowników zachęcając ich do szczerości, nawet w przypadkach, kiedy należy zawiadomić o niewłaściwej (zagrożającej bezpieczeństwu) postawie innych pracowników.

Każde takie zachowanie, każdy rodzaj przewencyjnej postawy przyjmowanej przez osoby spośród personelu, powinien być też traktowany jako ważny sygnał dla zwierzchników i kierownictwa firmy.

Praca w zawodach kolejowych tworzy jeszcze jeden dodatkowy problem – wielu pracowników wypełnia obowiązki pracując samotnie: maszynista w kabinie swego pojazdu trakcyjnego, dyżurny ruchu na jednoosobowym posterunku, rewident podczas odprawy pociągu, dróżnik na przejeździe kolejowo-drogowym, by poprzestać tylko na niektórych. Bezpośredni przełożony widzi ich rzadko, czasami raz na dłuższy czas, ograniczając się na co dzień do kontaktów telefonicznych czy e-mailowych. Stąd należy zwrócić uwagę na ogromne znaczenie procesu szkolenia. Jakość szkoleń i ich powiązanie z praktyką na docelowych stanowiskach pracy jest jednym z kluczowych zagadnień

Tu dochodzimy do roli jaką kultura bezpieczeństwa organizacji może i powinna odgrywać, tworząc dla tych osób odpowiednie wzorce zachowań i postaw, tworząc wzory godne naśladowania, wspierane świadomą polityką kierownictwa organizacji. Wygodne, ergonomiczne stanowisko pracy jest ważne, ważne są też jasne i klarowne zapisy procedur, instrukcji i regulaminów, wysoka jakość prowadzonych szkoleń, równie ważna jest łatwość komunikacji wewnętrznej i jej sprawność, i podobnie ważne są przyjazne stosunki międzyludzkie, wzajemna troska i życzliwość, możliwość poszukiwania wsparcia i dobrych rad w zespole pracowniczym.

A jeżeli dana organizacja nie wypracowała własnych wzorców postaw i zachowań? Jeżeli nie istnieje organizacyjna kultura bezpieczeństwa, to poszczególne grupy pracownicze (rozumiane jako rodzaj grup społecznych) najprawdopodobniej stworzą własne, swoiste subkultury³³.

33 subkultura [łac.], podkultura, zespół symbolicznych i aksjologicznych odniesień określających odrębność danej grupy względem innych grup społecznych. Położenie grupy w relacji do władzy, autorytetów, jej status i poczucie własnej tożsamości (np. etnicznej, zawodowej) prowadzą do wyłonienia się subkultury, której zasadniczą funkcją jest zapewnienie bezpieczeństwa i spójności grupy oraz wypracowanie układu znaczeń, pozwalającego członkom takiej grupy tolerować wymogi sytuacji, w jakiej się znajdują. W ramach subkultury kształtują się wzory zachowań i wyglądu

Taka sytuacja sprzyja atomizacji danej organizacji, grozi brakiem wspólnych celów, rozproszeniem wysiłków i niejednorodnością podejścia, co utrudnia współdziałanie poszczególnych grup pracowniczych i indywidualnych osób dla osiągnięcia celów biznesowych tej organizacji i niesie szczególne zagrożenia w obszarze bezpieczeństwa.

Związek niektórych zagadnień z szeroko rozumianym bezpieczeństwem kolei nie zawsze jest oczywisty. W pewnej firmie, zgodnie z wymogami prawa pracy, oczekiwano, że pracownik zgłosi fakt przebywania na zwolnieniu lekarskim najpóźniej pierwszego dnia korzystania z tego zwolnienia. Oznaczało to dla obsady posterunków czy, jak w tym konkretnym przypadku, dla drużyn pociągowych – czekanie na pracownika do „ostatniej chwili” i w pośpiechu wydelegowanie zastępcy przy braku czasu na potwierdzenie posiadania przez niego uprawnień do wykonania danej pracy. W tej sytuacji przełożeni, przy wsparciu części bardziej odpowiedzialnych pracowników, zaproponowali, by pracownicy powiadamiali zakład pracy już wtedy, gdy zdecydują się iść do lekarza, uprzedzając, że być może znajdą się na zwolnieniu lekarskim i nie przyjdą na wyznaczoną służbę. Po pewnym czasie stało się to praktyką powszechną. Pozwoliło to organizować zastępstwa spokojnie, bez pośpiechu i z uwzględnieniem wszystkich aspektów, w tym nawet dyspozycji psychicznej i bieżącej kondycji planowanego zastępcy. W efekcie zdarzało się mniej błędów, pracownicy byli lepiej przygotowani do pracy, a sama praca była lepiej zorganizowana. Pomimo braku oczywistego związku zgłaszania przyszłej nieobecności pracownika z bezpieczeństwem kolei, praca po wdrożeniu przedstawionej praktyki stała się bardziej bezpieczna – odnotowano istotne zmniejszenie się liczby wypadków przy pracy z tytułu czynnika ludzkiego.

*Szczegółowy opis zagadnień związanych z kulturą bezpieczeństwa w powiązaniu z systemem zarządzania bezpieczeństwem kolejowym zawiera Załącznik nr 4 do Przewodnika: Wymogi dotyczące systemu zarządzania bezpieczeństwem w zakresie certyfikacji bezpieczeństwa lub autoryzacji bezpieczeństwa V1.2 „Kultura bezpieczeństwa Wprowadzenie do kultury bezpieczeństwa oraz strategia poprawy kultury bezpieczeństwa”(AGENCJA KOLEJOWA UNII EUROPEJSKIEJ)
https://www.era.europa.eu/sites/default/files/activities/docs/guide_sms_requirements_pl.pdf.)*

3. SMS, MMS

W dalszej części Białej Księgi tematyka systemów bezpieczeństwa i związanych z nimi zagadnień są rozpatrywane w odniesieniu do przepisów Dyrektywy UE 2004/49 w sprawie bezpieczeństwa kolei. Należy jednak mieć na uwadze, iż Dyrektywa 2004/49/WE została przekształcona w drodze nowej dyrektywy: „DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2016/798 z dnia 11 maja 2016 r. W SPRAWIE BEZPIECZYSTWA KOLEI (WERSJA PRZEKSZTAŁCONA)”. Zgodnie z brzmieniem Art. 34 tej nowej dyrektywy, „Dyrektywa 2004/49/WE, zmieniona dyrektywami wymienionymi w załączniku IV część A, traci moc od dnia 16 czerwca 2020 r., bez uszczerbku dla zobowiązań państw członkowskich dotyczących terminów transpozycji do prawa krajowego i rozpoczęcia stosowania dyrektyw określonych w załączniku IV część B”. Transpozycja tego aktu (Dyrektywy 2016/798) do prawa krajowego przez państwa członkowskie powinna nastąpić do 16 czerwca 2019, niemniej państwa mogą przedłużyć ten termin o rok t.j. do 16 czerwca 2020 r. Polska skorzystała z tej możliwości przedłużenia. Podstawowe cele oraz zasady i definicje w obu dyrektywach są tożsame, niemniej trzeba wziąć pod uwagę, że zgodnie z obowiązującym stanem prawnym, po 16 czerwca 2020 roku opisane poniżej odniesienia do przepisów Dyrektywy 2004/49 stracą swoją aktualność. Dyrektywa 2016/798 jest częścią tzw. IV pakietu kolejowego i została omówiona w rozdziale 3.6, „IV Pakiet Kolejowy”, niniejszego opracowania.

W biznesie tradycyjnie traktowano problemy jako nieprawidłowości i wady po stronie indywidualnych wykonawców, odzwierciedlające ich niewystarczającą wiedzę albo nieodpowiedni poziom umiejętności. W podejściu systemowym przyjęto odmienny pogląd – że większość błędów (usterek i wad) odzwierciedla dające się przewidzieć ludzkie błędy i wady, w kontekście słabo zaprojektowanego systemu (np. spodziewane obniżenie uwagi w związku z długim czasem pracy, albo łatwe do przewidzenia błędy popełniane przez relatywnie niedoświadczony personel w skomplikowanych sytuacjach). Zamiast koncentrowania się na działaniach naprawczych, na upominaniu poszczególnych osób, albo na zaradczym instruowaniu, podejście systemowe opiera się na identyfikacji okoliczności lub czynników przyczyniających się do popełniania błędów i wdrażaniu takich „zmian w systemie”, które zredukują liczbę błędów lub zminimalizują ich wpływ na pracowników.

Zgodnie z tym poglądem zapobieganie ludzkim błędom, zanim one się wydarzą, albo eliminowanie ich negatywnych skutków, jest zdecydowanie bardziej owocne niż poszukiwanie sposobu na kształtowanie nieskazitelnie doskonałych wykonawców. W tym podejściu systemowym brane są również pod uwagę zagadnienia uwzględniające czynnik ludzki (w tym ergonomię), między innymi projektowanie reguł postępowania, harmonogramów czynności i innych czynników, które są rutynowo brane pod uwagę w innych, cechujących się wysokim ryzykiem, sektorach gospodarki, a które tradycyjnie były zupełnie ignorowane³⁴.

34 źródło: *Application guide for the design and implementation of a Railway Safety Management System, SMS RELATED TERMINOLOGY*, European Railway Agency Safety Unit, ERA/GUI/02-2011/SAF, Version 1, 13/12/2010, str. 23, tłumaczenie autorskie.

Co oznacza podejście systemowe w praktyce i jak w sposób przystępny je wyjaśnić? Każdy człowiek, gdy widzi nadlatujący w jego kierunku przedmiot, instynktownie się uchyla. Podejście systemowe, oparte na identyfikowaniu możliwych zagrożeń i oszacowaniu związanych z nimi ryzyk, to takie „uchylenie się”, już nie pojedynczej osoby, ale całej organizacji. Ale czy można stale się „uchylać” i przez to zawsze chodzić zgarbionym? To niepraktyczne i niezdrowe – stąd środki kontroli ryzyka³⁵, aplikowane tylko tam, gdzie uznamy to za uzasadnione i konieczne, i tylko wtedy, gdy to niezbędne. Środek kontroli ryzyka to przejaw czujności całej organizacji – to gotowość do „uchylenia się” – jeżeli tylko dostrzeżemy, że niebezpieczeństwo się zbliża. W rzeczywistości istnieje alternatywa – albo będziemy zapobiegać albo neutralizować skutki, naprawiać i odbudowywać. Niestety, nie wszystko można odbudować i naprawić, a straty, na zawsze już pozostaną stratami.

Można oczywiście powiedzieć, że również po fakcie możliwe jest wypracowanie wniosków w zakresie zapobiegania kolejnym, podobnym, zdarzeniom. Choć jest to podejście racjonalne i wykorzystujące zebrane doświadczenia, jednak zakłada w pewien sposób zgodę na poniesienie strat i ofiar, bo opierając się na analizach i wnioskach czerpanych z doświadczenia milcząco zakładamy, że do tych pierwszych zdarzeń będzie dochodzić. Dopiero potem będziemy je badać, analizować, mierzyć i zastanawiać się, jak nie dopuścić do podobnych zdarzeń w przyszłości. Warto też zająć się racjonalnym przewidywaniem możliwości wystąpienia niekorzystnych zdarzeń, takich, jakie jeszcze dotychczas nie wystąpiły i nie mamy doświadczeń w tym zakresie. W następnych krokach konieczne jest stałe monitorowanie i udoskonalanie przyjętych założeń i rozwiązań. Dojrzałe organizacje są świadome tego, że proces skutecznej kontroli ryzyka jest możliwy tylko przy zintegrowaniu trzech kluczowych parametrów: czynnika technicznego obejmującego stosowane narzędzia i wyposażenie, czynnika ludzkiego obejmującego bezpośrednio zaangażowanych pracowników i ich umiejętności, wyszkolenie i motywację oraz czynnika organizacyjnego obejmującego procedury i metody określające zależności pomiędzy zadaniami. Tym samym, dobry system zarządzania bezpieczeństwem musi skutecznie monitorować i ulepszać środki kontroli ryzyka dotyczące tych wszystkich trzech parametrów³⁶.

Od strony formalnej, posiadanie przez daną organizację Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem, jest warunkiem prowadzenia działalności w dziedzinie przewozów kolejowych lub zarządzania infrastrukturą kolejową.

Utworzenie i wdrożenie systemu zarządzania bezpieczeństwem jest podstawowym warunkiem uzyskania autoryzacji bezpieczeństwa przez zarządcę infrastruktury kolejowej oraz certyfikatu bezpieczeństwa przez przewoźnika kolejowego. Stałe stosowanie procedur SMS oraz ich doskonalenie jest natomiast warunkiem koniecznym dla utrzymania ważności wydanych certyfikatów i autoryzacji.

35 vide: Application guide for the design and implementation of a Railway Safety Management System, SMS RELATED TERMINOLOGY, European Railway Agency Safety Unit, ERA/GUI/02-2011/SAF, Version 1, 13/12/2010, str. 18

36 PODEJŚCIE SYSTEMOWE, Przewodnik dotyczący opracowywania i wdrażania kolejowego systemu zarządzania bezpieczeństwem, European Railway Agency Safety Unit, ERA/GUI/01-2011/SAF, Version 1, 13/12/2010, str. 9

Proces certyfikacji lub autoryzacji bezpieczeństwa polega na weryfikacji zgodności przyjętego systemu zarządzania z kryteriami wynikającymi z wymagań wspólnej metody bezpieczeństwa w zakresie oceny zgodności (rozporządzenia Komisji Europejskiej nr 1158/2010 i 1169/2010), z uwzględnieniem kompletności opracowanych procedur oraz na ocenie ogólnej zdolności wnioskodawcy do bezpiecznej realizacji zadań przewoźnika kolejowego lub zadań zarządcy infrastruktury kolejowej. Po uzyskaniu certyfikatu lub autoryzacji bezpieczeństwa, wdrożenie oraz prawidłowe stosowanie rozwiązań przyjętych w systemach zarządzania bezpieczeństwem podlega weryfikacji w ramach działań nadzorczych, realizowanych w oparciu o wymagania wspólnej metody bezpieczeństwa w zakresie nadzoru (rozporządzenie Komisji Europejskiej nr 1077/2012).^{37 38}

System certyfikacji bezpieczeństwa przewoźników kolejowych i autoryzacji bezpieczeństwa zarządców infrastruktury kolejowej zakłada, że pomiędzy procesem certyfikacji a procesem nadzoru występuje stała wymiana informacji o spostrzeżeniach i nieprawidłowościach związanych z funkcjonowaniem danego podmiotu. Informacje zgromadzone w ramach procesu certyfikacyjnego stanowią jeden z elementów kształtujących zakres działań nadzorczych, natomiast spostrzeżenia zgromadzone w ramach procesu nadzoru stanowią jeden z elementów kształtujących proces odnawiania ważności certyfikatów i autoryzacji bezpieczeństwa.

37 Za materiałami Urzędu Transportu Kolejowego dostępnymi na stronie internetowej: <https://www.utk.gov.pl/pl/bezpieczenstwo-systemy/zarzadzanie-bezpieczen/system-zarzadzania-bezp/11014,System-zarzadzania-bezpieczenstwem.html>

38 Aktualnie po implementacji nowych regulacji zgodnie z Dyrektywą 2016/798, Rozporządzenia 1158/2010 i 1169/2010 stracą moc z dniem 16 czerwca 2025 r. Od 16 czerwca 2019 r. (w przypadku Polski w konsekwencji prolongaty terminu od 16 czerwca 2010r.) równoległe stosuje się Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) **2018/762** z dnia 8 marca 2018 r. ustanawiające wspólne metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do wymogów dotyczących systemu zarządzania bezpieczeństwem na podstawie Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/798 oraz uchylające rozporządzenia Komisji nr 1158/2010 i 1169/2010. Podobnie dotychczasowe Rozporządzenie 1077/2012 traci moc z dniem 16 czerwca 2019 r. i zostaje zastąpione poprzez Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) **2018/761** z 16 lutego 2018 r. ustanawiające wspólne metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do nadzoru sprawowanego przez krajowe organy ds. bezpieczeństwa po wydaniu jednolitego certyfikatu bezpieczeństwa lub autoryzacji w zakresie bezpieczeństwa na podstawie Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/798 i uchylające Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1077/2012.

3.1 System Zarządzania Bezpieczeństwem

Cel i struktura SMS

Strategicznym celem Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) jest zapewnienie działania przedsiębiorstwa w sposób bezpieczny. Uporządkowany sposób zarządzania organizacją w postaci SMS, jest bardzo korzystny dla każdej organizacji, która go wdrożyła. Takie jest powszechne przekonanie, oparte na doświadczeniach oraz naukowych opracowaniach. Porządek sprzyja uzyskiwaniu lepszych wyników biznesowych i operacyjnej efektywności, poprawia relacje z klientami i organami państwa. Porządek jest również istotny dla budowy pozytywnej kultury bezpieczeństwa³⁹.

SMS jest dość szczególnym systemem zarządzania, ale też jednym z wielu rodzajów takich systemów. Systemy zarządzania, co do zasady, opierają się na podejściu procesowym, zgodnie z którym zarządzanie skupia się na procesach (wzajemnie powiązanych czynnościach), nakreśleniu ich mapy oraz precyzyjnym opisanu tychże procesów. Samo sporządzenie opisu i mapy procesów pomaga zrozumieć interakcje jakie pomiędzy nimi zachodzą, uzmysławia zależności⁴⁰, pomaga zrozumieć rolę pełnioną w działaniu organizacji. Patrząc z innego punktu widzenia SMS wymusza systematyczność w prowadzonych działaniach. Dotyczy to szczególnie przeglądów zarządzania, audytów wewnętrznych i raportowania. Działania te są obligatoryjne, a więc muszą być realizowane.

W małej organizacji stworzenie i stałe aktualizowanie dokumentacji systemowej SMS pozwala na przemyślenie i zanalizowanie organizacji pracy oraz pełnionych ról. W dużej organizacji samo istnienie profesjonalnie opracowanej dokumentacji SMS przyczynia się do ujednocnienia procedur i sposobów pracy w poszczególnych, na co dzień ze sobą niewspółpracujących, komórkach organizacyjnych, wykonujących te same zadania w swoich lokalizacjach (obszarach działania), sprawia, że pracownicy „mówią jednym językiem” i lepiej się wzajemnie rozumieją.

Wszystkie systemy zarządzania bezpieczeństwem podlegają akceptacji. W Polsce organem akceptującym, a w istocie organem certyfikującym SMS, jest Prezes Urzędu Transportu Kolejowego. Na podstawie zaakceptowanych SMS Prezes Urzędu transportu Kolejowego wydaje certyfikaty i autoryzacje bezpieczeństwa.

Według danych ERADIS⁴¹ dotychczas wydane zostało w Polsce 205 certyfikatów bezpieczeństwa, w tym 100 certyfikatów A. ERADIS natomiast nie zawiera danych na temat autoryzacji bezpieczeństwa.

39 vide: PODEJŚCIE SYSTEMOWE, Przewodnik dotyczący opracowywania i wdrażania kolejowego systemu zarządzania bezpieczeństwem, European Railway Agency Safety Unit, ERA/GUI/01-2011/SAF, Version 1, 13/12/2010, str. 9

40 nie chodzi tu o zależności formalne, kto komu podlega, ale o zależność co, kiedy i kto musi wykonać, by ktoś inny mógł wykonać kolejny krok, by możliwe było przejście do kolejnego etapu danego procesu.

41 źródło: https://eradis.era.europa.eu/safety_docs/scert/default.aspx dostęp 2019-10 - 24

Urząd Transportu Kolejowego podaje na swojej stronie internetowej⁴² wykaz 11 wydanych autoryzacji bezpieczeństwa. Struktura SMS nie została jednoznacznie określona. Dyrektywa 2004/49/WE Parlamentu Europejskiego I Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa kolei wspólnotowych pośród podstawowych elementów systemu zarządzania bezpieczeństwem wymienia⁴³: politykę bezpieczeństwa, cele bezpieczeństwa i plany ich osiągnięcia, procedury zapewniania zgodności ze standardami i normami, procedury i metody oceny ryzyka, programy szkoleń i utrzymania kompetencji personelu, zapewnienie właściwego obiegu informacji i dostępu do nich oraz nadzorowanie rozpowszechniania ważnych informacji, procedury zgłaszania i badania zdarzeń niebezpiecznych, ustanowienie zasad współdziałania z władzami publicznymi w zakresie planów działania, informowania i alarmowania na wypadek niebezpieczeństwa, a także okresowe wewnętrzne audyty SMS. **Dyrektywa przy tym określa wyłącznie cel tych działań mówiąc co ma zostać osiągnięte, ale w najmniejszym stopniu nie wskazując jak ma to być zrobione.** Zadanie wskazania sposobów JAK osiągnąć w danej firmie określone w dyrektywie cele, spoczywa całkowicie na barkach danej firmy. Jeśli określone przedsiębiorstwo wdroży 16 procedur systemowych a inne 24 procedury, to wszystko będzie prawidłowo, o ile tylko cele wyznaczone w przepisach mogą być realizowane. Nazwy dokumentów systemowych również nie mają znaczenia – jest tu pełna dowolność, z jednym wyjątkiem – zapis dyrektywy mówi wprost o polityce bezpieczeństwa. I taki dokument w każdym przedsiębiorstwie zobowiązanym do wdrożenia SMS musi istnieć.

Podmioty zobowiązane do stosowania SMS

Dyrektywa 2004/49/WE Parlamentu Europejskiego I Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa kolei wspólnotowych w artykule 4, ustęp 3, stanowi: „Państwa Członkowskie zapewniają, że odpowiedzialność za bezpieczne funkcjonowanie systemu kolejowego i nadzór nad ryzykami z tym związanymi spoczywa na zarządcach infrastruktury i przedsiębiorstwach kolejowych, zobowiązując je do wdrożenia niezbędnych środków nadzoru ryzyka kiedy to właściwe — we współpracy ze sobą, do zastosowania krajowych przepisów i standardów bezpieczeństwa oraz do ustanowienia systemu zarządzania bezpieczeństwem zgodnie z postanowieniami niniejszej dyrektywy (...)”⁴⁴, a zapisem artykułu 2, ustęp 2, pozwala państwom członkowskim „(...)wyłączyć ze środków, które przyjmują do wdrożenia niniejszej dyrektywy: a) sieci metra, tramwajów i inne systemy lekkiego transportu szynowego; b) sieci, które są funkcjonalnie oddzielone od reszty systemu kolejowego i są z założenia przeznaczone do prowadzenia pasażerskich przewozów lokalnych, miejskich lub podmiejskich, oraz przedsiębiorstwa kolejowe funkcjonujące wyłącznie na tych sieciach; c) prywatną infrastrukturę kolejową, która jest wyłącznie użytkowana przez właścicieli tej infrastruktury do prowadzenia własnych przewozów towarowych.”.

42 źródło: <http://utk.gov.pl/pl/rejestry/autoryzacje-bezpieczens/15353,Rejestr-autoryzacji.html> dostęp 24 .10.2019r.

43 patrz: dyrektywa 2004/49/WE Parlamentu Europejskiego I Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa kolei wspólnotowych, załącznik III, punkt 2.

44 Dyrektywa 2004/49/WE została przekształcona w drodze nowej dyrektywy: DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2016/798 z dnia 11 maja 2016 r. w sprawie bezpieczeństwa kolei (wersja przekształcona). W Dyrektywie 2004/49 sms opisany był w załączniku nr III natomiast Dyrektywa 2016/798 odnosi się do SMS m.in. bezpośrednio w art. 9 zatytułowanym „Systemy zarządzania bezpieczeństwem”

Rzeczpospolita wyłączyła z obowiązku stosowania tych uregulowań na mocy artykułu 3 ustawy o transporcie kolejowym linie tramwajowe, kolejowy transport wewnątrzzakładowy, transport na liniach kolejowych wąskotorowych (poniżej 300 mm szerokości toru) oraz transport linowy i linowo-terenowy (z nielicznymi wyjątkami).⁴⁵

Główne wyzwania stosowania SMS

Prezes Urzędu Transportu Kolejowego sprawuje nadzór nad systemami zarządzania bezpieczeństwem zgodnie z zasadami określonymi w rozporządzeniach Komisji (UE) NR 1158/2010⁴⁶ z dnia 9 grudnia 2010 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do zgodności z wymogami dotyczącymi uzyskania kolejowych certyfikatów bezpieczeństwa oraz NR 1169/2010⁴⁷ z dnia 10 grudnia 2010 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do zgodności z wymogami dotyczącymi uzyskania kolejowych autoryzacji w zakresie bezpieczeństwa.⁴⁸

Skoro wdrożenie systemu zarządzania bezpieczeństwem (SMS) jest obligatoryjne, to wydaje się, że w tym zakresie sytuacja przedsiębiorstw polskiego sektora kolejowego jest ustalona. Przeczą temu, niestety, informacje podawane na stronie internetowej Urzędu Transportu Kolejowego⁴⁹, gdzie pojawiały się wzmianki o niewdrożeniu, lub o niepełnym wdrożeniu, SMS w konkretnych firmach⁵⁰, choć w opinii zainteresowanych stanowisko UTK nie zawsze jest adekwatne do rzeczywistej sytuacji.

Traktowanie SMS jako „półkownika” czyni z niego bardzo drogą dekorację, która nie dość, że nic nie wnosi, nie tylko jest czaso- i praco- chłonna, ale jeszcze w świadomości pracowników utrwała przekonanie, że jest to wyłącznie niepotrzebny przejaw biurokracji.

SMS musi być w firmie powszechnie znany, stosowany na bieżąco, aktualizowany i traktowany jako optymalne narzędzie a nie jako spełnienie wyłącznie formalnego obowiązku narzuconego przez przepisy.

Największe wyzwania stojące przed przedsiębiorstwami zobowiązanymi do wdrożenia SMS to – jak wynika z dotychczasowych doświadczeń – po pierwsze zapewnienie by system był żywy, po drugie oparcie prowadzonej kolejowej działalności operacyjnej na zarządzaniu ryzykiem. To pierwsze wyzwanie, bardziej formalnej natury, jest prostsze do spełnienia.

⁴⁵ Ustawa o transporcie kolejowym z dnia 28 marca 2003 r. ze zmianami do Ustawy - aktualnie obowiązujący tekst ujednolicony DZ.U 2019 poz. 710.

⁴⁶ Dziennik Urzędowy UE seria L 326 z dnia 10 grudnia 2010.

⁴⁷ Dziennik Urzędowy UE seria L 327 z dnia 11 grudnia 2010.

⁴⁸ Patrz. Przypisy 38 i 44

⁴⁹ <http://utk.gov.pl/>

⁵⁰ np. informacja opublikowana 08.12.2015 Nieprawidłowości w funkcjonowaniu systemu zarządzania bezpieczeństwem spółki

Przedsiębiorstwa kolejowe – zarządcy infrastruktury kolejowej i przewoźnicy kolejowi – mają opisane i wdrożone procedury audytów, przeglądów zarządzania, zarządzania zmianami, oceny ryzyka, szkoleń itd. Realizacja zapisów procedur, sporządzenie odpowiednich dokumentów, rozesłanie ich zgodnie z rozdzielnikiem sprawia, że można być pewnym, iż system zarządzania bezpieczeństwem funkcjonuje. To drugie wyzwanie – oparcie działań operacyjnych na zarządzaniu ryzykiem – wymaga całkowitej zmiany dotychczasowej filozofii działania, wymaga gruntownej przebudowy stosowanych procesów operacyjnych i zupełnie odmiennego podejścia wszystkich uczestników. Podjęcie takiego wyzwania to rzeczywisty dowód dojrzałości przedsiębiorstwa i kompetencji jego kierownictwa.

3.2 Specyfika MMS

Źródłem skrótu MMS nie są przepisy prawa – zazwyczaj odczytuje się go jako Maintenance Management System, co jest tłumaczone jako System Zarządzania Utrzymaniem⁵¹. Tymczasem rozporządzenie Komisji (UE) Nr 445/2011⁵² oraz nr 2019/779⁵³ definiują system utrzymania, to jest maintenance system (skrót MS).

Skoro jednak wspomniane rozporządzenie reguluje wyłącznie kwestie certyfikacji podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie (ECM) wagonów towarowych, pozostaje obecnie nieuregulowane (lecz zostało objęte przepisami wspólnotowymi, które w Polsce staną się wymagalne po 16 czerwca 2020 r.⁵⁴) zagadnienie pozostałych rodzajów pojazdów kolejowych i podmiotów odpowiedzialnych za ich utrzymanie⁵⁵.

Pozwala to na pewną swobodę w nazewnictwie i z tej przyczyny również w niniejszym opracowaniu autorzy posługują się określeniem MMS jako terminem, który wszedł już do obiegu i zyskał powszechną akceptację.

51 Skrót MMS został zaproponowany w 2010 na Politechnice Śląskiej w ówczesnej Katedrze Transportu Szynowego w celu rozróżnienia innego charakteru systemu utrzymania (MS), o którym mowa w Rozp. KE 445/2011 od stosowanego w Polsce od 2005 roku jego rozumienia w dokumentacji technologicznej systemu utrzymania (DTSU). Zazwyczaj odczytuje się go jako Maintenance Management System, co jest tłumaczone jako System Zarządzania Utrzymaniem.

52 Rozporządzenie Komisji (UE) NR 445/2011 z dnia 10 maja 2011 r. w sprawie systemu certyfikacji podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie w zakresie obejmującym wagony towarowe oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 653/2007, Dziennik Urzędowy UE, seria L 122 z dnia 11 maja 2011 r.

53 Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) 2019/779 z dnia 16 maja 2019 r. ustanawiające szczegółowe przepisy dotyczące systemu certyfikacji podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie pojazdów zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/798 oraz uchylające rozporządzenie Komisji (UE) nr 445/2011, Dziennik Urzędowy UE, seria L z dnia 27 maja 2019 r.

54 Źródło: <http://utk.gov.pl/pl/aktualnosci/14601,Filar-techniczny-IV-pakietu-kolejowego-wejdzie-w-zycie-w-czerwcu-2020-r.html> dostęp 2018-11-22

55 zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami przy rejestracji każdego pojazdu kolejowego w krajowym rejestrze pojazdów kolejowych wnioskodawca jest zobowiązany wskazać podmiot odpowiedzialny za jego utrzymanie.

Celem systemu utrzymania jest zapewnienie, że każdy pojazd, za którego utrzymanie odpowiada ECM, jest w stanie poruszać się w bezpieczny sposób. W systemie utrzymania pojazdów kolejowych przepisy UE wyróżniają funkcje zarządzania, rozwoju utrzymania, zarządzania utrzymaniem floty (taboru), przeprowadzania utrzymania. Dla sprawnej realizacji tych funkcji ECM jest zobowiązany (w przypadku podmiotu certyfikowanego⁵⁶) tworzyć odpowiednią dokumentację systemową wraz ze stosownym zestawem procedur⁵⁷.

Z punktu widzenia logiki tworzenia systemów zarządzania wszelkie zapisane powyżej ogólne rozważania na ich temat dotyczące SMS są również adekwatne w stosunku do MMS. Specyficzny jest związek MMS z transportem kolejowym – w zasadzie MMS dotyczy podmiotów, które na co dzień nie zajmują się ruchem kolejowym⁵⁸. Jednak pracują na rzecz branży – dla przewoźników kolejowych oraz zarządców infrastruktury kolejowej. Z powodu znaczenia jakie ma ich praca dla bezpieczeństwa ruchu kolejowego organizacje te zostały włączone w obszar oddziaływania regulacji kolejowych.

Wszystkie systemy utrzymania (MMS) podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie wagonów towarowych (ECM) podlegają certyfikacji. W Polsce organem certyfikującym MMS jest Prezes Urzędu Transportu Kolejowego. Według danych ERADIS⁵⁹ dotychczas wydane zostały dla polskich przedsiębiorstw⁶⁰ 63 certyfikaty ECM, oraz 8 certyfikatów⁶¹ dotyczących poszczególnych funkcji systemu utrzymania⁶².

56 Art. 3 ust. 2 Rozporządzenia 2019/779 „Certyfikacja podmiotu odpowiedzialnego za utrzymanie, która określa zgodność z wymogami załącznika II, jest obowiązkowa dla każdego podmiotu odpowiedzialnego za utrzymanie: a) który jest odpowiedzialny za utrzymanie wagonów towarowych; lub b) który nie jest przedsiębiorstwem kolejowym ani zarządcą infrastruktury utrzymującym pojazdy wyłącznie na potrzeby własnej działalności.”

57 vide: rozporządzenie Komisji (UE) Nr 445/2011, załącznik III; zgodnie z polskim prawem krajowym dla każdego pojazdu kolejowego musi zostać opracowana dokumentacja systemu utrzymania (inaczej: DSU), co jest działaniem niezwiązanym ze spełnieniem wymogów rozporządzenia Komisji (UE) Nr 445/2011

58 nie ma przeciwwskazań, by zarządcy infrastruktury kolejowej i przewoźnicy kolejowi podejmowali się pełnienia tej funkcji; w takim przypadku obowiązują ich takie same reguły i wymogi jakie dotyczą innych ECM.

59 źródło: https://eradis.era.europa.eu/safety_docs/ecm/certificates/search_results.aspx?DocType=1 dostęp 2016-03-16

60 niektóre przedsiębiorstwa uzyskały certyfikaty w innych krajach członkowskich UE a nawet w krajach EOG niebędących członkami UE.

61 https://eradis.era.europa.eu/safety_docs/ecm/certificates/search_results.aspx?DocType=1 oraz https://eradis.era.europa.eu/safety_docs/ecm/certificates/search_results.aspx?DocType=3 dostęp 2019-11-8-01

62 certyfikacja ta dotyczy wyłącznie funkcji: rozwoju utrzymania, zarządzania utrzymaniem floty (taboru), przeprowadzania utrzymania.

Podobnie jak w przypadku SMS (dla RU i IM) gdy wdrożenie systemu utrzymania (MMS) jest obligatoryjne dla podmiotów zajmujących się utrzymaniem, system ten podlega obowiązkowej certyfikacji, czasem stwarzającej problemy, jak wynika z informacji, które pojawiały się na stronie internetowej Urzędu Transportu Kolejowego, o nieprawidłowościach w funkcjonowaniu MMS w konkretnych firmach.

3.3 Powiązanie SMS, MMS, QMS – systemy zintegrowane

Wiele cech kolejowego SMS jest bardzo podobnych do cech systemów zarządzania jakością lub bhp, czy ochroną środowiska. Z tej to przyczyny zasady dobrego zarządzania mogą być łatwo integrowane⁶³.

Z praktycznego punktu widzenia sytuację, w której w danej firmie funkcjonuje równolegle kilka systemów zarządzania, każdy z własnymi procedurami, formularzami, audytami, przeglądami, itd., itp., należy uznać za mało komfortową i nieracjonalną. Jednocześnie dla pracowników jest to sytuacja nie do zaakceptowania – muszą bowiem nauczyć się funkcjonować równolegle w nawet kilku niezależnych systemach. Oczywiście, jest to możliwe, ale dużo trudniej jest zorganizować niezależnie prowadzone działania doskonalące w ramach tych oddzielnych systemów zarządzania i dla każdego z osobna. Stanowi to bez wątpienia nadmierne obciążenie, w tym nadmierne obciążenie kosztowe. Racjonalnym rozwiązaniem jest integracja systemów zarządzania i stworzenie zintegrowanego systemu zarządzania (IMS – Integrated Management System). Kluczem do efektywnego zintegrowanego systemu zarządzania (IMS) jest zaprojektowanie precyzyjnych i łatwych w stosowaniu procesów: wszystkie procesy muszą być starannie przemyślane, dobrze zorganizowane i o precyzyjnie skoordynowanym współdziałaniu oraz muszą prowadzić organizację drogą stałego doskonalenia⁶⁴.

Organy certyfikujące⁶⁵ badają wówczas zintegrowany system zarządzania pod kątem spełnienia wymogów odnoszących się do jego konkretnej aplikacji, pomijając inne aspekty tego systemu, niezwiązane z tą konkretną aplikacją. Wynika to ze specyfiki samych organów certyfikujących, które nie zawsze są upoważnione do certyfikowania tych wszystkich systemów zarządzania, które dany IMS integruje.

Jak pokazuje praktyka, również w naszym kraju są już przedsiębiorstwa sektora kolejowego, które zdecydowały się skorzystać z tej możliwości i wdrożyły zintegrowane systemy zarządzania. Jednak stosunkowo niskie zainteresowanie integracją systemów „kolejowych” z pozostałymi systemami jest wynikiem „grzechu pierwotnego” powstałego na etapie wymaganej do zatwierdzenia przez uprawniony organ ich formy, jako podstawowego wymagania do uzyskania certyfikatu lub autoryzacji bezpieczeństwa.

63 vide: RSD and other management standards, Application guide for the design and implementation of a Railway Safety Management System, European Railway Agency Safety Unit, ERA/GUI/03-2011/SAF, Version 1, 13/12/2010, str. 4.

64 RSD and other management standards, Application guide for the design and implementation of a Railway Safety Management System, European Railway Agency Safety Unit, ERA/GUI/03-2011/SAF, Version 1, 13/12/2010, str. 5, tłumaczenie autorskie.

65 w odniesieniu do systemu zarządzania bezpieczeństwem (SMS) oraz dla systemu utrzymania podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie wagonów towarowych funkcję tę pełni Prezes Urzędu Transportu Kolejowego.

Obecna zmiana podejścia organu certyfikującego (UTK) umożliwiającą taką integrację, niestety, nie generuje odpowiednich zmian. A szkoda, bowiem utrzymywanie nadmiernej liczby działań związanych z równoległym zapewnieniem wymagań, np. audytowania każdego z systemów odrębnie, nie jest pozytywnie odbierane przez personel w nich uczestniczący.

3.4 Audyty SMS/MMS

W naszym społeczeństwie, z wielu przyczyn, ustaliło się pewne przywiązanie do sprawowania nadzoru nad różnego rodzaju działalnością za pomocą kontroli. Kontroli wprowadzanej często „z zaskoczenia” – bez wcześniejszego uprzedzenia, której jedynym sensem i celem jest znalezienie uchybień i wykroczeń przeciw obowiązującym zasadom oraz ukaranie winnych tychże uchybień i wykroczeń. Po zaaplikowaniu kary wszystko – cały proces – po jakimś czasie, powtarza się od nowa. Nikt nie oczekuje, że w wyniku **kontroli** zostaną wprowadzone jakiegokolwiek działania doskonalące – celem jest wykrycie nieprawidłowości i przypisanie winy do konkretnych osób.

Krańcowo odmiennie wszystkie nowoczesne systemy zarządzania, w tym SMS i MMS, zobowiązują tych, którzy systemy wdrożyli, do korzystania z **audytu** jako metody sprawowania nadzoru nad działaniami organizacji.

Audyt to działalność, której celem jest usprawnienie operacyjne organizacji i wniesienie do niej wartości dodanej. Audyt wewnętrzny pomaga organizacji w osiąganiu jej celów poprzez systematyczne i metodyczne podejście do oceny i doskonalenia skuteczności procesów zarządzania ryzykiem, kontroli i zarządzania organizacją⁶⁶.

W przytoczonej powyżej definicji pojawia się termin kontrola. Jednak ta kontrola nie ma nic wspólnego z kontrolą opisaną na wstępie. Wszystko zależy od sposobu zdefiniowania tego pojęcia – tu kontrola oznacza – końcową fazę zarządzania, proces zmierzający do zapewniania, aby rzeczywiste działania były zgodne z planowanymi. Jest to obserwacja i systematyczne wprowadzanie korekt do bieżących działań dla ułatwienia realizacji celów. Dokonywana jest zatem kontrola zdolności zaprojektowanego systemu do zapanowania nad zdarzeniami, które mogą pojawić się podczas działań organizacji, w tym w procesach zmian potencjalnie wpływających na poziom ryzyka. W sytuacji, gdy jakaś część organizacji nie działa zgodnie z założeniami, zadaniem kierownika jest identyfikacja przyczyny takiej sytuacji oraz natychmiastowe wszczęcie postępowania mającego na celu poprawę takiego stanu. Kontrola niezbędna jest w sytuacjach zmiany otoczenia przedsiębiorstwa, złożoności organizacji, nieuchronności błędów. Spełnia wiele ważnych funkcji: porównuje rzeczywiste wyniki z planowanymi, koryguje błędy, wpływa na kształt przyszłych działań. Ważnym elementem jest ustalenie zakresu kontrolowanego obszaru (produkcja, finanse, logistyka, marketing, zasoby ludzkie) w celu usprawnienia funkcjonowania organizacji. Wyniki kontroli stanowią istotne dane wyjściowe do kolejnego przebiegu procesu planowania⁶⁷.

66 w odniesieniu do systemu zarządzania bezpieczeństwem (SMS) oraz dla systemu utrzymania podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie wagonów towarowych funkcję tę pełni Prezes Urzędu Transportu Kolejowego.

67 źródło: https://mfiles.pl/pl/index.php/Funkcje_zarz%C4%85dzania dostęp 2016-03-15.

Audyt można zdefiniować jako ustrukturyzowany proces pozyskiwania dowodów dla wykazania zgodności z wyspecyfikowanymi wymogami, prowadzony w celu zidentyfikowania możliwości doskonalenia obszaru objętego audytem. Temu celowi służy identyfikacja niezgodności, rejestrowanie spostrzeżeń i określanie na ich podstawie wniosków i rekomendacji z audytu. W wyniku audytu wdrażane są działania korekcyjne, korygujące⁶⁸ i zapobiegawcze⁶⁹. Audyt zawsze rozpoczyna się po uprzedzeniu osób, których działania znajdują się w obszarze zainteresowania i uzgodnieniu z nimi szczegółowego planu audytu. Nadto osoby te mają zapewniony czas na przygotowanie się do audytu.

O wszystkich zidentyfikowanych niezgodnościach, i o wszelkich sformułowanych spostrzeżeniach, osoby audytowane informowane są na bieżąco. Wszystkie ważne informacje (niezgodności, spostrzeżenia, wnioski, rekomendacje) są szczegółowo opisywane w raporcie z audytu.

Zasady wydają się jasne i proste – cała trudność leży w praktycznym ich zastosowaniu. Wiele zależy od kompetencji audytora, ale i od postawy audytowanych, ich szczerości i otwartości. Dla sprawnego, efektywnego audytu rzeczami kluczowymi są jakość komunikacji wewnętrznej, rzetelność w wypełnianiu obowiązków i poprawność stosunków międzyludzkich w całej organizacji, na wszystkich jej szczeblach. Audyt nie doprowadzi do poprawnych wyników i będzie nieskuteczny, gdy uczestnicy będą mówić nie to, co uważają za słuszne, ale to, co wydaje się im oczekiwane i nie narazi ich na nieprzyjemne konsekwencje. Stąd, w wielu dojrzałych organizacjach, audyt wewnętrzny wykonują niezależne podmioty zewnętrzne, nieskrępowane „organizacyjną poprawnością polityczną”. Takiemu zewnętrznemu „audytorowi wewnętrznemu” jest łatwiej skłonić osoby z wewnątrz danej organizacji do większej otwartości i szczerości.

Wszystkie przedsiębiorstwa kolejowe w Polsce, działające co najmniej od 2010 roku, mają już za sobą kilka lat doświadczeń w prowadzeniu audytów wewnętrznych oraz w realizacji niezależnych audytów zewnętrznych, to jest audytów przeprowadzanych przez Urząd Transportu Kolejowego, w trybie nadzoru, po wydaniu certyfikatu bezpieczeństwa lub autoryzacji bezpieczeństwa, albo certyfikatu podmiotu odpowiedzialnego za utrzymanie wagonów towarowych. Są to bardzo różnorodne doświadczenia, nie zawsze pozytywne, o czym świadczą informacje zamieszczone na stronie internetowej Urzędu Transportu Kolejowego⁷⁰. Zastrzeżenia, uwagi i wnioski Urzędu Transportu Kolejowego, formułowane w związku z funkcjonowaniem systemu audytów w poszczególnych przedsiębiorstwach, służą doskonaleniu systemu i powinny być traktowane jako pożyteczna wskazówka.

68 działania korekcyjne oznaczają usunięcie niezgodności, korygujące – likwidację przyczyny niezgodności – źródło: <https://mfiles.pl/pl/index.php/Niezgodno%C5%9B%C4%87> dostęp 2016-03-15.

69 działania zapobiegawcze mają na celu usuwanie przyczyn potencjalnych niezgodności (to jest takich, które jeszcze nie wystąpiły, ale istnieje możliwość ich wystąpienia) – źródło: https://mfiles.pl/pl/index.php/Dzia%C5%82ania_doskonal%C4%85ce dostęp 2016-03-15.

70 np. informacja opublikowana dnia 02.07.2015 Prezes UTK nadzoruje stosowanie przez przewoźników Systemów Zarządzania Bezpieczeństwem – nieprawidłowości przewoźnika kolejowego, w której stwierdzono, że naruszone zostało kryterium S.1 załącznika II rozporządzenia Komisji (UE) Nr 1158/2010, które brzmi: Istnieje niezależny i bezstronny system audytu wewnętrznego, funkcjonujący w przejrzysty sposób.

Wydaje się, że systemowe podejście do zarządzania bezpieczeństwem kolei nie jest w Polsce w pełni aprobowane przez niektórych przedstawicieli tych grup społecznych, które na co dzień, zawodowo, mają do czynienia z transportem kolejowym. Regulacje wspólnotowe w tym zakresie nader często traktowane są jako dziwne i dość odległe od powszechnie przyjętych przez środowiska kolejowe praktyk. Z punktu widzenia osób niechętnych lub nawet uprzedzonych do nowych działań i pomysłów, przedsiębiorstwa kolejowe od ponad stu lat działały bez regulacji typu SMS, MMS, CSM itp. i wprowadzanie nowych rozwiązań systemowych jest zbędne. Błąd takiego podejścia podkreśla praktyka innych niż kolej sektorów gospodarki, gdzie podejście systemowe, oparte na zarządzaniu ryzykiem, zdobyło sobie trwałe miejsce wśród innych narzędzi zarządczych. Przekonanie nastawionych negatywnie osób wymaga dołożenia starań i prowadzenia konsekwentnej polityki informacyjnej głównie z inicjatywy osób zarządzających, w tym członków najwyższego kierownictwa przedsiębiorstw.

3.5 Objęcie bocznic kolejowych certyfikatem bezpieczeństwa

Szczególnym przypadkiem połączenia zarządzania bocznicami z Systemem Zarządzania Bezpieczeństwem Przewoźnika Kolejowego jest możliwość uwzględniona w par. 8a rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 17 lutego 2015 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków oraz trybu wydawania, przedłużania, zmiany i cofania autoryzacji bezpieczeństwa, certyfikatów bezpieczeństwa i świadectw bezpieczeństwa⁷¹.

Należy przy tym pamiętać, że zapisy art. 10 ust. 11 nowej Dyrektywy w sprawie Bezpieczeństwa Kolei⁷² ograniczają możliwość objęcia bocznic certyfikatem bezpieczeństwa przewoźnika kolejowego jedynie do bocznic będących własnością tegoż przewoźnika. Powyższa konstrukcja umożliwi rozszerzenie przez przewoźnika kolejowego obszaru zastosowania posiadanego SMS o objęcie jego działaniem (a co za tym idzie zaktualizowanym certyfikatem bezpieczeństwa) użytkowanych bocznic. W tym przypadku przewoźnik (będący jednocześnie użytkownikiem bocznic) jest zwolniony z obowiązku posiadania świadectwa bezpieczeństwa dla określonych w SMS bocznic.

Nadzór nad ryzykiem operacyjnym, monitorowanie stanu bezpieczeństwa, zarządzanie utrzymaniem i towarzyszące procesy SMS mogą z powodzeniem być rozszerzone w przypadku przewoźnika użytkującego bocznicę o tę działalność. Takie rozwiązanie bardziej zapewnia bezpieczeństwo przewozów kolejowych na bocznicach niż dopuszczalna w Ustawie o transporcie kolejowym możliwość wykonywania przewozów kolejowych w obrębie bocznic i stacji kolejowej przez przedsiębiorcę, który może je prowadzić bez obowiązku systemowego zarządzania bezpieczeństwem (poza obowiązkiem posiadania zatwierdzonej przez Prezesa UTK dokumentacji systemu utrzymania - DSU).

⁷¹ 6 października 2015 r. weszło w życie Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 25 września 2015 r. w sprawie warunków oraz trybu wydawania, przedłużania, zmiany i cofania autoryzacji bezpieczeństwa, certyfikatów bezpieczeństwa i świadectw bezpieczeństwa (Dz. U. z 2015 r. poz. 1548).

⁷² Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/798 z dnia 11 maja 2016 r. w sprawie bezpieczeństwa kolei (Dz. Urz. seria L 138/102 z dnia 26.5.2016)

Należy wspomnieć, że z uwagi na kryteria oceny znaczenia, zmiany takie jak: skutki awarii, innowacyjność rozwiązania w odniesieniu do danego przewoźnika, złożoność zmiany, odwracalność zmiany, objęcie bocznic certyfikatem bezpieczeństwa przewoźnika, będzie w każdym przypadku, bez wątpienia, zmianą znaczącą, wymagającą przeprowadzenia procedur przewidzianych w Rozporządzeniu KE 402/2013 i uwzględnionych w SMS.

W przypadku, gdy przewoźnik, który objął bocznicę swoim SMS, udostępnia je innym przewoźnikom, powinien uwzględnić te operacje poprzez odpowiednie modyfikacje SMS.

Wątpliwości mogą powstać w sytuacji, gdy przewoźnik na podstawie odpowiednich umów zlecił zarządzanie bocznicą kolejową odrębnemu podmiotowi. Wydaje się, że w takim przypadku bocznicę powinna być użytkowana w oparciu o świadectwo bezpieczeństwa i trudno byłoby objąć tę bocznicę SMS-em przewoźnika, szczególnie wtedy, gdy bocznicę jest udostępniana innym przewoźnikom. W zasadzie świadectwo użytkownika bocznicę powinien posiadać ten podmiot, który jest jej faktycznym użytkownikiem, niezależnie od tego kto jest właścicielem bocznic.

3.6 Zagadnienia prawne związane z bezpieczeństwem kolei w kontekście IV pakietu kolejowego

IV pakiet kolejowy, to zbiór sześciu aktów prawnych Unii Europejskiej przyjętych przez Parlament Europejski i Radę w 2016 r. - trzech rozporządzeń i trzech dyrektyw. Akty te mają na celu ożywienie sektora transportu kolejowego i zwiększenie jego konkurencyjności w stosunku do innych rodzajów transportu lądowego. Obejmuje on dwa filary:

I. „Filar techniczny”, który został przyjęty przez Parlament Europejski i Radę w kwietniu 2016 r., na który składają się:

1. Rozporządzenie (UE) 2016/796 w sprawie Agencji Kolejowej Unii Europejskiej i uchylenia rozporządzenia (WE) nr 881/2004;
2. Dyrektywa (UE) 2016/797 w sprawie interoperacyjności systemu kolei w Unii Europejskiej (przekształcenie dyrektywy 2008/57/WE);
3. Dyrektywa (UE) 2016/798 w sprawie bezpieczeństwa kolei (przekształcenie dyrektywy 2004/49/WE).

II. „Filar rynkowy”, który został przyjęty w grudniu 2016 r., obejmuje:

1. Rozporządzenie (UE) 2016/2338 zmieniające rozporządzenie (WE) 1370/2007 w odniesieniu do otwarcia rynku krajowych usług kolejowego transportu pasażerskiego;

2. Dyrektywa 2016/2370 / UE zmieniająca dyrektywę 2012/34/UE w odniesieniu do otwarcia rynku krajowych kolejowych przewozów pasażerskich oraz zarządzania infrastrukturą kolejową;
3. Rozporządzenie (UE) 2016/2337 uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 1192/69 w sprawie wspólnych zasad normalizujących rachunkowość przedsiębiorstw kolejowych.

Filar rynkowy zakończy proces stopniowego otwierania rynku rozpoczęty od czasów uchwalenia pierwszego pakietu kolejowego. Ustanawia ogólne prawo przedsiębiorstw kolejowych mających siedzibę w jednym państwie członkowskim do prowadzenia wszystkich rodzajów usług pasażerskich w całej Unii Europejskiej, ustanawia zasady mające na celu poprawę bezstronności w zarządzaniu infrastrukturą kolejową i zapobieganie dyskryminacji oraz wprowadza zasadę obowiązkowego składania ofert publicznych w zakresie kontraktów na usługi kolejowe. Konkurencja na rynkach kolejowych usług pasażerskich zachęci operatorów kolejowych do lepszego reagowania na potrzeby klientów. Ponadto powinna się przełożyć na poprawę jakości usług przewoźników i zwiększenie ich opłacalności. Konkurencyjne przetargi na zamówienia publiczne na usługi transportu pasażerskiego, umożliwią zaoszczędzenie pieniędzy publicznych. Z tego względu akty prawne składające się na filar rynkowy, choć niewątpliwie istotne dla sektora kolejowego, nie mają większego znaczenia dla zagadnienia bezpieczeństwa kolei.

Filar techniczny ma natomiast na celu zwiększenie konkurencyjności sektora kolejowego poprzez znaczne zmniejszenie kosztów i obciążeń administracyjnych dla przedsiębiorstw kolejowych, które chcą prowadzić działalność w całej Europie. W szczególności zmierza do zaoszczędzenia przedsiębiorstwom kolejowym konieczności składania kosztownych wniosków w przypadku działalności wykraczającej poza jedno państwo członkowskie Unii Europejskiej. Zgodnie z nowymi przepisami, Agencja Kolejowa Unii Europejskiej wyda zezwolenia na dopuszczenie do eksploatacji dla pojazdów kolejowych (tzw. VA) i certyfikaty bezpieczeństwa dla przedsiębiorstw kolejowych (tzw. SSC), ważne w całej Unii Europejskiej. Do tej pory przedsiębiorstwa kolejowe i producenci pojazdów musieli być certyfikowani oddzielnie przez każdy właściwy krajowy organ ds. bezpieczeństwa, czyli w polskim przypadku - Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego.

Ponadto filar techniczny IV pakietu tworzy przy Agencji Kolejowej Unii Europejskiej tak zwany One Stop Shop, czyli „punkt kompleksowej obsługi”, który będzie stanowił "jedno okienko" dla wszystkich wniosków związanych z bezpieczeństwem kolei, wykorzystując, w założeniu przepisów IV pakietu kolejowego, łatwe, przejrzyste i spójne procedury. Celem filaru technicznego IV pakietu kolejowego jest zagwarantowanie interoperacyjności europejskiego systemu zarządzania ruchem kolejowym (ERTMS).

Przepisy te dążą też do zmniejszenia wciąż znacznej liczby obowiązujących przepisów krajowych, które poprzez różnicowanie stanu prawnego pomiędzy poszczególnymi państwami członkowskimi, stwarzają ryzyko niewystarczającej przejrzystości i ukrytej dyskryminacji przewoźników kolejowych pochodzących z innych krajów Unii Europejskiej.

Z aktów prawnych składających się na filar techniczny, w Polsce obecnie obowiązuje jedynie Rozporządzenie (UE) 2016/796 w sprawie Agencji Kolejowej Unii Europejskiej. Dwa najistotniejsze z punktu widzenia bezpieczeństwa kolei dokumenty - dyrektywa w sprawie interoperacyjności systemu kolei i dyrektywa w sprawie bezpieczeństwa kolei - muszą zostać transponowane do krajowego porządku prawnego.

Zasadniczy termin na implementację tych dyrektyw został wyznaczony na dzień 16 czerwca 2019 r., lecz przewidziano w nich możliwość odroczenia tego obowiązku przez państwa członkowskie o jeden rok. Aż siedemnaście państw członkowskich, w tym Polska, Niemcy, Czechy, Litwa, Łotwa, Estonia, Szwecja, Węgry, Austria, Belgia, Dania, Irlandia, Hiszpania, Portugalia, Chorwacja i Słowacja, skorzystały z tej możliwości, co oznacza, że przepisy krajowe w tych siedemnastu krajach będą musiały zostać uchwalone najpóźniej do dnia 16 czerwca 2020 r. Odroczenie terminu implementacji ma w założeniu pozwolić przedsiębiorstwom kolejowym na prawidłowe dostosowanie się do wymagań przewidzianych w IV pakiecie kolejowym, zarówno pod względem formalnym, jak i technicznym.

Na bazie umów dwustronnych prawodawstwo UE w zakresie transportu kolejowego stosuje także Szwajcaria, która rozbiła wdrażanie IV pakietu kolejowego do prawa krajowego na dwie zmiany prawa. Model taki, z dużym prawdopodobieństwem, zostanie zastosowany także w Polsce, w celu zagwarantowania ciągłości uprawnień polskich jednostek i organów do prowadzenia działań w ramach procesów dopuszczeniowych związanych z zamykaniem i rozliczaniem inwestycji kolejowych.

Co ważne, gdyby do 16 czerwca 2020 r. nie uchwalono zmian ustaw i rozporządzeń odnoszących się do dyrektyw filaru technicznego IV pakietu kolejowego, przepisy tych dyrektyw będą mogły być stosowane przez przedsiębiorców kolejowych bezpośrednio w Polsce (ale nie organy i jednostki oceniające), zgodnie z ugruntowanym orzecznictwem Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej, w tym zwłaszcza z epokowym wyrokiem ETS z dnia 5 kwietnia 1979 r. w sprawie 148/78 Pubblico Ministero vs Tullio Ratti.

Obecnie przepisy obowiązujące w Polsce nadal pozostają niezmienione i odpowiadają regulacjom III pakietu kolejowego, uchwalonego jeszcze w 2007 r., na który składa się przede wszystkim Dyrektywa 2007/58/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. zmieniająca Dyrektywę 91/440/EWG w sprawie rozwoju kolei wspólnotowych oraz Dyrektywę 2001/14/WE w sprawie alokacji zdolności przepustowej infrastruktury kolejowej i nakładania opłat za użytkowanie infrastruktury kolejowej, Dyrektywa 2007/59/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie przyznawania uprawnień maszynistom prowadzącym lokomotywy i pociągi w obrębie systemu kolejowego Wspólnoty i Rozporządzenie (WE) nr 1371/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. dotyczące praw i obowiązków pasażerów w ruchu kolejowym uzupełnione Dyrektywą 2008/57/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 czerwca 2008 r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei we Wspólnocie. Przepisy dyrektyw filaru technicznego składające się na IV pakiet kolejowy, nie zostały jeszcze implementowane do polskiego porządku prawnego. Tymczasem, do prawidłowej implementacji nowych regulacji do polskiego prawa, wymagane byłoby znowelizowanie ustawy o transporcie kolejowym, jak i szeregu rozporządzeń Ministra Infrastruktury odnoszących się do transportu kolejowego. Ponieważ w październiku 2019 r. odbyły się wybory parlamentarne, to jest mało prawdopodobne by jakiegokolwiek zmiany w tym zakresie zostały uchwalone jeszcze w 2019 roku czy nawet pierwszych miesiącach 2020 roku.

Nadal zatem bezpieczeństwo ruchu kolejowego regulują rozporządzenia, które nie implementują nowych dyrektyw IV pakietu kolejowego, w tym zwłaszcza:

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 21 kwietnia 2017 r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei (Dz.U. z 2017 r. poz. 934);

2. *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 25 września 2015 r. w sprawie warunków oraz trybu wydawania, przedłużania, zmiany i cofania autoryzacji bezpieczeństwa, certyfikatów bezpieczeństwa i świadectw bezpieczeństwa (Dz.U. z 2015 r. poz. 1548);*
3. *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 21 lipca 2015 r. w sprawie wspólnych wskaźników bezpieczeństwa (CSI) (Dz.U. z 2015 r. poz. 1061);*
4. *Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 19 marca 2007 r. w sprawie systemu zarządzania bezpieczeństwem w transporcie kolejowym (tj. Dz.U. z 2016 r. poz. 328);*
5. *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 30 grudnia 2014 r. w sprawie pracowników zatrudnionych na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego oraz z prowadzeniem określonych rodzajów pojazdów kolejowych (Dz.U. z 2015 r. poz. 46);*
6. *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 13 maja 2014 r. w sprawie dopuszczania do eksploatacji określonych rodzajów budowli, urządzeń i pojazdów kolejowych (Dz.U. z 2014 r. poz. 720 z późn. zmianami);*
7. *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie udostępniania infrastruktury kolejowej (Dz.U. z 2017 r. poz. 755 z późn. zmianami);*
8. *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 4 stycznia 2016 r. w sprawie krajowego rejestru infrastruktury kolejowej (Dz.U. z 2016 r. poz. 63);*
9. *Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 5 grudnia 2006 r. w sprawie sposobu uzyskania certyfikatu bezpieczeństwa (Dz.U. Nr 230, poz. 1682 z późn. zmianami).*

Z tego względu, w okresie od czasu publikacji poprzedniej Białej Księgi, polskie prawo odnoszące się do bezpieczeństwa kolei właściwie nie uległo znaczącej zmianie w kontekście regulacji filaru technicznego IV pakietu kolejowego, z wyjątkiem obowiązujących już i stosowanych bezpośrednio, nowych przepisów unijnych, w tym odnoszących się do Agencji Kolejowej Unii Europejskiej.

Najważniejsze zmiany wynikające z regulacji IV pakietu kolejowego

Najważniejszą zmianą w obszarze dotychczasowej Dyrektywy 2004/49/WE w sprawie bezpieczeństwa systemu kolei jest wprowadzenie jednolitego certyfikatu bezpieczeństwa (Single Safety Certificate) dla przewoźników kolejowych, którzy prowadzić będą działalność w co najmniej jednym państwie członkowskim Unii Europejskiej. Nie będzie wówczas konieczności uzyskiwania certyfikatu w części A w jednym państwie członkowskim i następnie certyfikatów w części B w pozostałych państwach, na terenie których będą wykonywane przewozy.

Zgodnie z postanowieniami Dyrektywy 2016/798 uzyskanie takiego jednolitego certyfikatu będzie jedynie możliwością dla przewoźników i dopuszczalne pozostanie uzyskiwanie certyfikatów bezpieczeństwa w części B w sposób oddzielny w każdym z państw członkowskich.

W przypadku natomiast gdy przewoźnik kolejowy będzie zamierzał prowadzić działalność jedynie na terenie jednego państwa członkowskiego NSA będzie w dalszym ciągu mogła wydać certyfikat na dotychczasowych zasadach. Przed wydaniem jednolitego certyfikatu bezpieczeństwa ERA będzie się konsultować z krajowymi władzami bezpieczeństwa w obszarze spełnienia kryteriów SMS, określonych w rozporządzeniu CSM CA dla przewoźników kolejowych, jak również w obszarze specyficznych dla krajowego rynku specyfikacji technicznych i uwarunkowań lokalnych. Istotne jest również to, że ERA uzyskiwać będzie od krajowych władz bezpieczeństwa informacje zebrane w toku przeprowadzenia czynności nadzorczych, informacje o zdarzeniach kolejowych itp., które będą brane pod uwagę w trakcie procesu uzyskiwania jednolitego certyfikatu bezpieczeństwa.

IV pakiet kolejowy (po jego transpozycji) wprowadza nowe, nie znane dotąd, kompetencje dla Europejskiej Agencji Kolejowej (obecnie EUAR). W szczególności, jak już zaznaczono powyżej, zgodnie z art. 13 rozporządzenia, Agencja będzie wydawać, odnawiać, zawieszać i zmieniać jednolite certyfikaty bezpieczeństwa. Jednolite certyfikaty bezpieczeństwa będą wydawane dla przewoźników kolejowych, którzy posiadają obszar działalności w co najmniej jednym państwie członkowskim. Pozostawiono również możliwość wydawania certyfikatów bezpieczeństwa w trybie dotychczasowym przez NSA. W przypadku bowiem gdy obszar działalności jest ograniczony do jednego państwa członkowskiego, krajowy organ ds. bezpieczeństwa tego państwa członkowskiego może, na własną odpowiedzialność i na wniosek wnioskodawcy, wydać jednolity certyfikat bezpieczeństwa.

W procesie niezbędna będzie ścisła współpraca pomiędzy ERA a NSA państw członkowskich, gdzie przewoźnik kolejowy zamierza operować. W celu stworzenia odpowiedniej podstawy do współpracy pomiędzy ERA a poszczególnymi NSA planowane jest zawarcie porozumień określających zasady współpracy pomiędzy tymi instytucjami, zasady wymiany dokumentów, wymiany pracowników, zachowania poufności na temat prowadzonych postępowań i inne niezbędne kwestie. Założenia zawarte w Dyrektywie w sprawie bezpieczeństwa kolei stanowią, że ERA i NSA biorące udział w ocenie zgodności systemu zarządzania bezpieczeństwem z kryteriami CSM CA będą wypracowywać wspólne stanowisko, które każda ze stron (ERA i NSA) będzie mogła zaakceptować. Decydujący głos będzie jednak należał do ERA chyba że NSA przekaże wcześniej sprawę oceny do Komisji Odwoławczej, która decydować będzie, czy podtrzymane zostanie stanowisko ERA. Gdy Komisja Odwoławcza przychyli się do stanowiska Agencji, ta niezwłocznie wyda certyfikat bezpieczeństwa. Jeżeli natomiast Komisja Odwoławcza uzna argumenty NSA, Agencja wydaje certyfikat bezpieczeństwa z wyłączeniem sieci kolejowej, nad którą nadzór sprawuje NSA zgłaszająca zastrzeżenia. Warto dodać, że procedura uzyskiwania autoryzacji bezpieczeństwa dla zarządców infrastruktury nie ulegnie zmianie. Decydujące znaczenie w zakresie właściwości NSA będzie bowiem miało miejsce położenia infrastruktury kolejowej.

Agencja Kolejowa Unii Europejskiej będzie współpracować z Urzędem Transportu Kolejowego przy wydawaniu jednolitych certyfikatów bezpieczeństwa i zezwoleń na wprowadzenie pojazdów do obrotu. Podczas targów Trako 2019 umowę o współpracy podpisali Josef Doppelbauer – Dyrektor Wykonawczy Agencji oraz dr inż. Ignacy Góra – Prezes Urzędu Transportu Kolejowego. Wprowadzenie IV Pakietu Kolejowego zmienia obraz europejskiego rynku transportu szynowego. Ujednolicenie zasad wydawania certyfikatów bezpieczeństwa i zezwoleń dla pojazdów kolejowych wymaga koordynacji działań na szczeblu unijnym.

Porozumienie precyzuje zakres współpracy między instytucjami. UTK będzie przekazywać stanowiska precyzujące spełnienie wymagań krajowych w procesach udzielenia jednolitych certyfikatów bezpieczeństwa i zezwoleń na wprowadzenie pojazdów do obrotu. Polscy eksperci UTK będą wraz z pracownikami Agencji oceniać dokumentację w zakresie zgodności z TSI czy wspólnych metod oceny bezpieczeństwa.

Obsługa przedsiębiorców kolejowych będzie dokonywana za pośrednictwem OSS⁷³ – kompleksowego punktu obsługi. Punkt OSS jest pojedynczym punktem kontaktowym, za pośrednictwem którego należy składać wszystkie wnioski o wydanie jednolitych świadectw bezpieczeństwa, zezwoleń dla pojazdów i homologacji ERTMS.⁷⁴

Kolejnym zadaniem Agencji będzie wydawanie zezwoleń na wprowadzenie pojazdów kolejowych do obrotu i dokonywanie odnowień, zmian, zawieszania i cofania wydanych przez siebie zezwoleń na wprowadzenie pojazdów do obrotu. Ponadto Agencja wydawać będzie zezwolenia na wprowadzenie typu pojazdów do obrotu i jest uprawniona do odnawiania, zmiany, zawieszania i cofania wydanych przez siebie zezwoleń na wprowadzenie typu pojazdów do obrotu.

W art. 20 Dyrektywy w sprawie interoperacyjności zaszyły kluczowe zmiany w skali całego IV pakietu kolejowego. Wprowadzono w nim pojęcie zezwolenia na wprowadzenie pojazdu do obrotu, które częściowo zastępuje pojęcie zezwolenia na dopuszczenie pojazdu do eksploatacji przez krajowy organ ds. bezpieczeństwa, którym posługiwała się dotychczas Dyrektywa 2008/57/WE jak i przepisy krajowe.

Jak wynika z uzasadnienia służb Komisji Europejskiej do przedmiotowych zmian legislacyjnych, zezwolenie na wprowadzenie pojazdu do obrotu będzie wydawane przez Agencję i zawierać będzie wszystkie informacje, których przedsiębiorstwo kolejowe będzie w późniejszym czasie potrzebować do dopuszczenia pojazdu do komercyjnej eksploatacji. Wnioskodawca (przedsiębiorstwo kolejowe, producent itp.) będzie mógł zwrócić się do Agencji o uzupełnienie zezwolenia na wprowadzenie pojazdu do obrotu deklaracją technicznej zgodności pojazdu z danym zbiorem linii lub sieci określonym przez wnioskodawcę w oparciu o przesłanki handlowe lub techniczne. Zgodnie z założeniami, taka deklaracja uzupełniająca ułatwi przedsiębiorstwu kolejowemu realizację jego zadania polegającego na dopuszczeniu pojazdu do eksploatacji.

Istotnym nowym zadaniem ERA będzie również dokonywanie tzw. preautoryzacji części przytorowej systemu ERTMS (European Rail Traffic Management System). Udział ERA w procesie wdrażania ERTMS w Unii Europejskiej uzasadniony jest potrzebą zapewnienia jednolitego podejścia poszczególnych państw członkowskich w tym procesie. Dopiero bowiem stosowanie jednolitych standardów tego systemu umożliwi osiągnięcie pełnej interoperacyjności na styku interfejsów zewnętrznego podsystemu sterowanie - urządzenia przytorowe, sterowanie - urządzenia pokładowe oraz podsystemu tabor.

⁷³ OSS (ang.) – One Stop Shop

⁷⁴ Na podstawie komunikatu UTK: <https://www.utk.gov.pl/pl/aktualnosci/15377,Porozumienie-miedzy-UTK-a-Agencja-Kolejowa-UE.html>

Ocena dokonywana przez ERA (tzw. „preautoryzacja”) będzie miała miejsce na samym początku procesu inwestycyjnego, jeszcze przed opublikowaniem przez zarządcę infrastruktury przetargu i będzie dotyczyć m.in. zgodności dokumentacji z odpowiednimi TSI, co zapewnić ma interoperacyjność na poziomie technicznym (motyw 41a dyrektywy 2016/797). Zgodnie z projektowanymi przepisami, postępowanie będzie prowadzone przez ERA, która jednakże będzie w tym procesie zasięgać opinii NSA.

Zgodnie z brzmieniem art. 18a ust. 3 Dyrektywy w sprawie interoperacyjności (2016/797) właściwy krajowy organ ds. bezpieczeństwa może wydać opinię o wniosku przed złożeniem wniosku przez zainteresowany podmiot lub już po złożeniu wniosku.

Wnioskodawca ubiegający się o jednolity certyfikat bezpieczeństwa lub o zezwolenie na wprowadzenie pojazdu do obrotu korzystać będzie z dedykowanego rozwiązania informatycznego, określanego w roboczych dokumentach ERA, jako OSS (one stop shop) – Punktu kompleksowej obsługi, który zgodnie z art. 11 a Dyrektywy ws. ERA będzie systemem informacyjno - komunikacyjnym pełniącym funkcje punktu kontaktowego oraz wspólnej platformy wymiany informacji pomiędzy ERA a NSA.

4. Wspólne metody Oceny Bezpieczeństwa w praktyce

4.1 CSM w zakresie wyceny i oceny ryzyka (CSM RA)

4.1.1 Cel

Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) Nr 402/2013 z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka, dotyczy zarządzania zmianą i zarządzania ryzykiem. Metoda ta, zwana potocznie CSM RA (ang. Common Safety Method for Risk Evaluation and Assessment), jest częścią szerszego programu Unii Europejskiej, którego realizacją kieruje i za nią odpowiada, Europejska Agencja Kolejowa. Program ten ma na celu zwiększenie konkurencyjności sektora kolejowego przy jednoczesnym zachowaniu jego wysokiego poziomu bezpieczeństwa oraz poprawie bezpieczeństwa tam, gdzie jest to konieczne, możliwe i racjonalnie uzasadnione.

Podstawowym celem i intencją CSM RA jest, po pierwsze, harmonizacja na obszarze UE procesów zarządzania ryzykiem (a de facto zarządzania zmianą), a także związanych z tymi procesami zadań dokumentacyjnych. Po drugie, CSM RA „podpowiada” uczestnikom rynku kolejowego techniki służące sprawnej realizacji procesów oceny znaczenia zmiany oraz wyceny i oceny ryzyka dla zmian znaczących. Po trzecie CSM RA jest procedurą uzupełniającą inne wymagania dotyczące bezpieczeństwa kolejowego określone w legislacji unijnej i/lub krajowej między innymi w zakresie interoperacyjności systemu kolei lub certyfikacji/autoryzacji bezpieczeństwa.

Związane jest to z odmienną wizją zapewniania bezpieczeństwa ruchu kolejowego, które historycznie oparte było na badaniu zdarzeń i tzw. zaszłości, to jest w całości było oparte o pozyskiwane, zbierane i analizowane doświadczenia z przeszłości. W dobie rozwoju technologii wykorzystywanych w transporcie kolejowym podejście tradycyjne oznacza zgodę na duże ryzyko i towarzyszące mu ofiary – materialne i osobowe.

Zmieniła się również natura zagrożeń – obecnie transportujemy wiele ładunków niebezpiecznych, wśród nich towary wysokiego ryzyka. Jeżeli dojdzie do nieszczęścia, skala możliwych strat może być niewyobrażalna. Na to nie ma społecznej zgody, a władze zobligowane wolą wyborców muszą podejmować odpowiednie środki zaradcze. A skoro nie można – z uwagi na wyborców – ich podjąć po, to należy podjąć je przed – zanim cokolwiek złego się wydarzy.

Kolej nie jest tu prekursorem – wzory przysły z innych gałęzi przemysłu, gdzie takie właśnie podejście oparte na zarządzaniu ryzykiem stało się powszechne i jest już obecnie sprawdzone jako efektywna i ekonomiczna metoda zarządzania. Nowoczesne technologie, szczególnie informatyczne, cechuje również stosunkowo krótki, i ciągle skracający się, „czas życia”. Obiektywnie rzecz biorąc nie ma już kiedy zbierać doświadczeń ze stosowania danej technologii, ponieważ na podstawie danych od jej użytkowników (tzw. feedback), bezustannie wdrażane są w niej zmiany. A technologia po modernizacji, aktualizacji, zmianie itd., to już nie jest ta sama technologia co przedtem. I cały proces zaczyna się od nowa...

4.1.2 Narzędzia

CSM RA stosowana jest do zmian technicznych, organizacyjnych lub eksploatacyjnych, mających wpływ na bezpieczeństwo kolejowe i proponowanych do wprowadzenia przez wnioskodawcę do systemu kolejowego. Zmiany, które wnioskodawca zamierza wprowadzić do systemu kolejowego, a nie mające wpływu na bezpieczeństwo, nie muszą podlegać ocenie znaczenia zmiany i ocenie ryzyka opisanych w rozporządzeniu 402/2013, przy czym wskazane jest aby wnioskodawca krótko uzasadnił i udokumentował decyzję⁷⁵ odnośnie zakwalifikowania zmiany jako nie wpływającej na bezpieczeństwo kolejowe. Rozporządzenie 402/2013 kreuje narzędzia w postaci kryteriów oceny, procedury prowadzenia analizy ryzyka oraz sprawdzenia adekwatności i prawidłowości procesów przez niezależne jednostki oceniające. Narzędzia te, uzupełnione o różne naukowe metody szacowania jawnego ryzyka (np. FMEA, SWIFT, HAZOP czy Diagram Ichikawy), tworzą kompletny zestaw, za pomocą którego wnioskodawcy (podmioty zobowiązane do stosowania CSM RA) mogą w sposób ujednolicony prowadzić i weryfikować analizy dotyczące bezpieczeństwa kolejowego.

4.1.3 Procedura

Jeżeli zmiana ma wpływ na bezpieczeństwo kolejowe wnioskodawca decyduje czy zmiana jest znacząca czy też nie. Ocena znaczenia zmiany przeprowadzana jest na podstawie sześciu kryteriów wskazanych w wyżej wymienionym rozporządzeniu (skutki awarii, innowacja, złożoność, monitoring, odwracalność, dodatkowość). Jeżeli zmiana zostanie uznana za znaczącą, to w kolejnym kroku wnioskodawca przeprowadza proces wyceny i oceny ryzyka, pokazany w sposób graficzny w dodatku do rozporządzenia. Proces ten przeprowadzany jest w kilku etapach.

⁷⁵ Warunek nieobligatoryjny.

Krok nr 1 polega na precyzyjnym zdefiniowaniu analizowanego systemu (zmiany technicznej, organizacyjnej lub eksploatacyjnej wprowadzanej do istniejącej przestrzeni kolejowej). CSM RA podpowiada jakie czynniki wnioskodawca powinien wziąć pod uwagę w tym zakresie. Prawidłowa definicja systemu determinuje skład i zakres fachowości oczekiwanej od zespołu oceniającego oraz wskazuje obszary i rodzaje zagrożeń, którymi należy się zająć.

Krok nr 2 dotyczy identyfikacji oraz klasyfikacji zagrożeń związanych z wprowadzaną zmianą. Identyfikacja i klasyfikacja zagrożeń będzie wynikać wprost z definicji systemu, ze szczególnym uwzględnieniem jego interfejsów, otoczenia, oraz założeń limitujących ocenę ryzyka, a więc tych, które niejako „odcinają” zakres zainteresowania analitycznego zespołu oceniającego wnioskodawcy. W trakcie realizacji kroku drugiego należy także zidentyfikować zagrożenia związane z zasadniczo dopuszczalnym ryzykiem. Nie należy utożsamiać ryzyka zasadniczo dopuszczalnego z ryzykiem dopuszczalnym. Ryzyko zasadniczo dopuszczalne jest ryzykiem pomijalnie małym, tzn. takim, dla którego parametr częstotliwości (prawdopodobieństwo wystąpienia) i/lub parametr skutków (dotkliwość szkody, stopień powagi szkody) jest pomijalnie mały. Dla ryzyka dopuszczalnego wyżej wymienione parametry nie muszą być pomijalnie małe.

Krok nr 3 to wybór zasady akceptacji ryzyka. CSM RA wskazuje na trzy takie zasady, którymi bada się dopuszczalność ryzyka ocenianej zmiany. Są to:

- stosowanie kodeksów postępowania;
- porównanie z podobnymi systemami (systemy odniesienia);
- szacowanie jawnego ryzyka.

Wnioskodawca może wybrać dowolną z wyżej wymienionych zasad (lub ich kombinację) celem identyfikacji możliwych środków bezpieczeństwa powodujących, iż system działać będzie bezpiecznie (tzn., że ryzyko związane z systemem po wdrożeniu zmiany będzie utrzymane na poziomie dopuszczalnym). Wnioskodawca przewidujący wykorzystanie danego rozwiązania w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej, na podstawie tzw. wzajemnego uznawania wyników oceny ryzyka związanych z tą zmianą, powinien sprawdzić, czy w tym państwie członkowskim wskazana jest konkretna zasada akceptacji ryzyka jako wymóg prawny. W takim przypadku przedmiotowa zasada akceptacji ryzyka musi być przez wnioskodawcę zastosowana w sposób obligatoryjny.

Prawidłowość przeprowadzonego przez wnioskodawcę procesu oceny i wyceny ryzyka podlega zewnętrznemu procesowi oceny realizowanemu przez niezależną jednostkę oceniającą (AsBo)⁷⁶. Niezależne jednostki oceniające są to jednostki uznane lub akredytowane przez odpowiednie organy państw członkowskich. W Polsce są to jednostki akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji. Kwestie niezależnej oceny zostały omówione w punkcie 4.1.4.

⁷⁶ lista niezależnych jednostek oceniających działających w UE dostępna jest pod adresem: https://eradis.era.europa.eu/safety_docs/assessments/bodies/default.aspx

Stosowanie kodeksów postępowania polega na identyfikacji możliwych środków bezpieczeństwa (środków kontroli ryzyka służących mitygowaniu ryzyka dla rozważanych zagrożeń) zapisanych w dokumentacji istotnej z punktu widzenia nadzoru nad tymi zagrożeniami. Dokumentacja taka musi być także powszechnie uznana w branży kolejowej, być publicznie dostępna (co nie oznacza, że bezpłatnie) oraz akceptowalna dla jednostek oceniających. W warunkach polskich za kodeksy postępowania można uznać w szczególności powszechnie stosowane instrukcje wewnętrzne uczestników rynku kolejowego oraz właściwe krajowe specyfikacje techniczne i dokumenty normalizacyjne, których zastosowanie umożliwia spełnienie zasadniczych wymagań dotyczących interoperacyjności systemu kolei, a także rozporządzenia i decyzje Komisji Europejskiej dotyczące Technicznych Specyfikacji Interoperacyjności, wspólnych metod oceny bezpieczeństwa, karty UIC, Regulamin RID, normy i inne przepisy międzynarodowe aktualnie obowiązujące.

Wszystkie strony uczestniczące w procesie oceny akceptowalności ryzyka metodą stosowania kodeksów postępowania, w tym finalny użytkownik zmiany wprowadzanej do systemu kolejowego, powinny, na jak najwcześniejszym etapie, zweryfikować kwalifikowalność (powszechność, istotność, aktualność) kodeksów postępowania na jakie będą się powoływać na danym etapie inwestycji.

Korzystanie przez wnioskodawcę z systemu odniesienia jest swego rodzaju określeniem odpowiedniości obu systemów, tzn. systemu objętego wprowadzaną zmianą oraz systemu referencyjnego. Oba systemy muszą posiadać podobne (najlepiej tożsame) funkcje i interfejsy, muszą być „narażone” na podobne warunki eksploatacyjne i środowiskowe, ale przede wszystkim system referencyjny musi spełniać aktualne warunki umożliwiające dopuszczenie go do eksploatacji w państwie członkowskim UE, w którym zmiana miałaby być wprowadzona. W opisie systemu odniesienia należy uzasadnić dokonany wybór oraz szczegółowo odnieść się do ewentualnych różnic pomiędzy porównywanymi systemami.

Szacowanie i wycenę jawnego ryzyka stosuje się w przypadkach, w których nie można zastosować dwóch poprzednio wymienionych zasad akceptacji ryzyka. Wykorzystuje się tu ilościowe i jakościowe szacowanie ryzyka (lub ich kombinację) wynikającego z analizowanych zagrożeń, z uwzględnieniem istniejących środków bezpieczeństwa.

Procesy oceny znaczenia zmiany oraz oceny ryzyka dla zmiany znaczącej powinny być przeprowadzane przez zespół specjalistów posiadających niezbędne kompetencje pozwalające na sprawne poruszanie się w zagadnieniach związanych z tematyką zmiany (wiedza branżowa) oraz posługiwanie się narzędziami służącymi zarządzaniu ryzykiem.

Przy tej okazji należy podkreślić, iż zespół ekspertów przeprowadzający ocenę znaczenia zmiany oraz wycenę i ocenę ryzyka bierze na siebie odpowiedzialność za jakość wykonanej pracy, w tym za wnikliwość dokonanej oceny ze szczególnym uwzględnieniem konsekwencji braku lub niepełnej identyfikacji i analizy zagrożeń dla zmiany wprowadzanej do systemu kolejowego.

Procesy oceny znaczenia zmiany oraz wyceny i oceny ryzyka zostały w sposób szczegółowy i przystępny opisane w ekspertyzie-poradniku opublikowanym przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego⁷⁷.

Tematyka CSM RA w formie poradników dostępna jest także na stronach internetowych, między innymi Europejskiej Agencji Kolejowej (ERA) oraz Rail Safety and Standards Board (RSSB), organizacji opracowującej standardy, wytyczne i dobre praktyki dla rynku kolejowego Wielkiej Brytanii.

4.1.4 Niezależna ocena

Dla zmiany znaczącej, proces oceny wpływu jej wprowadzenia do systemu na bezpieczeństwo kolejowe analizowany jest dwuetapowo. Pierwszy etap realizowany jest przez wnioskodawcę i został wskazany w poprzednim rozdziale. Etap drugi realizowany jest przez jednostkę oceniającą⁷⁸, która zgodnie z zapisami Rozporządzenia 402/2013 „dokonuje niezależnej oceny adekwatności stosowania procesu zarządzania ryzykiem, określonego w załączniku I, oraz jego wyników”⁷⁹, a więc innymi słowy sprawdza poprawność przeprowadzenia przez wnioskodawcę oceny znaczenia zmiany oraz wyceny i oceny ryzyka dla danej zmiany. Przy czym podkreślenia wymaga fakt, iż za proces oceny ryzyka jest odpowiedzialny wnioskodawca. Wnioskodawca, za zgodą zainteresowanych podmiotów, decyduje w szczególności o tym, kto będzie odpowiadał za spełnienie wymogów bezpieczeństwa wynikających z oceny ryzyka⁸⁰.

Jednostka oceniająca w szczególności określa:

- prawidłowość stosowania procesu oceny znaczenia zmiany;
- prawidłowość zdefiniowania systemu podlegającego analizie;
- kompleksowość i precyzję identyfikacji zagrożeń;
- zasadność klasyfikowania zagrożeń związanych z zasadniczo dopuszczalnym ryzykiem;
- prawidłowość stosowania zasad akceptacji ryzyka;
- kompletność sporządzenia rejestru zagrożeń, w szczególności w obszarach wskazanych przez rozporządzenie 402/2013;
- kompleksowość wykazania zgodności z wymogami bezpieczeństwa.

⁷⁷ przedmiotowa ekspertyza-poradnik jest dostępna na stronie internetowej UTK pod adresem: <http://utk.gov.pl/pl/bezpieczenstwo-systemu/zarzadzanie-bezpieczen/system-zarzadzania-bezp/przewodniki-dotyczace-p/6282,Przewodniki-dotyczace-praktycznego-stosowania-wymagan-wspolnej-metody-bezpieczen.html>

⁷⁸ Dane związane z działalnością niezależnych jednostek oceniających zawarte są w załączniku 9.2.

⁷⁹ Art. 6 pkt 1.

⁸⁰ Pkt. 1.1.5. załącznika I do rozporządzenia 402/2013.

Efektom pracy jednostki oceniającej jest Raport w sprawie oceny bezpieczeństwa, który wnioskodawca przedkłada krajowej władzy bezpieczeństwa w sytuacjach opisanych w prawodawstwie danego państwa członkowskiego UE oraz procedurach SMS/MMS uczestników rynku kolejowego. Zakres zawartości merytorycznej Raportu opisany został ramowo w przedmiotowym rozporządzeniu wykonawczym UE oraz w dokumencie Polskiego Centrum Akredytacji (PCA) – DAK-08.

Zgodnie z przepisami UE kompetencje jednostki oceniającej weryfikowane są w państwie członkowskim, w procesie akredytacji lub uznania. W Polsce jednostki oceniające przechodzą proces akredytacji w ramach audytów przeprowadzanych przez PCA i, w przypadku pozytywnego przejścia wyżej wymienionych procesów, uzyskują Certyfikat Akredytacji Jednostki Inspekcyjnej. Uzyskanie Certyfikatu Akredytacji jest dowodem spełniania przez jednostkę inspekcyjną wymogów w zakresie bezstronności, niezależności, rzetelności oraz poufności prowadzonej działalności, a także posiadania niezbędnej wiedzy i kompetencji w określonych zakresach akredytacji.

CSM RA wymaga aby jednostka oceniająca (inspekcyjna) wskazana była przez wnioskodawcę na jak najwcześniejszym etapie procesu oceny ryzyka. Pozwala to na lepszą synchronizację działań zespołu wnioskodawcy opracowującego ocenę znaczenia zmiany oraz wycenę i ocenę ryzyka znaczącej zmiany, a także personelu jednostki inspekcyjnej w szczególności w zakresie pełnego rozumienia zmiany podlegającej analizie oraz gromadzenia niezbędnej dokumentacji procesowej. Powyższe wynika także z faktu, iż, co do zasady, Raport w sprawie oceny bezpieczeństwa opracowany przez jednostkę inspekcyjną nie powinien być zmieniany z tytułu uzupełnień merytorycznych wnoszonych do dokumentacji wnioskodawcy z uwagi na niezgodności, spostrzeżenia lub uwagi jednostki oceniającej, dokonane w trakcie inspekcji⁸¹

4.2 CSM w odniesieniu do monitorowania (CSM M)

4.2.1 Cel

W poprzednim podrozdziale przedstawiono wspólną metodę oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka (CSM RA) jako część szerszego programu Unii Europejskiej i Europejskiej Agencji Kolejowej, mającego na celu zwiększenie konkurencyjności sektora kolejowego przy jednoczesnym zachowaniu jego wysokiego poziomu bezpieczeństwa oraz poprawie bezpieczeństwa tam, gdzie jest to konieczne i możliwe.

Kolejnym z elementów tego unijnego programu jest wspólna metoda oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do monitorowania (ang. Common Safety Method for Monitoring, CSM M). Metoda ta została opisana w Rozporządzeniu Komisji (UE) nr 1078/2012 z dnia 16 listopada 2012 r., w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do monitorowania, która ma być stosowana przez przedsiębiorstwa kolejowe

⁸¹ Rozporządzenie 402/2013, art. 15 ust. 1

i zarządców infrastruktury po otrzymaniu certyfikatu bezpieczeństwa lub autoryzacji bezpieczeństwa oraz przez podmioty odpowiedzialne za utrzymanie⁸².

Podstawowym celem metody jest zdefiniowanie oraz zharmonizowanie procesów służących monitorowaniu i ciągłemu doskonaleniu systemów zarządzania bezpieczeństwem przewoźników kolejowych i zarządców infrastruktury oraz systemów utrzymania podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie taboru kolejowego.

Jednocześnie domyślnym celem CSM M jest „zaproszenie” uczestników rynku kolejowego do zdefiniowania wskaźników, które zobrazują skuteczność monitorowania wszystkich procesów, procedur oraz środków kontroli ryzyka przyjętych przez nich do stosowania, jak również umożliwią im sprawdzanie prawidłowości stosowania i skuteczności wdrożonych systemów zarządzania jako całości.

4.2.2 Narzędzia

Wspomniana wyżej harmonizacja procesu monitorowania uzyskiwana jest poprzez określenie sześciu kroków polegających na:

- *zdefiniowaniu strategii, priorytetów i planu/ów monitorowania;*
- *gromadzeniu i analizowaniu informacji;*
- *opracowaniu planu działania;*
- *wdrożeniu opracowanego planu działania;*
- *ocenie skuteczności środków przyjętych w planie działania;*
- *dokumentowaniu prawidłowości procesu monitorowania.*

Zarządzanie przedsiębiorstwem polega, najprościej rzecz ujmując, na podejmowaniu przez odpowiednie grono osób decyzji, służących osiągnięciu określonych celów w oparciu o wykorzystanie posiadanych zasobów.

Wspólna metoda oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do monitorowania jest jednym z takich narzędzi zarządczych.

Metoda, co do zasady, obejmuje monitorowanie wszystkich procesów i procedur zawartych w systemach zarządzania zarządców infrastruktury, przewoźników kolejowych i podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie, w tym technicznych, operacyjnych i organizacyjnych środków kontroli ryzyka.

Niemniej jednak metoda sama w sobie nie może służyć monitorowaniu „wszystkiego co się rusza”, bo to byłoby zaprzeczeniem efektywnego zarządzania przedsiębiorstwem.

⁸² Dziennik Urzędowy UE seria L 320 z dnia 17 listopada 2012 r.

Dlatego też niezwykle istotnym staje się hierarchizacja działań monitorujących. Wspólnym mianownikiem określającym taką hierarchizację powinien być oszacowany skutek dla bezpieczeństwa kolejowego wobec zidentyfikowanych zagrożeń. Jest to skutek najgorszy z możliwych do przewidzenia i zarazem o relatywnie wysokim prawdopodobieństwie wystąpienia.

4.2.3. Procedura

Według CSM M, najważniejszym sposobem priorytetyzacji monitorowania bezpieczeństwa kolejowego i jego wyników jest podejście oparte o analizę ryzyka. Podejście takie uwidocznione jest w dodatku do rozporządzenia 1078/2012, w postaci schematu przedstawiającego proces monitorowania jako samodzielny proces funkcjonujący w ramach systemów zarządzania, ale w oparciu o dane, przede wszystkim, z procesów identyfikacji i oceny ryzyka, analizy zagrożeń oraz analizy stosowanych środków kontroli ryzyka w aspekcie ich efektywności.

Wyżej wymienione podejście dotyczące monitorowania powtórzone jest także w kolejnym dokumencie z pakietu wspólnych metod oceny bezpieczeństwa – CSM CA (ang. Common Safety Method on Conformity Assessment) czyli wspólnych metodach oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do zgodności z wymogami dotyczącymi uzyskania kolejowych certyfikatów bezpieczeństwa (Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 1158/2010⁸³) oraz w odniesieniu do zgodności z wymogami uzyskania kolejowych autoryzacji w zakresie bezpieczeństwa (Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 1169/2020⁸⁴).

Monitorowanie, w kontekście zarządzania ryzykiem, pojawia się w CSM CA w kryteriach: A, D, K, L, a w kontekście realizacji i doskonalenia systemów zarządzania w kryteriach: G, I, N, S.

Należy podkreślić, że ukazało się Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) 2018/762 z dnia 8 marca 2018 r.⁸⁵ ustanawiające wspólne metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do wymogów dotyczących systemu zarządzania bezpieczeństwem na podstawie dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/798 oraz uchylające rozporządzenia Komisji (UE) nr 1158/2010 i (UE) nr 1169/2010. Rozporządzenie to należy stosować we wszystkich państwach członkowskich od dnia 16 czerwca 2010 r.⁸⁶

Wspólna metoda oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do monitorowania opracowana została na potrzeby prawidłowego funkcjonowania i doskonalenia systemów zarządzania głównych uczestników rynku kolejowego, a więc przewoźników kolejowych, zarządców infrastruktury oraz podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie.

83 Dziennik Urzędowy UE seria L 326 z dnia 10 grudnia 2010 r.

84 Dziennik Urzędowy UE seria L 327 z dnia 11 grudnia 2010 r.

85 Dziennik Urzędowy UE seria L 129 z dnia 25 maja 2018 r.

86 Art. 6 cyt. Rozporządzenia Delegowanego Komisji (UE) 2018/762

Podmioty te nie działają jednak w próżni i sposób ich funkcjonowania, w niektórych aspektach, uzależniony jest od firm trzecich, takich jak dostawcy, wykonawcy robót inwestycyjnych, podwykonawcy, itp.

Dla zachowania akceptowalnego poziomu bezpieczeństwa na otwartym rynku kolejowym CSM M zobowiązuje głównych uczestników rynku kolejowego także do monitorowania środków kontroli ryzyka stosowanych przez współpracujące z nimi strony trzecie albo w ramach procedury monitorowania opisanej w systemach SMS/MMS albo poprzez ustalenia umowne, zobowiązujące stronę trzecią do stosowania procesu monitorowania zgodnego z przedmiotowym rozporządzeniem 1078/2012.

W przypadku ustaleń umownych niezwykle przydatnym jest identyfikowanie, stronie zobowiązanej przez stronę zobowiązującą, obszarów zagrożeń najbardziej istotnych z jej punktu widzenia, ponieważ brak lub nieprawidłowe monitorowanie bezpieczeństwa przez stronę trzecią może, w zasadniczy sposób, wpływać na poziom dopuszczalności ryzyka w zakresie bezpieczeństwa kolejowego strony zobowiązującej, a tym samym na skuteczność działania całego jej systemu zarządzania bezpieczeństwem. Na krajowym rynku kolejowym możemy zaobserwować co najmniej kilka takich obszarów „ryzyk wspólnych”, którymi należy zarządzać m.in. poprzez proces monitorowania. Najistotniejsze to m.in. obszary: modernizacji oraz rewitalizacji infrastruktury kolejowej, modernizacji taboru kolejowego oraz zlecenia usług utrzymania taboru kolejowego.

Niezależnie od wyżej wymienionego działania CSM M zobowiązuje uczestników rynku kolejowego do wymiany między sobą odpowiednich informacji dotyczących bezpieczeństwa kolejowego - informacji wynikających ze stosowania procesu monitorowania. Wymiana takich informacji ma na celu umożliwienie każdej ze stron wdrożenia działań zapobiegawczych lub korygujących celem utrzymywania bezpieczeństwa na pożądanym poziomie. Wymaganie takie wydaje się być rzeczą oczywistą w sytuacji funkcjonowania na rynku wielu podmiotów rynku kolejowego, których cele biznesowe są wzajemnie zależne i w sposób bezpośredni odnoszą się, między innymi, do bezpieczeństwa przewozu pasażerów. Dlatego też powinny zostać podjęte skuteczne działania, mające na celu utworzenie platformy służącej wymianie kluczowych (z punktu widzenia monitorowania bezpieczeństwa) informacji. Platforma taka powinna obejmować możliwie jak najwięcej podmiotów funkcjonujących na rynku. Aby to osiągnąć, możliwe są co najmniej dwa następujące scenariusze:

- *wprowadzenie nadzorowanej przez Urząd Transportu Kolejowego – obligatoryjnej platformy wymiany informacji;*
- *wprowadzenie platformy nadzorowanej przez inny podmiot, ale pod warunkiem akceptacji tego rozwiązania przez wszystkie (lub możliwie jak największą ich liczbę) podmioty zobowiązane prawnie do wymiany informacji.*

Skuteczna realizacja tego wymagania jest istotna ze względu na wysoki poziom liberalizacji rynku przewozów kolejowych w Polsce. Takie rozwiązanie umożliwi także podniesienie świadomości zagrożeń wśród pracowników małych przedsiębiorstw, które nie posiadają wyspecjalizowanych komórek ds. systemu zarządzania bezpieczeństwem. Oczywistym rozwiązaniem, znakomicie usprawniającym sprawność komunikacji, byłoby wykorzystanie współczesnych technologii IT, w tym internetu i poczty elektronicznej.

Wyżej wymieniona wymiana informacji powinna służyć także prawidłowemu monitorowaniu interfejsów, a więc wszystkich punktów interakcji pomiędzy uczestnikami rynku kolejowego w ramach zarządzania przez nich ryzykiem, w tym zarządzania ryzykiem wspólnym. Umiejętność prawidłowego monitorowania ryzyka wspólnego jest jednym z największych wyzwań dla podmiotów sektora kolejowego. Nie polega bowiem ono (monitorowanie) na „suchej” wymianie danych statystycznych lub zakresów/elementów rejestrów zagrożeń pomiędzy zainteresowanymi stronami.

Ryzyko wspólne to ryzyko rezydualne (wspólne ryzyko resztkowe)⁸⁷, którego poziom zależy od wartości ryzyka własnego „stykających” się stron. Innymi słowy – z punktu widzenia danego przedsiębiorstwa – im bardziej adekwatne środki kontroli ryzyka zostaną wdrożone po jego stronie, tym mniejsze będzie ryzyko wspólne i tym samym, w szeregu przypadków, mniejsze będzie ryzyko wystąpienia zdarzenia kolejowego. Im lepiej zainteresowane strony zrozumieją występujące zagrożenia i możliwy poziom ryzyka na styku swoich działalności, tym lepiej określą wzajemne oczekiwania bez niepotrzebnej i niebezpiecznie rozprzestrzeniającej się na rynku polskim „psychologii”.

Taki otwarty przepływ informacji jest jednym z przejawów wysokiej kultury bezpieczeństwa.

Kolejnym z etapów procesu monitorowania (po ustaleniu celów i priorytetów) jest określenie wskaźników, służących ustalaniu osiągniętego poziomu realizacji tychże celów i priorytetów. Przyjęcie określonych celów monitorowania oraz możliwość gromadzenia odpowiednich danych determinuje rodzaj zastosowanych wskaźników, które mogą być ilościowe lub jakościowe (lub być ich kombinacją) oraz ostrzegawcze lub wynikowe⁸⁸.

Prawidłowy dobór wskaźników jest kluczem do osiągnięcia sukcesu, tzn. założonego celu procesu monitorowania w kontekście jakości całego systemu zarządzania bezpieczeństwem i/lub systemu utrzymania. Ponadto, należy zauważyć, iż dobór wskaźników jest istotny również z ekonomicznego punktu widzenia. Pozyskanie każdej informacji kosztuje, ale to dopiero początek całego procesu. Informacje należy przeanalizować – czyli dobrać osobę o odpowiednich kompetencjach, a następnie, na podstawie wniosków z analizy, podjąć decyzję czy wdrożyć plan działania. Każda decyzja poza wpływem na poziom bezpieczeństwa ma konsekwencje finansowe, nawet, jeśli nie wpływa bezpośrednio na wydatkowanie środków.

87 ERA, Kryteria oceny przedsiębiorstw kolejowych i zarządców infrastruktury, 31/10/2007; ERA Podejście systemowe. Podręcznik dotyczący opracowania i wdrażania kolejowego systemu zarządzania bezpieczeństwem, wersja 1.0 z 13/12/2010 r. UWAGA w roku 2018 Agencja Unii Europejskiej ds. Kolei opublikowała nowe przewodniki, uwzględniające dotychczasowe doświadczenia w stosowaniu systemów zarządzania bezpieczeństwem i systemów utrzymania.

88 Szczegółowy opis rodzaju wskaźników i ich zastosowania można znaleźć w opracowaniu Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego, pn.: „Eksperytyza dotycząca praktycznego stosowania przez podmioty sektora kolejowego wymagań metody oceny bezpieczeństwa w zakresie monitorowania (CSM M) opracowana w formie Przewodnika” dostępnym na stronie <http://utk.gov.pl/pl/bezpieczenstwo-systemu/zarzadzanie-bezpieczen/system-zarzadzania-bezp/przewodniki-dotyczace-p/6282,Przewodniki-dotyczace-praktycznego-stosowania-wymagan-wspolnej-metody-bezpieczen.html>

Z drugiej strony, nadmiar danych czy wskaźników wpływa negatywnie na możliwość ich skutecznej oceny oraz weryfikacji, a samo przeprowadzenie analiz czyni zadaniem skomplikowanym i trudnym. Dlatego też, dobre przygotowanie procesu monitorowania jest bardzo istotnym zagadnieniem z punktu widzenia funkcjonowania, czy to systemu zarządzania bezpieczeństwem, utrzymaniem taboru, czy też bocznicy kolejowej. Ale dobór właściwych wskaźników do realizowanych procesów – na podstawie zidentyfikowanych i spriorytetyzowanych zagrożeń – staje się narzędziem podejmowania decyzji nie tylko w obszarze monitorowania procesów oraz skuteczności systemu w odniesieniu do stawianych mu celów, ale także w obszarze jego doskonalenia oraz reagowania w przypadku odchyłań. Każde przedsiębiorstwo jest ukierunkowane na osiągnięcie maksymalnego zysku przy minimalnych kosztach, dlatego też bezpieczeństwo staje się obszarem istotnym dla redukcji kosztów poprzez podejmowanie działań wyprzedzających – czyli podejście proaktywne. I tu mamy do czynienia z kolejnym wyzwaniem, z którym należy się zmierzyć – jest to zbudowanie odpowiednich wskaźników ostrzegawczych, które umożliwią reagowanie na odpowiednio wczesnym etapie procesów.

Reagowanie, gdy wyznaczony wskaźnik przybierze wartość nieakceptowalną, powinno odbywać się poprzez wdrażanie planów działania eliminujących nieprawidłowość. Plany działania mają na celu określić działania niezbędne do wykonania, a także zasoby, w tym osoby odpowiedzialne za realizację oraz wymagane terminy realizacji. Jednak dokumentowanie procesu planowania oraz jego realizacji jest wskazane także z uwagi na możliwość przeanalizowania zasadności podjętych działań oraz skuteczności całego planu działania. Szczególnie w przypadku dużych organizacji jest to istotne dla zbierania doświadczeń oraz budowania „know how” w zakresie przeciwdziałania sytuacjom niepożądanym w obszarze bezpieczeństwa.

4.3 CSM w odniesieniu do nadzoru (CSM S)

4.3.1 Cel

Wspólna metoda oceny bezpieczeństwa, w odniesieniu do nadzoru sprawowanego przez krajowe organy ds. bezpieczeństwa, po wydaniu certyfikatu bezpieczeństwa lub autoryzacji bezpieczeństwa, określona została pierwotnie w rozporządzeniu Komisji (UE) nr 1077/2012 z dnia 16 listopada (Dz.U. L 320 z 17.11.2012). Obecnie akt ten został zastąpiony przez nowe rozporządzenie delegowane Komisji (UE) nr 2018/761 z dnia 16 lutego 2018 r. ustanawiające wspólne metody oceny bezpieczeństwa, w odniesieniu do nadzoru sprawowanego przez krajowe organy ds. bezpieczeństwa, po wydaniu jednolitego certyfikatu bezpieczeństwa lub autoryzacji w zakresie bezpieczeństwa, na podstawie dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/798 i uchylające rozporządzenie Komisji (UE) nr 1077/2012⁸⁹, zwane dalej „CSM S”.

⁸⁹ Dziennik Urzędowy UE seria L 129/16 z dnia 25 maja 2018 r.

Potrzeba stworzenia CSM S wynika z:

- a) chęci zaktualizowania wspólnych metod oceny bezpieczeństwa po uwzględnieniu doświadczeń zebranych przez, między innymi ich użytkowników oraz krajowych organów ds. bezpieczeństwa w trakcie dotychczasowego stosowania CSM w praktyce codziennej;
- b) konieczności wprowadzenia mechanizmów weryfikacji czy zatwierdzonej i certyfikowanej przez NSA system zarządzania bezpieczeństwem został prawidłowo wdrożony i umożliwia zachowanie wysokiego poziomu bezpieczeństwa u przewoźnika lub zarządcy infrastruktury, którzy jednocześnie są podmiotami odpowiedzialnymi za utrzymanie, które nie zostały certyfikowane zgodnie z zapisami dyrektywy (UE) 2016/798;
- c) ukierunkowania nadzoru NSA na działania podmiotów rynku kolejowego, które zdaniem NSA stwarzają największe ryzyko wystąpienia wypadku lub incydentu, lub priorytet danego ryzyka jest nieadekwatnie przez ten podmiot przyjęty;

4.3.2 Procedura i Narzędzia

Zgodnie z założeniami Agencji Kolejowej Unii Europejskiej wyrażonymi w przewodniku dla krajowych władz bezpieczeństwa oraz podmiotów kolejowych, objętych procesami nadzoru, nadzór na podstawie CSM S sprawowany powinien być w duchu wzajemnego zaufania pomiędzy nadzorującym i nadzorowanym i w celu zbudowania wspólnego podejścia do kwestii zarządzania bezpieczeństwem. W trakcie sprawowania nadzoru, NSA zobowiązane są stosować następujące zasady:

- proporcjonalności;
- spójności;
- ukierunkowania działań;
- zasobów
- przejrzystości;
- odpowiedzialności;
- współpracy z innymi organami.

Obowiązkiem przewoźnika kolejowego i zarządcy infrastruktury jest stosowanie systemu zarządzania bezpieczeństwem w celu zapewnienia kontroli nad wszystkimi zagrożeniami związanymi z ich działalnością, w tym zagrożeniami związanymi ze świadczonymi usługami utrzymania, dostarczaniem materiałami i angażowaniem wykonawców, jak również w celu weryfikacji, czy stosowane jest przez przedsiębiorców CSM M.

Rozwijając ostatni aspekt opisany w poprzednim zdaniu, który ma szczególne znaczenie, należy dodać, że jedynie prawidłowe stosowanie zasad określonych w CSM M pozwala na stałe monitorowanie zagrożeń i wdrażanie adekwatnych środków kontroli ryzyka, umożliwiając bezpieczne prowadzenie działalności.

Wydany przez EUAR podręcznik podkreśla, iż działania nadzorcze NSA, przytoczone także w Dyrektywie 2016/798 (nowa dyrektywa bezpieczeństwa) muszą obejmować w szczególności:

- a) monitorowanie skuteczności stosowania SMS (jego poszczególnych elementów lub jako całości) przez przewoźników kolejowych i zarządców infrastruktury;*
- b) monitorowanie prawidłowości stosowania odpowiednich wspólnych metod oceny bezpieczeństwa (CSM) przez przedsiębiorstwa kolejowe lub zarządców infrastruktury poprzez ich SMSy, także w sytuacjach, w których przedsiębiorstwo kolejowe lub zarządca infrastruktury jest podmiotem odpowiedzialnym za utrzymanie (ECM) własnych pojazdów, nie certyfikowanym zgodnie z rozporządzeniem dotyczącym ECM;*
- c) monitorowanie stosowania na terytorium działania danego NSA, składników interoperacyjności zgodnych z zasadniczymi wymaganiami określonymi w art. 8 dyrektywy (UE) 2016/797, za pośrednictwem SMS przedsiębiorstwa kolejowego lub zarządcy infrastruktury.*

W ramach wyżej wymienionych obszarów monitorowania jakości SMS, działania nadzorcze NSA powinny skupić się przede wszystkim na weryfikacji czy przedsiębiorcy postępują zgodnie z ciężącymi na nich obowiązkami wynikającymi z przepisów oraz czy rozumieją ryzyka związane z ich działalnością i czy potrafią je kontrolować poprzez SMS, jak również w jaki sposób współpracują z producentami wyrobów kolejowych, czy podmiotami odpowiedzialnymi za utrzymanie.

Krajowe władze bezpieczeństwa zobowiązane są do opracowania strategii i planów nadzoru, które pozwolą na zweryfikowanie skuteczności systemu zarządzania bezpieczeństwem oraz skuteczności pojedynczych lub częściowych elementów systemu zarządzania bezpieczeństwem, w tym działań operacyjnych. Z powyższego jasno wynika zatem, że CSM S przewiduje przeprowadzanie przez NSA działań nadzorczych „na gruncie”, w trakcie prowadzenia np. procesu przewozowego.

Koncepcja wykonywania nadzoru przez NSA opisana w CSM S przewiduje, że zwrot z doświadczenia zebranego w trakcie sprawowanego nadzoru, powinien być brany pod uwagę w trakcie procesu recertyfikacji przewoźników lub zarządców infrastruktury.

Krajowe organy bezpieczeństwa powinny brać pod uwagę przede wszystkim to, czy system zarządzania bezpieczeństwem jest stale rozwijany i doskonalony, co przejawia się m.in. w braku popełniania tych samych nieprawidłowości czy usuwaniu stwierdzonych niezgodności. Artykuł 5 CSM S dotyczy bowiem właśnie tej niezwykle istotnej kwestii jaką jest zwrot z doświadczenia zebrany przez NSA w ramach sprawowanego nadzoru, i który może być wykorzystany przede wszystkim w procesie certyfikacji lecz również przy okazji innych działań NSA jak dopuszczanie do eksploatacji wyrobów czy zatwierdzania dokumentacji systemu utrzymania pojazdów kolejowych.

Wartym podkreślenia jest, że CSM S nakłada na NSA obowiązek prowadzenia działań nadzorczych przez kompetentny zespół posiadających odpowiednią wiedzę między innymi w obszarze systemów zarządzania bezpieczeństwem, natomiast wytyczne EUAR „dopowiadają”, iż kompetencje nadzorcze powinny być posadowione w szczególności w obszarze zarządzania ryzykiem. Wyżej wymienione rozporządzenie przewiduje także, że NSA ustanowi i opublikują „kryteria podejmowania decyzji dotyczące stosowanych przez niego metod oceny prawidłowego stosowania systemu zarządzania bezpieczeństwem przez przedsiębiorstwo kolejowe lub zarządcę infrastruktury oraz oceny skuteczności systemu zarządzania bezpieczeństwem w kontrolowaniu ryzyka dla bezpieczeństwa związanych z działalnością przedsiębiorstwa kolejowego lub zarządcy infrastruktury”.

Zapewnieniu kompetencji personelu NSA odpowiedzialnego za nadzór zostało poświęcone wiele miejsca w podręczniku ERA dotyczącym CSM S. Kompetencje zostały określone jako zdolność przeprowadzania czynności nadzorczych pod kątem zdefiniowanych kryteriów, w oparciu o przepisy prawa, natomiast narzędziem wspierającym proces zapewniania i utrzymywania tych kompetencji powinien być system zarządzania kompetencjami, w NSA przewidujący m.in. ewaluację pracy inspektorów, monitorowanie ich kompetencji i system szkoleń.

Proces nadzoru realizowanego przez NSA opisany jest w Załączniku nr I Rozporządzenia 2018/761. Wartym zauważenia jest fakt, iż proces ten opisany w Rozporządzeniu oraz skomentowany przez EUAR w wyżej wymienionych wytycznych zawiera szereg odniesień do pojęcia ryzyka i zarządzania ryzykiem. Podręcznik wręcz określa sposób realizacji nadzoru jako „nadzór oparty na ocenie ryzyka” (ang. Risk based supervision).

Jak już zostało nadmienione, NSA powinny prowadzić nadzór w oparciu o CSM S zgodnie z zasadami wynikającymi z ducha wspólnych metod oceny bezpieczeństwa oraz zgodnie z podstawowymi zasadami prawa Unii Europejskiej. Pierwszą z nich jest zasada proporcjonalności, która, zgodnie z Podręcznikiem EUAR, ma przede wszystkim dotyczyć adekwatności stosowania przez NSA środków przymusu do poziomu ryzyka zagrożeń występującego u danego podmiotu kolejowego. Sprzeczne z zasadą proporcjonalności, z całą pewnością, mogą być są cięższe na przedsiębiorcach nieuzasadnione obowiązki o charakterze stricte administracyjnym, które nie niosą ze sobą poprawy poziomu bezpieczeństwa i nie stanowią wartości dodanej w tym obszarze. Dobór przez NSA adekwatnych środków przymusu do stwierdzonych nieprawidłowości, będzie przede wszystkim stymulować nadzorowany podmiot do doskonalenia swojego systemu zarządzania bezpieczeństwem. Zastosowane środki przymusu powinny być również należycie uzasadnione, w taki sposób, aby nadzorowany dokładnie mógł się zapoznać z powodami stwierdzonych nieprawidłowości i je zrozumieć. Istotne jest, aby uzasadnienie było przystępne dla każdego pracownika nadzorowanego i umożliwiały wyciąganie wniosków na przyszłość.

Kolejną zasadą jaką powinny stosować NSA podczas sprawowania nadzoru jest zasada jednolitości podejścia, co wyraża się zarówno w jednolitym traktowaniu różnych przedsiębiorców w zbliżonych okolicznościach, jak i stabilności NSA w interpretacji przepisów na przestrzeni czasu.

Działania nadzorcze powinny być z całą pewnością ukierunkowane na podniesienie poziomu bezpieczeństwa w transporcie kolejowym i powinny wynikać z planu nadzoru (w wymiarze krótko i średnioterminowym) oraz ze strategii nadzoru (w wymiarze długoterminowym).

Dokumenty wymienione w poprzednim zdaniu powinny natomiast być opracowane w oparciu o nieustający proces monitorowania poziomu bezpieczeństwa, analizę trendów i przyczyn zdarzeń kolejowych. Wzięte pod uwagę powinny być wyniki spotkań z przedstawicielami środowiska kolejowego (w Polsce np. wyniki ustaleń Zespołu do spraw monitorowania poziomu bezpieczeństwa w transporcie kolejowym działającego przy Prezesie UTK), wyniki współpracy z Państwową Komisją Badania Wypadków Kolejowych, informacji zawartych w raportach w sprawie bezpieczeństwa przesyłanych przez przewoźników i zarządców infrastruktury czy informacji pozyskanych od producentów wyrobów kolejowych.

EUAR rekomenduje aby strategia i nadzór NSA brały także pod uwagę wymagania zapisane w TSI OPE i skomentowane w wytycznych opublikowanych przez Agencję, dotyczących zastosowania i użytkowania „Fundamental Operating Principles”.

Dopiero takie podejście może posłużyć NSA do opracowania strategii i planów nadzoru adekwatnych do problemów w obszarze bezpieczeństwa systemu kolei. Krajowe władze bezpieczeństwa zobowiązane są, jak już zostało wspomniane powyżej, do zabezpieczenia odpowiednich zasobów ludzkich oraz stosowania zasady przejrzystości w swoich działaniach. W warunkach polskich Prezes Urzędu Transportu Kolejowego, jako centralny organ administracji, zobowiązany jest do stosowania zasady praworządności, wynikającej bezpośrednio z Konstytucji i Kodeksu Postępowania Administracyjnego, która przewiduje działanie jedynie w granicach i na podstawie przepisów prawa powszechnie obowiązującego. Oznacza to, że Prezes UTK w trakcie wykonywania nadzoru (ale nie tylko wtedy) weryfikuje przede wszystkim zgodność postępowania przedsiębiorcy z przepisami prawa (w przypadku kontroli na podstawie CSM S zgodności z kryteriami CSM dla SMS).

Procedura działań nadzorczych krajowych władz bezpieczeństwa Unii Europejskiej została określona w Załączniku do Rozporządzenia CSM S, który przewiduje pięć etapów niezbędnych do jej przeprowadzenia:

- *ustanowienie strategii i planu lub planów nadzoru;*
- *komunikowanie strategii i planu lub planów nadzoru;*
- *realizacja działań nadzorczych;*
- *wyniki działań nadzorczych;*
- *przegląd działań nadzorczych.*

W toku działań nadzorczych, prowadzonych w stosunku do podmiotów operujących w więcej niż jednym państwie członkowskim, NSA powinny ściśle ze sobą współpracować i wymieniać się informacjami na temat nadzorowanego podmiotu. EUARA rekomenduje zawieranie formalnych porozumień pomiędzy NSA mającymi być podstawą do wspólnych działań nadzorczych i stworzenia planu nadzoru dedykowanemu takiemu przedsiębiorcy prowadzącemu działalność na obszarze kilku państw członkowskich.

Jak wspomniano wcześniej, działania nadzorcze NSA powinny bazować na ocenie ryzyka.

W toku działań nadzorczych NSA powinny gromadzić informacje dotyczące zagrożeń (przy czym zagrożenie rozumiane jest tu jako brak zgodności z obowiązującymi zapisami prawa i obowiązkami podmiotu kolejowego), powiązanego z tymi zagrożeniami ryzyka i prawidłowością stosowanych środków kontroli ryzyka zidentyfikowanych zagrożeń. Złożoność działań podmiotów kolejowych i ich systemów zarządzania powoduje, że w podręczniku EUAR dotyczącym CSM dla nadzoru zaproponowano model zarządzania egzekwowaniem, który pomóc ma osobom prowadzącym nadzór z ramienia NSA w podejmowaniu przez nich decyzji odnośnie priorytetyzacji ryzyka zidentyfikowanego w trakcie swoich czynności. Model ten opiera się na koncepcji analizy luki (luki w poziomie ryzyka), którą określają 4 wielkości: „skrajnie duża”, „istotna”, „umiarkowana” i „niewielka”. Wielkość luki może posłużyć NSA do określenia adekwatności podejmowania kroków „dyscyplinujących” dany podmiot kolejowy. Należy przy tym podkreślić, iż wielkość luki wynikać musi przede wszystkim z oceny, przez personel nadzorujący, ryzyka potencjalnego wystąpienia szkody z tytułu niespełnienia przez podmiot kolejowy danego obowiązku w zakresie bezpieczeństwa kolejowego.

4.4 CSM w zakresie oceny zgodności (CSM CA) a CSM w odniesieniu do wymogów dotyczących systemu zarządzania bezpieczeństwem (CSM dla SMS)

4.4.1 Cel CSM w odniesieniu do wymogów SMS (zwany dalej CSM dla SMS)

Wspólna metoda oceny bezpieczeństwa w zakresie oceny zgodności opisana w dwóch dokumentach wydanych przez Komisję Europejską – Rozporządzeniu Komisji (UE) Nr 1158/2010 z dnia 9 grudnia 2010 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do zgodności z wymogami dotyczącymi uzyskania kolejowych certyfikatów bezpieczeństwa oraz Rozporządzeniu Komisji (UE) Nr 1169/2010 z dnia 10 grudnia 2010 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do zgodności z wymogami dotyczącymi uzyskania kolejowych autoryzacji w zakresie bezpieczeństwa została zastąpiona przez wspólne metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do wymogów dotyczących systemu zarządzania bezpieczeństwem opracowanych na podstawie dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/798 opisane w Rozporządzeniu Delegowanym Komisji (UE) 2018/762 z dnia 8 marca 2018 r.⁹⁰)

Celem systemu zarządzania bezpieczeństwem (i pośrednio celami CSM dla SMS, które ustanawiają kryteria dla systemów zarządzania bezpieczeństwem) jest to, aby przewoźnik kolejowy lub zarządcą infrastruktury prowadził swoją działalność w bezpieczny sposób, identyfikując ryzyka w prowadzonej działalności i utrzymując je na akceptowalnym poziomie. Kryteria niezbędne do spełnienia przez system zarządzania bezpieczeństwem zostały określone w Załączniku I (przewoźnicy kolejowi) i II (zarządcy infrastruktury) do CSM dla SMS. Kluczowe jest, aby podmiot kolejowy spełniał ustalone dla niego kryteria, nie tylko w trakcie oceny zgodności prowadzonej przez NSA na etapie uzyskiwania certyfikatu bezpieczeństwa, lub autoryzacji bezpieczeństwa, lecz spełniał te kryteria również przez cały okres prowadzenia swojej działalności.

⁹⁰ Dziennik Urzędowy UE seria L 129/26 z dnia 25 maja 2018 r.

Stosowanie systemu zarządzania bezpieczeństwem umożliwi zatem identyfikację zagrożeń oraz stałą kontrolę ryzyka (utrzymywanie ryzyka na poziomie dopuszczalnym), co powinno zapobiegać występowaniu zdarzeń kolejowych takich jak incydenty, wypadki i poważne wypadki.

Struktura tematyczna CSM dla SMS różni się od jej poprzedniczki (CSM CA), ponieważ w sposób odmienny wskazuje obszary wymagań wokół których należy budować lub zaktualizować systemy zarządzania bezpieczeństwem podmiotów kolejowych. Struktura ta będzie wymuszała na podmiotach kolejowych takie kształtowanie i doskonalenie swoich SMS-ów aby oprzeć je jeszcze bardziej o zasadę ciągłego doskonalenia, zwaną cyklem Deminga (Zaplanuj-Wykonaj-Sprawdź-Popraw).

Powyższe zmiany nie oznaczają, że dotychczas funkcjonujące procedury i procesy SMS należy całkowicie przebudować aby zadośćuczynić wymaganiom nowego rozporządzenia. Podręcznik EUAR pod nazwą „Guidance for safety certification and supervision. Safety management system requirements for safety certification or safety authorisation” z czerwca 2018 r. podpowiada, które z wymagań opisanych dotychczas w CSM CA można odnieść do nowych wymagań wskazanych w CSM dla SMS.

Niemniej jednak należy zauważyć, iż CSM dla SMS wprowadza nowe elementy do systemowej struktury SMS: są to przywództwo; czynniki ludzkie i organizacyjne oraz kultura bezpieczeństwa.

4.4.2 Procedura i Narzędzia

Całość CSM dla SMS składa się z kilku bloków tematycznych opisanych w załącznikach nr 1 dla przewoźników kolejowych i nr 2 dla zarządców infrastruktury.

Bloki tematyczne to:

- A. Kontekst organizacji.
- B. Przywództwo
 - a. przywództwo i zaangażowanie;
 - b. polityka bezpieczeństwa;
 - c. funkcje, odpowiedzialność, rozliczalność i uprawnienia w ramach organizacji;
 - d. konsultacje z pracownikami i innymi stronami.
- C. Planowanie
 - a. działania mające na celu ograniczenie ryzyk;
 - b. cele w zakresie bezpieczeństwa i planowanie.
- D. Wsparcie

- a. zasoby,
- b. kompetencje;
- c. świadomość;
- d. informowanie i komunikowanie;
- e. dokumentacja;
- f. integracja czynników ludzkich i organizacyjnych.

E. *działalność*

- a. *planowanie i nadzór nad działaniami operacyjnymi;*
- b. *zarządzanie składnikami aktywów;*
- c. *wykonawcy, partnerzy i dostawcy;*
- d. *zarządzanie zmianą;*
- e. *zarządzanie w sytuacji kryzysowej.*

F. *Ocena wyników*

- a. *monitorowanie;*
- b. *audyt wewnętrzny;*
- c. *przegląd zarządzania.*

G. *Doskonalenie*

- a. *wyciąganie wniosków z wypadków i incydentów;*
- b. *ciągłe doskonalenie.*

Z całą pewnością, jednym z podstawowych wymogów stawianych certyfikowanym przewoźnikom kolejowym i autoryzowanym zarządcom infrastruktury, jest właściwe identyfikowanie i zarządzanie ryzykiem w trakcie realizowanych procesów. Odpowiedzialność za bezpieczne funkcjonowanie systemu kolei i kontrolowanie związanego z tym ryzyka spoczywa na przewoźnikach kolejowych i zarządcach infrastruktury. Nie bez przyczyny wyraz „ryzyko” pojawia się kilkakrotnie w każdym z wszystkich wyżej wymienionych bloków tematycznych. Cykliczna i nieustająca ocena ryzyka stanowi zatem niezbędny element efektywnego systemu zarządzania bezpieczeństwem. Szczególne znaczenie w tym procesie zajmować powinna identyfikacja ryzyka związanego z wprowadzanymi zmianami technicznymi lub organizacyjnymi, ich prawidłowa analiza i wycena, a następnie adekwatne działania, w procesie zarządzania zmianą.

Realizacja tych procesów powinna być prowadzona dowodnie, tj. w sposób umożliwiający weryfikację tych czynności. Ma to szczególne znaczenie np. w procesie oceny znaczenia zmiany czy też w związku z wewnętrznymi czynnościami audytowymi na podstawie CSM M.

W procesie zarządzania bezpieczeństwem kluczowe jest, aby kierownictwo najwyższego szczebla było świadome i zaangażowane w sprawy związane z podstawowymi procesami realizowanymi w organizacji.

Kierownictwo powinno być zaangażowane we wdrażanie, rozwój i ulepszanie systemu zarządzania bezpieczeństwem. Element ten jako nowe wymaganie w SMS pojawił się w zapisach nowego rozporządzenia.

Jednym z podpunktów wskazanych w ramach powyższego wymogu jest „zapewnienie (np.: poprzez swoje zaangażowanie w ciągłe doskonalenie) zintegrowania wymogów dotyczących systemu zarządzania bezpieczeństwem z procesami biznesowymi organizacji” i „zapewnienie, by bezpieczeństwo było uwzględniane przy identyfikacji ryzyka biznesowego organizacji i zarządzaniu tym ryzykiem oraz wyjaśnienie, w jaki sposób rozpoznawane i rozwiązywane będą konflikty między bezpieczeństwem a innymi celami biznesowymi”.

Oznacza to, że najwyższe kierownictwo organizacji musi bardzo mocno „zintegrować” system zarządzania bezpieczeństwem z procesami decyzyjnymi istniejącymi w przedsiębiorstwie przede wszystkim poprzez wykorzystywanie procedur zarządzania ryzykiem i zarządzania zmianą wprowadzaną do systemu kolejowego. Procedury te nie mogą istnieć w oderwaniu od biznesowej ścieżki decyzyjnej danego podmiotu kolejowego. Czynnikiem zaangażowania najwyższego kierownictwa organizacji jest kluczowy ze względu na możliwość oddziaływania tych osób na obieg informacji w organizacji oraz decyzyjność, w zakresie zapewnienia zasobów, promowania zachowania pro-systemowego oraz rozwoju kultury bezpieczeństwa.

Kolejną „nowością” legislacyjną, a raczej doprecyzowaniem dotychczas obowiązujących wymogów prawnych, jest wymaganie dotyczące czynników ludzkich i organizacyjnych. Czynniki ludzkie i organizacyjne (HOF) to koncept teoretyczny, który zakłada uwzględnienie zachowania człowieka na tle organizacji, w której funkcjonuje w kontekście działań związanych z bezpieczeństwem. Sposób w jaki ludzie się zachowują i realizują czynności związane z bezpieczeństwem zależy od cech konstrukcyjnych i funkcjonalnych danego elementu czy systemu technicznego oraz otoczenia, w którym ten element/system techniczny, jest wykorzystywany. Aby móc zarządzać HOF niezbędnym staje się posiadanie strategii, wiedzy i narzędzi związanych z wydajnością człowieka. Rozporządzenie 2018/762 wyraźnie wskazuje, że podmioty kolejowe muszą wprowadzić do swoich systemów zarządzania bezpieczeństwem uznane metody z dziedziny HOF. Takimi metodami mogą być między innymi: STAMP (Systems-Theoretic Accident Model and Process), THERP (Technique for Human Error Rate Prediction), CREAM (Cognitive Reliability and Error Analysis Method), ATHEANA (A Technique for Human Event Analysis), czy inne.

Kultura bezpieczeństwa jest następnym obszarem SMS, na który zwraca uwagę wyżej wymienione rozporządzenie. Kultura bezpieczeństwa odwołuje się do interakcji pomiędzy wymaganiami SMS, tego jak rozumieją je pracownicy, uwzględniając ich wartości, przekonania i podejście oraz ich codzienne czynności, także w kontekście podejmowanych decyzji i prezentowanych zachowań.

Kultura bezpieczeństwa nie jest pojęciem nowym w branży kolejowej. Głośno na jej temat jest między innymi poprzez działania promocyjne Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego. Niemniej jednak „zakotwiczenie” jej w kolejowym prawodawstwie Europejskim w ramach wymagań dotyczących przywództwa i doskonalenia jest swego rodzaju nowością i pewnym wyzwaniem dla świata kolejowego.

Jak już wspomniano powyżej, kryteria oceny systemu zarządzania bezpieczeństwem zostały określone w sposób szczegółowy w dwóch załącznikach do rozporządzenia CSM dla SMS.

Pierwszy załącznik dedykowany został wymaganiom spoczywającym na zarządcach infrastruktury w zakresie budowania i rozwijania ich systemów zarządzania bezpieczeństwem (SMS). Drugi poświęcony został wymaganiom, które powinien spełniać SMS przewoźnika kolejowego.

Charakterystycznym jest to, iż w każdym z obszarów SMS opisanych w załącznikach CSM dla SMS, pojawia się słowo: „ryzyko”.

Analizując zapisy przedmiotowych załączników widać wyraźnie, że mówienie, że „jest bezpiecznie” przez pryzmat spadku liczby wypadków i/lub incydentów już nie wystarczy. Stwierdzenie że jest bezpiecznie (lub nie) musi być poparte analizą ryzyka opartą między innymi o rzetelne statystyki, wiedzę merytoryczną i opanowaną metodologię szacowania ryzyka danego zagrożenia. Świat kierownictwa kolejowego różnych szczebli, poczynszy od tych najwyższych, powinien niejako podświadomie zacząć operować pojęciem dopuszczalności (lub nie) ryzyka zagrożeń i wokół tego pojęcia budować i rozwijać swoją decyzyjność.

Źródeł ryzyka należy poszukiwać zarówno w sferze organizacyjnej (zarządczej) danego podmiotu, jak i w sferze związanej z techniką i szeroko pojętymi zasobami majątkowymi organizacji oraz w sferze czynnika ludzkiego personelu, który zaangażowany jest w podstawowe procesy przewoźnika lub zarządcy infrastruktury.

Pierwszym krokiem do skutecznego zarządzania ryzykiem w organizacji jest zbudowanie efektywnego systemu identyfikacji zagrożeń jakie mogą powstać w trakcie realizacji podstawowych procesów. Następnym krokiem jest oszacowanie ich skutków i prawdopodobieństwa wystąpienia danego zagrożenia, czyli oszacowanie ryzyka. Zasadniczo w transporcie kolejowym duża część ryzyka spowodowana jest działalnością stron trzecich, pozostających poza systemem kolei. Można tu wyróżnić np. przejazdy kolejowe czy przejścia dla pieszych, jak również sytuacje nieuprawnionego wtargnięcia na teren kolejowy. Analiza bezpieczeństwa w miejscu interfejsu z czynnikiem zewnętrznym należy przede wszystkim do zarządcy infrastruktury w toku wykonywania procesu zarządzania infrastrukturą, w tym podczas prowadzenia ruchu pociągów lub modernizowaniu infrastruktury. Kluczowym aspektem w procesie zarządzania ryzykiem jest określanie jego dopuszczalności przyjętymi metodologiami. Na polskim rynku kolejowym powszechnie stosowaną metodologią analizy ryzyka jest FMEA⁹¹. W kontekście nowych zapisów rozporządzenia 2018/762 kluczowym staje się wiedza i umiejętność stosowania w/w metody przez zespoły pracownicze, aby jej użycie było wartością dodaną w przedsiębiorstwie, a nie tylko administracyjnym „ból głowy”.

⁹¹ Failure Mode and Effects Analysis – analiza rodzajów i skutków możliwych błędów.

4.4.3 CSM w zakresie oceny zgodności (CSM CA)

Wspólna metoda oceny bezpieczeństwa w zakresie oceny zgodności opisana jest w dwóch dokumentach wydanych przez Komisję Europejską – Rozporządzeniu Komisji (UE) Nr 1158/2010 z dnia 9 grudnia 2010 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do zgodności z wymogami dotyczącymi uzyskania kolejowych certyfikatów bezpieczeństwa oraz Rozporządzeniu Komisji (UE) Nr 1169/2010 z dnia 10 grudnia 2010 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do zgodności z wymogami dotyczącymi uzyskania kolejowych autoryzacji w zakresie bezpieczeństwa⁹². Pierwszy z wymienionych powyżej aktów prawnych dotyczy działalności przewoźników kolejowych (posługując się nazewnictwem prawa Unii Europejskiej – przedsiębiorstw kolejowych), natomiast drugi z nich dotyczy działalności zarządców infrastruktury.⁹³

Preambuły, a także zapisy artykułów od 1 do 5 obu Rozporządzeń, wskazują, iż CSM CA dedykowana jest podstawowo Krajowym Władzom Bezpieczeństwa (ang. National Safety Authority – „NSA”⁹⁴), aby mogły one podejmować decyzje odnośnie udzielenia podmiotom kolejowym autoryzacji lub certyfikatów bezpieczeństwa, a później weryfikować je w sposób zharmonizowany i ujednolicony. Oba rozporządzenia stanowią wspólne ramy zarówno dla oceny i udzielania certyfikacji/autoryzacji bezpieczeństwa, jak również dla zasad nadzoru po udzieleniu wyżej wymienionych zezwoleń. Są także narzędziem w budowaniu wzajemnego zaufania do działań podejmowanych przez NSA.

Istotne było bowiem, aby Unia Europejska ustanowiła jednolite kryteria oceny zdolności podmiotów kolejowych do prowadzenia działalności w taki sposób, aby z jednej strony zachować wysoki poziom bezpieczeństwa w trakcie prowadzonej działalności, a z drugiej strony, nie dopuścić do powstania różnic w wymaganiach stosowanych w różnych państwach członkowskich. Jak już wspomniano powyżej, kryteria te zostały ujęte w formie dwóch, nieznacznie różniących się od siebie, dokumentów. Różnice dotyczą innego zakresu prowadzenia działalności przez zarządcę infrastruktury od przewoźnika kolejowego.

Celem systemu zarządzania bezpieczeństwem (i pośrednio celami CSM CA, które ustanawiają kryteria dla systemów zarządzania bezpieczeństwem) jest to, aby przewoźnik kolejowy lub zarządca infrastruktury prowadził swoją działalność w bezpieczny sposób, identyfikując ryzyka w prowadzonej działalności i utrzymując je na akceptowalnym poziomie. Kryteria niezbędne do spełnienia przez system zarządzania bezpieczeństwem zostały określone w Załączniku II do CSM CA. Kluczowe jest, aby podmiot kolejowy spełniał ustalone dla niego kryteria nie tylko w trakcie oceny zgodności prowadzonej przez NSA na etapie uzyskiwania certyfikatu bezpieczeństwa, lub autoryzacji bezpieczeństwa, lecz spełniał te kryteria również przez cały okres prowadzenia swojej działalności.

⁹² Patrz przypis 38

⁹³ Zastąpione przez Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) 2018/762 z dnia 8 marca 2018 r. ustanawiające wspólne metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do wymogów dotyczących systemu zarządzania bezpieczeństwem na podstawie dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/798 oraz uchylające rozporządzenia Komisji (UE) nr 1158/2010 i (UE) nr 1169/2010.

⁹⁴ O których mowa w art. 3 lit. g dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/49/WE

Stosowanie systemu zarządzania bezpieczeństwem umożliwia zatem identyfikację zagrożeń oraz stałą kontrolę ryzyk (utrzymywanie ryzyka na poziomie dopuszczalnym), co powinno zapobiegać występowaniu zdarzeń kolejowych takich jak incydenty, wypadki i poważne wypadki.

Załącznik I do CSM CA stanowi procedurę oceny zgodności z wymaganiami dotyczącymi uzyskania autoryzacji w zakresie bezpieczeństwa. Należy bowiem zauważyć, że krajowe władze bezpieczeństwa (w Polsce - Prezes UTK) przeprowadzają proces oceny zgodności systemu zarządzania bezpieczeństwem z kryteriami określonymi w Załączniku II do CSM CA (w odniesieniu do Rozporządzeń 1158 i 1169).

4.4.4 Procedura i Narzędzia

Całość CSM CA składa się z kilku bloków tematycznych, opisanych w kolejnych załącznikach rozporządzeń 1158/2010 i 1169/2010.⁹⁵

Blok nr 1 dotyczy zasad ramowych, według których NSA powinny określić i wdrażać procedury przyjmowania i oceny wniosków oraz wydawania certyfikacji lub autoryzacji bezpieczeństwa podmiotom kolejowym. Procedury powinny być zorientowane systemowo, tzn. powinny być:

- audytowalne;
- udokumentowane, począwszy od etapu przyjmowania wniosków, poprzez wszystkie etapy ich rozpatrywania, na finalnej decyzji akceptującej lub odrzucającej dany wniosek kończąc;
- poddawane przeglądom okresowym;
- prowadzone według określonych kryteriów;
- prowadzone przez kompetentny personel;
- nadzorowane przez kierownictwo NSA;
- ciągle doskonalone, w szczególności w zakresie skuteczności i efektywności wdrożonych procesów;
- zorientowane na współpracę z wnioskodawcami, w szczególności w zakresie precyzyjności i jasności formułowania swoich oczekiwań, wniosków, spostrzeżeń, niezgodności, itp. na różnych etapach oceny zgodności, w tym, w trakcie nadzoru po wydaniu certyfikatu lub autoryzacji bezpieczeństwa;
- określone w czasie.

95 Patrz przypis 38

Z całą pewnością, jednym z podstawowych wymogów stawianych certyfikowanym przewoźnikom kolejowym i autoryzowanym zarządcom infrastruktury, jest właściwe identyfikowanie i zarządzanie ryzykiem w trakcie realizowanych procesów. Odpowiedzialność za bezpieczne funkcjonowanie systemu kolei i kontrolowanie związanego z tym ryzyka spoczywa na przewoźnikach kolejowych i zarządcach infrastruktury. Cykliczna i nieustająca ocena ryzyka stanowi zatem niezbędny element efektywnego systemu zarządzania bezpieczeństwem. Szczególne znaczenie w tym procesie zajmować powinna identyfikacja ryzyk związanych z wprowadzanymi zmianami technicznymi lub organizacyjnymi, ich prawidłowa analiza i wycena, a następnie adekwatne działania w procesie zarządzania zmianą. Realizacja tych procesów powinna być prowadzona dowodnie, tj. w sposób umożliwiający weryfikację tych czynności. Ma to szczególne znaczenie np. w procesie oceny znaczenia zmiany, czy też w związku z wewnętrznymi czynnościami audytowymi na podstawie CSM M.

Cechą szczególną systemów zarządzania bezpieczeństwem przewoźników kolejowych i zarządców infrastruktury jest podejście procesowe (podejście systemowe) wewnątrz organizacji. Systemy zarządzania bezpieczeństwem przewoźników i zarządców infrastruktury powinny zatem zawierać opis procesów i powiązanych z nimi procedur związanych z bezpieczeństwem prowadzenia tych procesów. Podejście systemowe składa się co do zasady z:

- procesów jako wzajemnie powiązanych czynności, które przekształcają dane wejściowe na wyjściowe, tj. wyniki procesu;
- mapy procesów oraz interakcji między nimi oraz szczegółowego opisu procesów i podprocesów⁹⁶.

Na wstępie należy podkreślić, że przewoźnicy kolejowi i zarządcy infrastruktury muszą zapewnić odpowiedni poziom bezpieczeństwa w obszarze jaki kontrolują. Nie bez znaczenia pozostaje również kwestia ryzyka wspólnego; na styku działalności przewoźników i zarządców, którzy są zobowiązani do ciągłego identyfikowania ryzyk wspólnych powstających na interfejsach i do zarządzania nimi. Co do zasady zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa w transporcie kolejowym odbywać się powinno poprzez spełnienie wymagań prawnych stawianych przez przepisy prawa Unii Europejskiej i prawa krajowego (w tym m.in. dyrektywy UE, rozporządzenia UE, ustawy, rozporządzenia ministra właściwego do spraw transportu i inne), identyfikację szczególnych rodzajów ryzyka jakie mogą powstać w ramach prowadzonej działalności oraz identyfikację przyszłych czynników ryzyka i zarządzanie nimi.

W procesie zarządzania bezpieczeństwem kluczowe jest, aby kierownictwo najwyższego szczebla było świadome i zaangażowane w sprawy związane podstawowymi procesami realizowanymi w organizacji. Narzędziami służącymi najwyższemu kierownictwu organizacji do realizacji swoich zadań jest m.in. ustalenie polityki poprawy bezpieczeństwa i celów bezpieczeństwa, które powinny być weryfikowane i ewentualnie korygowane. Zarówno polityka bezpieczeństwa jak i cele bezpieczeństwa powinny być natomiast realne (tj. możliwe do spełnienia) i dostosowane do specyficznych warunków danej organizacji.

96 [w:] *Podejście systemowe, Przewodnik dotyczący opracowywania i wdrażania kolejowego system zarządzania bezpieczeństwem*, Europejska Agencja Kolejowa s. 15, wersja 1.0 z dnia 13.12.2010 r.

Cele ponadto muszą być mierzalne, co wymaga wprowadzenia skutecznych mechanizmów zbierania i analizowania danych związanych z bezpieczeństwem, w ramach monitorowania poziomu bezpieczeństwa, zgodnie z rozporządzeniem 1078/2012 w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do monitorowania, która ma być stosowana przez przedsiębiorstwa kolejowe i zarządców infrastruktury po otrzymaniu certyfikatu bezpieczeństwa lub autoryzacji bezpieczeństwa oraz przez podmioty odpowiedzialne za utrzymanie.

Czynnik zaangażowania kierownictwa organizacji jest kluczowy ze względu na możliwość oddziaływania tych osób na obieg informacji w organizacji, nakłady inwestycyjne oraz nakłady na bieżące utrzymanie oraz zapewnienie polityki szkoleniowej personelu. Świadectwem zaangażowania najwyższego kierownictwa w sprawy organizacji kolejowej z całą pewnością jest natomiast skutecznie wdrożony i funkcjonujący system zarządzania bezpieczeństwem oraz uwzględnianie aspektów zarządzania bezpieczeństwem podczas podejmowania decyzji biznesowych związanych np. z procesem przewozowym.

Jak już wspomniano powyżej, kryteria oceny systemu zarządzania bezpieczeństwem zostały określone w sposób szczegółowy w załącznikach do rozporządzeń związanych z CSM CA. Pierwsze cztery z nich dotyczą szeroko rozumianego zarządzania ryzykami w organizacji, które każdy podmiot musi w pierwszej kolejności ocenić czyli przeanalizować⁹⁷ a następnie wycenić.

Ryzyka w prowadzeniu działalności transportowej mogą skutkować negatywnymi konsekwencjami w obszarze finansowym, terminowości dostaw oraz jakości świadczonej usługi przewozowej. Źródła ryzyk należy poszukiwać natomiast zarówno w sferze organizacyjnej (zarządczej) danego podmiotu, jak i w sferze związanej z techniką i szeroko pojętymi zasobami majątkowymi organizacji oraz w sferze czynnika ludzkiego personelu, który zaangażowany jest w podstawowe procesy przewoźnika lub zarządcy infrastruktury.

Pierwszym krokiem do skutecznego zarządzania ryzykami w organizacji jest zbudowanie efektywnego systemu identyfikacji ryzyk jakie mogą powstać w trakcie realizacji podstawowych procesów. Następnym krokiem jest oszacowanie skutków i prawdopodobieństwa każdego ze zidentyfikowanych czynników ryzyka. Zasadniczo w transporcie kolejowym duża część ryzyk spowodowana jest działalnością stron trzecich, pozostających poza systemem kolei. Można tu wyróżnić np. przejazdy kolejowe czy przejścia dla pieszych, jak również sytuacje nieuprawnionego wtargnięcia na teren kolejowy. Analiza bezpieczeństwa w miejscu interakcji z czynnikiem zewnętrznym należy przede wszystkim do zarządcy infrastruktury, w toku wykonywania procesu zarządzania infrastrukturą, w tym podczas prowadzenia ruchu pociągów lub modernizowaniu infrastruktury.

Znaczącym wyzwaniem stojącym przed zarządcami infrastruktury i przewoźnikami kolejowymi jest zarządzanie ryzykami spowodowanymi zmianami, które mogą mieć charakter techniczny, organizacyjny lub eksploatacyjny. Zagadnieniu temu został jednak poświęcony osobny rozdział niniejszego dokumentu.

⁹⁷ Zgodnie z definicją z rozporządzenia 402/2013 „analiza ryzyka” oznacza identyfikowanie zagrożeń i szacowanie ryzyka a „ocena ryzyka” to całościowy proces obejmujący analizę ryzyka i wycenę ryzyka.

5. Komisje kolejowe i PKBWK

Ustawa z dnia 25 września 2015 r. o zmianie ustawy o transporcie kolejowym⁹⁸ wprowadziła zapisy w sposób istotny zmieniające zasady badania zdarzeń kolejowych. Art. 5 w/w ustawy stanowi, że zmiany wchodzi w życie z dniem 1 marca 2016 r. Minister właściwy do spraw transportu otrzymał delegację ustawową do określenia w drodze zarządzenia⁹⁹, regulaminu działania Komisji, liczby jej członków stałych oraz struktury organizacyjnej, jak również wydania rozporządzenia¹⁰⁰ regulującego sposób powiadamiania o poważnych wypadkach, wypadkach i incydentach, sposób powoływania przewodniczącego komisji kolejowej oraz sposób prowadzenia postępowania i tryb pracy komisji kolejowych. Z pewnym opóźnieniem, w stosunku do wskazanego ustawą dnia 1 marca 2016 r. jako pierwszego dnia obowiązywania nowych uregulowań, ukazało się rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 16 marca 2016 r. w sprawie poważnych wypadków, wypadków i incydentów w transporcie kolejowym. Nieco później ukazało się rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2016 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zawartości raportu z postępowania w sprawie poważnego wypadku, wypadku lub incydentu kolejowego, które dostosowywało produkt pracy PKBWK – raport - do aktualnie obowiązujących wymogów. Szczegółową organizację PKBWK określa Regulamin PKBWK wprowadzony Zarządzeniem NR 29 Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 22 czerwca 2017 r. w sprawie regulaminu działania Państwowej Komisji Badania Wypadków Kolejowych¹⁰¹

Prawdziwie rewolucyjnym, w obecnej rzeczywistości, był, wprowadzony ustawą z dnia 25 września 2015 r. o zmianie ustawy o transporcie kolejowym¹⁰², zapis nakazujący traktowanie zdarzeń wypadkowych i incydentów zaistniałych na bocznicach kolejowych jako zdarzeń ujmowanych w statystykach kolejowych.

Aktualnie wdrożone zostały zmiany Ustawy o transporcie kolejowym w zakresie Rozdziału 5a „Państwowa Komisja Badania Wypadków Kolejowych”.¹⁰³

Zgodnie z przepisami UE oraz wyrokiem Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej (TSUE w sprawie C-530/16) należy zagwarantować niezależność organizacyjną i decyzyjną organu badającego zdarzenia kolejowe, tj. Państwowej Komisji Badania Wypadków Kolejowych (PKBWK), od zarządcy infrastruktury – PKP PLK S.A., nad którym nadzór właścicielski sprawuje w imieniu Skarbu Państwa minister właściwy do spraw transportu.

98 Dz. U. z 2015 r., poz. 1741.

99 art. 28d, ust. 4 ustawy o transporcie kolejowym.

100 art. 28n ustawy o transporcie kolejowym.

101 DZIENNIK URZĘDOWY Ministra Infrastruktury i Budownictwa Warszawa, dnia 26 czerwca 2017 r. Poz. 48

102 art. 28g ust. 1 w związku z art. 28m ust. 1 ustawy o transporcie kolejowym.

103 Ustawa z dnia 30 sierpnia 2019 roku o zmianie Ustawy o transporcie kolejowym DZ.U. z 17 października 2019 r. poz. 1979.

Relacja, w której minister właściwy do spraw transportu sprawuje nadzór nad funkcjonowaniem PKBWK będącej formalnie jednostką organizacyjną urzędu obsługującego ministra właściwego do spraw transportu (Ministerstwa Infrastruktury), przy jednoczesnym wykonywaniu nadzoru właścicielskiego nad spółką PKP PLK S.A., narusza zasadę niezależności krajowego organu.

W dotychczasowym stanie prawnym (do listopada 2019 r.) Państwowa Komisja Badania Wypadków Kolejowych działała przy ministrze właściwym do spraw transportu. Przewodniczący Komisji, zastępca przewodniczącego i członkowie byli powoływani i odwoływani przez Ministra Infrastruktury.

30 sierpnia 2019 r. Sejm przyjął nowelę ustawy o transporcie kolejowym.¹⁰⁴ W myśl zmiany Państwowa Komisja Badania Wypadków Kolejowych, zostaje wyłączona ze struktur Ministerstwa Infrastruktury i przejdzie pod kuratelę Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji.

W związku ze zmianą, do kompetencji ministra spraw wewnętrznych będzie teraz należało dysponowanie środkami przeznaczonymi na działalność Państwowej Komisji Badania Wypadków Kolejowych. Resort ten zapewni także obsługę administracyjną jej funkcjonowania.

Obecnie ustawa przewiduje wyłączenie Państwowej Komisji Badania Wypadków Kolejowych ze struktury organizacyjnej urzędu obsługującego ministra właściwego do spraw transportu i umocowanie jej w urzędzie obsługującym ministra właściwego do spraw wewnętrznych.

W skład Komisji, oprócz członków stałych, będą mogli wchodzić również członkowie doraźni, wyznaczeni przez przewodniczącego Komisji do udziału w postępowaniu z listy członków doraźnych i ekspertów, prowadzonej przez przewodniczącego Komisji (obecnie ich listę prowadzi minister właściwy do spraw transportu). Uzupełniony został katalog wymagań stawianych członkom Komisji o generalny zakaz świadczenia pracy lub usług na rzecz zarządcy infrastruktury kolejowej, przewoźnika kolejowego lub użytkownika bocznic kolejowej, uchylając jednocześnie zakaz zatrudnienia wyłącznie u zarządcy lub przewoźnika kolejowego, których dotyczyło badane przez Komisję zdarzenie.

W obecnie obowiązującym stanie prawnym¹⁰⁵ PKBWK jest zobowiązana prowadzić postępowanie po każdym poważnym wypadku kolejowym, a jeżeli uzna to za uzasadnione, również po każdym wypadku i incydencie kolejowym. Obszar działania PKBWK od dnia 1 marca 2016 r. znacząco się rozszerzył o zdarzenia kolejowe zaistniałe również na bocznicach kolejowych.

Zgodnie z nowymi regulacjami, w sprawach poważnych wypadków, wypadków i incydentów w transporcie kolejowym, zniesiony został podział komisji kolejowych¹⁰⁶ na miejscowe i zakładowe.

¹⁰⁴ Ogłoszona 17 października 2019 wchodzi w życie 1 listopada 2019 r.

¹⁰⁵ art. 28e ust. 1 ustawy o transporcie kolejowym.

¹⁰⁶ § 2 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 16 marca 2016 r. w sprawie poważnych wypadków, wypadków i incydentów w transporcie kolejowym.

Podmiot, na terenie którego doszło do zdarzenia kolejowego, jest obowiązany niezwłocznie powiadomić¹⁰⁷ członków komisji kolejowej, Przewodniczącego PKBWK oraz właściwy oddział terenowy UTK oraz nie później niż w ciągu 24 godzin przekazać pisemne zawiadomienie¹⁰⁸ Prezesowi UTK, Przewodniczącemu PKBWK i, jeżeli to uzasadnione, prokuraturze, policji, Żandarmerii Wojskowej.

Utrzymana została zasada, że PKBWK może przejąć od komisji kolejowej¹⁰⁹ prowadzenie postępowania w sprawach wypadków i incydentów, jeżeli tylko uzna to za stosowne. Przedstawiciele PKBWK zachowali prawo do bycia informowanymi o prowadzonych postępowaniach¹¹⁰, ale nadzór nad pracą komisji kolejowych¹¹¹ przejął Prezes UTK. Niestety, ustawa nie określa ani nadzorczych uprawnień Prezesa UTK, ani też zasad sprawowania przedmiotowego nadzoru.

Można się domyślać, że opisane powyżej prawo PKBWK do informacji o ustaleniach komisji kolejowej ma z założenia służyć wypracowaniu decyzji o ewentualnym przejęciu postępowania. Sama PKBWK została zobligowana¹¹² do prowadzenia postępowań w sprawach poważnych wypadków, już bez żadnych wyjątków¹¹³.

Wprowadzone zostały nowe wzory dokumentów i nowe kategorie zdarzeń kolejowych – wypadków i incydentów¹¹⁴.

107 § 4 ust. 3, § 5 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 16 marca 2016 r. w sprawie poważnych wypadków, wypadków i incydentów w transporcie kolejowym.

108 § 7 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 16 marca 2016 r. w sprawie poważnych wypadków, wypadków i incydentów w transporcie kolejowym.

109 art. 28a ust. 3a ustawy o transporcie kolejowym.

110 § 16 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 16 marca 2016 r. w sprawie poważnych wypadków, wypadków i incydentów w transporcie kolejowym. wypadków, wypadków i incydentów w transporcie kolejowym.

111 art. 13 ust. 1a pkt. 7a ustawy o transporcie kolejowym.

112 art. 28e ust. 1 ustawy o transporcie kolejowym.

113 zgodnie z wcześniejszym brzmieniem art. 28e ust. 1 ustawy o transporcie kolejowym PKBWK nie prowadziła postępowań w przypadkach najechania pojazdu kolejowego na osoby przechodzące przez tory.

114 patrz załączniki do rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 16 marca 2016 r. w sprawie poważnych wypadków, wypadków i incydentów w transporcie kolejowym.

6. Bezpieczeństwo a interoperacyjność kolei

Zagadnienia interoperacyjności transportu kolejowego podobnie jak zagadnienia bezpieczeństwa transportu kolejowego regulowane są w szczególności dyrektywami Parlamentu Europejskiego i Rady Unii Europejskiej. W obu tych obszarach w Polsce obowiązują regulacje, które do czerwca 2020 roku muszą zostać zastąpione nowymi, opartymi na dyrektywach w sprawie bezpieczeństwa i w sprawie interoperacyjności kolei, wchodzących w skład tzw. czwartego pakietu kolejowego.

Dyrektywa w sprawie bezpieczeństwa kolei stanowi *de facto* zbiór przepisów, które w założeniu mają umożliwić funkcjonowanie europejskiego wspólnego rynku kolejowych usług przewozowych świadczonych przez wielu przewoźników wykorzystujących infrastrukturę kolejową, która pozostaje tzw. naturalnym monopolem, ale która musi być udostępniana wszystkim przewoźnikom kolejowym na równych zasadach. Regulacje w tym zakresie muszą, jednocześnie z liberalizacją rynku kolejowych usług przewozowych, zapewnić utrzymanie wysokiego poziomu bezpieczeństwa transportu kolejowego, a tam gdzie jest to zasadne i możliwe, także podnoszenie bezpieczeństwa.

Dyrektywa w sprawie interoperacyjności kolei stanowi *de facto* zbiór przepisów, które w założeniu mają umożliwić funkcjonowanie europejskiego wspólnego rynku wyrobów i usług dla transportu kolejowego. Rynek ten opiera się na harmonizacji wymagań zasadniczych oraz ich powiązaniu z bezwzględnie obowiązującymi wymaganiami szczegółowymi oraz fakultatywnie obowiązującymi wymaganiami szczegółowymi. Wymagania szczegółowe stosowane obowiązkowo zdefiniowane są w Technicznych Specyfikacjach Interoperacyjności (TSI) oraz specyfikacjach i normach wskazanych w specyfikacjach TSI jako obowiązkowe. Wymagania szczegółowe stosowane fakultatywnie zdefiniowane są w normach zharmonizowanych, powiązanych z wymaganiami zasadniczymi. Specyfikacje TSI publikowane są w Dziennikach Urzędowych Unii Europejskiej we wszystkich oficjalnych językach UE. Specyfikacje wskazane jako obowiązkowe, nieposiadające statusu norm europejskich, dostępne są wyłącznie w języku angielskim. Normy europejskie, zarówno te wskazane jako obowiązkowe jak i te pozostające normami zharmonizowanymi, przyjmowane są do zbioru norm polskich dwoma metodami – metodą uznania z pozostawieniem treści w języku oryginału (dostępne w trzech językach: angielski, niemiecki, francuski) oraz metodą tłumaczenia (pełny tekst polski powstaje z reguły w oparciu o tekst angielski).

Decyzje, czy produkty i usługi spełniają wymagania zasadnicze, podejmują jednostki notyfikowane, czyli zgłoszone przez państwa członkowskie jako kompetentne do prowadzenia oceny w określonym zakresie w odniesieniu do konkretnych rozporządzeń europejskich definiujących wymagania szczegółowe w postaci specyfikacji TSI i wskazanych w nich specyfikacji i norm obowiązkowego stosowania. Zgodność zastosowanych rozwiązań z normami zharmonizowanymi formalnie nie jest wymagana, ale stanowi dla jednostek notyfikowanych podstawę domniemania spełnienia wymagań zasadniczych i z tego względu jest zwykle szczegółowo respektowana.

6.1 Wdrażanie interoperacyjności a spójność systemów krajowych

Równoległe do dążenia do interoperacyjności występuje konieczność zachowania pełnej zdolności eksploatacyjnej transportu kolejowego, a to oznacza, że zachowana musi być spójność kolejowych rozwiązań w poszczególnych krajach, tak aby szczególnie w okresie przejściowym, nie sparaliżować transportu kolejowego. Okres przejściowy trwa już dwadzieścia lat i będzie trwał jeszcze drugie tyle. Pierwsze regulacje europejskie w zakresie interoperacyjności kolei przyjęto w roku 1996 dla kolei dużych prędkości oraz w roku 2001 dla kolei konwencjonalnych, ale za w pełni dojrzałe technicznie uznać należy regulacje obowiązujące od stycznia 2015 roku, a okres życia kolejowej infrastruktury (od budowy do kompleksowej przebudowy) oraz kolejowego taboru (od zakupu do wycofania z eksploatacji) liczyć należy w dziesiątkach lat. Dla infrastruktury nawet ponad sto lat a dla taboru rzędu czterdziestu.

6.2 Wymaganie zasadnicze bezpieczeństwo podstawą interoperacyjności

Dyrektywa w sprawie interoperacyjności kolei definiuje sześć wymagań zasadniczych:

- *bezpieczeństwo, którego różnym aspektom poświęcone są dalsze podrozdziały rozdziału 6.*
- *niezawodność i dostępność - wymaganie odwzorowujące intensywność uszkodzeń oraz czas potrzebny do przywracania rozwiązań technicznych do pełnej sprawności;*
- *zdrowie - wymaganie odwzorowujące bezwzględny wymóg stosowania rozwiązań, które nie mają negatywnego wpływu na zdrowie pasażerów, pracowników, a także osób przebywających np. mieszkających w pobliżu kolei*
- *środowisko - wymaganie odwzorowujące bezwzględny wymóg stosowania rozwiązań, które nie mają nieakceptowalnego negatywnego wpływu na środowisko naturalne;*
- *zgodność techniczna - wymaganie odwzorowujące konieczność zapewnienia zarówno zgodności pomiędzy taborem i infrastrukturą, jak i pełnej zgodności tzw. składników interoperacyjności z otoczeniem technicznym często obejmującym i tabor i infrastrukturę;*
- *dostępność - wymaganie odwzorowujące konieczność dostosowania zarówno taboru, jak i obszarów dostępnych dla pasażerów po stronie infrastrukturalnej do potrzeb osób o ograniczonej możliwości poruszania się oraz osób na wózkach inwalidzkich.*

Zgodność z wymaganiami zasadniczymi weryfikowana jest przez jednostki notyfikowane na dwóch poziomach technicznych – dla indywidualnych wyrobów określanych jako składniki interoperacyjności, wchodzących w skład taboru lub infrastruktury oraz dla kompletnych podsystemów strukturalnych:

- „infrastruktura”

obejmującego w szczególności: tory, rozjazdy, mosty, tunele, perony, strefy dostępu dla pasażerów np. dworce, dojścia na perony i perony oraz strefy dostępu ograniczonego dla bezpieczeństwa podróżnych;

- „sterowanie – urządzenia przytorowe”

przytorowe urządzenia europejskiego zunifikowanego systemu bezpiecznej kontroli jazdy (ERTMS/ETCS) oraz przytorowe urządzenia europejskiego zunifikowanego systemu łączności bezprzewodowej (ERTMS/GSM-R), dla których wszystkie szczegółowe wymagania określono w dokumentach europejskich, a także wszelkie inne urządzenia bezpieczeństwa aktywnego (nastawnice, blokady systemy zabezpieczenia przejazdów, ...), dla których wymagania pozostają w zakresie odpowiedzialności państw członkowskich z wyjątkiem części wymagań dla systemów kontroli niezajętości, które w roku 2019 zdefiniowano na poziomie europejskim;

- „energia”

obejmującego w szczególności: podstacje trakcyjne, kabiny sekcyjne, górną sieć jezdnią i sieć powrotną oraz zabezpieczenia elektryczne i systemy pomiaru energii elektrycznej;

- „tabor”

obejmujący zarówno tabor trakcyjny i pasażerski jak i wagony towarowe, a także w ograniczonym zakresie różnego rodzaju tabor specjalny np. do kontroli infrastruktury;

- „sterowanie – urządzenia pokładowe”

pokładowe urządzenia europejskiego zunifikowanego systemu bezpiecznej kontroli jazdy (ERTMS/ETCS) oraz pokładowe urządzenia europejskiego zunifikowanego systemu łączności bezprzewodowej (ERTMS/GSM-R), dla których wszystkie szczegółowe wymagania określono w dokumentach europejskich.

Uzupełnieniem pięciu podsystemów strukturalnych, zgodnie z zapisami dyrektywy w sprawie interoperacyjności, są trzy podsystemy eksploatacyjne:

- „ruch kolejowy” - obejmujący w szczególności: przepisy ruchu oraz wymagania dla personelu;
- „utrzymanie” - obejmujący w szczególności: procedury i narzędzia stosowane dla potrzeb utrzymania taboru i infrastruktury, oraz
- „aplikacje telematyczne” - obejmujące narzędzia i procedury wymiany informacji pomiędzy uczestnikami procesów przewozowych – zarządcami infrastruktury i przewoźnikami, pomiędzy różnymi przewoźnikami, a także pomiędzy przewoźnikami i nadawcami ładunków oraz przewoźnikami i systemami udostępniającymi informacje dla pasażerów.

Zaznaczyć przy tym należy, że przepisy europejskie definiują wymagania zarówno dla podsystemów strukturalnych jak i eksploatacyjnych, ale indywidualnej weryfikacji przez jednostki notyfikowane podlegają tylko trzy podsystemy strukturalne współtworzące linie i stacje kolejowe oraz dwa podsystemy współtworzące pojazdy kolejowe. We wszystkich pięciu przypadkach – „infrastruktura”, „sterowanie – urządzenia przytorowe”, „energia”, „tabor”, „sterowanie – urządzenia pokładowe” – obowiązują wymagania wskazane jako składowe wymagania zasadniczego bezpieczeństwa dla kolei jako kompletnego systemu transportowego oraz dla poszczególnych podsystemów strukturalnych.

Wymaganie zasadnicze - bezpieczeństwo dla potrzeb interoperacyjności, zdefiniowane jest w regulacjach prawnych następująco:

- *zapewnienie bezpieczeństwa projektowania, budowy, montażu, utrzymania i monitorowania konstrukcji, systemów, i części składowych drogi kolejowej, zasilania, sterowania i taboru decydujących o bezpieczeństwie ruchu pociągów, w tym o bezpieczeństwie w sytuacjach awaryjnych;*
- *zapewnienie bezpieczeństwa osobom korzystającym z kolei w zakresie stateczności wszelkiego rodzaju budowli np. dojeżdżać na perony i peronów oraz wytrzymałości taboru w tym ochrony w razie zderzenia lub wykolejenia oraz ochrony w razie pożaru, zarówno w zakresie minimalizacji zagrożenia, minimalizacji skutków, jak i maksymalizacji skuteczności akcji ratunkowych, w tym poprzez zapewnienie wyjść awaryjnych i dróg ewakuacyjnych;*
- *zapewnienie bezpieczeństwa osobom korzystającym z kolei oraz osobom mieszkającym w pobliżu kolei w zakresie ochrony przed zagrożeniami związanymi z zasilaniem trakcyjnym;*
- *zapewnienie zabezpieczenia przed dostępem osób nieupoważnionych do torów, nieprawidłowym korzystaniem z przejazdów kolejowych, włamaniami do obiektów i urządzeń oraz przed porażeniem prądem;*
- *zapewnienie zabezpieczenia przed zagrożeniami związanymi z przejazdem pociągów przez stacje i tunele oraz po wiaduktach;*
- *zapewnienie stateczności współpracy koło/szlina i wydajności hamowania w pełnym zakresie prędkości także przy maksymalnej prędkości dopuszczalnej przy uwzględnieniu długości dróg hamowania;*
- *zapewnienie wytrzymałości wszelkich części składowych na normalne i nadzwyczajne obciążenia w całym okresie ich eksploatacji;*
- *wykluczenie negatywnego wpływu urządzeń zasilania i innych urządzeń elektrycznych na bezpieczeństwo i funkcjonalność systemów sterowania zarówno w taborze jak i w infrastrukturze;*
- *zapewnienie zgodności sił oddziaływania taboru na tor w tym stosowanych technik hamowania z parametrami wytrzymałościowymi torów i obiektów inżynierskich, a także parametrami systemów sterowania;*
- *zapewnienie zabezpieczenia wszelkich urządzeń przeznaczonych do obsługi przez użytkowników w taki sposób, aby nie wpływały ujemnie na bezpieczną eksploatację tych urządzeń, a także zdrowie i bezpieczeństwo użytkowników, nawet wówczas, gdy są wykorzystywane w sposób niezgodny z zaleceniami, jeśli tylko jest to sposób możliwy do przewidzenia;*

- *zapewnienie dodatkowej ochrony pasażerów poprzez zapewnienie indywidualnej i rozgłoszeniowej komunikacji w sytuacjach awaryjnych pomiędzy pasażerami, członkami drużyny pociągowej i maszynistą, poprzez awaryjne oświetlenie oraz poprzez odpowiednie systemy zamykania i otwierania drzwi zewnętrznych taboru kolejowego;*
- *stosowanie przepisów prowadzenia przewozów, potwierdzania kwalifikacji maszynistów i personelu pociągowego oraz pracowników zatrudnionych w centrach sterowania ruchem zapewniających bezpieczną eksploatację zarówno w przewozach krajowych jak i transgranicznych; oraz*
- *właściwe przechowywanie, przesyłanie i udostępnianie informacji dotyczących bezpieczeństwa.*

Uzupełnieniem weryfikacji interoperacyjności poprzez weryfikację, w szczególności, spełniania wymagania zasadniczego „bezpieczeństwo”, w świetle wymagań europejskich jest weryfikowanie zachowywania spójności technicznej całego systemu kolejowego. Przy czym spójność ta w zakresie wspólnego rynku wyrobów i usług dla kolei opiera się na wymaganiu zasadniczym „zgodność techniczna”, a w zakresie spójności krajowych kolejowych systemów transportowych w szczególności na weryfikacji zgodności taboru z istniejącą infrastrukturą oraz zgodności budowli i urządzeń z wymaganiami krajowymi. Za weryfikację wymagań zasadniczych, w tym w szczególności wymagań zasadniczych „bezpieczeństwo” oraz „zgodność techniczna”, odpowiadają jednostki notyfikowane. Natomiast za weryfikację zgodności taboru z istniejącą infrastrukturą oraz zgodności budowli i urządzeń z wymaganiami krajowymi odpowiadają podmioty wskazane w prawie krajowym, określane łącznie jako jednostki upoważnione. W kolejnych podrozdziałach wskazano wybrane, istotne aspekty bezpieczeństwa bezpośrednio związane z interoperacyjnością.

6.3 Stateczność budowli, wyposażenie ratunkowe tuneli, mostów i estakad

Wymaga się zapewniania bezpieczeństwa osobom korzystającym z kolei w zakresie stateczności wszelkiego rodzaju budowli, np. dojść na perony i peronów czy przejść pod lub nad torami.

Wyzwaniem jest w szczególności zapewnienie bezpieczeństwa w tunelach, na wiaduktach, estakadach i mostach, ze względu na niepełne dostosowanie istniejących konstrukcji do potrzeb ewentualnej ewakuacji oraz ewentualnego prowadzenia działań ratunkowych przez państwowe, ochotnicze i kolejowe służby ratunkowe.

Obowiązujące prawo z jednej strony wymaga dostosowywania takich obiektów do działania służb ratunkowych poprzez zapewnienie środków do minimalizacji zagrożeń, a także skutków w sytuacjach, gdy mimo minimalizacji zagrożeń jednak do zagrożeń dochodzi, a także do maksymalizacji skuteczności akcji ratunkowych, np. poprzez zapewnienie odpowiedniej ilości i przepustowości wyjść awaryjnych i dróg ewakuacyjnych. Jednak tego rodzaju działania podejmowane są często dopiero przy modernizacjach i przy budowie tuneli, wiaduktów, estakad, mostów. Sama zmiana prawa nie zmienia stanu wyposażenia wspomnianych obiektów. Obiektów takich na polskiej sieci kolejowej ze względu na płaskie ukształtowanie terenu jest na szczęście stosunkowo mało, ale w kontekście zmian prawa konieczne jest okresowe weryfikowanie bezpieczeństwa w zakresie ich wyposażania a nawet oznakowania.

Z drugiej strony prawo wymaga, aby wszystkie zaangażowane służby prowadziły wspólne ćwiczenia sprawdzające i doskonalące umiejętności w zakresie współdziałania służb. Tego rodzaju działania są na polskiej sieci kolejowej realizowane.

6.4 Spokojność biegu pociągu

Bezpieczeństwo techniczne ruchu kolejowego zależy bezpośrednio także od stateczności współpracy koło/szyna i wydajności hamowania w pełnym zakresie prędkości. Pociągi działają na tory nie tylko poprzez obciążenie pionowe liczone w dziesiątkach, setkach, a nawet tysiącach ton, ale także poprzez obciążenia wzdłużne podczas hamowania i rozpędzania składów oraz obciążenia poprzeczne, szczególnie duże na łukach, ale obecne także na prostych odcinkach torów między innymi ze względu na zużycia szyn oraz obręczy kół.

Stosowane techniki hamowania pociągów muszą być zgodne z parametrami wytrzymałościowymi torów i obiektów inżynierskich, a także parametrami systemów sterowania, np. stosowanymi siłami trzymania napędów zwrotnicowych. Szczególną uwagę przywiązuje się do długości dróg hamowania przy maksymalnej dopuszczalnej prędkości.

Wyzwaniem w tym zakresie jest w szczególności podnoszenie prędkości, a także przywracanie prędkości dla których poszczególne linie były w przeszłości zaprojektowane, po długim okresie eksploatacji z mniejszymi prędkościami bez pełnej weryfikacji wytrzymałości konstrukcji inżynierskich (np. małych mostów, ścian oporowych, przepustów) co prowadzić może nie tylko do przyspieszonej degradacji infrastruktury i taboru np. pojawiania się pęknięć zmęczeniowych, ale w krańcowych przypadkach do wykolejeń.

6.5 Wytrzymałość taboru na zderzenia oraz zagrożenia pożarowe

Niezależnie od wymagań dotyczących stateczności biegu zakłada się, że pojazdy kolejowe powinny charakteryzować się odpowiednio dużą wytrzymałością w przypadku zderzenia lub wykolejenia. Wyzwaniem jest duża ilość taboru istniejącego, nieposiadającego stref kontrolowanego zgniotu, który w przypadkach zderzeń nie magazynuje energii zderzenia. W efekcie skutki nielicznych, acz występujących takich zdarzeń są wyraźnie poważniejsze, ponieważ tabor ulega wypiętrzaniu, niekontrolowanemu zgniataniu oraz częstemu przemieszczaniu poza skrajnię budowlaną.

Wymaga się także minimalizowania zagrożeń pożarowych oraz minimalizowania skutków ewentualnych pożarów, np. poprzez stosowanie w taborze wyłącznie materiałów zgodnych z odpowiednimi normami palnościowymi. W tym zakresie Polsce od lat stosowane są dedykowane, starannie dobrane rozwiązania techniczne. Dowodem na to, że polskie rozwiązania należą do rozwiązań z najwyższej półki, może być fakt, że począwszy od roku 2008 do roku 2016 do badań palnościowych w Unii Europejskiej możliwe było stosowanie wyłącznie zestawów odpowiednich norm brytyjskich, francuskich, niemieckich, włoskich i polskich. Wszystkie te normy zostały już zastąpione przez serię norm europejskich, wprowadzonych do zestawu norm polskich staraniem Instytutu Kolejnictwa metodą tłumaczenia. Stare normy mają nadal zastosowanie dla taboru nieinteroperacyjnego np. taboru metra oraz w odniesieniu do napraw istniejącego taboru dopuszczonego zgodnie z poprzednimi regulacjami.

Wyzwaniem są modernizacje taboru kolejowego w ramach których zmieniana jest tylko część materiałów, które mogą podtrzymywać procesy spalania (np. fotele) lub wydzielać w skutek wysokiej temperatury trujące substancje (np. otuliny kabli).

6.6 Aktywne systemy zabezpieczenia – sterowanie ruchem kolejowym

Duże masy pociągów w powiązaniu z relatywnie dużymi prędkościami to długie drogi hamowania często, a nawet bardzo często dłuższe od odcinka linii obserwowanego przez maszynistę podczas prowadzenia pociągu. Z tego właśnie względu w transporcie kolejowym niemożliwe jest stosowanie zasady znanej wszystkim kierowcom „rozpoczynania hamowania w momencie, gdy widzę, że hamuje ten przede mną”. Z punktu widzenia urządzeń sterowania zarówno tory na stacji, jak i tory szlakowe są dzielone na ściśle zdefiniowane odcinki.

Na każdym odcinku, co do zasady, może znajdować się jeden pociąg. Urządzenia sterowania ruchem kolejowym są w Polsce powszechnie stosowane. Są jednak wykonane w bardzo różnych technologiach, a muszą ze sobą współpracować. Praktycznie żadne urządzenia tego typu nie działają bez ciągłej wymiany informacji z systemami na sąsiednich stacjach czy szlakach. Wyzwaniem nie jest akceptacja określonego rozwiązania technicznego, a połączenia pomiędzy takimi rozwiązaniami szczególnie, że te ostatnie po zmianach prawa podlegają analizie w innym układzie – w ramach podsystemu strukturalnego, a nie w ramach certyfikacji typu urządzenia.

6.7 Zagrożenia i zakłócenia od trakcji elektrycznej

Trakcja elektryczna niezależnie od standardu zasilania operuje mocami potencjalnie niebezpiecznymi zarówno dla użytkowników, jak i pracowników oraz osób mieszkających w pobliżu zelektryfikowanych linii kolejowych. Odpowiednie środki zaradcze są znane i stosowane w pełnym zakresie. Do nieszczęść dochodzi jednak np. przy próbach kradzieży sieci trakcyjnej pod napięciem. Konieczne jest więc podejmowanie działań zmierzających do zabezpieczania terenów kolejowych, w tym budynków oraz podstacji trakcyjnych i kabin sekcyjnych, przed dostępem osób nieupoważnionych. Stosuje się zarówno systemy monitorowania informujące personel kolejowy, jak i automatyczne systemy powiadamiania służb mundurowych.

Wyzwaniem niekiedy staje się wykluczenie negatywnego wpływu urządzeń zasilania i innych urządzeń elektrycznych na bezpieczeństwo i funkcjonalność systemów sterowania, zarówno w taborze, jak i w infrastrukturze. Generowane w sieciach powrotnych prądy błędzące mogą potencjalnie zakłócać działanie urządzeń sterowania. Z takimi zjawiskami mamy do czynienia na szczęście w nielicznych przypadkach. Bezpośrednią konsekwencją jest przejście do prowadzenia ruchu w oparciu o procedury, których właściwe stosowanie zależy od czynnika ludzkiego.

6.8 Wpływ czynnika ludzkiego na bezpieczeństwo

Głównym zadaniem aktywnych systemów zabezpieczenia wspomagających dyżurnych ruchu jest powstrzymanie personelu przed ustawieniem takich przebiegów pociągów, które mogą doprowadzić do wypadku. Nie jest możliwe użycie nawet jako rezerwowych (np. jako dróg ochronnych) tych samych odcinków torów dla dwóch różnych jazd pociągów realizowanych w tym samym czasie. Skala stosowania takich systemów jest olbrzymia, bo dotyczy wszystkich stacji, a także wielu posterunków odgałęźnych i niektórych bocznic kolejowych. Dlatego zgodnie z logiką i doświadczeniem przyjmuje się, że systemy będą się psuły i że w takich sytuacjach przepisy i procedury muszą szczegółowo regulować postępowanie całego zaangażowanego personelu. Te przepisy i procedury muszą być znane i rozumiane, nawet jeśli sytuacje awaryjne występują rzadko, a może właśnie tym bardziej, jeśli występują rzadko, bo ich stosowanie wiąże się ze stresem, z koniecznością szybkiego działania i koniecznością podejmowania niezawodnie słusznych decyzji.

Systemy takie nie działają nie tylko wówczas, gdy się popsują, ale także wówczas, gdy są przebudowywane. Systemy z racji podziału linii i stacji na odcinki zabudowywane są dla konkretnych układów torowych i muszą być przebudowywane przy ich zmianie. Tak więc modernizacje linii kolejowych powodują, że na przepisach i procedurach opieramy prowadzenie ruchu podczas przechodzenia pomiędzy różnymi fazami modernizacji zarówno w odniesieniu do modernizacji torów, jak i w odniesieniu do modernizacji aktywnych systemów zabezpieczeń. Duża skala inwestycji to tym samym mniejsza bariera psychologiczna stosowania procedur i większe ryzyko związane z czynnikiem ludzkim.

Na wspomniane procesy nakłada się luka pokoleniowa. Wraz z likwidacją przedsiębiorstwa państwowego PKP zlikwidowano szkolnictwo kolejowe. Transport kolejowy poniekąd słusznie odchudzano z nadmiernego zatrudnienia. Dziś, po latach, szkoły otwierają ewentualnie klasy kolejowe i to tylko jeśli uznają, że mają nauczycieli i będą miały chętnych przez kilka kolejnych lat.

Wyzwaniem jest szkolenie nowego personelu jak i doskonalenie umiejętności osób już dopuszczonych do wykonywania prac mających związek z bezpieczeństwem w tym w szczególności do zawodu dyżurnego ruchu i do zawodu maszynisty. Zmieniane są obecnie zasady szkolenia personelu. Coraz szerzej wprowadza się szkolenia z wykorzystaniem symulatorów. Są one wymagane w przypadku szkolenia maszynistów. Trwa proces zmierzający do przejęcia przez Urząd Transportu Kolejowego (od ośrodków szkolenia) procesu egzaminowania i dopuszczania do zawodu maszynisty. Związane są z tym także plany dalszego zacieśniania kontroli nad czasem pracy maszynistów.

6.9 Podmioty odpowiedzialne za właściwe utrzymanie ECM

Dla bezpieczeństwa istotne jest także utrzymywanie wysokiego poziomu kompetencji personelu odpowiedzialnego za utrzymanie taboru i infrastruktury. W zakresie utrzymania taboru coraz więcej kwestii regulowanych jest prawem wspólnotowym, które wprowadziło pojęcie podmiotu odpowiedzialnego za utrzymanie tzw. ECM. W rejestrach taboru, prowadzonych przez krajowe organy (w Polsce UTK) każdy pojazd kolejowy ma mieć wskazany właściwy ECM.

Jest to podmiot odpowiedzialny za podejmowanie decyzji związanych z zapewnieniem odpowiedniego stanu technicznego pojazdu a nie za jego naprawę. ECM-y funkcjonują już w odniesieniu do wagonów towarowych, które spośród różnych kategorii taboru najczęściej przekraczają granice pomiędzy państwami wchodzącymi w skład Unii Europejskiej. Wdrażanie tego rozwiązania dla wszelkich innych pojazdów właśnie się rozpoczyna wraz z wejściem w życie czwartego pakietu kolejowego.

6.10 Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym ERTMS

Stosowana w Polsce łączność bezprzewodowa to łączność przestarzała, bez możliwości transmisji danych. Ujęty w prawie wspólnotowym zunifikowany system kolejowej radiołączności pociągowej (ERTMS/GSM-R) oparty na standardzie GSM w Polsce jest właśnie wdrażany na szeroką skalę. Wyposażonych jest około dwa tysiące kilometrów linii kolejowych, a wyposażanych (w zawartych kontraktach) jest ponad trzysta i pół tysiąca kilometrów linii kolejowych.

W zakresie bezpiecznej kontroli jazdy pociągów w Polsce stosowany jest system SHP – uproszczona wersja najprostszego systemu, jaki stosuje się od kilkadziesiąt lat w Europie Zachodniej. System ten nie uwzględnia aktualnej sytuacji ruchowej i tym samym wymaga wyłącznie potwierdzenia czujności maszynisty w określonych lokalizacjach. Prawo wspólnotowe wymaga wdrażania Europejskiego Systemu Sterowania Pociągami (ERTMS/ETCS), dzięki któremu zezwolenia na jazdę w formie elektronicznej trafiają do komputera pokładowego, który porównuje ruch pociągu z narzuconymi ograniczeniami, uwzględniając zarówno charakterystykę torów, np. pochyleń, jak i charakterystykę pociągu, np. czas wdrażania i wydajność hamowania. System pobiera dane z aktywnych urządzeń zabezpieczenia ruchu, np. z nastawnic stacyjnych, a te muszą być dostosowane do układów torowych i ich podziału na odcinki. W efekcie ERTMS/ETCS ze względów technologicznych wdraża się jako ostatni etap modernizacji linii kolejowej. Wyposażonych w Polsce mamy około dwa tysiące kilometrów linii. Zakontraktowany kolejny tysiąc, a zaplanowane kolejne dwa.

W systemy ERTMS/GSM-R oraz ERTMS/ETCS wyposażane są niemal wszystkie nowe pojazdy trakcyjne. Wymagają tego regulacje prawne. Ilość tych pojazdów jest jednakże dalece niewystarczająca. Planowane przełączenie radiołączności pociągowej do systemu ERTMS/GSM-R w roku 2024 wymaga wyposażenia blisko pięciu tysięcy istniejących pojazdów trakcyjnych. Proces ten uruchamiany jest bardzo powoli z wielu względów w tym ze względu na brak zapewnienia odpowiedniego wsparcia finansowego przewoźników oraz niedostateczną dostępność urządzeń pokładowych na rynku a także bariery logistyczne związane z koniecznością jednoczesnego wyposażania taboru i nieprzerwanego świadczenia usług przewozowych. Pojazdy wyposażone w ERTMS/ETCS w części rozkładowo jeżdżą po liniach niewyposażonych w ERTMS/ETCS. Podobnie na liniach wyposażonych w ERTMS/ETCS większość pojazdów to pojazdy niewyposażone.

Pod nadzorem ERTMS/ETCS prowadzone są przede wszystkim jazdy w relacjach Warszawa-Kraków, Warszawa-Katowice. Jest prawdopodobne, ale jeszcze nie pewne, że część ruchu w relacji Warszawa – Gdańsk – Gdynia prowadzona będzie pod nadzorem ERTMS/ETCS od pierwszych miesięcy 2020 roku.

Prawidłowe funkcjonowanie zarówno ERTMS/GSM-R jak i ERTMS/ETCS wymaga także zmian w przepisach i procedurach prowadzenia ruchu. Stosowne zmiany zostały zaproponowane jednakże nie zostały w pełni zweryfikowane, a uzyskane pierwsze doświadczenia eksploatacyjne pokazują, że przepisy te muszą jeszcze podlegać doskonaleniu. Służyć temu będzie między innymi pilotaż eksploatacyjny systemu ERTMS/GSM-R, który zgodnie z dokumentami formalnymi przekazanymi Komisji Europejskiej powinien w Polsce rozpocząć się w roku 2020 i objąć całą relację Warszawa – Gdańsk – Gdynia. Termin uruchomienia tego pilotażu wydaje się poważnie zagrożony ze względu na skalę wyposażenia taboru trakcyjnego.

6.11 Automatyczne wdrażanie hamowania – SHP oraz REC i Radiostop

Skala wdrażania ERTMS/ETCS nawet w długi okresie czasu (pięć tysięcy kilometrów linii kolejowych w roku 2030) będzie istotnie odbiegać od skali dzisiejszej eksploatacji systemu SHP (siedemnaście tysięcy kilometrów linii kolejowych). Podobnie skala wdrażania ERTMS/GSM-R (blisko czternaście tysięcy kilometrów linii kolejowych do roku 2025) będzie odbiegać od skali dzisiejszej eksploatacji radiołęczności analogowej VHF (cała sieć kolejowa oraz ponad tysiąc bocznic kolejowych i cały tabor trakcyjny w Polsce). Oznacza to z jednej strony konieczność utrzymywania pokładowych instalacji systemów SHP oraz VHF, przytorowej instalacji SHP oraz pilnego podjęcia wiążących decyzji dotyczących sygnałów alarmowych REC i Radiostop. Istniejący system radiołęczności analogowej VHF ze względu na brak w Polsce nowoczesnego systemu bezpiecznej kontroli jazdy blisko czterdzieści lat temu uzupełniono o funkcję Radiostop – zdalnego zatrzymywania ruchu w sytuacjach awaryjnych.

Wykorzystana technologia nie jest zabezpieczona przed hakerami i jest niestety niekiedy wykorzystywana przez złodziei. Zabezpieczony przed takimi ingerencjami jest system łączności cyfrowej ERTMS/GSM-R. Nowy system także zapewnia możliwość generowania sygnałów alarmowych tzw. REC. W przypadku generowania sygnału alarmowego z pojazdów zasięg REC w przeciwieństwie do Radiostop nie przesuwają się płynnie z pojazdami. Jedną propagacją definiowaną jest w warstwie centralowej ERTMS/GSM-R w odniesieniu do poszczególnych komórek sieci łączności cyfrowej. Jednocześnie wskazać należy, że odebraniu sygnału alarmowego Radiostop od czterdziestu lat towarzyszy automatyczne wdrażanie hamowania pojazdów, natomiast po odebraniu sygnału REC hamowanie musi wdrożyć maszynista. Spotyka się to z bardzo krytyczną oceną wielu środowisk, w tym maszynistów czy komisji wypadkowych. Negatywne opinie w tym zakresie formułowane były także przez UTK oraz PKBWK. W związku z tym zaproponowane zostało rozwiązanie hasłowo określone jako Radiostop 2.0. Brak jest jednak decyzji odnośnie jego rozwoju oraz uwzględnienia w ramach wspomnianego pilotażu eksploatacyjnego ERTMS/GSM-R. Czekamy na decyzję Narodowego Centrum Badań i Rozwoju oraz Polskich Linii Kolejowych S.A.

7. Bezpieczna integracja

Pojęcie bezpiecznej integracji pojawia się w wielu aktach normatywnych funkcjonujących na rynku kolejowym. Poniżej przedstawione zostały cytaty wskazujące jak kolejowy system prawny definiuje bezpieczną integrację i do czego ją odnosi.

W ustawie z dnia 28 marca 2003 roku o transporcie kolejowym (tekst jednolity Dz.U. 2019, poz. 710) brak jest bezpośredniego odwołania do pojęcia bezpiecznej integracji i zgodności technicznej. Ustawa nawiązuje jedynie do stosowania przez podmioty kolejowe rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) Nr 402/2013 (Dz. Urz. L 121 z dnia 3.5.2013 r. z późn. zm.).

„Art. 17b. Przewoźnik kolejowy, zarządca infrastruktury, podmiot odpowiedzialny za utrzymanie pojazdu kolejowego (ECM), producent albo jego upoważniony przedstawiciel, dysponent, importer, wykonawca modernizacji, inwestor oraz podmiot zamawiający realizują proces zarządzania ryzykiem w zakresie i na zasadach określonych w rozporządzeniu Komisji (UE) nr 402/2013 z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka i uchylającym rozporządzenie (WE) nr 352/2009 (Dz. Urz. UE L 121 z 03.05.2013, str. 8)”.

Pojęcia „bezpiecznej integracji” i „zgodności technicznej” pojawiają się natomiast w następujących zapisach aktów prawnych Unii Europejskiej :

Zalecenie Komisji z dnia 5 grudnia 2014 r. w sprawie kwestii związanych z dopuszczaniem do eksploatacji i użytkowaniem podsystemów strukturalnych i pojazdów na podstawie dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/57/WE i 2004/49/WE:

„bezpieczna integracja” oznacza działanie mające na celu zapewnienie, aby włączenie elementu (np. nowego typu pojazdu, projektu sieci, podsystemu, części, elementu składowego, składnika, oprogramowania, procedury, organizacji) do większego systemu nie spowodowało niedopuszczalnego ryzyka w odniesieniu do otrzymanego systemu.

„zgodność techniczna” oznacza zdolność co najmniej dwóch podsystemów strukturalnych lub ich części, które mają co najmniej jeden wspólny interfejs, do współdziałania ze sobą przy jednoczesnym zachowaniu indywidualnego zaprojektowanego stanu funkcjonowania i spodziewanego poziomu osiągnięć;

- **DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2016/797 z dnia 11 maja 2016 r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei w Unii Europejskiej w zakresie:**

zezwoleń na dopuszczenie stałych urządzeń do eksploatacji

1. Podsystemy „sterowanie – urządzenia przytorowe”, „energia” i „infrastruktura” dopuszcza się do eksploatacji tylko wówczas, jeśli zostały zaprojektowane, skonstruowane i zamontowane w taki sposób, że spełniają zasadnicze wymagania oraz jeśli otrzymano stosowne zezwolenie zgodnie z ust. 3 i 4.

2. *Każdy krajowy organ ds. bezpieczeństwa zezwala na dopuszczenie do eksploatacji podsystemów „energia” i „infrastruktura” i „sterowanie – urządzenia przytorowe”, które znajdują się lub są eksploatowane na terytorium jego państwa członkowskiego.*
3. *Krajowe organy ds. bezpieczeństwa udzielają szczegółowych wytycznych w sprawie otrzymywania zezwoleń, o których mowa w niniejszym artykule. Wytyczne dla wnioskodawców zawierające opis i wyjaśnienie wymogów dotyczących tych zezwoleń, a także wykaz wymaganych dokumentów udostępnia się wnioskodawcom bezpłatnie. Agencja i krajowe organy ds. bezpieczeństwa współpracują przy rozpowszechnianiu tych informacji.*
4. *Wnioskodawca składa w krajowym organie ds. bezpieczeństwa wnioski o zezwolenie na dopuszczenie do eksploatacji stałych urządzeń. Wnioskowi towarzyszy dokumentacja, która zawiera dowody:*
 - a) *istnienia deklaracji weryfikacji, o których mowa w art. 15;*
 - b) *technicznej zgodności tych podsystemów z systemem, do którego są włączane, stwierdzonej w oparciu o odpowiednie TSI, przepisy krajowe i rejestry;*
 - c) *bezpiecznej integracji tych podsystemów, stwierdzonej w oparciu o odpowiednie TSI, przepisy krajowe i rejestry, a także wspólne metody oceny bezpieczeństwa (CMS) określone w art. 6 dyrektywy (UE) 2016/798;*

zezwoleń na wprowadzenie pojazdu do obrotu

1. *Wnioskodawca wprowadza pojazd do obrotu wyłącznie po uzyskaniu zezwolenia na wprowadzenie pojazdu do obrotu wydanego przez Agencję zgodnie z ust. 5–7 lub przez krajowy organ ds. bezpieczeństwa zgodnie z ust. 8.*
2. *We wniosku o zezwolenie na wprowadzenie pojazdu do obrotu wnioskodawca wskazuje obszar użytkowania danego pojazdu. Wniosek zawiera dowody na to, że sprawdzono zgodność techniczną między pojazdem a siecią w obszarze użytkowania.*
3. *Wnioskowi o zezwolenie na wprowadzenie pojazdu do obrotu towarzyszy dokumentacja dotycząca pojazdu lub typu pojazdu, zawierająca dokumenty potwierdzające:*
 - a) *wprowadzenie do obrotu podsystemów ruchomych, z których składa się pojazd zgodnie z art. 20, na podstawie deklaracji weryfikacji WE;*
 - b) *techniczną zgodność podsystemów, o których mowa w lit. a), w obrębie pojazdu, stwierdzonej w oparciu o odpowiednie TSI oraz, w odpowiednich przypadkach, przepisy krajowe;*
 - c) *bezpieczną integrację podsystemów, o których mowa w lit. a), w obrębie pojazdu, stwierdzonej w oparciu o odpowiednie TSI oraz, w odpowiednich przypadkach, przepisy krajowe, a także wspólne metody oceny bezpieczeństwa, o których mowa w art. 6 dyrektywy (UE) 2016/798;*

d) techniczną zgodność pojazdu z siecią w obszarze użytkowania, o którym mowa w ust. 2, ustaloną na podstawie odpowiednich TSI oraz, w odpowiednich przypadkach, przepisów krajowych, rejestrów infrastruktury, a także wspólnej metody oceny ryzyka określonej w art. 6 dyrektywy (UE) 2016/798.

załącznik III zasadnicze wymagania

1. Zgodność techniczna Parametry techniczne infrastruktury oraz stałych urządzeń muszą być zgodne wzajemnie oraz z pociągami kursującymi po tym systemie kolei. Wymóg ten obejmuje bezpieczną integrację podsystemów pojazdu z infrastrukturą. W przypadku trudności w osiągnięciu zgodności tych parametrów na niektórych odcinkach sieci mogą zostać wprowadzone rozwiązania tymczasowe zapewniające ich przyszłą zgodność.

2. Wnioskodawca składa w krajowym organie ds. bezpieczeństwa wnioski o zezwolenie na dopuszczenie do eksploatacji stałych urządzeń. Wnioskowi towarzyszy dokumentacja, która zawiera dowody:

a) istnienia deklaracji weryfikacji, o których mowa w art. 15;

b) technicznej zgodności tych podsystemów z systemem, do którego są włączane, stwierdzonej w oparciu o odpowiednie TSI, przepisy krajowe i rejestry;

c) bezpiecznej integracji tych podsystemów, stwierdzonej w oparciu o odpowiednie TSI, przepisy krajowe i rejestry, a także wspólne metody oceny bezpieczeństwa (CMS) określone w art. 6 dyrektywy (UE) 2016/798;

d) w przypadku podsystemów „sterowanie – urządzenia przytorowe”, obejmujących urządzenia europejskiego systemu sterowania pociągami (ETCS) lub globalnego kolejowego systemu łączności ruchomej (GSM-R) – pozytywną decyzję Agencji wydaną zgodnie z art. 19 niniejszej dyrektywy – a w przypadku zmiany projektu specyfikacji przetargu lub opisu przewidywanych rozwiązań technicznych, która miała miejsce po wydaniu pozytywnej decyzji – zgodność z wynikiem procedury, o której mowa w art. 30 ust. 2 rozporządzenia (UE) 2016/796.

- [ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI \(UE\) 2018/545 z dnia 4 kwietnia 2018 r. ustanawiające uzgodnienia praktyczne na potrzeby procesu udzielania zezwoleń dla pojazdów kolejowych i zezwoleń dla typu pojazdu kolejowego zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady \(UE\) 2016/797](#)¹¹⁵

„bezpieczna integracja” oznacza spełnienie zasadniczego wymagania dotyczącego bezpieczeństwa określonego w załączniku III do dyrektywy (UE) 2016/797 podczas łączenia składników w integralną całość, np. pojazd lub podsystem, oraz zapewniania zgodności technicznej pomiędzy pojazdem i siecią;

artykuł 13 Określenie obowiązujących wymogów

¹¹⁵ Dziennik Urzędowy UE seria L 90/66 z dnia 6 kwietnia 2018 r.

1. Zgodnie z ogólnym celem zarządzania zidentyfikowanym ryzykiem i ograniczaniem go do dopuszczalnego poziomu wnioskodawca, przed przedłożeniem wniosku, realizuje proces określenia obowiązujących wymogów, w ramach którego wszystkie niezbędne wymogi dotyczące projektu pojazdu w całym jego cyklu życia muszą zostać:

a) odpowiednio zidentyfikowane;

b) przypisane do funkcji albo podsystemów bądź zawarte w warunkach użytkowania lub innych ograniczeniach; oraz

c) wdrożone i zweryfikowane.

2. Określenie obowiązujących wymogów przez wnioskodawcę obejmuje w szczególności następujące wymogi:

a) zasadnicze wymagania dotyczące podsystemów określone w art. 3 i wyszczególnione w załączniku III do dyrektywy (UE) 2016/797;

b) zgodność techniczną podsystemów w obrębie pojazdu;

c) bezpieczną integrację podsystemów w obrębie pojazdu; oraz

d) zgodność techniczną pojazdu z siecią w obszarze użytkowania. 3. Wnioskodawca stosuje proces zarządzania ryzykiem określony w załączniku I do rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) nr 402/2013 (1) jako metodologię określania obowiązujących wymogów odnośnie do zasadniczych wymagań „bezpieczeństwa” dla pojazdu i podsystemów oraz bezpiecznej integracji podsystemów, dla aspektów nieobjętych TSI i przepisami krajowymi.

- [ROZPORZĄDZENIE KOMISJI \(UE\) 2016/919](#) z dnia 27 maja 2016 r. w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności w zakresie podsystemów „Sterowanie” systemu kolei w Unii Europejskiej¹¹⁶ w zakresie:

funkcji przytorowej części systemu ETCS

1) generowanie informacji i poleceń przeznaczonych dla pokładowych urządzeń ETCS, np. informacji o zamknięciu/otwarciu klap powietrza, o opuszczeniu/podniesieniu pantografu, o otwarciu/zamknięciu głównego wyłącznika zasilania, o zmianie systemu trakcji A na system B. Wdrożenie tej funkcji w zespole przytorowym ma charakter opcjonalny; może ono jednak być wymagane przez inne stosowne TSI lub przepisy krajowe lub wskutek zastosowania wyceny i oceny ryzyka, aby zapewnić bezpieczną integrację podsystemów;

¹¹⁶ Dziennik Urzędowy UE seria L 158/1 z dnia 15 czerwca 2016 r.

2) Eksploatacja podsystemu „Sterowanie – urządzenia pokładowe”, który nie realizuje wszystkich funkcji, interfejsów i parametrów eksploatacyjnych określonych w niniejszej TSI, może podlegać warunkom lub ograniczeniom związanym z kompatybilnością lub bezpieczną integracją z podsystemami „Sterowanie – urządzenia przytorowe”. Nie naruszając zadań jednostki notyfikowanej określonych w odpowiednim prawodawstwie unijnym i powiązanych dokumentach, wnioskodawca ubiegający się o weryfikację WE jest odpowiedzialny za zapewnienie, aby dokumentacja techniczna obejmowała wszystkie informacje, które są niezbędne operatorowi do określenia takich warunków i ograniczeń;

badania zgodności i zarządzanie błędami

Parametry podstawowe określone w rozdziale 4 i ocenione zgodnie z pkt 6.1, 6.2, 6.3 i 6.4 niniejszej TSI oraz, jeśli jest to konieczne, przypadki szczególne i zgłoszone przepisy krajowe dla punktów otwartych, są wystarczające, aby ustalić kompatybilność techniczną i bezpieczną integrację między podsystemami „Sterowanie – urządzenia pokładowe” i „Sterowanie – urządzenia przytorowe”.

warunki dotyczące funkcji obowiązkowych i opcjonalnych

Wnioskodawca ubiegający się o weryfikację WE podsystemu „Sterowanie – urządzenia przytorowe” sprawdza, czy funkcje tego podsystemu, które w niniejszej TSI są określone jako „opcjonalne”, są wymagane w innych TSI lub przepisach krajowych lub wskutek zastosowania wyceny i oceny ryzyka w celu zapewnienia bezpiecznej integracji podsystemów.

- [ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI \(UE\) 2015/1136 z dnia 13 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie wykonawcze \(UE\) nr 402/2013 w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka¹¹⁷](#)

Ryzyko związane z awariami funkcji systemu technicznego, o których mowa w pkt 2.5.5, uważa się za dopuszczalne, jeżeli spełnione są również następujące wymagania:

- a) wykazano zgodność ze stosownymi zharmonizowanymi wymaganiami projektowymi;
- b) powiązane awarie systematyczne i wady systemowe są nadzorowane zgodnie z procesami zarządzania bezpieczeństwem i jakością, które są współmierne do zharmonizowanego wymagania projektowego w odniesieniu do ocenianego systemu technicznego i zostały określone w stosownych powszechnie uznanych normach;
- c) należy określić warunki stosowania na potrzeby bezpiecznej integracji ocenianego systemu technicznego w systemie kolei i odnotować je w rejestrze zagrożeń zgodnie z pkt 4. Zgodnie z pkt 1.2.2 warunki stosowania należy przekazać podmiotowi odpowiedzialnemu za wykazanie bezpiecznej integracji.”;

¹¹⁷ Dziennik Urzędowy UE seria L 185/6 z dnia 14 lipca 2015 r.

Zgodnie z art. 15 dyrektywy 2008/57/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 czerwca 2008 r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei we Wspólnocie (4) państwa członkowskie mają podejmować wszelkie właściwe kroki, aby zapewnić dopuszczenie do eksploatacji podsystemów strukturalnych tworzących system kolei jedynie wówczas, gdy są zaprojektowane, skonstruowane i zamontowane w taki sposób, że spełniają zasadnicze wymagania ich dotyczące w chwili włączenia do systemu kolei. Państwa członkowskie są w szczególności zobowiązane do sprawdzania technicznej zgodności tych podsystemów z systemem kolejowym, do którego są włączane, oraz bezpiecznej integracji tych podsystemów zgodnie z zakresem niniejszego rozporządzenia.

- [ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI \(UE\) NR 402/2013 z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka i uchylające rozporządzenie \(WE\) nr 352/2009¹¹⁸](#)

Niniejsze rozporządzenie stosuje się także do podsystemów strukturalnych, do których ma zastosowanie dyrektywa 2008/57/WE:

a) jeżeli ocena ryzyka jest wymagana w odpowiednich technicznych specyfikacjach interoperacyjności (TSI); w takim przypadku TSI określają, w razie potrzeby, które elementy niniejszego rozporządzenia mają zastosowanie;

b) jeżeli zmiana jest znacząca, jak określono w art. 4 ust. 2, proces zarządzania ryzykiem określony w art. 5 jest stosowany w ramach dopuszczania do eksploatacji podsystemów strukturalnych w celu zapewnienia ich bezpiecznej integracji z istniejącym systemem, zgodnie z art. 15 ust. 1 dyrektywy 2008/57/WE.

3. Jednostka oceniająca musi być akredytowana lub uznana dla celów oceny ogólnej spójności zarządzania ryzykiem oraz bezpiecznej integracji ocenianego systemu z całym systemem kolejowym. Obejmuje to kompetencje jednostki oceniającej w zakresie kontroli:

a) organizacji, tj. mechanizmów niezbędnych, aby zapewnić skoordynowane podejście do zapewnienia bezpieczeństwa systemu poprzez jednolite rozumienie i stosowanie środków nadzoru ryzyka dla podsystemów;

b) metodyki, tj. oceny metod oraz zasobów wykorzystywanych przez różne zainteresowane strony do wspierania bezpieczeństwa na poziomie podsystemu i systemu; oraz

c) aspektów technicznych niezbędnych do oceny istotności i kompletności oceny ryzyka oraz poziomu bezpieczeństwa w odniesieniu do systemu jako całości.

¹¹⁸ Dziennik Urzędowy UE seria L 121/8 z dnia 3 maja 2013 r.

- **ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI (UE) 2018/545** z dnia 4 kwietnia 2018 r. ustanawiające uzgodnienia praktyczne na potrzeby procesu udzielania zezwoleń dla pojazdów kolejowych i zezwoleń dla typu pojazdu kolejowego zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/797 ¹¹⁹

artykuł 2. Definicje

Pkt 12) „bezpieczna integracja” oznacza spełnienie zasadniczego wymagania dotyczącego bezpieczeństwa określonego w załączniku III do dyrektywy (UE) 2016/797 podczas łączenia składników w integralną całość, np. pojazd lub podsystem, oraz zapewniania zgodności technicznej pomiędzy pojazdem i siecią;

artykuł 13. Określenie obowiązujących wymogów

1. Zgodnie z ogólnym celem zarządzania zidentyfikowanym ryzykiem i ograniczaniem go do dopuszczalnego poziomu wnioskodawca, przed przedłożeniem wniosku, realizuje proces określenia obowiązujących wymogów, w ramach którego wszystkie niezbędne wymogi dotyczące projektu pojazdu w całym jego cyklu życia muszą zostać:

a) odpowiednio zidentyfikowane;

b) przypisane do funkcji albo podsystemów bądź zawarte w warunkach użytkowania lub innych ograniczeniach; oraz

c) wdrożone i zweryfikowane.

2. Określenie obowiązujących wymogów przez wnioskodawcę obejmuje w szczególności następujące wymogi:

a) zasadnicze wymagania dotyczące podsystemów określone w art. 3 i wyszczególnione w załączniku III do dyrektywy (UE) 2016/797;

b) zgodność techniczną podsystemów w obrębie pojazdu;

c) bezpieczną integrację podsystemów w obrębie pojazdu; oraz

d) zgodność techniczną pojazdu z siecią w obszarze użytkowania.

3. Wnioskodawca stosuje proces zarządzania ryzykiem określony w załączniku I do rozporządzenia wykonawczego Komisji (UE) nr 402/2013 (1) jako metodologię określania obowiązujących wymogów odnośnie do zasadniczych wymagań „bezpieczeństwa” dla pojazdu i podsystemów oraz bezpiecznej integracji podsystemów, dla aspektów nieobjętych TSI i przepisami krajowymi.

119 Dziennik Urzędowy UE seria L 90/66 z dnia 6 kwietnia 2018 r.

Jak wynika z cytowanych regulacji, można pokusić się o stwierdzenie, że przez pojęcie „bezpiecznej integracji” w branży kolejowej należy rozumieć „scalanie” elementów systemu kolejowego zarówno w sferze technicznej jak i organizacyjnej z zachowaniem braku niedopuszczalnego ryzyka szkody i jego wykazaniem.

Bezpiecznej integracji mogą podlegać elementy tego samego podsystemu jak również elementy różnych podsystemów ze sobą współpracujące.

Bezpiecznej integracji mogą podlegać, np.: podsystem tabor z podsystemami infrastruktura i energia; podsystem infrastruktura z podsystemami sterowanie ruchem kolejowym przytorowe i energia; poszczególne składniki między sobą dowolnego podsystemu strukturalnego w ramach jego przebudowy; podsystem ruch kolejowy z podsystemem aplikacje telematyczne, itp.

Bezpiecznej integracji podlegać mogą także elementy SMS podmiotu kolejowego z systemem zarządzania innego podmiotu gospodarczego w przypadku, np. outsourcingu usług w ramach umowy dokonanej pomiędzy obydwojma podmiotami.

8. Wybrane problemy bezpieczeństwa kolei

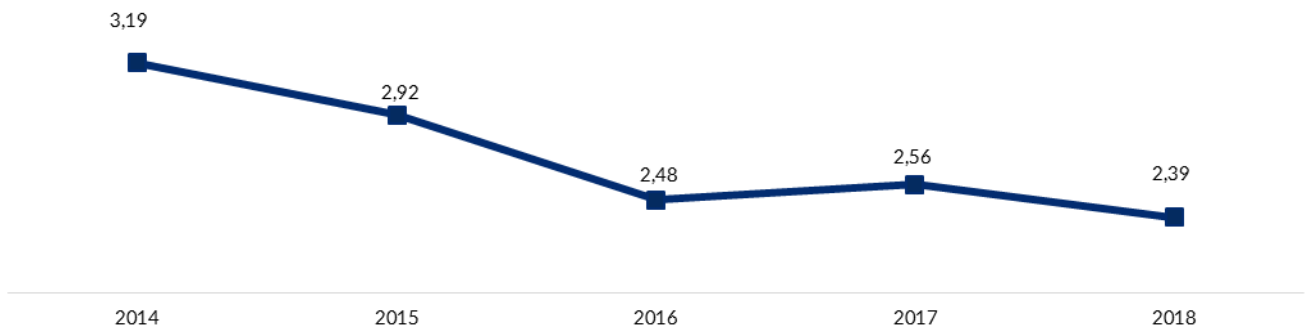
Analizując poziom bezpieczeństwa transportu kolejowego w Polsce musimy sięgnąć do danych statystycznych i na ich podstawie wyciągać odpowiednie wnioski. Nie należy również zapominać o uwarunkowaniach w jakich funkcjonuje obecnie transport kolejowy. Z jednej strony coraz bardziej widoczne są oczekiwania klientów, którzy w sposób świadomy i otwarty artykułują swoje potrzeby (komfortu, bezpieczeństwa, szybkości oraz pewności realizacji usługi przewozowej), z drugiej natomiast coraz większe wymagania wydajności ekonomicznej, redukcji negatywnego wpływu na środowisko oraz spełniania dynamicznie zmieniających się przepisów prawa (w tym jednolitego rynku transportu kolejowego w ramach Unii Europejskiej). W czasach, w których dostępność transportu samochodowego jest na niespotykanym dotychczas poziomie (tylko w Polsce wzrost rejestrowanych pojazdów silnikowych w ciągu ostatnich 30 lat osiągnął poziom ponad 220%) kolej musi oferować znacznie więcej niż jeszcze kilka lat temu aby zachęcić klientów do korzystania z jej usług. Działania podejmowane przez podmioty działające na rynku transportu kolejowego widać niemal w każdym obszarze, począwszy od inwestycji taborowych, poprzez inwestycje infrastrukturalne po nowoczesne rozwiązania teleinformatyczne. Na terenie Polski aktualnie realizowane są programy inwestycyjne o łącznej wartości ponad 70 mld zł, które obejmują ponad 220 projektów i modernizacji 9000 km torów.

Mając te aspekty na uwadze możemy przystąpić do określenia poziomu bezpieczeństwa kolei w Polsce, a następnie wskazać obszary newralgiczne w których jego poziom nadal wymaga poprawy.

Próbując w najprostszy sposób wskazać poziom bezpieczeństwa, posłużyć się można tzw. miernikiem wypadkowości. Pod tą nazwą kryje się iloraz liczby wypadków jakie zaistniały na sieci kolejowej do pracy eksploatacyjnej wykonanej przez wszystkich przewoźników kolejowych.

Miernik taki cyklicznie obliczany jest przez Urząd Transportu Kolejowego. W celu łatwiejszej analizy trendów najwygodniej zobrazować go w postaci wykresu, przyjmując roczne odstępy czasu w jakich został obliczany.

Rysunek 2



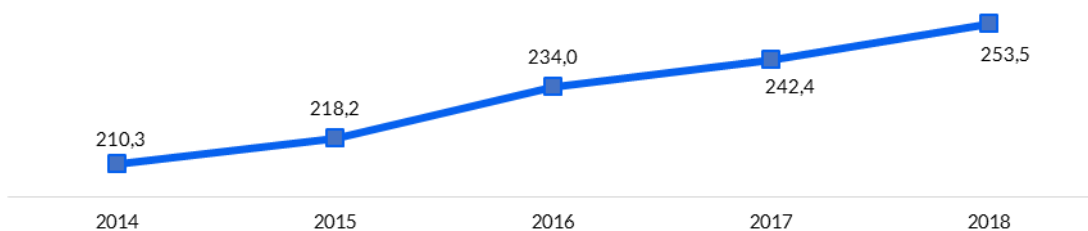
Rysunek 2 Miernik wypadkowości w latach 2014 - 2018

Źródło: Sprawozdanie ze stanu bezpieczeństwa ruchu kolejowego w 2018

Jak można zauważyć z roku na rok miernik wypadkowości na kolei ulega obniżeniu. W 2018 r. ukształtował się na poziomie 2,39, co oznacza 2,39 zdarzenia na milion pociągo-kilometrów.

Zgodnie z definicją miernika wypadkowości, istotny wpływ na jego wartość ma praca eksploatacyjna wykonana przez podmioty rynku kolejowego. Ta, z roku na rok rośnie, co jest trendem bardzo pozytywnym.

Rysunek 3



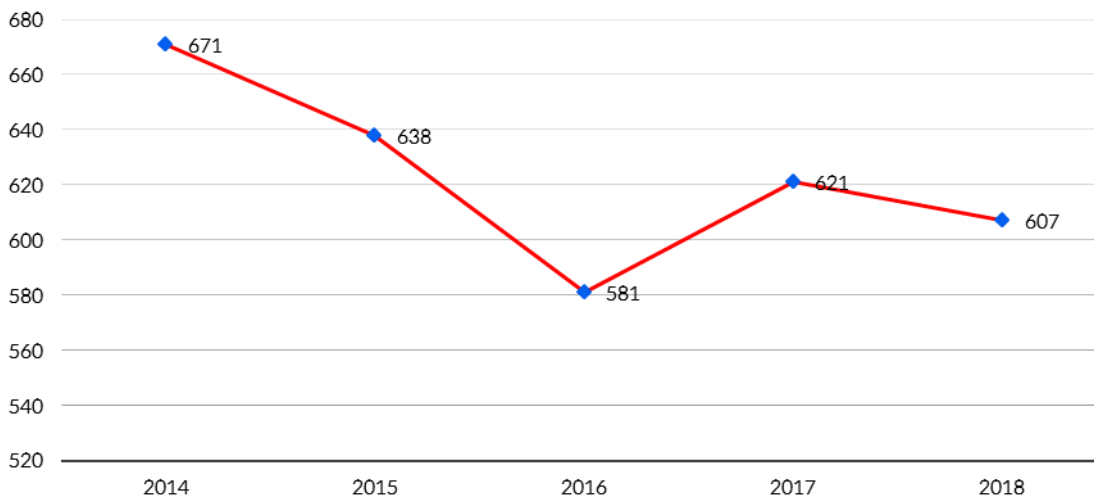
Rysunek 3 Wykonana praca eksploatacyjna w latach 2014 - 2018

Źródło: Sprawozdanie ze stanu bezpieczeństwa ruchu kolejowego w 2018

Szczególnie należy zwrócić uwagę na to, że miernik wypadkowości w ostatnich latach obniżył się o blisko 39% (np. w porównaniu z rokiem 2009 w którym wynosił 4,03), przy 10 % wzroście pracy eksploatacyjnej na przestrzeni ostatnich 10 lat.

Trend w tym kształcie jest szczególnie pożądany, gdyż oznacza on nic innego jak to, że kolej transportuje się więcej a zarazem bezpieczniej, i to zarówno towarów jak i pasażerów. Pomimo pozytywnych trendów nadal na kolei, jak w każdym innym rodzaju transportu notujemy wypadki. Aktualne dane o wypadkach jakie miały miejsce na polskiej sieci kolejowej pozyskiwane są od zarządców infrastruktury kolejowej przez dwa organy państwowe – Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego i Przewodniczącą Państwowej Komisji Badania Wypadków Kolejowych. Zgodnie z informacjami przekazywanymi przez Prezesa UTK w 2018 r. na ogólnodostępnej sieci kolejowej i sieci funkcjonalnie wyodrębnionej z systemu liczba wypadków i poważnych wypadków wyniosła 607. Porównanie liczby wypadków od roku 2014 do 2019 zaprezentowane zostało w postaci wykresu na rysunku nr 4.

* - dane za pierwsze półrocze



Liczba wypadków i poważnych wypadków na liniach kolejowych w latach 2014–2018

Źródło: Sprawozdanie ze stanu bezpieczeństwa ruchu kolejowego w 2018

Zestawienie powyższych wykresów (liczba zdarzeń oraz wykonana praca eksploatacyjna) pozwalają na spojrzenie z szerszej perspektywy na kwestię podnoszenia się poziomu bezpieczeństwa w obszarze transportu kolejną pasażerów i towarów w Polsce.

Szczegółowa ocena stanu bezpieczeństwa kolei w Polsce nie może bazować jedynie na ogólnym wskaźniku jakim jest miernik wypadkowości. Do tego celu, wypadki jakie miały miejsce na sieci kolejowej muszą zostać rozbite na poszczególne grupy – pod kątem rodzaju wypadku.

Podział taki zaprezentowany został w Tabeli 1.

Tabela 1 Rodzaje wypadków (sieć ogólnodostępna i funkcjonalnie oddzielona) w latach 2014–2018

lp	rodzaje zdarzeń	2014		2015		2016		2017		2018
		W	PW	W	PW	W	PW	W	PW	W
1.	kolizje	56	1	53	0	59	0	84	1	57
2.	wykolejenia	134	0	122	0	110	0	108	0	103
3.	wypadki na przejazdach	216	0	206	2	210	2	211	3	209
4.	wypadki z udziałem osób i poruszających się pojazdów kolejowych	254	0	247	0	194	0	207	0	224
5.	pożar pojazdu kolejowego	3	0	0	0	3	0	1	0	5
6.	inne	7	0	8	0	3	0	6	0	3
łącznie liczba		671		638		581		621		607

W – wypadek, PW – poważny wypadek

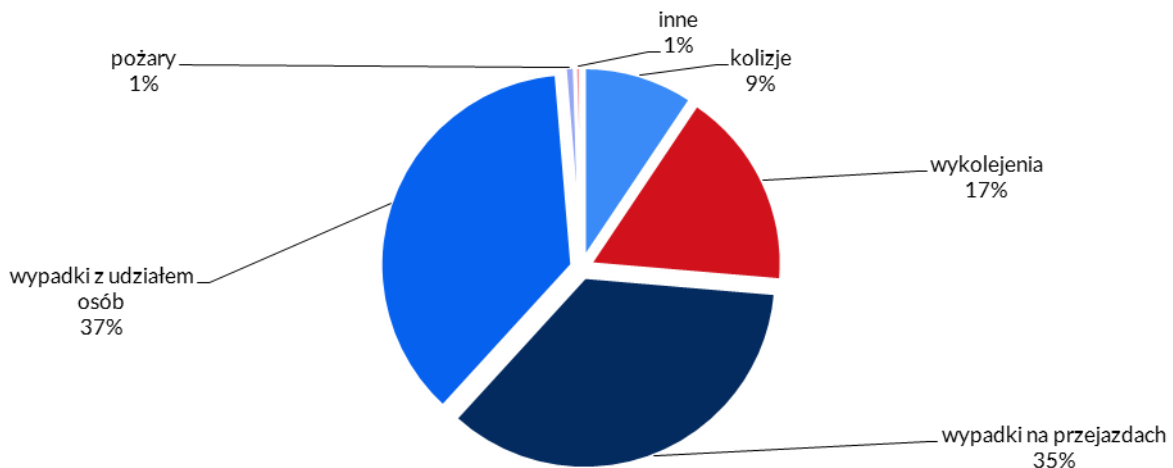
Zródło: Sprawozdanie ze stanu bezpieczeństwa ruchu kolejowego w 2018

Analizując dane statystyczne pod tym kątem, można w łatwy sposób stwierdzić, że najliczniejszymi rodzajami wypadków, do których dochodziło w 2018 r., były zdarzenia z udziałem osób i poruszających się pojazdów kolejowych (36,9% wszystkich wypadków), wypadki na przejazdach kolejowo – drogowych (35,4% wszystkich wypadków) oraz wykolejenia pojazdów (ok 17%). Łącznie te trzy rodzaje zdarzeń stanowiły niemal 90% wszystkich wypadków na liniach kolejowych.

W celu właściwej identyfikacji źródeł zagrożeń bezpieczeństwa systemu kolejowego, z uwagi na ilość faktycznie zaistniałych zdarzeń należy dokonać podziału na zdarzenia które spowodowane były czynnikami leżącymi w systemie kolejowym jak i tymi leżącymi poza nim, a na które system kolejowy miał wpływ niewielki lub nie miał go wcale. Biorąc pod uwagę taki podział wypadków, w czołówce zdarzeń pozostają dwie kategorie: zdarzenia z udziałem osób i poruszających się pojazdów kolejowych oraz wypadki na przejazdach kolejowo – drogowych. Łącznie w obu tych grupach w 2018 roku doszło do 439 wypadków. Jednym słowem, ponad 70% wypadków spowodowanych jest przez zagrożenia, których źródło leży poza systemem kolejowym. Te rodzaje zdarzeń zostały opisane w kolejnych rozdziałach niniejszego opracowania.

Szczegółową strukturę wypadków na sieci kolejowych przedstawia rysunek 5.

Rysunek 5



Struktura wypadków na sieci kolejowej w 2018 r. z podziałem na rodzaje zdarzeń

Źródło: Sprawozdanie ze stanu bezpieczeństwa ruchu kolejowego w 2018 r.¹²⁰

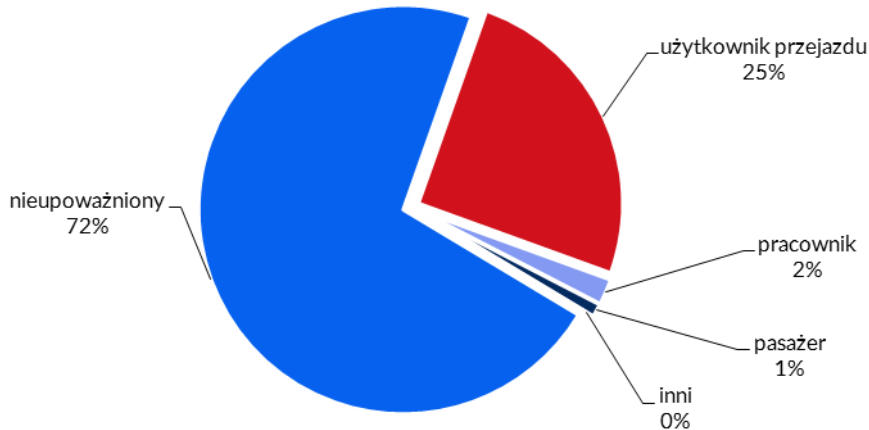
Niestety z wysokim udziałem wypadków których przyczyna leży poza systemem kolejowym związana jest również liczba ofiar tego typu zdarzeń. Najliczniejszą grupę ofiar śmiertelnych wypadków w 2018 r. stanowiły osoby nieupoważnione do przebywania na terenie kolejowym (140 zabitych – 71,8% ogółu ofiar śmiertelnych). Drugą co do liczebności grupę stanowili użytkownicy przejazdów i przejść (49 zabitych, 25,1% ogółu ofiar śmiertelnych).

Również w przypadku osób ciężko rannych występuje podobna zależność. Najliczniejszą grupę stanowiły osoby nieupoważnione do przebywania na obszarze kolejowym (42 osoby ciężko ranne, 50,7% wszystkich ciężko rannych). Drugą co do liczebności grupę osób ciężko rannych stanowili użytkownicy przejazdów kolejowo-drogowych i przejść dla pieszych (28 osób, co stanowi 33,7% ogółu ciężko rannych).

¹²⁰ <https://www.utk.gov.pl/pl/dokumenty-i-formularze/opracowania-urzedu-tran/15318,Sprawozdanie-ze-stanu-bezpieczenstwa-ruchu-kolejowego-w-2018-r.html>

Udział liczby ofiar wypadków w poszczególnych ich kategoriach przedstawia **rysunek 6**.

Rysunek 6



Udział procentowy poszczególnych grup osób zabitych w wypadkach kolejowych w 2018 r.

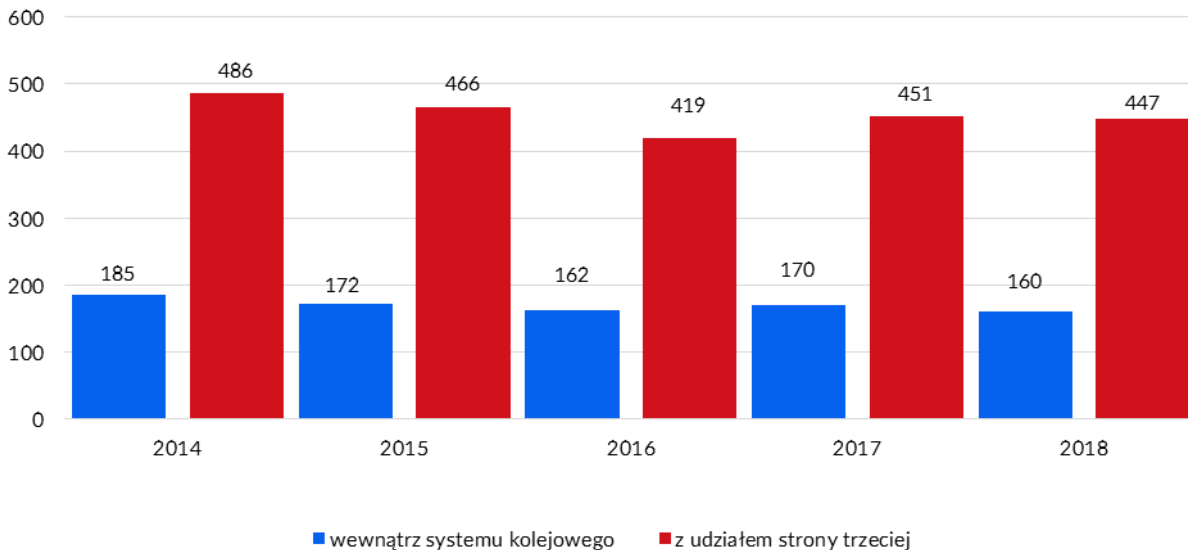
Źródło : Sprawozdanie ze stanu bezpieczeństwa ruchu kolejowego w 2018 r.

Pozostałe, niespełna 30% wypadków swoje źródło miało w systemie kolejowym. Wynikały one głównie z następujących przyczyn:

- niezatrzymanie się przed sygnałem „Stój” lub sygnałem „Jazda manewrowa zabroniona” (27 wypadków);
- uszkodzenie lub zły stan techniczny nawierzchni kolejowej lub obiektu inżynierskiego (21 wypadków);
- najechanie na pojazd kolejowy lub inną przeszkodę (18 wypadków);
- nałożenie się jednocześnie kilku przyczyn, tworzących równoważne przyczyny (15 wypadków);
- nieprawidłowości w czynnościach ładunkowych (15 wypadków);
- zły stan techniczny wagonu (14 wypadków);
- przedwczesne rozwiązanie drogi przebiegu i przełożenie zwrotnicy pod pojazdem (12 wypadków);
- wyprawienie pojazdu po niewłaściwie ułożonej niezabezpieczonej drodze przebiegu (11 wypadków).

W wypadkach tych nie było ofiar śmiertelnych.

Rysunek 7



Wypadki zależne i niezależne od systemu kolejowego w latach 2014–2018

Źródło : Sprawozdanie ze stanu bezpieczeństwa ruchu kolejowego w 2018 r.

Pomimo istnienia obszarów newralgicznych w systemie kolejowym , w których wypadkowość pozostaje na wysokim poziomie lub pomimo podejmowanych działań nadal rośnie, istnieją obszary w których można zaobserwować pozytywne trendy – zmniejszania się liczby wypadków.

W 2018 r. liczba zdarzeń w porównaniu do roku poprzedniego spadła m.in. w kategoriach:

a) wypadki

- uszkodzenie lub zły stan techniczny wagonu (kat. 11) – spadek o 33,3%;
- najechanie pojazdu kolejowego na pojazd kolejowy lub inną przeszkodę (kat. 13) spadek o 35,7%;
- uszkodzenie lub zły stan techniczny nawierzchni kolejowej lub obiektu inżynierskiego (kat. 09) – spadek o 43,2%;
- azda pojazdu kolejowego po niewłaściwie ułożonej, niezabezpieczonej drodze przebiegu (kat. 03) – spadek o 52,2%.

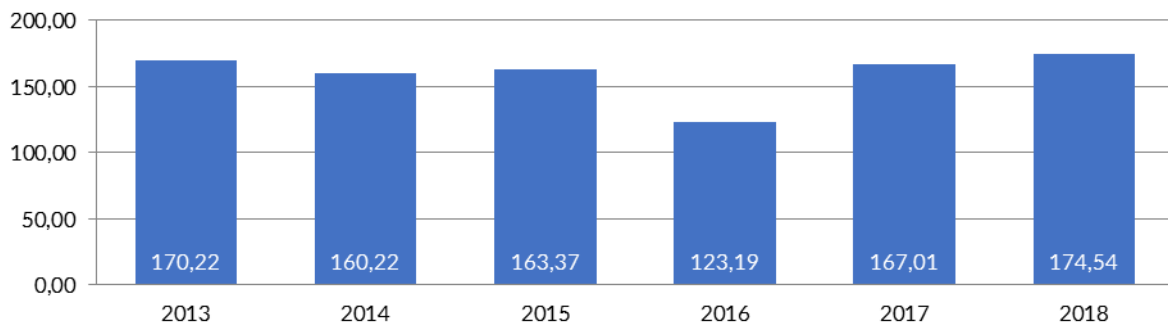
b) Incydenty

- katastrofy żywiołowe, np. powódź, zasy py śnieżne, zatory lodowe, huragany, osunięcia się ziemi (kat. 62) – spadek o 71,4%;
- zdarzenia z osobami związane z ruchem pojazdu kolejowego (kat. 65) – spadek o 54,5%;

Wypadki powstałe w każdym systemie transportowym powodują powstawanie określonych kosztów.

Nie inaczej jest w przypadku transportu kolejowego. W 2018 roku miało miejsce 275 znaczących wypadków, których koszty ukształtowały się na poziomie 167,01 mln €. Porównując do roku 2017 stanowi to wzrost aż o 36%) .

Rysunek 8

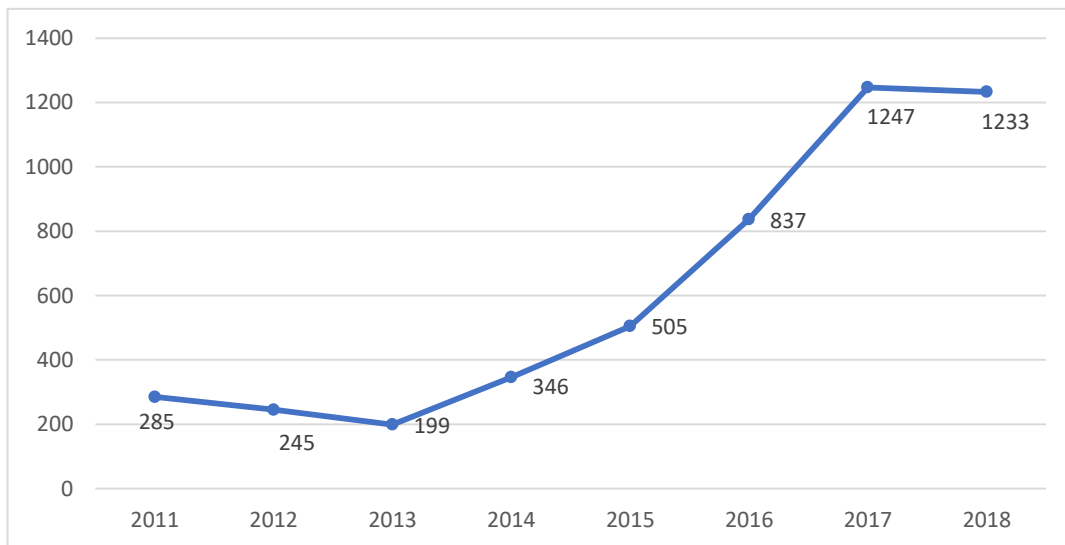


Koszty znaczących wypadków w mln € w latach 2013–2018.

Źródło: Sprawozdanie ze stanu bezpieczeństwa ruchu kolejowego w 2018 r.

Bardzo istotną z punktu widzenia zarządzania bezpieczeństwem grupę zdarzeń kolejowych stanowią **incydenty**. Są one traktowane jako tzw. prekursorzy wypadków. Dzieje się tak dlatego, że zgodnie z definicją incydent nie niesie ze sobą skutków w postaci osób zabitych i ciężko rannych lub szkód materialnych. Są one natomiast cennym źródłem informacji o miejscu powstawania zagrożenia, a ich szczegółowa i przemyślana analiza pozwala ustalić obszary wymagające poprawy z punktu widzenia bezpieczeństwa ruchu kolejowego. Incydenty, tak jak wypadki i poważne wypadki są raportowane do Prezesa UTK. Zmiany w ilości raportowanych przez podmioty rynku kolejowego incydentów prezentuje rysunek 9.

Rysunek 9



Liczba incydentów na liniach kolejowych w latach 2011–2018

Zródło: Sprawozdanie ze stanu bezpieczeństwa ruchu kolejowego w 2018

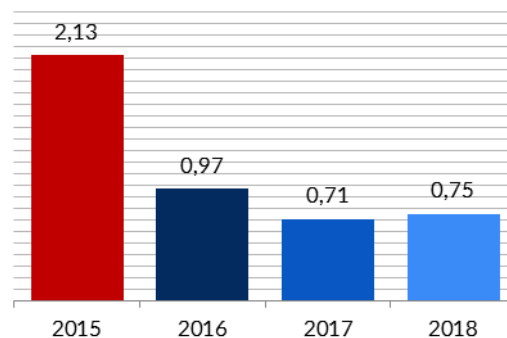
Jak można zauważyć na powyższym wykresie, po niewielkim obniżeniu liczby zgłaszanych incydentów w latach 2011 – 2013, od 2014 r. następuje ich dynamiczny wzrost z zauważalną stabilizacją od roku 2017. Dopóki trend wzrostowy związany jest z ujawnianiem rzeczywistych incydentów, ich analizą i zgłaszaniem do organów nadzorczych, a nie z faktycznym wzrostem notowanych przez podmioty incydentów – jest to trend pozytywny. Analiza tej grupy ryzyka jest niezmiernie ważna w celu podejmowania właściwych decyzji z punktu widzenia poprawy bezpieczeństwa. Wzrost zgłaszanych incydentów jest objawem bardzo pozytywnego zjawiska – a mianowicie wśród podmiotów rynku kolejowego obserwowany jest wzrost poziomu wewnętrznej kultury bezpieczeństwa, co objawia się brakiem tolerancji dla ukrywania zdarzeń kolejowych, jak i zwiększeniem liczby rejestrowanych incydentów oraz zdarzeń potencjalnie niebezpiecznych. W dalszej kolejności analiza wszelkich dostępnych źródeł informacji o zagrożeniach, wyciąganie właściwych wniosków oraz ich adresowanie w polityce bezpieczeństwa przedsiębiorstwa pozwala rokrocznie przyczyniać się do zmniejszania miernika wypadkowości – na który mają wpływ wszystkie podmioty działające na rynku transportu kolejowego.

Analizując dane gromadzone na temat incydentów przez Urząd Transportu Kolejowego, najbardziej widoczny jest wzrost liczby incydentów związanych ze stanem technicznym wagonu -19,4 % wszystkich incydentów (wzrost z 50 zdarzeń w 2013 r. do 239 w 2018 r.), występów chuligańskich – 10,7 % wszystkich incydentów (wzrost z 15 zdarzeń w 2013 r. do 132 w 2018 r.), niezatrzymania się pojazdu drogowego przed zamkniętą rogateką (półrogateką) i uszkodzenie jej lub sygnalizatorów drogowych – 10,8 % wszystkich incydentów (wzrost z 1 zdarzenia w 2013 r. do 133 w 2018 r.).

Nadal najliczniejszą grupę incydentów stanowią te związane z rozerwaniem się pociągu lub składu manewrowego, które nie spowodowało zbiegnięcia wagonów (kat. C68) – w roku 2018 odnotowano ich 329, co stanowi spadek o nieco ponad 11% w stosunku do roku 2017, ale nadal grupa ta ma prawie 30% udział w ogólnej liczbie incydentów zgłaszanych w 2018 roku.

Dodatkowym wyznacznikiem obszarów w których osoby odpowiedzialne za bezpieczeństwo w podmiotach działających na rynku kolejowym powinny zwrócić dodatkową uwagę na kwestię analizy ryzyka są **wyniki kontroli** prowadzonych przez Prezesa UTK. Kontrole te, w przeważającej większości obejmują weryfikację wdrożenia i przestrzegania zasad ustanowionych w podmiotach systemów zarządzania bezpieczeństwem, tak więc ich wyniki powinny stanowić dla podmiotu znakomite źródło czerpania wiedzy służącej do doskonalenia swojej wydajności w obszarze bezpieczeństwa. Jak wynika z raportu Prezesa UTK wskaźnik nieprawidłowości od trzech lat znajduje się na dość stabilnym poziomie – poniżej wartości 1. Oznacza to, że zdarzają się kontrole w podmiotach w wyniku których nie są stwierdzane żadne nieprawidłowości. Niewielki wzrost wskaźnika w porównaniu do 2017 r. odnotowano w roku 2018, ale nadal nie przekroczył on wartości 1. W 2018 r. miernik ten znajdował się na poziomie 0,75, co oznacza wzrost o 0,04 (+5,6%) w stosunku do 2017 r.

Rysunek 10



Wskaźnik nieprawidłowości w latach 2015 - 2018

Bardziej szczegółowo wskaźnik nieprawidłowości opisuje Tabela 2. Przedstawione w niej zostały te obszary, gdzie wskaźnik nieprawidłowości pozostaje nadal na wysokim poziomie.

Tabela 2 Obszary w jakich najczęściej stwierdzano nieprawidłowości wraz ze zmianą wskaźnika w stosunku do roku 2017.

szczegółowy zakres działania	łączna liczba stwierdzonych nieprawidłowości	wskaźnik nieprawidłowości 2018 r.	Wskaźnik nieprawidłowości 2017 r.	Zmiana wskaźnika 2018/2017
funkcjonowanie systemu zarządzania utrzymaniem	223	3,91	5,55	-1,64
proces przewozu kolejną towarów niebezpiecznych	57	1,02	1,28	-0,26
stan techniczny i proces utrzymania pojazdów kolejowych	220	1,39	1,61	-0,22
bezpieczeństwo eksploatacji infrastruktury kolejowej	773	1,73	1,82	-0,09
funkcjonowanie systemu zarządzania bezpieczeństwem	968	6,33	6,24	0,09
bezpieczeństwo eksploatacji bocznic kolejowych	534	7,12	4,53	2,59

Źródło: Sprawozdanie ze stanu bezpieczeństwa ruchu kolejowego w 2018

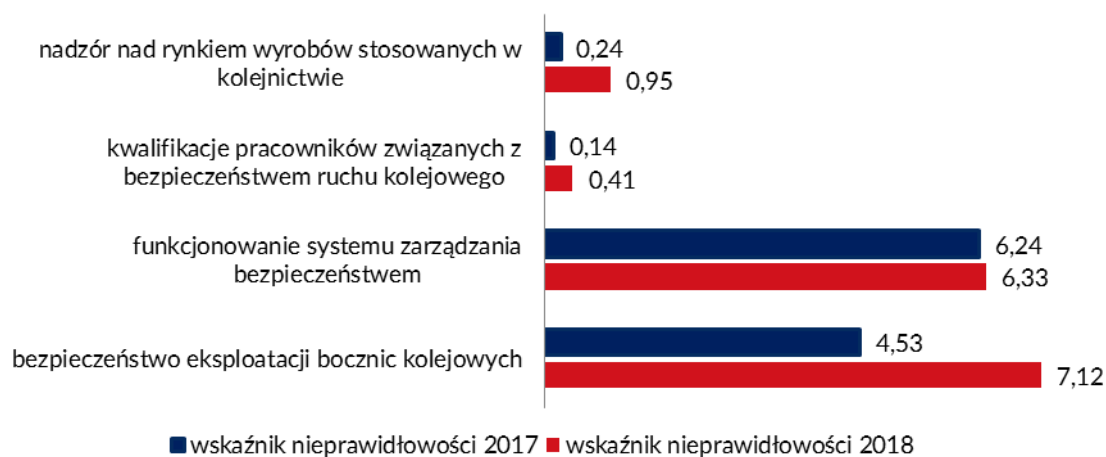
Jak wynika z powyższej tabeli, istnieje kilka obszarów krytycznych z punktu widzenia wpływu na bezpieczeństwo całego systemu kolejowego. W 2018 r. najwyższy wskaźnik nieprawidłowości został odnotowany w zakresie:

- bezpieczeństwa eksploatacji bocznic kolejowych (7,12);
- funkcjonowania systemu zarządzania bezpieczeństwem (6,33);
- funkcjonowania systemu zarządzania utrzymaniem (3,91);
- bezpieczeństwa eksploatacji infrastruktury kolejowej (1,73);
- stanu technicznego i procesu utrzymania pojazdów kolejowych (1,39).

Nieprawidłowości w niektórych z powyższych obszarów związane są w dużej mierze z trudnościami finansowymi podmiotów, brakiem wystarczających funduszy na inwestycje w obszarze zapewnienia bezpieczeństwa, ale również z powodu niskiej świadomości kultury bezpieczeństwa, braku wiedzy i doświadczenia. Szczególnie dotyczy to niewielkich przedsiębiorstw, które prowadzą działalność w wąskim obszarze i niewielkim zasięgu. Wysoki współczynnik nieprawidłowości w przypadku funkcjonowania systemów zarządzania bezpieczeństwem oraz systemów zarządzania utrzymaniem z punktu widzenia systemu kolejowego jako całości jest obszarem szczególnie ważnym – gdyż dotyczy certyfikowanych podmiotów, wyspecjalizowanych w zarządzaniu infrastrukturą, organizacji procesu przewozowego oraz utrzymania pojazdów kolejowych we właściwym stanie technicznym. Obszary te są krytyczne z punktu widzenia bezpieczeństwa kolei jako całości, a zaniedbania mogą przyczyniać się do powstawania negatywnych skutków dla wszystkich podmiotów działającym na rynku.

Największa zmiana (wzrost) wskaźnika nieprawidłowości w 2018 roku dotyczyła bezpieczeństwa eksploatacji bocznic kolejowych (wzrost o 2,59). Kontrole Prezesa UTK prowadzone do końca 2018 roku ujawniły średnio o ponad 50% więcej nieprawidłowości niż w latach ubiegłych. Niestety związany z tym jest również wzrost liczby ofiar śmiertelnych wypadków na obszarze bocznic kolejowych, gdzie w 2018 roku życie straciły 4 osoby.

Rysunek 11



Obszary, w których odnotowano największy wzrost wskaźnika nieprawidłowości w 2018 r.

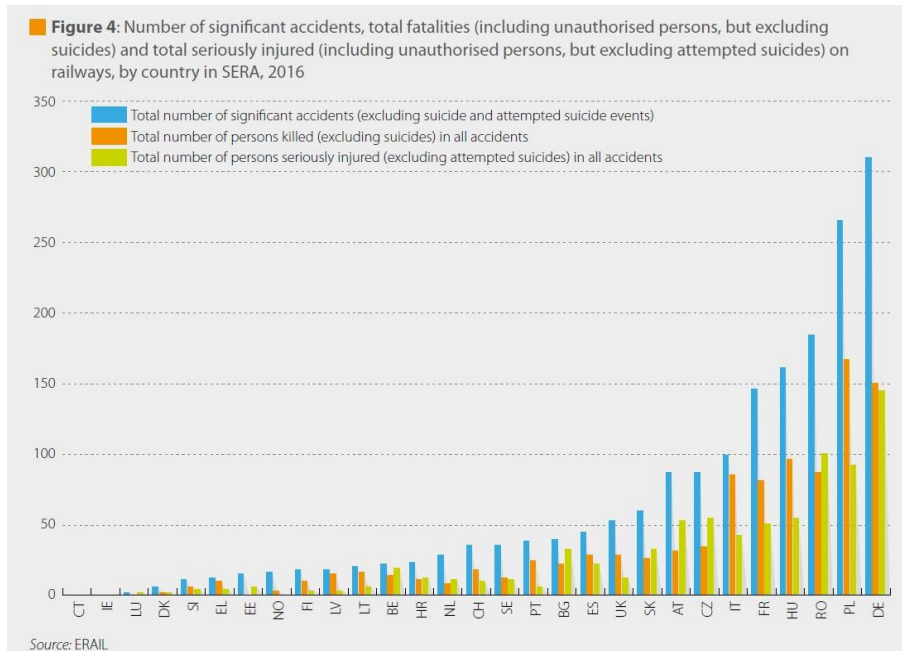
Źródło: Sprawozdanie ze stanu bezpieczeństwa ruchu kolejowego w 2018 r.

8.1 Wyniki Polski na tle krajów Unii Europejskiej

Jak już wielokrotnie wspomiano w wielu raportach, analizach i prezentacjach w układzie porównawczym, na tle innych państw Unii Europejskiej, polska kolej pod względem bezpieczeństwa nie wypada najlepiej¹²¹. Jest to oczywiście spowodowane głównie wysokimi wskaźnikami zdarzeń na przejazdach kolejowo-drogowych oraz związanych z przebywaniem osób nieuprawnionych na terenach kolejowych. Pomimo faktu, iż w większości przypadków są to zdarzenia niezależne od zarządców infrastruktury, przewoźników kolejowych czy wyniku działań nadzorczych organów państwa, trzeba obiektywnie stwierdzić, iż w innych państwach z tym problemem poradzono sobie lepiej niż w Polsce.

¹²¹ Np. Raport NIK z listopada 2013 r. „Informacja o wynikach kontroli BEZPIECZEŃSTWO RUCHU KOLEJOWEGO W POLSCE”.

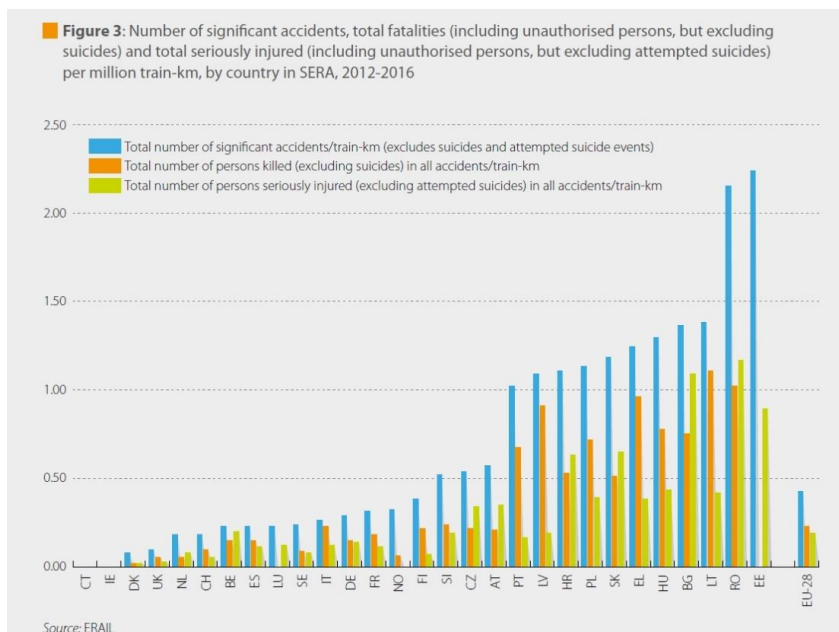
Rysunek 12



Źródło: Report on Railway Safety and Interoperability in the EU 2018 - https://www.era.europa.eu/library/corporate-publications/safety-and-interoperability-progress-reports_en

Jeśli jednak będzie wzięta pod uwagę nie bezwzględna liczba, lecz bardziej obiektywny wskaźnik ilości wypadków w korelacji z pracą przewozową to sytuacja jest znacznie lepsza i zbliżona do średniej EU.

Rysunek 13



Poszukiwanie rozwiązania problemu wysokiej na tle krajów UE liczby wypadków w Polsce nie może być zogniskowane wyłącznie na podmiotach branży kolejowej. Wydaje się, że konieczna jest tu wielopłaszczyznowa aktywność państwa, które musi zdecydować na drodze legislacyjnej co do zaangażowania różnych instytucji w usuwanie przyczyn większości wypadków na drogach kolejowych¹²². Liczba ofiar wypadków komunikacyjnych w transporcie zbiorowym, w tym kolejowym, jest niewspółmiernie mniejsza niż w przypadku transportu indywidualnego. Również dane wskazujące na przyczyny i osoby odpowiedzialne za zdarzenia związane z ruchem kolejowym świadczą o tym, iż działalność kolei generuje wysoki poziom bezpieczeństwa. Wskaźniki wypadkowości z reguły nie odnoszą się do przyczyn i odpowiedzialności. Dla przykładu można podać zestawienie obejmujące podmioty odpowiedzialne za spowodowanie wypadków kolejowych, na podstawie danych PKP PLK¹²³:

Rysunek 14



Źródło : Raport Roczny PKP PLK SA za 2017r. - https://bip.plk-sa.pl/files/public/raport_roczny/Raport_roczny_za_2017.pdf

W ogólnych statystykach UE nie uwzględnia się faktu, iż zarówno na wypadki na przejazdach kolejowo-drogowych jak i z osobami nieuprawnionymi, które wtargnęły na tory, zarządca infrastruktury lub przewoźnik przeważnie nie ma żadnego wpływu. Interesujące i obiektywnie określające poziom bezpieczeństwa kolejowego byłoby zestawienie statystyczne tych zdarzeń przy uwzględnieniu przypisania odpowiedzialności za doporowadzenie do wypadku z udziałem pojazdu kolejowego.

Prezentowane w roku 2019 statystyki wypadków za ostatnie 2 lata wyraźnie wskazują na rosnący w Polsce poziom bezpieczeństwa kolejowego, co z pewnością znajdzie odbicie w kolejnych raportach przygotowywanych na szczeblu UE.

¹²² Określenie „wypadek kolejowy” pomimo, iż powszechnie używane, w sposób nieuzasadniony sugeruje odpowiedzialność podmiotów kolejowych.

¹²³ Wyniki wg: Raport Roczny PKP PLK SA za 2017r. - https://bip.plk-sa.pl/files/public/raport_roczny/Raport_roczny_za_2017.pdf

8.2 Bezpieczeństwo na bocznicach kolejowych

Polski system prawny w zakresie wymogów zapewnienia bezpieczeństwa transportu kolejowego na bocznicach kolejowych jest zdecydowanie odmienny od rozwiązań zawartych w dyrektywach i rozporządzeniach unijnych. Wprowadzając wymagany system certyfikacji przewoźników kolejowych i autoryzacji zarządców infrastruktury twórcy prawa kolejowego pozostawili dla bocznic kolejowych system certyfikowania oparty o specyficzne wymagania krajowe. Można go nazwać „systemem świadectwowym”.

W miejsce wymaganego prawem wspólnotowym autoryzowania zarządcy infrastruktury bocznicowej oraz certyfikowania przedsiębiorstwa kolejowego (w Polsce: przewoźnika kolejowego) wykonującego wyłącznie manewry wprowadzono na ten rynek nowy podmiot: użytkownika bocznic kolejowych, który w tym obszarze funkcjonowania systemu kolei pełni wyjątkowo zarówno rolę przewoźnika kolejowego jak i zarządcy infrastruktury kolejowej.

Takie rozwiązanie, z uwagi na jego słabą adekwatność do rozwiązań funkcjonujących w realnej działalności w tym segmencie transportu kolejowego, zaowocowało szeregiem zmian zapisów ustawowych. Szereg luk i niespójności zapisów ustawowych w tym zakresie umożliwia twórczą interpretację realizowanych działań, tak po stronie prowadzenia manewrów i utrzymania infrastruktury bocznicowej jak i jej obsługi.

Z uwagi na brak w ubiegłych latach obowiązku rejestrowania, zgłaszania i badania przyczyn zdarzeń kolejowych (incydentów i wypadków kolejowych) przez użytkowników bocznic kolejowych rok 2017 jest pierwszym rokiem, dla którego dane są pełne i możliwe jest ich porównywanie. Sama kwalifikacja oraz kategoryzacja wypadków na bocznicach nie odbiega od zasad stosowanych na liniach kolejowych.

Zdarzenia z pojazdami kolejowymi, mające miejsce na bocznicach kolejowych, zostały uznane za zdarzenia kolejowe¹²⁴. Niemniej, sytuacja użytkowników bocznic kolejowych nie jest w tym względzie jednoznaczna. Użytkownik bocznic działając samodzielnie i we własnym imieniu w oparciu o posiadane świadectwo bezpieczeństwa, ponosi pełną odpowiedzialność za bezpieczeństwo ruchu kolejowego na swojej infrastrukturze bocznicowej, w tym za zdarzenia kolejowe (poważne wypadki, wypadki i incydenty).

Odmienna sytuacja zachodzi, gdy działalność bocznicowa prowadzona jest w oparciu o certyfikat bezpieczeństwa przewoźnika kolejowego¹²⁵. Wówczas wszelkie obowiązki, w tym odnoszące się do zdarzeń kolejowych, przechodzą na przewoźnika kolejowego, zgodnie z zapisami odpowiednich procedur jego systemu zarządzania bezpieczeństwem (SMS).

Już samo powołanie komisji prowadzącej postępowanie (komisji kolejowej), z przyczyn kadrowych, dla wielu użytkowników bocznic jest wyzwaniem. Działalność przeciętnego użytkownika bocznic jest zogniskowana na biznes i w związku z tym, z całkowicie racjonalnych powodów, taki użytkownik ogranicza liczbę zatrudnionych w administracji specjalistów kolejowych do niezbędnego minimum.

124 art. 28g ust. 1 ustawy o transporcie kolejowym.

125 § 9 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 25 września 2015 r. w sprawie warunków oraz trybu wydawania, przedłużania, zmiany i cofania autoryzacji bezpieczeństwa, certyfikatów bezpieczeństwa i świadectw bezpieczeństwa.

Zapis rozporządzenia Ministra Infrastruktury I Budownictwa w sprawie poważnych wypadków, wypadków i incydentów w transporcie kolejowym mówi¹²⁶ o powoływaniu członków komisji kolejowych do badania danego wypadku lub incydentu przez użytkowników bocznic, zarządców i przewoźników „których pracownicy lub pojazdy kolejowe uczestniczyły w wypadku lub incydencie bądź których infrastruktura ma z nimi związek”.

*Wobec ograniczonych zasobów kadrowych firm kolejowych, szczególnie użytkowników bocznic, taki sposób powoływania komisji kolejowych może nie zapewnić zachowania bezstronności i obiektywności, bowiem *Nemo iudex in causa sua*¹²⁷ - jest podstawowym warunkiem bezstronności organu rozstrzygającego daną sprawę¹²⁸.*

Rozstrzygnięcia komisji kolejowych w zakresie ustaleń odnośnie przyczyn danego zdarzenia (wypadku lub incydentu) mogą rodzić daleko idące skutki dla poszczególnych podmiotów gospodarczych i osób powiązanych z danym zdarzeniem. W tej sytuacji zdarza się, że komisja kolejowa nie jest w stanie uzgodnić treści protokołu ustaleń końcowych, ponieważ niektórzy jej członkowie odmawiają złożenia podpisu pod dokumentem¹²⁹. O tym, że nie jest to wyłącznie teoretyczna możliwość świadczy raport PKBWK/1/2015, w którym PKBWK oświadczyła, że „komisja kolejowa (...) nie osiągnęła porozumienia odnośnie przyczyny bezpośredniej oraz kategorii wypadku”¹³⁰ i w związku z tym PKBWK zmuszona była przejąć dalsze prowadzenie postępowania.

Kolejnym wyzwaniem dla użytkowników bocznic jest kwestia znalezienia odpowiednio kompetentnych osób. Użytkownicy bocznic, jak wskazano powyżej, najczęściej dysponują ograniczonym zasobem specjalistów kolejowych często posiłkując się personelem zewnętrznym. Teraz poziom wymagań jeszcze wzrósł – nie tylko muszą to być specjaliści kolejowi o właściwej specjalności, ale muszą być zdolni do prowadzenia postępowania „powypadkowego”. Tymczasem jest to dla użytkowników bocznic zupełnie nowy i wcześniej nieistniejący obowiązek. Twórcy prawa (ani też żaden inny organ państwowy) nie określili jakichkolwiek wskazówek czy wymagań, którymi użytkownik bocznic mógłby się kierować oceniając kompetencje konkretnego kandydata na członka lub przewodniczącego komisji kolejowej.

126 § 8 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury I Budownictwa z dnia 16 marca 2016 r. w sprawie poważnych wypadków, wypadków i incydentów w transporcie kolejowym.

127 łac. „nikt nie może być sędzią we własnej sprawie” – maksyma znana od IV wieku n.e.

128 Źródło: https://pl.wikipedia.org/wiki/Nemo_iudex_in_causa_sua dostęp 2016.06.01.

129 wymóg wynikający z treści zapisu § 27 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury I Budownictwa z dnia 16 marca 2016 r. w sprawie poważnych wypadków, wypadków i incydentów w transporcie kolejowym.

130 Str. 5, Raport Nr PKBWK/1/2015 z badania wypadku kat. B10 zaistniałego w dniu 31 sierpnia 2014 r. o godz. 16:17 na szlaku Kraków Prokocim PrC – Kraków Płaszów KPa w torze nr 2 w km. 12,629 linii kolejowej nr 100 Kraków Mydlniki - Gaj obszar zarządcy infrastruktury PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Zakład Linii Kolejowych w Krakowie, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Państwowa Komisja Badania Wypadków Kolejowych, Warszawa, 27 lipca 2015 r.

Ta sytuacja bez wątpienia może potęgować trudności w stosowaniu nowego rozporządzenia w sprawie poważnych wypadków, wypadków i incydentów w transporcie kolejowym.

Ustawy o transporcie kolejowym nie stosuje się do transportu szynowego (wewnątrzzakładowego)¹³¹.

Ma ona jednak zastosowanie do bocznic kolejowych¹³², przy czym ustawa nie różnicuje sytuacji prawnej bocznic prywatnej.

Zarówno ustawa o transporcie kolejowym jak i rozporządzenie w sprawie poważnych wypadków, wypadków i incydentów w transporcie kolejowym nie mówią nic o obowiązkach sprawozdawczych użytkowników bocznic kolejowych w obszarze bezpieczeństwa kolejowego. Do przedkładania raportów w sprawie bezpieczeństwa ustawa zobowiązuje¹³³ wyłącznie przewoźników kolejowych i zarządców infrastruktury. Również rozporządzenie w sprawie wspólnych wskaźników bezpieczeństwa¹³⁴ określa „wskaźniki otrzymywane od zarządców i przewoźników kolejowych”¹³⁵, które są nieadekwatne do bocznic kolejowych. Kwestia ewentualnej sprawozdawczości jak dotychczas pozostaje nieuregulowana.

Wymagania prawne w zakresie wagonów towarowych zostały jednoznacznie określone stosowanym wprost prawem unijnym. Określono zasady certyfikacji podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie w zakresie obejmującym wagony towarowe¹³⁶. W konsekwencji wymagając stosowania regulacji rozporządzenia UE w zakresie wyceny i oceny ryzyka¹³⁷. Stosowanie się do tych regulacji obowiązuje posiadacza wagonu bez względu jaka rolę pełni na rynku kolejowym. Oznacza to, że jeżeli użytkownik bocznic jest w posiadaniu wagonów, zobowiązany jest stosować wszystkie wymagania tam określone. Natomiast specyficzne w polskim prawie kolejowym rozwiązania, konsekwentnie odmiennie niż stanowi to prawo unijne, wdrożone zostały w zakresie taboru trakcyjnego użytkowanego na bocznicach.

Jeżeli tabor ten nie opuszcza obszaru bocznic kolejowych to wówczas nie obowiązują jego posiadacza wymagania dotyczące pojazdów trakcyjnych eksploatowanych na liniach kolejowych. Konsekwencją jest jedynie stworzenie własnych zasad eksploatacji i utrzymania tego taboru dla zapewnienia jego bezpiecznej pracy zarówno dla personelu jak i jego oddziaływania na osoby trzecie uprawnione do działania lub przebywania na terenie bocznic.

¹³¹ Art. 3 ust. 2 Ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym.

¹³² Art. 2 ust. 2 Ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym.

¹³³ Art. 17a ust. 4 w związku z ust. 11 Ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym.

¹³⁴ rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 21 lipca 2015 r. w sprawie wspólnych wskaźników bezpieczeństwa (CSI).

¹³⁵ § 1. rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 21 lipca 2015 r. w sprawie wspólnych wskaźników bezpieczeństwa (CSI).

¹³⁶ Rozporządzenie 445/2011.

¹³⁷ Rozporządzenie wykonawcze 402/2011.

Jednak nadal wymagane jest posiadanie przez te pojazdy świadectw dopuszczenia typu i świadectw sprawności technicznej a zatem i posiadanie przez użytkownika dokumentacji systemu utrzymania pozwalającej zidentyfikować poprawność zabiegów co pozwala zapewnić wiarygodność wydanego świadectwa sprawności technicznej.

Sprawa się jednak komplikuje, jeżeli obsługa bocznic wymaga wyjazdu pojazdów trakcyjnych użytkownika bocznic (lub podmiotu działającego w jego imieniu w oparciu o umowę cywilno-prawną) na punkt zdawczo-odbiorczy (PZO), który znajduje się poza obszarem bocznic. Wówczas zarówno w stosunku do pojazdu trakcyjnego jak i obsługującego go personelu (maszynistów) konieczne jest stosowanie wymagań ogólnych dla pojazdów liniowych i ich obsługi. Sytuacja taka wynika z faktu wadliwego wdrożenia Dyrektywy WE w sprawie przyznawania uprawnień maszynistom prowadzącym lokomotywy i pociągi w obrębie systemu kolejowego Wspólnoty¹³⁸ i w konsekwencji, nie w pełni stosowania Decyzji Komisji w sprawie podstawowych parametrów rejestrów licencji maszynisty i świadectw uzupełniających¹³⁹.

Kolejnym problemem użytkowników bocznic, który coraz bardziej przysparza im kłopotów w działalności, jest brak realizacji przez PKP PLK S.A. zobowiązań nałożonych na ten podmiot ustawą z dnia 8 września 2000 r. o komercjalizacji, restrukturyzacji i prywatyzacji przedsiębiorstwa państwowego „Polskie Koleje Państwowe”¹⁴⁰ w zakresie zarządzania liniami kolejowymi oraz pozostałą infrastrukturą kolejową określoną w przepisach ustawy z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym¹⁴¹. Ponieważ PKP PLK S.A. przejęła od PKP S.A. zgodnie z ww. ustawą (na własność lub w formie dzierżawy) jedynie drogi kolejowe położone na liniach kolejowych i stacjach, spowodowała pozostawienie we władaniu PKP S.A. dróg kolejowych wiodących do elementów infrastruktury, które PLK S.A. winien posiadać i udostępnić¹⁴². Sytuacja taka, niezależnie od niezgodnego z prawem obciążania dodatkowymi kosztami przewozów kolejowych użytkowników bocznic w miejsce uprawnionych do uzyskiwania dostępu do tych elementów infrastruktury kolejowej przewoźników kolejowych, staje się źródłem dodatkowego ryzyka dla przewoźników kolejowych. Uzyskują oni dostęp do drogi kolejowej zarządzanej przez podmiot, który nie jest ustawowo zobligowany do systemowego zarządzania bezpieczeństwem prowadzenia ruchu kolejowego i utrzymywania infrastruktury kolejowej.

Jednocześnie często jest to infrastruktura kolejowa o wysokim stopniu skomplikowania konstrukcyjnego (tory zelektryfikowane, mosty i wiadukty kolejowe) utrzymywana w zakresie niezbędnym z punktu widzenia jej użytkownika, który nie będąc jej właścicielem minimalizuje nakłady na jej utrzymywanie. Taka sytuacja staje się kolejnym źródłem ryzyka dla podmiotów wykonujących na niej przewozy.

138 wymóg wynikający z treści zapisu pkt. 8 i 33 preambuły oraz ust. 3 Art. 2 Dyrektywy 2007/59/WE.

139 Decyzja Komisji 2010/17/WE.

140 Ustawa z dnia 8 września 2000 r. Dz.U. Nr 95, poz. 474, z późn. zm.).

141 Ust. 4a Art. 15 Ustawy z dnia 8 września 2000 r.

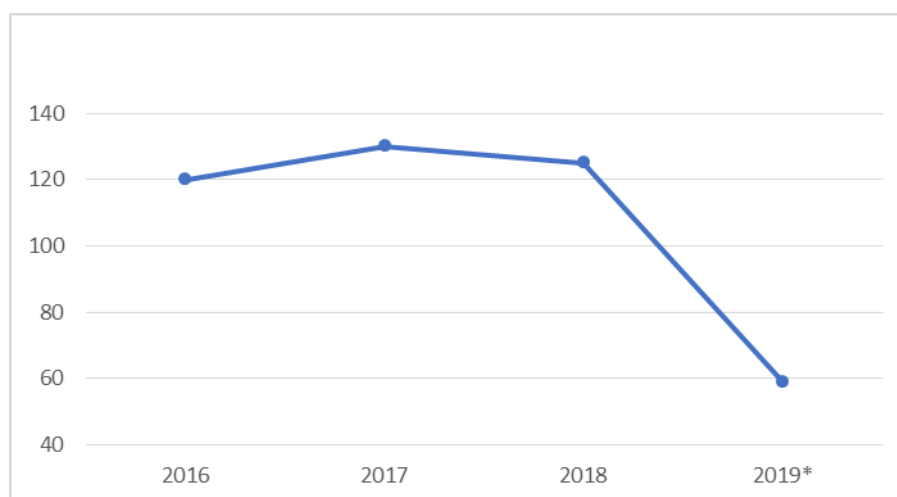
142 Art. 15 ust. 4a Ustawy z dnia 8 września 2000 r. w powiązaniu z Art. 29 ust. 1a Ustawy z dnia 28 marca 2003r.

Przywrócenie zgodnych z zapisami wskazanych wyżej ustaw relacji i podjęcie ustawowych obowiązków przez zarządcę tej sieci (PKP PLK S.A.) wydaje się być kluczowym zadaniem, które należy podjąć zarówno z uwagi na likwidację miejsc będących źródłem potencjalnych zagrożeń dla przewoźników kolejowych jak i miejsc, które mogą być często przyczyną likwidacji źródeł potoków ładunków.

Bezpieczeństwo na bocznicach jest analizowane przez Urząd Transportu Kolejowego¹⁴³.

UTK wskazuje na statystyki zgodnie z którymi w 2018 r. liczba wypadków na bocznicach kolejowych wyniosła 125. Do czerwca 2019 roku miało miejsce już 59 zdarzeń). Wynika z tego, że liczba wypadków rejestrowanych na bocznicach utrzymuje się cały czas na podobnym poziomie z lekko wzrostową tendencją. Przyjąć można, że wypadki na bocznicach stanowią na dzień dzisiejszy ok 17% wszystkich zgłaszanych wypadków.

Rysunek 15



* - dane za I półrocze 2019

Liczba zdarzeń na bocznicach kolejowych w latach 2016 – 2019

Zródło: Sprawozdanie ze stanu bezpieczeństwa ruchu kolejowego w 2018

Pod względem ilości zaistniałych zdarzeń najczęstszym problemem były kolizje, które stanowiły 42,4% wszystkich kolizji zarejestrowanych w całym systemie kolejowym, następną grupą były wykolejenia – 37,2%, wypadki na przejazdach – 4,9%, wypadki z udziałem osób i poruszających się pojazdów kolejowych – 3,9%, pożary pojazdu kolejowego – 16,7%, zaś inne wypadki – 25,0% wszystkich zgłoszonych wypadków z rodzaju „inne”. Szczegółowy podział zdarzeń na poszczególne obszary wraz z porównaniem z latami poprzednimi stanowi Tabela 3.

143 Wyniki takiej analizy były prezentowane m.in. podczas konferencji „Bocznica +” w Warszawie 24 lipca 2019 r.

Tabela 3 Liczba wypadków poszczególnych rodzajów na bocznicach w latach 2016–2018

Ip.	rodzaje zdarzeń	liczba wypadków	
		III – XII 2016	2017
1.	kolizje	31	41
2.	wykolejenia	66	63
3.	wypadki na przejazdach	18	20
4.	wypadki z udziałem osób i poruszających się pojazdów kolejowych	2	6
5.	pożar pojazdu kolejowego	0	0
6.	inne	3	0
	łącznie	120	130

Źródło: Sprawozdanie ze stanu bezpieczeństwa ruchu kolejowego w 2018

Zaniedbania prowadzące do powstawania tego typu zdarzeń widoczne są szczególnie po analizie nieprawidłowości stwierdzanych w kontrolach Prezesa UTK. Otóż zgodnie z danymi raportowanymi przez UTK, stwierdzone w ostatnim czasie (2018/2019rok) nieprawidłowości obejmowały kilkanaście uchybień o różnym stopniu dotkliwości.¹⁴⁴ Najpoważniejszym rodzajem uchybienia/zaniechania była eksploatacja bocznic kolejowej bez wymaganego dokumentu, tj. świadectwa bezpieczeństwa, co wynikało z braku świadectwa lub braku odnowienia świadectwa w przypadku upływu terminu ważności.

Inne nieprawidłowości wiązały się z

- dokumentacją (brak podstawowych danych regulujących pracę bocznic; niespójne, niezgodne i nieaktualne postanowienia regulaminu pracy bocznic kolejowej; brak metryki przejazdu kolejowo-drogowego na bocznic kolejowej; braki w dokumentacji: regulamin pracy bocznic, dokumentacje pracownicze)
- kwalifikacjami pracowników (zatrudnianie pracowników bez wymaganych kwalifikacji; brak zapoznania pracowników z regulaminem pracy bocznic; brak aktualnych orzeczeń lekarskich pracowników)

¹⁴⁴ Na podstawie prezentacji UTK „Bocznic i obiekty infrastruktury usługowej” wygłoszonej podczas konferencji „Bocznic+” p. przypis 138

- utrzymaniem infrastruktury kolejowej (nieprawidłowe utrzymanie stanu technicznego torów, rozjazdów, podkładów; zanieczyszczone żłobki, braki podsypki; nieprawidłowe działanie urządzeń srk; nieprawidłowości na przejazdach kolejowo-drogowych; zły stan płyt przejazdowych, braki podsypki, tzw. „wychłapy”, brak dokumentacji przejazdowej).
- utrzymaniem i oznakowaniem pojazdów (niezgodne z wymaganiami oznakowanie posiadanych na bocznicach kolejowej pojazdów trakcyjnych; nieprawidłowości dot. pojazdów eksploatowanych na bocznicach-brak świadectw sprawności technicznej, brak DSU, niewykonanie przeglądów okresowych P4/P5).
- prowadzeniem ruchu manewrowego (eksploatowanie zamkniętych torów i rozjazdów; brak skutecznego nadzoru nad przewoźnikami wykonującymi prace manewrowe w obrębie bocznic).

Powyższe nieprawidłowości przekładają się na przyczyny wypadków jakie miały miejsce na bocznicach kolejowych. Główną przyczyną najliczniejszej grupy wypadków było najechanie pojazdu kolejowego na pojazd kolejowy lub inną przeszkodę (np. płożę hamulcową, wózek bagażowy, pocztowy itp.) (29 zdarzeń w 2018 roku), uszkodzenie lub złe utrzymanie nawierzchni, mostu lub wiaduktu, w tym również niewłaściwe wykonywanie robót (22 zdarzenia w 2018 roku), oraz wyprawienie, przyjęcie lub jazda pojazdu kolejowego po niewłaściwie ułożonej, niezabezpieczonej drodze przebiegu (16 zdarzeń w 2018 roku).

Niestety w przypadku bocznic kolejowych dużym problemem jest zgłaszanie (a w zasadzie jego brak) incydentów. Podczas, gdy na liniach kolejowych w 2018 roku zgłoszono ponad 1200 zdarzeń spełniających definicję incydentu, na bocznicach kolejowych takich zgłoszeń było zaledwie 23, podczas gdy udział niektórych wypadków w stosunku do wszystkich wypadków w systemie kolejowym wynosi nawet do 40%. Pewne dysproporcje oczywiście mogą zachodzić, ale tak ogromne różnice ilości incydentów są mało prawdopodobne. Przyczyny tego stanu rzeczy należy raczej upatrywać w niskiej świadomości zasad kultury bezpieczeństwa, korzyści ze zgłaszania i analizowania tego rodzaju zdarzeń, wyciągania właściwych wniosków oraz zapobiegania w przyszłości tego rodzaju, a nawet poważniejszym zdarzeniom.

Nawiązując do wstępu tego podrozdziału, być może regulacje prawne określające wymogi dla bocznic kolejowych już są przestarzałe i niestety nie odpowiadają obecnym potrzebom bezpieczeństwa sieci kolejowej jako całości. Znaczącą poprawę wskaźników bezpieczeństwa można zauważyć tam, gdzie przepisy uległy modyfikacji, poprzez wdrożenie jednolitych zasad w postaci dyrektyw unijnych wprowadzających obowiązki stosowania Systemów Zarządzania Bezpieczeństwem, opracowywania dokumentacji opisujących procedury i promujących rozwiązania eksperckie, działania popartego analizą realnych zagrożeń, wymuszającego użytkowników do stosowania oceny znaczenia i wpływu zmian dokonywanych w przedsiębiorstwach na poziom bezpieczeństwa samego podmiotu ale również i pozostałych uczestników rynku transportowego. Tam gdzie nadal stosowane są stare rozwiązania w postaci regulaminów pracy bocznic, gdzie raz spisane zasady bezpieczeństwa nierzadko przez cały okres obowiązywania świadectwa bezpieczeństwa (5 lat) nie są przeglądane i w razie konieczności aktualizowane, gdzie często nie odczuwa się potrzeby analizy zdarzeń kolejowych i wyciągania odpowiednich wniosków być może istnieje konieczność ujednoczenia podejścia formalno-prawnego i stosowania zasad które potwierdziły swoją skuteczność w całym obszarze transportu kolejowego, bez podziału na linie kolejowe i bocznice kolejowe.

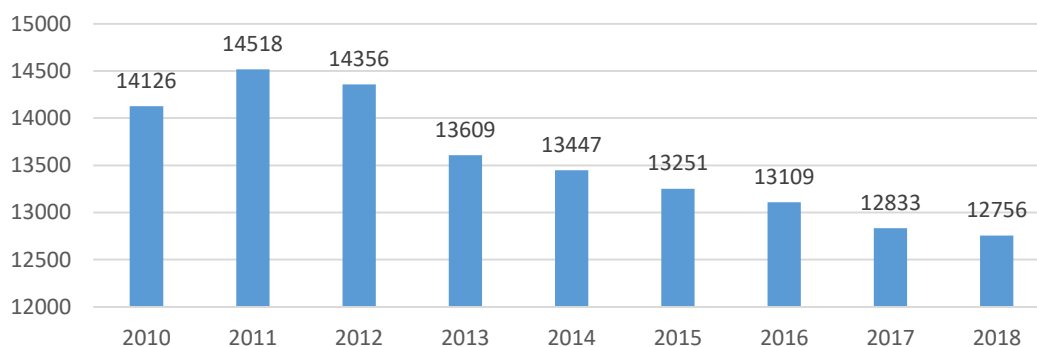
8.3. Przejazdy kolejowo - drogowe

8.3.1 Wprowadzenie (rodzaje przejazdów, zabezpieczenia itp.)

Przejazdy kolejowo-drogowe to nic innego jak skrzyżowanie drogi kolejowej w jednym poziomie z drogą kołową. Z uwagi na wzajemne przecinanie się ścieżek dwóch zupełnie odrębnych środków transportu, z punktu widzenia bezpieczeństwa stanowią newralgiczny punkt systemu kolejowego. Minimalizacja zagrożeń w tym obszarze jest znacznie utrudniona, głównie z uwagi na to, że ryzyko generowane jest głównie przez czynniki funkcjonujące poza systemem kolejowym – kierowców i pieszych. W przypadku tego rodzaju źródeł ryzyka, działania jakie muszą zostać podjęte w celu jego minimalizacji nie mogą być realizowane jedynie w jednej gałęzi transportu. Problematyka przejazdów kolejowo drogowych i ich bezpieczeństwa w równym stopniu dotyka podmioty rynku kolejowego (straty materialne, wizerunkowe, utrata personelu na skutek traumy powypadkowej), jak i użytkowników przejazdów – kierowców, pieszych, społeczność lokalną jak i sporadycznych użytkowników.

Według stanu na koniec 2018 r. na czynnych liniach krajowej sieci kolejowej zarządzanej przez trzynastu zarządców infrastruktury funkcjonowało 12 801 przejazdów kolejowo-drogowych oraz przejść dla pieszych. W skutek działań podejmowanych przez zarządców infrastruktury kolejowej z roku na rok udaje się zmniejszać liczbę czynnych przejazdów kolejowo-drogowych, likwidując te których istnienie nie jest uzasadnione (np. bliska odległość przejazdu o wyższych parametrach bezpieczeństwa). Dynamikę zmian w ilości czynnych przejazdów kolejowo drogowych na kolejowej sieci ogólnodostępnej obrazuje rysunek.

Rysunek 16

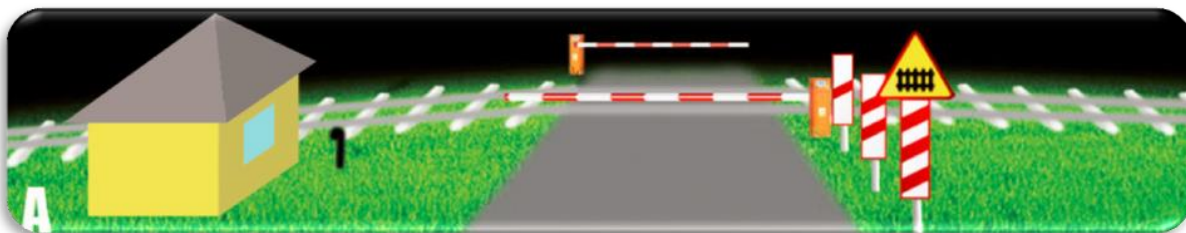


Liczba przejazdów kolejowo-drogowych na sieci ogólnodostępnej.

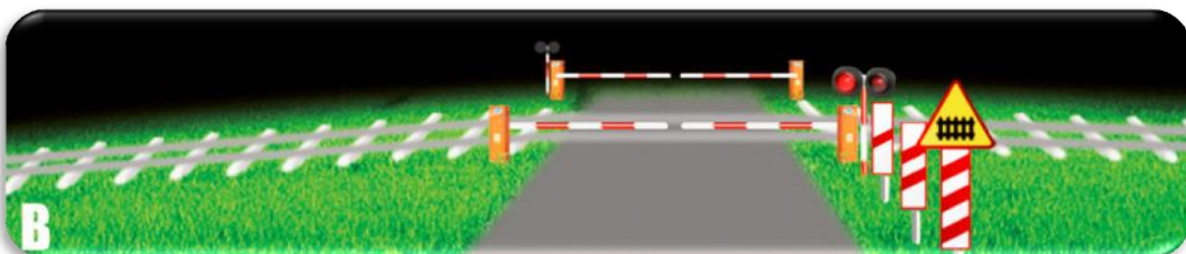
Liczba niemalże 13 tysięcy przejazdów może zostać podzielona pod kątem ich kategorii – odpowiadających stosowanym zabezpieczeniom technicznym przejazdów.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju¹⁴⁵ przejazdy dzielą się na 5 kategorii:

- **kategoria A** – przejazdy kolejowo-drogowe, na których ruch drogowy jest kierowany:
 - przez uprawnionych pracowników zarządcy kolei lub przewoźnika kolejowego, posiadających wymagane kwalifikacje,
 - przy pomocy sygnałów ręcznych albo systemów lub urządzeń przejazdowych wyposażonych w roгатki zamykające całą szerokość jezdni;

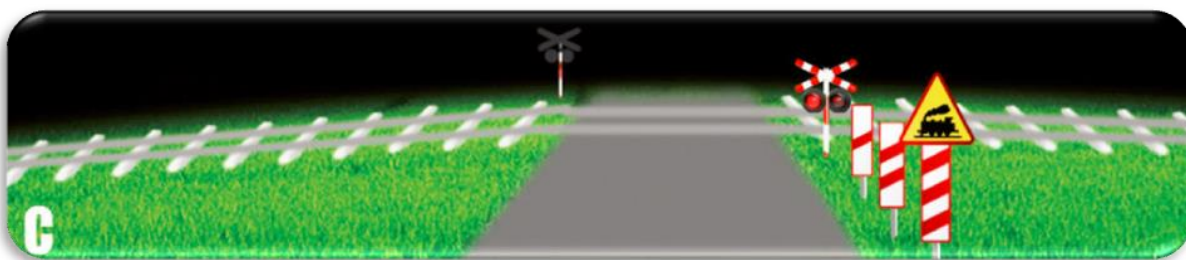


- **kategoria B** – przejazdy kolejowo-drogowe, na których ruch drogowy jest kierowany przy pomocy samoczynnych systemów przejazdowych, wyposażonych w sygnalizację świetlną i roгатki zamykające ruch drogowy w kierunku:
 - wjazdu na przejazd albo
 - wjazdu na przejazd i zjazdu z przejazdu;

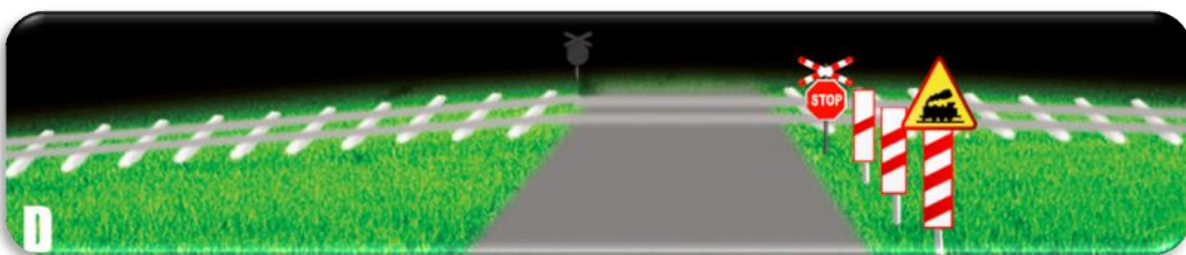


- **kategoria C** – przejazdy kolejowo-drogowe, na których ruch drogowy jest kierowany przy pomocy samoczynnych systemów przejazdowych wyposażonych tylko w sygnalizację świetlną;

¹⁴⁵ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie.



- **kategoria D** – przejazdy kolejowo-drogowe, które nie są wyposażone w systemy i urządzenia zabezpieczenia ruchu;

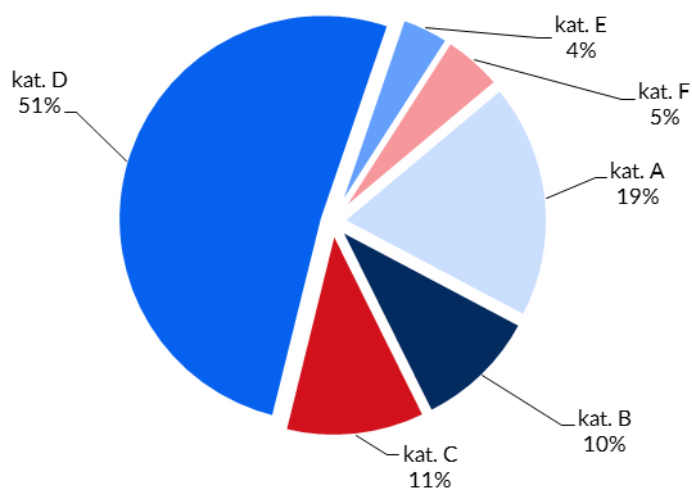


- **kategoria E¹⁴⁶** – przejścia wyposażone w:
 - półsamoczynne systemy przejazdowe lub samoczynne systemy przejazdowe albo
 - kołowrotki, bariery lub labirynty;
- **kategoria F** – przejazdy kolejowo-drogowe lub przejścia zlokalizowane na drogach wewnętrznych,

Najliczniejszą grupę stanowiły przejazdy kategorii D - 6580 (51,4% wszystkich przejazdów). Drugą co do liczebności grupą były przejazdy kategorii A – 2415 (18,9%), natomiast trzecią przejazdy kategorii C – 1 431 (11,2%). Liczba przejazdów kategorii B wynosiła 1270 (9,9% wszystkich przejazdów), natomiast przejazdów w kategorii F, na koniec 2018 r. było 616 (4,8%). Przejścia dla pieszych kategorii E (489 sztuk) stanowią 3,8% ogółu przejazdów na czynnych liniach. Udział procentowy poszczególnych kategorii przejazdów w stosunku do ich całkowitej liczby przedstawia Rysunek 17.

¹⁴⁶ Rozporządzenie MIR odnosi się również do przejść dla pieszych w poziomie szyn, na potrzeby tego fragmentu zagadnienie to zostanie pominięte.

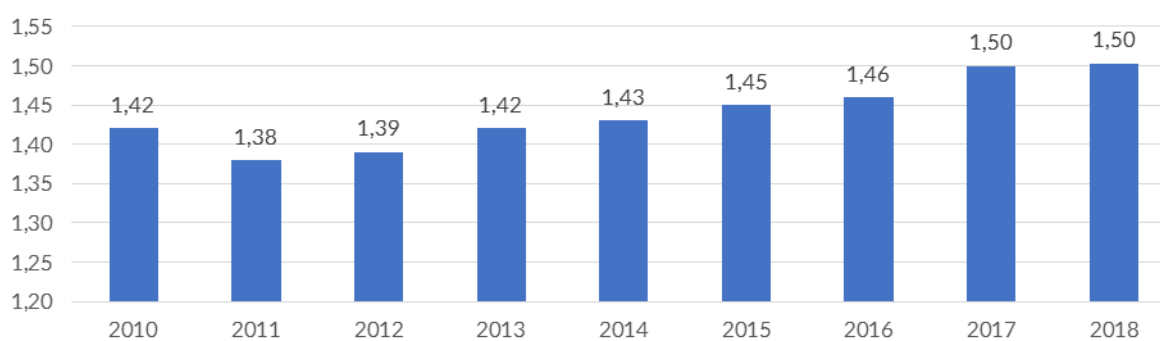
Rysunek 17.



Udział procentowy poszczególnych kategorii PKD na sieci ogólnodostępnej i wydzielonej w 2018 roku¹⁴⁷

Istotnym z punktu widzenia rozważań na temat zagrożeń bezpieczeństwa w tym obszarze jest również wskaźnik gęstości występowania przejazdów kolejowo - drogowych, czyli inaczej średniej odległości pomiędzy sąsiednimi przejazdami. Pomimo tego, że liczba przejazdów i przejść dla pieszych zmniejsza się sukcesywnie z każdym rokiem, Polska nadal charakteryzuje się największym zagęszczeniem przejazdów w Europie - przejazd występuje średnio co ok 1,5 km).

Rysunek 18



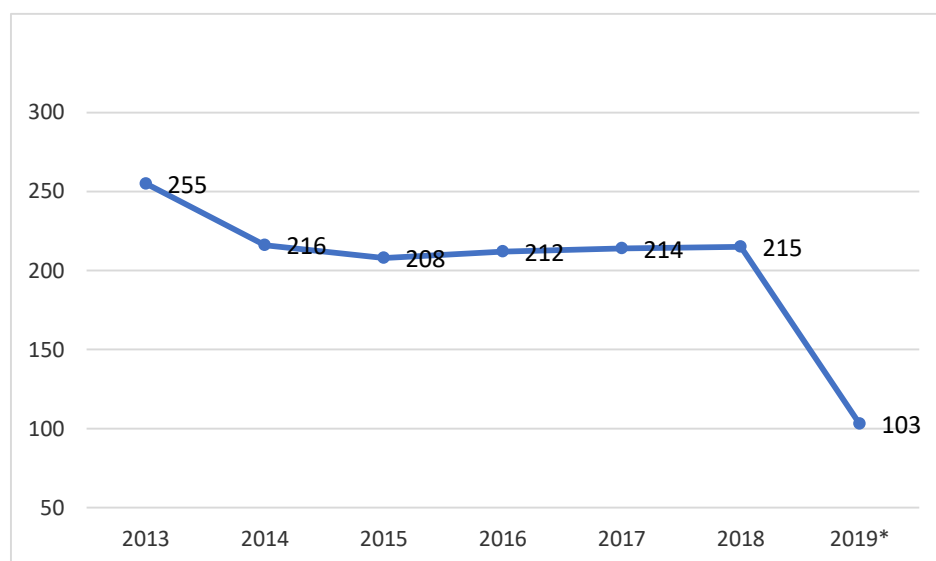
Gęstość przejazdów kolejowo-drogowych na sieci ogólnodostępnej

147 Dane UTK, stan na dzień 30 września 2019 r.

Niestety, wypadki na przejazdach kolejowo – drogowych stanowią corocznie największą grupę wypadków jakie zachodzą w systemie kolejowym. Zdarzenia tego typu stanowią ponad 30% wypadków w ogóle. Jak wskazują publikacje w środkach masowego przekazu oraz analizy Prezesa UTK i PKBWK wypadki na przejazdach kolejowo-drogowych w zdecydowanej większości występują wskutek niewłaściwego zachowania użytkowników dróg. W niewielu przypadkach powodem były awarie urządzeń na przejazdach oraz błędy w postępowaniu personelu kolejowego.

Liczbę wypadków rejestrowana na PKD w latach 2011 – 2019 przedstawia rys. 19.

Rysunek 19



* - I półrocze 2019

Liczba wypadków rejestrowana na PKD w latach 2011 – 2019

Z informacji przekazywanych przez UTK wynika, że na 215 wypadków zaistniałych w 2018 r., zaledwie w 13 (6%) przypadkach komisje kolejowe wykazały wpływ nieprawidłowości po stronie systemu kolejowego na zaistnienie zdarzenia. Oznacza to, że 94% tego typu zdarzeń powodowanych jest przez użytkowników przejazdów.¹⁴⁸

148 W 2018 r. doszło do sześciu poważnych wypadków na przejazdach kolejowo-drogowych:

☐ 27 lutego 2018 r. w Opolu na przejeździe kolejowo-drogowym z biernym systemem zabezpieczeń, zlokalizowanym na szlaku Opole Zachodnie – Szydłów linii kolejowej nr 287;

☐ 13 czerwca 2018 r. w Daleszewie na przejeździe kolejowo-drogowym z biernym systemem zabezpieczeń, zlokalizowanym na szlaku Szczecin Podjuchy – Daleszewo Gryfińskie linii kolejowej nr 273;

☐ 2 sierpnia 2018 r. w Gnieźnie na przejeździe kolejowo-drogowym z obsługą zlokalizowanym na szlaku Pierzyska - Gniezno linii kolejowej nr 353;

Żeby w pełni zrozumieć wyzwanie jakie stoi przed instytucjami mającymi wpływ na poziom bezpieczeństwa na przejazdach kolejowo-drogowych pod uwagę musimy wziąć również aspekty społeczne – coraz większą migrację ludzi, powiększanie się skupisk ludzkich w obszarach zurbanizowanych, jak również wzrost zamożności społeczeństwa objawiający się wzrostem zarejestrowanych pojazdów samochodowych. Ten ostatni obrazuje Tabela 4. Z danych zawartych w raporcie Krajowej Rady Bezpieczeństwa Drogowego za 2018 rok wynika, że od roku 2011 do końca roku 2018 w Polsce przybyło prawie 5,5 miliona pojazdów silnikowych.

Tabela 4 Pojazdy silnikowe zarejestrowane w Polsce w latach 2011 - 2018 r

<i>lata</i>	<i>pojazdy silnikowe</i>
2011	24 189 370
2012	24 875 717
2013	25 683 575
2014	26 472 274
2015	27 409 106
2016	28 601 037
2017	29 149 178
2018	29 656 238

Źródło: Stan bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz działania realizowane w tym zakresie w 2018 r., s. 28

Urząd Transportu Kolejowego corocznie oblicza tzw. miernik wypadkowości odnoszący liczbę wypadków na przejazdach danej kategorii do ogólnej liczby tych przejazdów (Tabela 1). Bazując na jego wartości jako najbezpieczniejsze przejazdy na sieci kolejowej należałoby wskazać przejazdy kategorii A, czyli te obsługiwane przez dróżnika przejazdowego. Na 2415 przejazdów tej kategorii tylko w 7 przypadkach nastąpił wypadek (miernik równy 0,0029). Na pozostałych kategoriach przejazdów miernik wypadkowości utrzymuje się na podobnym poziomie, oscylując wokół liczby 0,02.

☒ 23 sierpnia 2018 r. w Szaflarach na przejeździe kolejowo-drogowym z biernym systemem zabezpieczeń, zlokalizowanym na stacji Szaflary zlokalizowanej na linii kolejowej nr 99;

☒ 17 listopada 2018 r. w Wiśniowej na przejeździe kolejowo-drogowym z biernym systemem zabezpieczeń, zlokalizowanym na szlaku Dobrzechów - Fryszak linii kolejowej nr 106;

☒ 19 grudnia 2018 r. w Rzeszowie na przejeździe kolejowo-drogowym z sygnalizacją świetlną zlokalizowanym na szlaku Głogów Małopolski - Rzeszów linii kolejowej nr 71.)

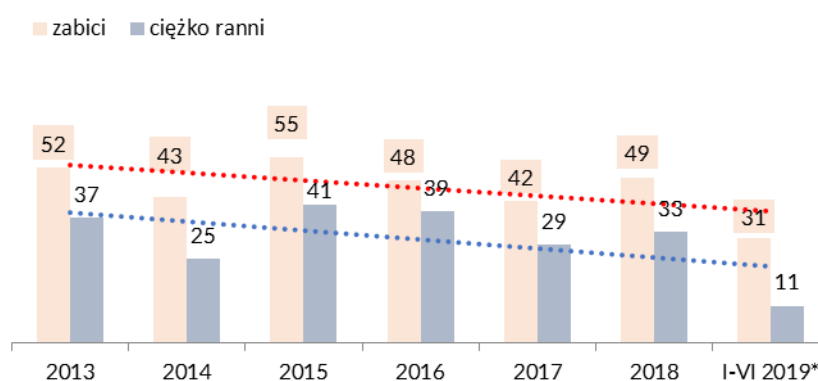
Z uwagi na największą różnicę pomiędzy zasadą zapewnienia bezpieczeństwa pomiędzy różnymi kategoriami przejazdów (tylko przejazd kategorii A obsługiwany jest fizycznie przez pracownika kolei), można wysnuć wniosek, że jedną z głównych przyczyn nieprzestrzegania przepisów na przejazdach kolejowo-drogowych przez kierowców może być przekonanie o uniknięciu kary z uwagi na brak świadków zdarzenia (w tym monitoringu).

Tabela 5 Miernik wypadkowości na poszczególnych kategoriach przejazdów i przejść w 2018 r.

lp.	kategoria przejazdu	liczba przejazdów	liczba wypadków	miernik
1.	kategoria A	2415	7	0,0029
2.	kategoria B	1270	27	0,0213
3.	kategoria C	1431	40	0,0280
4.	kategoria D	6580	132	0,0201
5.	kategoria E	489	9	0,0184
6.	kategoria F	616	0	0
	łączna liczba	12801	215	-

Zdarzenia na przejazdach kolejowo-drogowych zaliczają się do grupy zdarzeń o najpoważniejszych skutkach. Statystycznie w wyniku tych wypadków prawie 30% osób w nich uczestniczących ponosi śmierć, a niewiele mniej odnosi ciężkie obrażenia. Ogólną liczbę ofiar śmiertelnych i osób ciężko rannych w wyniku zdarzeń na PKD prezentuje rys. 20, natomiast Tabela 6 przedstawia ją w ujęciu szczegółowym – uwzględniając poszczególne kategorie przejazdów.

Rysunek 20



Liczba ofiar śmiertelnych i osób ciężko rannych na PKD w latach 2013 - 2019

Tabela 6 Liczba poszkodowanych w latach 2015 -2018

kategoria przejazdu lub przejścia	zabici				ciężko ranni		
	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017
kategoria A	7	7	5	2	5	3	3
zmiana	-	-	-28,6%	-60,0%	-	-40,0%	0,0%
kategoria B	8	4	12	12	4	4	1
zmiana		-50,0%	+200%	-		-	-75,0%
kategoria C	9	8	5	11	2	5	5
zmiana		-11,1%	-37,5%	+120,%		2,5%	-
kategoria D	26	26	15	19	28	25	18
zmiana		-	-42,3%	+26,7%		-10,7%	-28,0%
kategoria E	3	3	5	5	2	2	2
zmiana		-	66,7%	-		-	0,0%
kategoria F	2	0	0	0	0	0	0
zmiana	-	-100%	-	-	-	-	-
łączna liczba	55	48	42	49	41	39	29
zmiana roczna		-12,7%	-12,5%	+16,7%		-13,0%	-25,6%
zmiana 2015/2018	-10,9%				-19,5%		

Źródło: Sprawozdanie ze stanu bezpieczeństwa ruchu kolejowego w 2018 r.

W wypadkach na przejazdach kolejowo-drogowych najczęściej uczestniczą kierowcy samochodów osobowych, następnie piesi oraz kierowcy samochodów ciężarowych i dostawczych (Tabela 7).

Tabela 7 Uczestnicy ruchu drogowego w zdarzeniach na przejazdach w latach 2013–2018

uczestnik ruchu drogowego	liczba zdarzeń		
	2015	2016	2017
kierowca samochodu osobowego*	126	135	162
pieszy	30	27	18
kierowca samochodu ciężarowego*	14	14	11
kierowca samochodu dostawczego*	11	12	5
kierowca ciągnika rolniczego*	5	6	7
rowerzysta	11	10	6
inny	11	8	5
łączna liczba	208	212	214

*pojazdy silnikowe

Źródło: Sprawozdanie ze stanu bezpieczeństwa ruchu kolejowego w 2018 r.

Każdy kraj członkowski Unii Europejskiej posiada wyznaczony maksymalny tolerowany poziom dla kategorii ryzyka kolejowego. Nazwany jest on krajową wartością referencyjną NRV. Wskaźnik ten stanowi podstawę do wyznaczania tzw. wspólnych celów bezpieczeństwa (ang. Common Safety Targets CST) które określają minimalne poziomy bezpieczeństwa, które muszą być osiągnięte przez różne części systemu kolejowego oraz przez system kolejowy jako całość.

Wspólny cel bezpieczeństwa został określony również dla użytkowników przejazdów kolejowo – drogowych. Określa on ofiary śmiertelne i ważne ciężko ranne (FWSI) wśród użytkowników przejazdów na miliard pociągo-kilometrów i w roku 2018 wyniósł 277.

Jak wskazuje Urząd Transportu Kolejowego w latach 2017 – 2018 r. żaden ze wskaźników nie przekroczył akceptowanego poziomu ryzyka i wartości referencyjnych (NRV) ustalonych dla Polski.

Wypadki na przejazdach kolejowo – drogowych poza niewątpliwą tragedią zarówno dla rodzin ofiar wypadków oraz niejednokrotnie traumą dla prowadzących pojazdy kolejowe niosą za sobą również określone koszty ekonomiczne. Koszty te składają się głównie z kosztów społecznych, kosztów odtworzenia infrastruktury która uległa zniszczeniu, koszty naprawy pojazdów oraz koszt opóźnień pociągów i ograniczeń w ruchu drogowym jeśli zdarzenie powoduje ich wstrzymanie, etc.

Biorąc pod uwagę tylko koszty społeczne i przyjmując ich wartości za Krajową Radą Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego¹⁴⁹ (koszt jednostkowy ofiary śmiertelnej – 1,91 mln zł; koszt jednostkowy ofiary ciężko rannej – 2,29mln zł) można łatwo obliczyć, że w roku 2018 straty ukształtowały się na poziomie ok 160 mln złotych.

Przejazdy kolejowo – drogowe pozostają również w obszarze zainteresowania Prezesa UTK, który corocznie dokonuje kontroli wybranych lokalizacji. W latach 2017-2018 przeprowadził 211 działań nadzorczych dotyczących przejazdów kolejowo-drogowych. W ich wyniku stwierdzono 383 nieprawidłowości różnej wagi. Na podstawie wyników kontroli obliczany jest wskaźnik nieprawidłowości – czyli stosunek liczby stwierdzonych nieprawidłowości do liczby skontrolowanych przejazdów. W roku 2018 wynosił on 0,72, co stanowi zauważalny wzrost w stosunku do roku 2017 (0,67).

Tak wysoka wartość wskaźnika jest niepokojąca, gdyż oznacza, że na 100 skontrolowanych przejazdów, ponad 70 z nich zawierało różnego rodzaju nieprawidłowości.

Wskazując za UTK do głównych naruszeń należy zaliczyć:¹⁵⁰

a) nieprawidłowości w zakresie oznakowania i sygnalizacji przejazdu- 31 %:

- niekompletne i niezgodne z wymaganiami oznakowanie od strony drogi;
- brak umiejscowienia wskaźników dotyczących wprowadzonych doraźnych ograniczeń;
- uszkodzone i nieczytelne oznakowanie kilometracji linii kolejowej w obszarze przejazdu kolejowego;

¹⁴⁹ Pod redakcją Agaty Jażdżik-Osmólskiej, Instytut Badawczy Dróg i Mostów Zakład Ekonomiki „Willingness to pay” (WTP) – badanie gotowości udziału społeczeństwa w czynnym kształtowaniu bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz wykonanie wyceny kosztów wypadków i kolizji drogowych na sieci dróg w Polsce na koniec 2014 roku wraz z korelacją z wynikami badania WTP”, Warszawa, listopad 2015.

¹⁵⁰ Na podstawie : UTK Sprawozdanie ze stanu bezpieczeństwa ruchu kolejowego w 2018 r.

- *nieprawidłowe usytuowanie znaku G-2 „sieć pod napięciem”;*
- b) *nieprawidłowości w dokumentacji przejazdu kolejowo-drogowego- 18%:***
 - *nieprawidłowe prowadzenie metryk przejazdów kolejowo – drogowych;*
 - *brak opracowanego Harmonogramu badań diagnostycznych przejazdów kolejowo-drogowych;*
 - *niezgodne ze stanem faktycznym wyniki badań i pomiarów, zdefiniowanych w dokumentacji diagnostycznej;*
 - *niespójne zapisy Regulaminu obsługi przejazdu kolejowo - drogowego lub przejścia z zapisami Metryki przejazdu kolejowo – drogowego;*
- c) *uszkodzenie nawierzchni przejazdu kolejowo-drogowego- 17%:***
 - *nierówności oraz ubytki w nawierzchni przejazdu kolejowo-drogowego;*
 - *niewłaściwe utrzymanie stanu asfaltu na dojeździe do płyt skrajnych przejazdu;*
 - *zapadnięte płyty oraz zużyty pas uszczelniający na przejeździe;*
 - *zanieczyszczone żłobki przejazdowe;*
- d) *niewłaściwy stan techniczny infrastruktury kolejowej w obrębie przejazdu kolejowego- 14%:***
 - *zanieczyszczona i porośnięta roślinnością podsypka w torach w obrębie przejazdu kolejowo-drogowego;*
 - *zły stan techniczny infrastruktury w obrębie przejazdu kolejowego;*
- e) *nieprawidłowości w zakresie utrzymania urządzeń zabezpieczających przejazd kolejowo-drogowy- 9%:***
 - *brak odgradzenia dostępu do toru z ominięciem rogatki na odcinku od rogatki do toru*
 - *niepełne wyгородzenie przejazdu kolejowo-drogowego*
- f) *brak wykonania zaleceń pokontrolnych- 7%:***
 - *niewykonanie zaleceń pokontrolnych z protokołu z badania diagnostycznego;*
- g) *brak zapewnienia właściwej widoczności- 2%:***
 - *brak spełniania warunków widoczności czoła pociągu z punktu obserwacyjnego z 5m*
- h) *inne- 1%***
 - *brak skutecznej współpracy pomiędzy zarządcą infrastruktury kolejowej i zarządcą drogi.*

Niewątpliwie, dane statystyczne oraz ustalenia komisji kolejowych badających zdarzenia na przejazdach kolejowo – drogowych wskazują, że dominującą przyczyną tych zdarzeń jest niewłaściwe zachowanie uczestników przejazdów. Nie usprawiedliwia to natomiast liczby nieprawidłowości po stronie systemu kolejowego. Aż 31% z nich dotyczy oznakowania przejazdów, 18% opracowywania dokumentacji na podstawie której między innymi określana jest kategoria przejazdu, 17% jakości nawierzchni na przejeździe, oraz niewielkie , ale jakże istotne 2% nieprawidłowości w obszarze zapewniania właściwej widoczności na przejeździe. Powyższe potwierdza, że działania podejmowane w celu poprawy bezpieczeństwa w tym obszarze muszą być wielokierunkowe.

Od działań edukacyjnych do zwiększonych działań penalizacyjnych w stosunku do osób łamiących przepisy ruchu w obrębie PKS po wzmocnienie działań mających na celu usunięcie nieprawidłowości po stronie kolejowej. Do tego celu wymagana jest współpraca wielu podmiotów i instytucji które mają realny wpływ na dokonanie tego rodzaju zmian.

Rysunek 21 Tragiczna w skutkach interakcja transportu drogowego i kolejowego¹⁵¹



Rysunek 21 przedstawia fragment ze zdarzenia które miało miejsce 26 czerwca 2015 r. w Milejowie. W wyniku uszkodzenia ciężarówka nie mogła zjechać z przejazdu kategorii C. kierowca zdążył opuścić kabinę – w wyniku zdarzenia uszkodzonych zostało kilka pojazdów a dwie osoby były poszkodowane – nikt nie zginął. Jest to bardzo efektowny i wymowny przykład zdarzeń, bardzo często występujących na terenie RP. Według danych statystycznych, ponad ¾ zdarzeń kolejowych dzieje się w właśnie w związku z przekraczaniem linii kolejowych, czy to przez kierujących czy przez osoby postronne, w różnych, często niewłaściwych, miejscach. Z perspektywy poprawy bezpieczeństwa w transporcie kolejowym, zarówno w Polsce jak w i w Europie, działania w tym obszarze są kluczowe. Jednak ze względu na specyfikę poszczególnych rynków – rozwiązań technicznych, prawnych i organizacyjnych, a przede wszystkim, ze względu na inne poziomy kultury bezpieczeństwa użytkowników dróg i operatorów pojazdów - konieczne są dedykowane działania.

Aby osiągnąć średni poziom europejski, w kontekście najcięższych skutków zdarzeń kolejowych, konieczne jest obniżenie liczby ofiar do 25% obecnego poziomu. Co, mając na względzie złożoność tego zagadnienia, jest celem niezwykle ambitnym, ale niezbędnym dla dalszego rozwoju transportu kolejowego w Polsce. Uzasadnia to nie tylko aspekt wizerunkowy, tego rodzaju przypadków, ale przede wszystkim aspekt ekonomiczny takich zdarzeń. Koszty, w tym również koszty zewnętrzne ponoszone przez budżet Państwa są ogromne i docelowo ograniczają one możliwości rozwoju polskiego kolejnictwa.

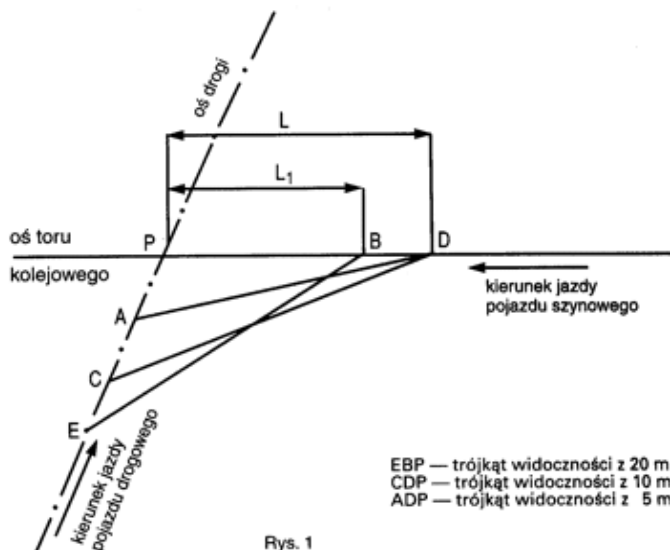
Ponadto, jak pokazują analizy wypadkowości w Polsce, przejazdy kolejowo-drogowe oraz osoby postronne stanowią zdecydowaną większość zdarzeń o największych konsekwencjach w Polsce (Rysunek 4), w związku z czym, w celu poprawy ogólnego poziomu bezpieczeństwa, tymi kategoriami warto zająć się w pierwszej kolejności. Jednocześnie warto zaznaczyć, że Polska w kontekście obszarów zagrożeń nie jest wyjątkowa na tle innych krajów.

¹⁵¹ http://superauto24.se.pl/moto-news/ciezarowka-w-ktora-uderza-pociag-oplakane-skutki-awarii-na-przejezdzie-kolejowym_634690.html

Każda z wyżej wymienionych kategorii przejazdów wymaga odpowiedniego oznakowania oraz zabezpieczeń technicznych i organizacyjnych, a poziom tych zabezpieczeń dostosowany jest do warunków panujących w danej lokalizacji (m.in. do natężenia ruchu oraz widoczności w danym miejscu).

Rysunek 22

Przykładowe warunki widoczności na PKD wyznaczone szczegółowo



Z punktu obserwacyjnego E (20 m od przejazdu kolejowo-drogowego) czoło pociągu powinno być widoczne począwszy od punktu B. W miarę zbliżania się pojazdu drogowego do przejazdu kolejowo – drogowego odcinek widoczności pociągu powinien się zwiększyć, tak aby z odległości 10 m od skrajnej szyny (punkt C) czoło pociągu było widoczne co najmniej od punktu D. Widoczność pociągu z drogi publicznej ustala się dla obu stron przejazdu kolejowo-drogowego.

8.3.2 Projekty poprawy bezpieczeństwa na przejazdach kolejowo-drogowych

W ramach działań mających docelowo wpłynąć na poprawę bezpieczeństwa na przejazdach kolejowo-drogowych wyróżnić można kilka istotnych projektów.

W ramach działań związanych z poprawą bezpieczeństwa narodowy zarządca infrastruktury prowadzi kampanię „Bezpieczny przejazd”. W kampanię zaangażowane są praktycznie wszystkie podmioty i organy Państwowe dla których bezpieczeństwo jest również najwyższym priorytetem.

Jednym z działań w ramach tego projektu było wprowadzenie specjalnego oznakowania przejazdów kolejowo drogowych. Zostały one wyposażone w tzw. „żółte naklejki”. W ocenie PKP PLK projekt ten, przyczyni się do zwiększenia poziomu bezpieczeństwa na terenach kolejowych oraz pozwoli wyeliminować potencjalne zagrożenia spowodowane np. niewłaściwym zachowaniem kierowców lub sytuacją losową.

Przejazdy w ramach tego projektu zostały oznakowane specjalnymi naklejkami z indywidualnymi numerami identyfikacyjnymi. Na każdej takiej naklejce umieszczony został indywidualny numer identyfikacyjny (INI) przejazdu składający się z 9 cyfr, z których pierwsze 3 stanowią nr linii kolejowej, a pozostałe 6 – km linii kolejowej. Przedstawione w ten sposób informacje pozwolą na precyzyjną identyfikację lokalizacji przejazdu/przejścia. Na naklejkach umieszczono również numery telefonów do dyspozytora zakładowego PKP Polskich Linii Kolejowych S.A. i nr tel. alarmowego 112.

W efekcie, projekt ma doprowadzić do zmniejszenia liczby wypadków i skuteczniejszego usuwania ich skutków przez umożliwienie łatwej i precyzyjnej identyfikacji przejazdu kolejowo-drogowego osobie przyjmującej zgłoszenie o zdarzeniu.



Wzór żółtej naklejki identyfikacyjnej przejazdu kolejowo-drogowego

Zgodnie z informacjami przekazywanymi przez PKP PLK przez rok funkcjonowania, żółte naklejki na przejazdach i specjalne łącze między służbami PKP Polskich Linii Kolejowych S.A a operatorami nr 112 pozwoliły 165 razy¹⁵² na podjęcie szybkiej reakcji na zagrożenie, zapewniające bezpieczeństwo w ruchu kolejowym i drogowym. Projekt ten w koordynacji Urzędu Transportu Kolejowego zostanie do końca 2019 roku rozszerzony na wszystkich zarządców infrastruktury kolejowej w Polsce, doprowadzając do sytuacji w której każdy przejazd kolejowo – drogowy jaki możemy spotkać w kraju będzie oznaczony naklejką o takim samym wzorze i umiejscowieniu. Równoległe do projektu oznakowania przejazdów prowadzonych jest szereg kampanii edukacyjnych, zarówno w ramach projektu „Bezpieczny przejazd”, gdzie narodowy zarządca infrastruktury kieruje do społeczeństwa tysiące apeli o bezpieczeństwo, prowadzi szkolenia, seminaria, przeprowadza symulacje wypadków samochodów z pociągami (na szczególną uwagę zasługuje tutaj prowadzenie dedykowanych szkoleń dla instruktorów nauki jazdy), jak i poprzez kampanie i działania podejmowane przez inne podmioty i organy państwowe działające w obszarze transportu.

Jedną z większych kampanii jest prowadzona przez Prezesa UTK kampania Kolejowe ABC, której celem jest propagowanie zasad bezpieczeństwa oraz wartości i wzorców związanych z odpowiedzialnym zachowaniem się podczas korzystania z transportu kolejowego, a także podczas poruszania się na obszarach stacji, przystanków i przejazdów kolejowych. Zajęcia dostosowane do wieku dzieci, pozytywnie i stymulująco wpływają na rozwój ich zdolności poznawczych, takich jak uwaga, myślenie przyczynowo – skutkowe czy spostrzegawczość, a także umiejętność przewidywania i podejmowania właściwych decyzji. Projekt jest realizowany w okresie od 1 stycznia 2017 r. do 31 grudnia 2020 r.

¹⁵² <https://www.plk-sa.pl/biuro-prasowe/informacje-prasowe/zolte-naklejki-plk-165-razy-zapobiegly-tragediom-na-przejazdach-kolejowych-4263/>

Łącznie w 2018 r. i 2019 r. zostało przeprowadzonych ponad 272 zajęć, w których uczestniczyło ponad 8500 dzieci. Jednym z ciekawych wniosków z kampanii jest to, że coraz częściej to właśnie dzieci uczą dorosłych – kierowców – zasad zachowania na przejazdach.

Oczywiście istnieje jeszcze wiele kampanii prowadzonych na mniejszą skalę, ale zawsze kluczem do sukcesu – czyli zmniejszenia wypadkowości na przejazdach kolejowo – drogowych jest zachowanie zasad bezpieczeństwa przez wszystkich użytkowników przejazdów jak, konieczność ścisłej współpracy i wymiany informacji pomiędzy zarządcami dróg i zarządcami infrastruktury kolejowej, edukacja kierowców ukierunkowana na zagrożenia związane z przekraczaniem PKD, oraz wzmocnienie procesu szkolenia i egzaminowania kierowców.

8.3.3 Ryzyko wspólne i pozostałe na przejeździe

Przejazd kolejowo drogowy jest bardzo dobrym przykładem interfejsu pomiędzy transportem kolejowym oraz drogowym i przykładem, jak istotne jest w tym zakresie odpowiednie zarządzanie ryzykiem wspólnym przez obie gałęzie transportu.

O ile zarządca infrastruktury kolejowej jest zobowiązany do posiadania Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS), w którym musi zarządzać ryzykiem, w tym również w aspekcie ryzyka wspólnego – czyli takiego gdzie źródła zagrożeń nie zawsze leżą w obszarze, za który odpowiada bezpośrednio dany podmiot, o tyle zarządca infrastruktury drogowej już takiego obowiązku nie posiada, a nie zawsze jest on świadom obowiązków, które wynikają z konieczności zarządzania ryzykiem wspólnym, w tym przede wszystkim identyfikacją zagrożeń.

Dobrym przykładem takiego zagrożenia jest brak utrzymania dróg dojazdowych, czy oznakowania przez odpowiednich zarządców dróg, brak wyliczania iloczynów ruchu, na podstawie których podejmowana jest decyzja o poziomie zabezpieczenia jak i o fakcie pozostawienia albo likwidacji przejazdu w konkretnej lokalizacji.

W kontekście tego ostatniego znane są przypadki, gdzie lokalne społeczności, którym bardzo zależy na zachowaniu przejazdu przez linię kolejową, potrafią się zmobilizować i w trakcie wykonywania pomiarów odpowiednio zawyżać jego wyniki. Dodatkową kwestią w tym kontekście jest znaczący opór społeczny związany z likwidacją przejazdów kolejowych. Kolejnym elementem istotnym z punktu widzenia takiego interfejsu jest brak uregulowania kwestii związanych z eksploatacją przejazdów kolejowo drogowych – gdzie, według obecnych praktyk, zdecydowana większość kosztów spada na zarządcę infrastruktury kolejowej. Znane są przypadki, w których np. miasto, jako inwestor, przejmuje koszty związane z eksploatacją danego przejazdu., Chociaż są one bardzo rzadkie – stanowią dobry przykład świadomego dbania o bezpieczeństwo ze strony samorządu.

Osobną kwestią związaną z ryzykiem w danej lokalizacji jest zachowanie kierujących pojazdami drogowymi na przejazdach, gdzie często dochodzi do naruszania podstawowych zasad bezpieczeństwa oraz prawa, w wyniku czego następstwem jest znacząca liczba zdarzeń kolejowych.

W przestrzeni publicznej toczy się dyskusja odnośnie „realnej możliwości” wymagania przestrzegania przepisów związanych z niewjeżdżaniem na przejazd kolejowy, o ile nie można z niego bezpiecznie zjechać¹⁵³ – analogicznie jak na skrzyżowaniach, abstrahując już od czasami trudnego układu drogi względem linii kolejowej, które w połączeniu z codzienną rutyną „nie zachęca do przestrzegania przepisów”. W takiej sytuacji kierujący, rzadko decydują się czekać aż przejazd będzie pusty i w efekcie czego oczekują na zwolnienie się ronda będąc w strefie niebezpiecznej przejazdu kolejowo-drogowego.

Rysunek 23. Przejazd kolejowo-drogowy w okolicy przystanku Międzyzlesie w Warszawie¹⁵⁴



Jednakże trudno znaleźć logiczne uzasadnienie dla przypadków, w których kierujący lub pasażerowie ze względu na pośpiech omijają opuszczone rogatki. Nawet sytuacja, w której dochodzi od uszkodzenia i wadliwej pracy sygnalizacji przejazdowej, nie usprawiedliwia tego rodzaju zachowania. Ten przykład pokazuje również jak istotne jest należyte zarządzanie ryzykiem wspólnym przez zarządcę kolei, szczególnie w kontekście niezawodności eksploatowanych środków technicznych.

153 Kodeks drogowy - Prawo o ruchu drogowym art.28 ust. 3. Pkt.2 Kierującemu pojazdem zabrania się: 2) wjeżdżania na przejazd, jeżeli po drugiej stronie przejazdu nie ma miejsca do kontynuowania jazdy.

154

<https://www.google.pl/maps/@52.2046246,21.1678774,3a,75y,3.84h,76.93t/data=!3m6!1e1!3m4!1sK2Hki39iF5lh3atV5qicqA!2e0!7i13312!8i6656>

Rysunek 24 Przykład omijania rogatek na PKD¹⁵⁵



Kolejnym zagadnieniem, szczególnie istotnym z punktu widzenia bezpieczeństwa na przejeździe, jest widoczność. Szczególnie tragicznym przykładem skutków braku odpowiedniej widoczności było nagłośnione w mediach zdarzenie w miejscowości Pniewite, w wyniku którego zginęło dwoje dzieci.

Na problem związany z brakiem odpowiedniej widoczności, a w konsekwencji odpowiednich zabezpieczeń na przejeździe, nałożyła się niedawno zakończona modernizacja linii, która m.in. skutkowałą podniesieniem prędkości, w wyniku czego możliwość bezpiecznego pokonania danego przejazdu została mocno ograniczona.

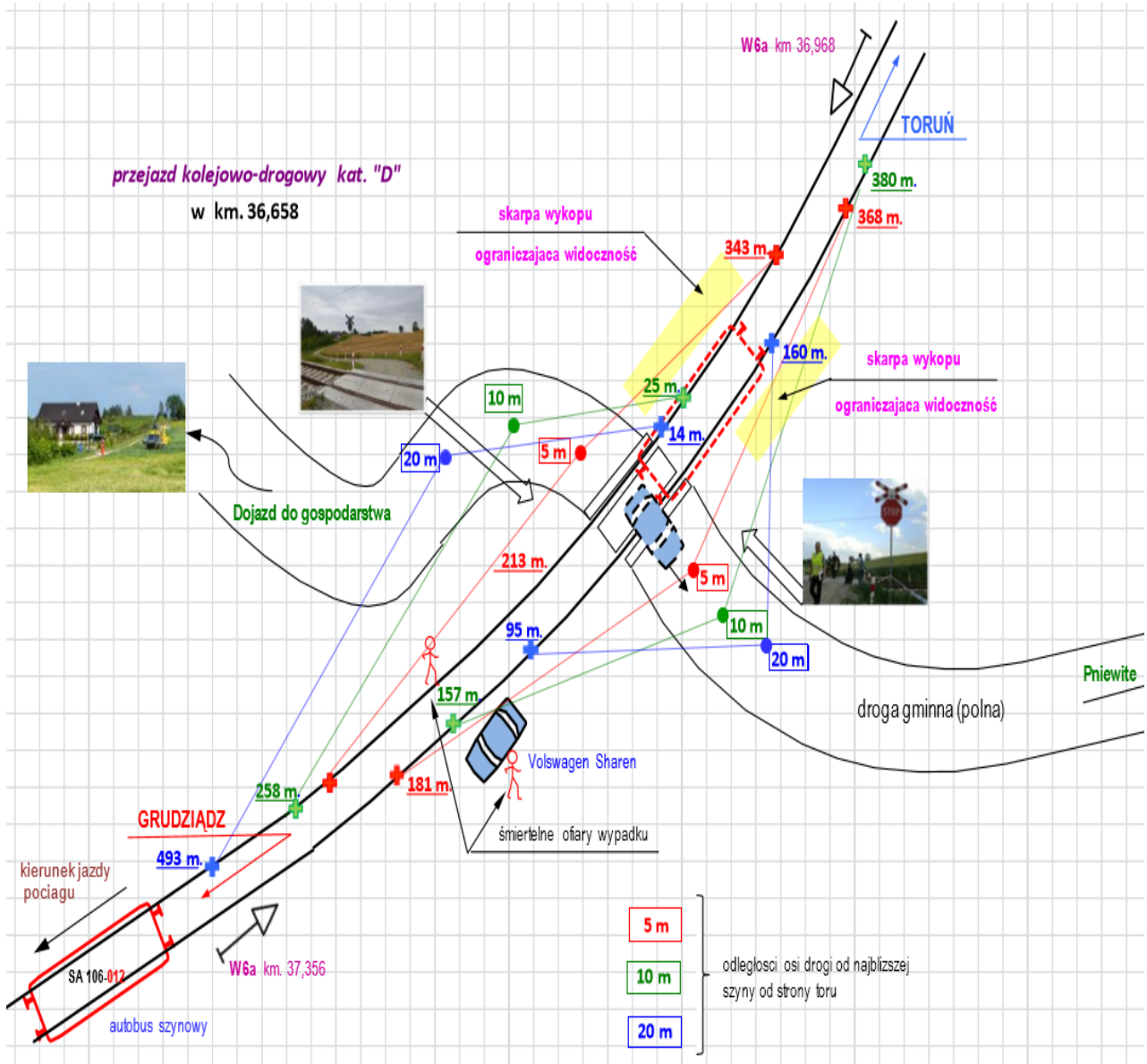
W tym kontekście warto zaznaczyć wzmożone działania zarządcy infrastruktury PKP PLK oraz Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego, w przedmiocie bezpieczeństwa na przejazdach kolejowych, w tym również kontrole w latach 2014/2015 ryzyka związanego z ograniczaniem widoczności przez roślinność porastającą najbliższe otoczenie linii kolejowych. Oddzielnym zagrożeniem z obszaru ryzyka wspólnego jest uzupełnienie wieloletniego niedofinansowania transportu kolejowego, który na koniec 2014 roku (według wymagań ówczesnego rozporządzenia) w obszarze przejazdów kolejowo-drogowych skutkowałą tym, że ponad 1000 przejazdów było bez odpowiedniej kategorii, z czego na tamten moment ok 70. było przeznaczonych do likwidacji w ramach modernizacji linii kolejowych i innego rodzaju inwestycji.

Kolejnym istotnym czynnikiem ryzyka wspólnego jest edukacja i współpraca z Policją w zakresie traktowania zdarzeń na przejazdach kolejowych. Zdarzają się przypadki, w których, pomimo nie spełniania przez dany przejazd wymagań zawartych w rozporządzeniu wcześniej opisanym co do oznakowania i zabezpieczeń – policja karze na miejscu zdarzenia kierującego pojazdem drogowym mandatem, co zasadniczo kończy działania naprawcze w tym zakresie. Może się to wydawać niegroźne dla systemu kolejowego, jednakże warto mieć na uwadze aspekt zapobiegawczy tego typu zdarzenia, i konieczność podejmowania takich systemowych działań, które obniżałyby poziom ryzyka.

¹⁵⁵ <http://kontakt24.tvn24.pl/jazda-polska-przez-zamkniety-przejazd-kolejowy-80-punktow-w-minute,165882.html>

W dłuższej perspektywie brak takich działań mści się na ogólnych wskaźnikach bezpieczeństwa, gdzie w kategorii dla ryzyka dla użytkowników przejazdu kolejowego 1.3. NRV Polska osiąga, według danych za 2014, 68,3% dopuszczalnej wartości dla naszego kraju¹⁵⁶.

Rysunek 25 Szkic ze zdarzenia na PKD w miejscowości Pniewite¹⁵⁷



156 UTK „RAPORT W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA TRANSPORTU KOLEJOWEGO W POLSCE W 2014 ROKU”, Warszawa, wrzesień 2015 r.

157 Raport nr PKBWK/2/2015.

Zarządzając ryzykiem na przejeździe kolejowym nie sposób jednak poprzestać jedynie na ograniczonej liczbie parametrów ponieważ tego rodzaju analizy w dużym stopniu będą uzależnione od liczby zdarzeń na przejazdach, zatem niestety, będą to analizy mocno reaktywne. Dobrym przykładem proaktywnego podejścia jest holenderski model analityczny przejazdu. Dzięki takim modelom można dość precyzyjnie zarządzać ryzykiem w poszczególnych lokalizacjach PKD, według konkretnych zmiennych, ale przede wszystkim nadawać tym działaniom odpowiedni priorytet. Podobnym narzędziem do zarządzania ryzykiem dysponuje litewska krajowa władza bezpieczeństwa, gdzie również przejazd i elementy infrastruktury są odpowiednio opisane i zamodelowane, dzięki czemu można symulować wpływ zmian na ogólny poziom bezpieczeństwa.

8.3.4 Proponowane kierunki zmian

Przeprowadzane analizy oraz dotychczasowe doświadczenia wskazują, że w celu poprawy bezpieczeństwa na przejściach i przejazdach kolejowych, poza realizacją i kontynuacją wymienionych działania istotne jest podejmowane działań zmierzających do:

- wyposażania przejazdów w nowoczesne urządzenia zabezpieczające, urządzenia aktywnego ostrzegania kierowców przed zbliżaniem się do przejazdu kolejowo -drogowego, elementy wibroakustyczne przywracające uwagę kierowcy przed skrzyżowaniem z linią kolejową;
- wprowadzenie automatyzacji penalizacji i wykroczeń na przejazdach – systemów rejestrujących przypadki łamania przepisów prawa przez kierowców połączonych z systemem ogólnokrajowym, pozwalającym na wystawienie mandatów;
- uwzględnienie w podstawie programowej szkół zasad poruszania się po obszarach kolejowych;
- zmniejszanie liczby przejazdów kolejowo-drogowych w jednej płaszczyźnie (budowa wiaduktów, tuneli);
- wprowadzenie dodatkowego oznakowania przejazdów znakami lub tablicami tekstowymi o zmiennej treści;
- wprowadzenia rozwiązań systemów oparte o czujniki wykrywania przeszkód na przejeździe.

Dodatkowo zwraca się uwagę na rozważenie wprowadzenia zmian pozwalających na:

- zmianę urządzeń sygnalizacyjnych na takie, które są stosowane na skrzyżowaniach dróg kołowych (sygnalizatory 3-komorowe o świetle zielonym, pomarańczowym oraz czerwonym) które są znane użytkownikom dróg i przestrzeganie sygnałów przez nie emitowanych jest znacznie popularniejsze)
- wprowadzenie dodatkowego oznakowania przejazdów znakami lub tablicami tekstowymi o zmiennej treści;
- zastosowanie linii spowalniających (wibracyjnych), progów zwalniających oraz specjalnej kolorystyki nawierzchni drogowej zarówno na przejściach dla pieszych, jak i na przejazdach;
- wprowadzenia rozwiązań systemów oparte o czujniki wykrywania przeszkód na przejeździe.

Jak przedstawiono we wcześniejszych punktach, trudność związana z bezpieczeństwem na przejazdach kolejowo-drogowych wynika głównie z ich przekrojowego charakteru – na przejeździe łączą się przynajmniej trzy składniki bezpieczeństwa – odpowiedzialność zarządcy kolei, odpowiedzialność zarządcy drogi oraz indywidualna odpowiedzialność użytkowników, niezależnie od tego czy są oni zmotoryzowani czy też nie.

Mając powyższe na względzie, konieczne jest podejmowanie działań wielokierunkowych. Ciekawą koncepcję do tego podejścia przedstawiono w jednej z prezentacji¹⁵⁸, działania dzieląc na cztery obszary:

- *Education – edukacja (użytkowników dróg) – w tym szczególnie kampanie profilaktyczne;*
- *Enforcement – penalizacja wykroczeń (nieuchronność, niezwłoczność, dolegliwość. Wprowadzenie automatycznych kamer);*
- *Engagement – uzgodnienia, kompromisy;*
- *Equipment – wyposażenie techniczne.*

Do powyższego warto dodać koncepcję podnoszenia poziomu kultury bezpieczeństwa, która według literatury¹⁵⁹ składa się z trzech elementów organizacyjnych, podejścia ludzkiego oraz zasobów technicznych. Biorąc pod uwagę konieczność dbania o poziom kultury bezpieczeństwa oraz jej aspekt techniczny poprzez złożoność zagadnień związanych z zarządzaniem ryzykiem wspólnym oraz pozostałym, trzeba pamiętać o wieloletnich zaniedbaniach w zakresie finansowania transportu kolejowego. Obecny czas – szerokiego dostępu do środków unijnych - należy wykorzystać w celu likwidacji zacoferania organizacyjnego i technicznego. Trzeba postawić na weryfikację obecnej infrastruktury i przeprowadzić rzetelną analizę ryzyka na przejazdach, nie tylko w aspekcie parametrów zawartych w rozporządzeniu, ale również w zakresie dodatkowych kryteriów bezpieczeństwa zidentyfikowanych dla przejazdów kolejowych w specyfice polskiego poziomu szeroko rozumianej kultury bezpieczeństwa.

Pozytywnym przykładem takich działań są projekty uruchamiane przez zarządcę narodowej sieci linii kolejowych, do których możemy zaliczyć: projekt POIiŚ 7.1-59 „Poprawa bezpieczeństwa i likwidacja zagrożeń eksploatacyjnych na przejazdach kolejowych – etap I”, który obejmował modernizację 107 przejazdów, projekt POIiŚ 7.1-80 „Poprawa bezpieczeństwa i likwidacja zagrożeń eksploatacyjnych na przejazdach kolejowych – etap II”, który obejmował modernizację 181 przejazdów, inwestycje punktowe oraz liniowe, które w latach 2013-2015 objęły modernizację 1214 przejazdów, budów skrzyżowań dwupoziomowych (wiadukty i tunele) w ilości 275 szt. w latach 2013-2015.

¹⁵⁸ W. Olpiński „Elementy regulacji prawnych, wpływające na bezpieczeństwo na przejazdach kolejowo-drogowych, wymagające dalszego doskonalenia po wprowadzeniu nowego rozporządzenia nr 1744 z 20.10.2015r.”, 8 marca 2016 r.

¹⁵⁹ M. Sitarz „Bezpieczeństwo i technika w transporcie kolejowym”, Katowice 2012.

Kultura bezpieczeństwa, jak każdy inny rodzaj kultury odniesie sukces o ile będzie to postawa społeczna akceptowalna i naturalna dla ludzi – użytkowników przejazdów, inżynierów bezpieczeństwa, decydentów itp. Oczywiście zmiana pewnych przyzwyczajeń i trendów będzie długotrwała i wymaga sporych nakładów na edukację, ale przede wszystkim wymaga odpowiednich warunków (w tym m.in. technicznych i organizacyjnych) stworzonych dla użytkowników oraz wsparcia ze strony przepisów i działań nadzorczych.

Jednakże do tego konieczne jest uruchomienie programów badawczych nastawionych na innowacyjne rozwiązania, które pozwolą na techniczne i organizacyjne wspomaganie stosowanych już kampanii edukacyjnych, ponieważ nawet najlepsza kampania edukacyjna nie będzie skuteczna jeżeli w środowisku będą akceptowalne błędy organizacji ruchu, czy rozwiązania techniczne, które będą wrażliwe na uszkodzenia.

Rysunek 26 Przykład kosztownego ulokowania 2 PKD na odcinku ok. 500 m¹⁶⁰



8.3.5 Wnioski

Dla poprawy bezpieczeństwa na przejazdach kolejowo-drogowych niezbędne są wielopłaszczyznowe działania z zaangażowaniem różnych instrumentów, od legislacyjnych, aż po promocyjno-propagandowe. Wiele z takich przedsięwzięć jest organizowanych od lat (np. kampanie typu „ Zatrzymaj się i żyj”), niemniej wydaje się , że potrzebne jest zaangażowanie na poziomie Rządu i samorządów wspierających podmioty gospodarcze rynku kolejowego. Szczególnie warto zwrócić uwagę na podejście oparte na analizie ryzyka. Wśród takich działań można wymienić:

¹⁶⁰ <https://www.google.pl/maps/@52.0179076,21.5021343,1223a,20y,90h,41.3t/data=!3m1!1e3>

- *opracowanie modelu zarządzania ryzykiem na PKD adekwatnym do polskich realiów;*
- *identyfikacja lokalizacji z najwyższym poziomem ryzyka;*
- *ze względu na ograniczone zasoby podjęcie działań w pierwszej kolejności w w/w lokalizacjach;*
- *opracowanie i wdrożenie kampanii społecznej związanej z zaangażowaniem samorządów i zarządców dróg w zarządzanie ryzykiem na PKD jak również ponoszenie części kosztów;*
- *zmiany w obszarze regulacji krajowych związane z nieprzestrzeganiem przepisów ruchu drogowego przez kierowców oraz pieszych,*
- *umożliwienie likwidacji przejazdów zarządcy infrastruktury kolejowej w określonych przypadkach – np. sąsiadujące przejazdy w odległości poniżej 2 km, czy też występowanie określonych czynników lokalnych uniemożliwiających zapewnienie bezpieczeństwa na PKD (na poziomie regulacji prawnych). Likwidacja musi jednak być poprzedzona rzetelnymi analizami, aby uniknąć tworzenia się „dzikich przejść” w miejscu likwidowanego przejazdu.*
- *uczynienie problemu zdarzeń na PKD czołowym problemem transportu kolejowego, do rozwiązania w perspektywie 5 lat, z udziałem odpowiednich ministerstw – a przede wszystkim zapewnienie finansowania.*

8.3.6 Zmiany w regulacjach i działania organizacyjne wpływające na bezpieczeństwo na PKD

Jednym z postulatów mogących przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa na przejazdach kolejowo-drogowych (PKD) jest rozważenie po pierwsze wprowadzenia zmian do obowiązujących przepisów prawa a po drugie bardziej efektywnego wykorzystania już istniejących rozwiązań legislacyjnych.

- *szersze stosowanie przepisów ograniczających ruch w przypadkach zagrożenia bezpieczeństwa*

Prawo umożliwia wprowadzanie tymczasowych zakazów lub ograniczeń w ruchu¹⁶¹ w przypadku zdarzeń, w wyniku których może nastąpić zagrożenie bezpieczeństwa ruchu drogowego. Dotychczas skorzystanie z tej możliwości było dosyć utrudnione ze względu na trudności w koordynacji współpracy różnych jednostek organizacyjnych a także technicznych problemów związanych z szybką reakcją na stan zagrożenia.

¹⁶¹ *przepis paragrafu 2 ust. 1 pkt 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem tekst jednolity D.U. z 14 kwietnia 2017 r. Poz. 784*

Obecnie PKP PLK SA wdraża rozwiązania mogące usprawnić znacznie działania w tym zakresie (chodzi tu np. o wprowadzenie specjalnych informacji na przejazdach kolejowo-drogowych (naklejki umożliwiające szybką i pełną identyfikację przejazdu w terenie co w powiązaniu z odpowiednim systemem informatycznym umożliwi znacznie szybszą reakcję w przypadku zagrożenia). Ważne są też wspólne działania różnych służb np. poprzez telefon alarmowy 112 uruchamiający reakcje zarówno służb kolejowych jak i Policji, Straży Pożarnej, zarządcy dróg i innych instytucji.

- odpowiedzialność i zaangażowanie zarządców dróg

Aktualnie w praktyce koszty związane z zabudową, modernizacją, eksploatacją i utrzymaniem skrzyżowania drogi z linią kolejową lub inną drogą kolejową ponosi wyłącznie zarządca infrastruktury kolejowej (w zdecydowanej większości PKP PLK SA).¹⁶²

Z przejazdów kolejowo-drogowych korzystają pojazdy poruszające się po drogach publicznych stąd można powiedzieć, iż zarządca infrastruktury kolejowej nie ma de facto interesu w utrzymaniu i eksploatacji takiego przejazdu. Jest to rodzaj zobowiązania publicznego w ramach funkcjonowania infrastruktury transportu a zatem należy do zobowiązań o charakterze państwowym. Stąd obowiązek finansowania funkcjonowania przejazdów PKD wyłącznie przez zarządców infrastruktury kolejowej wydaje się nieuzasadniony z punktu widzenia zasad konkurencji międzygałęziowej w transporcie. Co prawda zarządca infrastruktury (głównie PKP PLK SA) może skorzystać ze środków budżetu państwa¹⁶³ w związku z ponoszeniem przez niego kosztów utrzymania przejazdów kolejowo-drogowych, jednak w praktyce to rozwiązanie jest określone nieprecyzyjnie albowiem poza wskazaniem bezpieczeństwa na PKD jako jednego z priorytetów nie ma wyraźnie zaznaczonej alokacji środków na ten cel.

Wydaje się, że ze wszelkich miar uzasadnionych i mogącym wpłynąć na poprawę bezpieczeństwa na przejazdach PKD byłoby wprowadzenie współfinansowania kosztów funkcjonowania przejazdów kolejowo-drogowych przez zarządców infrastruktury kolejowej i zarządców dróg, co wymagałoby wprowadzenie zmian w przepisach o drogach publicznych.

162 Obowiązki zarządcy infrastruktury kolejowej w zakresie ponoszenia kosztów utrzymania przejazdów kolejowo-drogowych wynikają wprost z art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, zgodnie z którym „zarządca infrastruktury kolejowej jest obciążony obowiązkiem (...) utrzymania i ochrony skrzyżowań dróg z liniami kolejowymi w poziomie szyn (...)”.

163 zgodnie z Dyrektywą 2012/34/UE w powiązaniu z rozdziałem 7 „Finansowanie transportu kolejowego” (art. 38-38b) Ustawy o transporcie kolejowym oraz z programem „Pomoc w zakresie finansowania kosztów zarządzania infrastrukturą kolejową, w tym jej utrzymania i remontów do 2023 roku”, zatwierdzonym 16 stycznia 2018 r. uchwałą nr 7/2018 przez Radę Ministrów. Na tej podstawie zawarta została aktualnie obowiązująca Umowa wieloletnia z PKP PLK S.A. na realizację programu wieloletniego „Pomoc w zakresie finansowania kosztów zarządzania infrastrukturą kolejową, w tym jej utrzymania i remontów do 2023 roku”.

- penalizacja wykroczeń kierowców

W zdecydowanej większości wypadków na przejazdach kolejowo-drogowych winni takiego zdarzenia są kierujący pojazdami drogowymi, nie przestrzegający przepisów prawa o ruchu drogowym lub nie zachowujący szczególnej ostrożności.

Oprócz nieuwagi, zmęczenia, niecierpliwości częstymi przyczynami wypadków są lekkomyślność i świadome łamanie przepisów (objeżdżanie, wjeżdżanie na opuszczone rogatki, lekceważenie sygnałów ostrzegawczych itp.)

Zgodnie z przepisami Ustawa Prawo o ruchu drogowym zabronione jest objeżdżanie zapór, wjeżdżanie na przejazd w czasie opuszczania/podnoszenia zapór, wjeżdżania na przejazd, jeżeli po drugiej stronie przejazdu nie ma miejsca do kontynuowania jazdy; wyprzedzania pojazdu na przejeździe kolejowym i bezpośrednio przed nim, omijania pojazdu oczekującego na otwarcie ruchu przez przejazd, jeżeli wymagałoby to wjechania na część jezdni przeznaczoną dla przeciwnego kierunku ruchu. Ponadto kierowca zobowiązany jest do zachowania szczególnej ostrożności, upewnienia się, czy nie zbliża się pojazd szynowy oraz prowadzenia pojazdu z taką prędkością, aby mógł go zatrzymać w bezpiecznym miejscu.

W przypadku gdy kierowca łamie powyższe przepisy może narazić się na odpowiedzialność karną.¹⁶⁴

Niemniej wydaje się, że zarówno nieuchronność kar jak też ich dotkliwość jest w przypadku wykroczeń na przejazdach kolejowo-drogowych dalece niewystarczająca.

Wskazane byłoby większej restrykcyjności finansowej w stosunku do kierowców łamiących przepisy ruchu drogowego na przykład podwyższenia średnio przedmiotowych kar (wysokość mandatu i punkty karne) o co najmniej 50% a nawet więcej w przypadku najcięższych naruszeń. Na przykład za wykroczenie polegającego na objeżdżaniu zapór lub półrogatek albo wjeżdżanie na przejazd gdy rozpoczęło się ich opuszczanie powinno być zagrożone karą w postaci mandatu w wysokości - 500 zł (obecnie mandat 300 zł) itp.

Należy także poddać głębszej analizie procedury związane z kontrolą kierowców na przejazdach kolejowo-drogowych. Tam gdzie to możliwe powinien być zainstalowany monitoring za pomocą kamer telewizyjnych CCTV oraz inne działające poza systemem srk urządzenia dynamicznego systemu ostrzegania na przejeździe kolejowym, które mogą mieć również funkcje kontrolne. O funkcjonowaniu takich kamer powinni być jak najszerszej informowani uczestnicy ruchu drogowego. Znacznie bardziej powinna być wzmocniona obecność kontrolujących służb Policji i podobnych instytucji odpowiedzialnych za kontrole drogowe. Wymaga to skoordynowanych działań zarządców infrastruktury kolejowej i przede wszystkim Policji w porozumieniu z jednostkami Służby Ochrony Kolei.

¹⁶⁴ Ustawa Kodeks Wykroczeń Ustawa z dnia 20 maja 1971 r. Kodeks wykroczeń (tekst ujednolicony Dz.U. 2015 poz. 1094) przewiduje penalizację szeregu czynów zabronionych w związku z PKD w rozdziale „Wykroczenia przeciwko bezpieczeństwu i porządkowi w komunikacji”. Na podstawie Kodeksu postępowania w sprawach o wykroczenia art. 95 par. 6 Prezes Rady Ministrów określa, w drodze rozporządzenia, zróżnicowaną wysokość mandatów karnych za wybrane rodzaje wykroczeń, uwzględniając rodzaj naruszonego lub zagrożonego dobra oraz stopień szkodliwości poszczególnych czynów

- ściganie sprawców dewastacji i kradzieży elementów infrastruktury

Dewastacja lub kradzież albo zmiana znaczenia znaków i sygnałów na PKD stanowi poważne zagrożenie dla bezpieczeństwa. Najczęstszymi przypadkami są kradzieże instalacji służącej urządzeniom sterowania ruchem kolejowym i działaniu zabezpieczeń, sygnalizacji i znaków ostrzegawczych. Złodzieje infrastruktury kolejowej muszą się liczyć z tym, że za zakłócanie pracy urządzeń oraz kradzież elementów związanych z bezpieczeństwem ruchu pociągów grozi odpowiedzialność karna, która w niektórych przypadkach może prowadzić nawet do 8 lat pozbawienia wolności.¹⁶⁵

Kary te wynikają z ogólnych przepisów Kodeksu Karnego odnoszących się do przywłaszczenia, uszkodzenia czy usuwania sygnałów, znaków, czy urządzeń ostrzegających o groźącym niebezpieczeństwie dla życia lub zdrowia człowieka.

Niemniej wydaje się, że największym problemem jest skuteczność ścigania i karania sprawców takich wykroczeń i przestępstw. Dzięki patrolom, rejestracji kamerami i dronami stosowanymi przez Straż Ochrony Kolei wielu sprawców jest zatrzymywanych ale skala dewastacji i kradzieży powinna być jeszcze bardziej ograniczona.

Rozwiązania tego problemu powinny być kompleksowe i obejmować zarówno wzmocnienie działań SOK we współpracy z Policją jak też stosowanie rozwiązań technicznych „ wandaloodpornych” z odpowiednimi zabezpieczeniami. Wskazane byłoby również rozpoczęcie szerokiej akcji informacyjno-wychowawczej prezentującej skutki zabronionych działań.

- szkolenie i egzaminowanie kierowców

Wydaje się, że w programach szkolenia kierowców¹⁶⁶ tematykę przejazdu przez skrzyżowanie z drogą kolejową można wzmocnić poprzez obowiązkowe wykonywanie ćwiczenia praktycznego „ przejazd przez torowisko”. Obecnie taki manewr jest ćwiczony obowiązkowo jedynie w przypadku gdy przejazd jest dostępny (położony do 2,5 km od placu manewrowego). Należałoby wprowadzić zasadę (w przypadku niedostępności PKD) wyposażenia placu manewrowego w symulację przejazdu przez PKD na placu manewrowym (oznaczenia poziome, znak krzyża sw. Antoniego, znaku STOP, a gdy to jest możliwe także atrapy sygnalizacji i rogatek/półrogatek.)

¹⁶⁵ Za Rynek Kolejowy, <http://www.rynek-kolejowy.pl/wiadomosci/podrozni-moga-ograniczyc-kradzieze-infrastruktury-82918.html>

¹⁶⁶ załącznik nr 1 do Rozporządzenia w sprawie szkolenia osób ubiegających się o uprawnienia do kierowania pojazdami (...) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 4 marca 2016 r. w sprawie szkolenia osób ubiegających się o uprawnienia do kierowania pojazdami, instruktorów i wykładawców (Dz.U. z dnia Poz. 280)

8.4. Osoby nieuprawnione

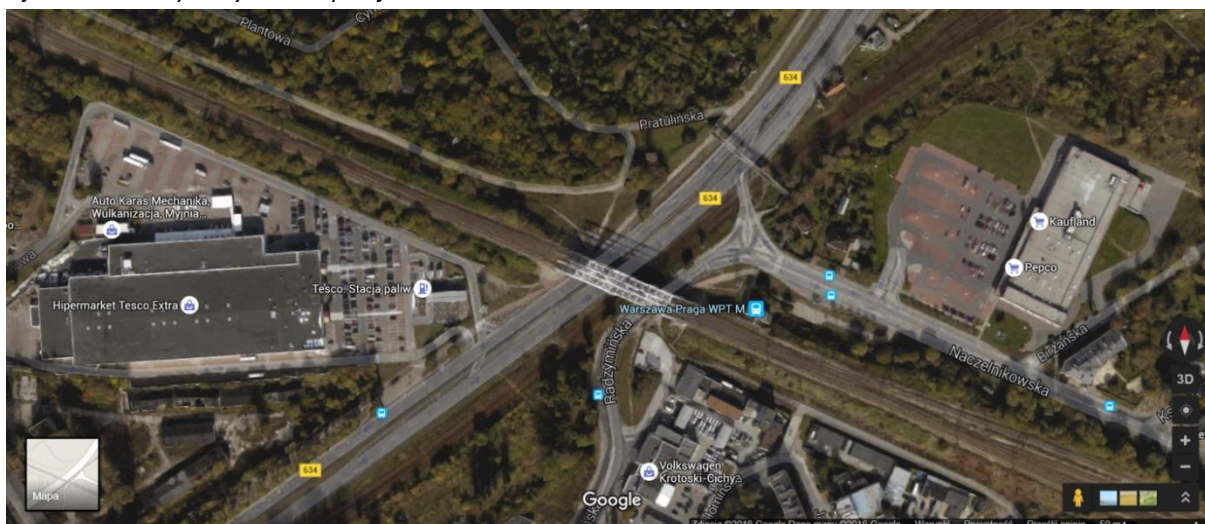
8.4.1 Wprowadzenie

Rozporządzenie¹⁶⁷ definiuje przejście jako skrzyżowanie w jednym poziomie przeznaczone wyłącznie dla ruchu pieszego, rowerowego lub pieszego i rowerowego, stawiając dla niego szereg wymagań bezpieczeństwa. Nie mogą być budowane na liniach kolejowych z dopuszczalną prędkością powyżej 160 km/h, mogą być wyposażone w półsamoczynne systemy przejazdowe lub samoczynne systemy przejazdowe albo kołowrotki, barierki lub labirynty oraz, przede wszystkim, muszą być zachowane warunki widoczności określone w rozporządzeniu. Aby przejście mogło pozostać pasywnym, – rozporządzenie dodatkowo definiuje kilka dodatkowych specyficznych wymagań... W kontekście zarządzania ryzykiem szczególnie istotne są tzw. dzikie przejścia – miejsca wykorzystywane przez osoby nieuprawnione do przebywania na terenie kolejowym oraz samobójstwa.

8.4.2 Środki kontroli ryzyka

O ile środki kontroli ryzyka, dla zorganizowanych przejść są określone w odpowiednich aktach prawnych, o tyle problem pojawia się przy dzikich przejściach. Z jednej strony często po przeciwnych stronach linii kolejowych realizowane są inwestycje usługowe, podczas gdy osiedla mieszkaniowe pozostają po drugiej stronie – tworząc w ten sposób naturalną barierę dla pasażerów, która prędzej czy później zaczynać być przez nich forsowana.

Rysunek 27 Przykłady dzikich przejść w Warszawie¹⁶⁸



167 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 20 października 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych oraz bocznic kolejowych z drogami i ich usytuowanie. Dziennik Ustaw z 2015 r., poz. 1744 z późn. zm.

168 <https://www.google.pl/maps/@52.2636704,21.0549315,401m/data=!3m1!1e3>

Rysunek 28 Determinacja/wygoda/krótkowzroczność pasażerów - Warszawa Służewiec¹⁶⁹



Stosowane obecnie przez zarządcę środki kontroli ryzyka skupiają się przede wszystkim na monitorowaniu lokalizacji dzikich przejść oraz miejsc w których występują potrącenia osób nieuprawnionych do przebywania na liniach kolejowych. Prowadzone są również akcje prewencyjne przez Straż Ochrony Kolei w takich lokalizacjach, niemniej opór społeczny przeciwko „utrudnianiu” swobodnego przemieszczania się przez społeczeństwo jest znaczny. Jak widać na powyższych zdjęciach „apetyt na ryzyko” pasażerów wydaje się nie mieć granic... Na przykładzie tylko jednego przystanku w Warszawie w „zagłębiu korporacyjnym”, (okolice ulicy Domaniewskiej), codziennie tłumy młodych, wykształconych, nierzadko prowadzących zdrowy tryb życia ludzi, aby zaoszczędzić 5 minut, zamiast bezpiecznie skorzystać z kładki z peronu forsuje torowisko w celu skrócenia sobie drogi do pracy. Szpilki, rowery, garnitury, zdają się w tym nie przeszkadzać „osobom nieuprawnionym” (taki mają później status w statystykach wypadkowości). Zagadnienia takie wydają się być doskonałym polem do badań z zakresu psychologii społecznej. Oczywiście osobną kwestią jest znalezienie złotego środka między organizacją i bezpieczeństwem ruchu pieszego, kosztem inwestycji w infrastrukturę, a przede wszystkim ,odpowiednim proaktywnym planowaniem, szczególnie w tego typu lokalizacjach. Nierzadko mamy do czynienia z sytuacjami w których po jednej stronie torów powstaje inwestycja usługowa, podczas gdy osiedle mieszkalne pozostaje po drugiej stronie. W sytuacji gdy kładki dla pieszych nad drogami w takich sytuacjach są normalnością, zdziwienie budzi ich brak w przypadku linii kolejowych.

Środki kontroli ryzyka, które należy zastosować dla tego rodzaju zagrożenia można podzielić następująco:

- proaktywne planowanie (Analiza potoków ruchu, identyfikacja generatorów ruchu);
- zapewnienie adekwatnych rozwiązań technicznych i organizacyjnych;
- zapewnienie restrykcyjnego przestrzegania przepisów i kar w przypadku naruszeń.

¹⁶⁹ <http://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/spor-o-sluzewiec-pasazerowie-na-torach-pkp-plk-ogrodza-stacje-50749.html>

8.4.3 Analiza zdarzeń z osobami postronnymi

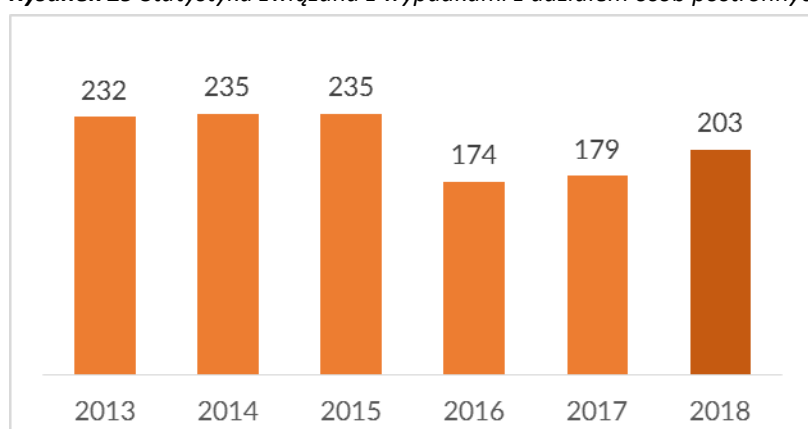
Najwięcej osób ginie przechodząc przez tory w miejscach niedozwolonych (czyli poza przejazdami kolejowo-drogowymi lub przejściami na stacjach i szlakach).

W 2018 r. stanowiły one aż 72% ogółu ofiar śmiertelnych w wypadkach na liniach kolejowych.

Drugim takim miejscem są PKD, na których od lat każdego roku ginie około 50 osób - to bardzo dużo. W 2018 roku ofiary śmiertelne na PKD stanowiły aż 25% ogółu osób, które zginęły w wypadkach kolejowych. Oznacza to, że omawiane wypadki powodują aż 97% ofiar śmiertelnych w transporcie kolejowym.

W 2018 r. łączny czas opóźnień pociągów pasażerskich i towarowych z powodu tych wypadków wyniósł 107 519 minut i był zbliżony do wyniku z 2017 r. (107 385 minut).

Rysunek 29 Statystyka związana z wypadkami z udziałem osób postronnych¹⁷⁰

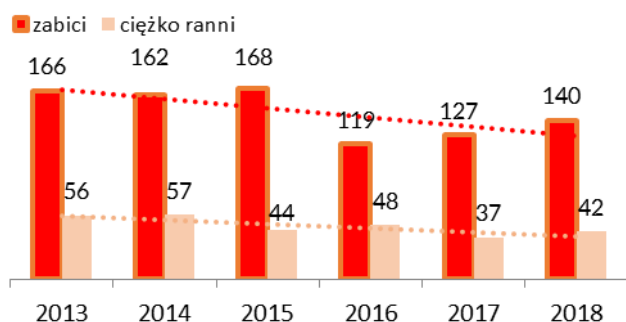


Podkreślenia wymaga fakt, że średnio w latach 2013 i 2014 w Polsce, co drugi dzień, ginęła jedna osoba w wyniku tego rodzaju zdarzeń.

Liczba tego rodzaju wypadków w 2018 r. porównaniu do 2013 r. zmniejszyła się o około 20% , ale uwagę zwraca stopniowy wzrost od roku 2016. Niestety jest to bardzo negatywny trend, świadczący o tym że dotychczas podejmowane działania zapobiegania zdarzeniom w tym obszarze nie przynoszą oczekiwanych efektów. Jak nietrudno się domyślić, z wypadkowością związaną z przekraczaniem torów z miejscach niedozwolonych związana jest również najwyższa śmiertelność wśród ich ofiar. W samym roku 2018 życie w tych wypadkach straciło 140 osób, a od roku 2013 od którego prowadzone są statystyki łączna liczba ofiar to 882 osoby. Skala problem pokazuje konieczność opracowania nowych, a przynajmniej zastanowienia się nad skutecznością obecnych działań zapobiegających tego rodzaju zdarzeniom.

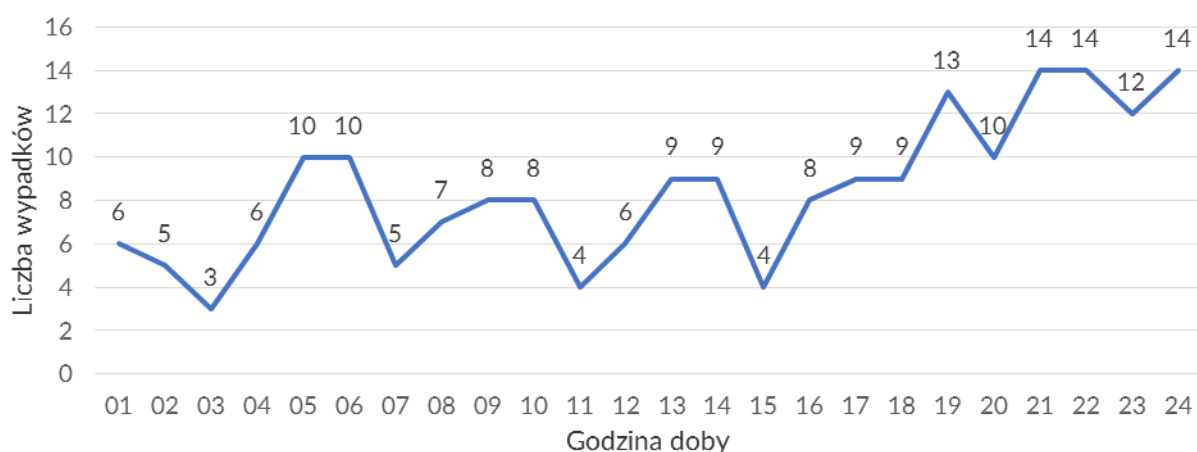
Rysunek 30 Liczba ofiar śmiertelnych i ciężko rannych w wyniku przekraczania torów w miejscach niedozwolonych.

170 <http://www.bezpieczny-przejazd.pl/statystyki/>



Urząd Transportu Kolejowego przeprowadził dokładniejszą analizę czasu w jakim zachodzą wypadki tej kategorii. Wzrost liczby wypadków obserwować można w godzinach wieczornych. W 2018 r., uwzględniając porę roku, najwięcej wypadków spowodowanych przekraczaniem torów poza miejscami do tego wyznaczonymi miało miejsce we wrześniu, listopadzie oraz w grudniu.

Rysunek 31 Liczba wypadków podczas przekraczania torów w miejscach niedozwolonych w podziale na godzinę zdarzenia



Uwzględniając porę dnia występowania wypadków w analizowanej grupie w 2018 r. zauważalna jest tendencja występowania większej liczby zdarzeń w godzinach wieczornych niż przedpołudniowych.

W 2018 r., uwzględniając porę roku, najwięcej wypadków spowodowanych przekraczaniem torów poza miejscami do tego wyznaczonymi miało miejsce we wrześniu (24, tj. 11,82%), w listopadzie (23, tj. 11,33%) oraz w grudniu (21, tj. 10,34%).

Praktyka stosowana w systemie kolejowym w Polsce kwalifikuje wstępnie samobójstwa i próby samobójcze do kategorii B34, czyli „najechnięcie pojazdu kolejowego na osoby podczas przechodzenia przez tory poza przejazdami na stacjach i szlakach”. Zmiana tej kategorii następuje dopiero na podstawie orzeczenia prokuratury. W 2018 r. 121 zdarzeń zostało zakwalifikowanych do kategorii „samobójstwo”. Od 3 lat liczba tych samobójstw utrzymuje się na zbliżonym, wysokim poziomie.

NRV dla ryzyka dla nieupoważnionych osób na terenie kolejowym, tj. ofiary śmiertelne i ważne ciężko ranne (FWSI) wśród osób nieupoważnionych na miliard pociągokilometrów, poziom wskaźnika to 46,2%

Warto również zaznaczyć, że w kontekście zdarzeń z osobami postronnymi należy działania podejmować natychmiast, ponieważ wartość dla ryzyka dla osób zaklasyfikowanych jako „inne osoby” (1.4. NRV) w 2014 osiągnęła 96,9% wartości wyznaczonej dla Polski, co powinno być odebrane jako ostatni sygnał ostrzegawczy.

Problematyczny pozostaje również fakt samej kwalifikacji czynu – jak pokazują wyniki analiz porównawczych – w krajach UE stosunek liczby wypadków z osobami postronnymi do liczby samobójstw jest zupełnie odwrotny niż w RP. Dla przykładu, w Niemczech każdy taki przypadek jest domyślnie traktowany jako próba samobójcza, podczas gdy w Polsce wymagana jest decyzja prokuratury prowadzącej postępowanie.

Analizując dane zebrane przez Autorów¹⁷¹, można poczynić następujące obserwacje:

- alkohol wśród uczestników zdarzeń (6% przypadków w 2012 – średni wiek 30 lat);
- średni wiek osób kierujących pojazdami drogowymi to 46 lat;
- średni wiek osób postronnych uczestniczących w zdarzeniach kolejowych to 45 lat;
- województwa, w których najczęściej dochodzi do potrąceń osób poza przejściami to: mazowieckie, dolnośląskie i śląskie;
- w 75% procentach przypadków widoczność była określana przez komisje jako dobra.

8.4.4. Możliwe kierunki poprawy

We wcześniejszych punktach jedynie zasygnalizowano zagadnienie samobójstw w problematyce zdarzeń kolejowych, i o ile konieczne jest podejmowanie innowacyjnych działań w zakresie analizy i wdrażania odpowiednich rozwiązań organizacyjnych i technicznych w celu poprawy poziomu bezpieczeństwa, to ze względu na konieczność uporządkowania danych wyjściowych do prowadzonych analiz bezpieczeństwa kolei należy wysiłki ukierunkować również na dokonywanie sprawniejszej i szybszej kwalifikacji zdarzeń jako samobójstw, gdy jest to zasadne.

Wymaga to współpracy firm kolejowych z odpowiednimi służbami państwowymi. Obecnie prokuratura dopiero po wykluczeniu ewentualnego udziału osób trzecich kwalifikuje dane zdarzenie do kategorii samobójstw. Do tego czasu ujmowane jest ono w statystykach jako wypadek kolejowy ze skutkiem śmiertelnym w kategorii „poważny wypadek”.

171 M. Sitarz, K. Chrużik, M. Graboń na podstawie PUK z PKBWK – za rok 2012.

Ponadto konieczne jest podejmowanie wcześniej opisanych działań związanych z obniżaniem poziomu ryzyka w zidentyfikowanych lokalizacjach. Doświadczenia innych krajów (Wielka Brytania) wskazują na podejmowanie prób ograniczenia samobójstw poprzez szkolenia dla służb porządkowych (w Polsce SOK) prowadzonych przez psychologów. Szkolenia mają na celu rozpoznawanie osób z intencjami samobójczymi.

Wnioski z prowadzonych analiz i obserwacji wskazują na konieczność:

- *opracowania modelu zarządzania ryzykiem dla osób postronnych poza wyznaczonymi przejściami i na nich;*
- *identyfikacji lokalizacji z najwyższym poziomem ryzyka;*
- *ze względu na ograniczone zasoby podjęcia działań w pierwszej kolejności w zidentyfikowanych lokalizacjach ;*
- *opracowania i wdrożenia kampanii społecznej związanej z zaangażowaniem samorządów i władz lokalnych w zarządzanie ryzykiem związanym ze śmiertelnością na liniach kolejowych osób postronnych;*
- *uczynienia problemu zdarzeń z osobami postronnymi drugim czołowym problemem transportu kolejowego, do rozwiązania w perspektywie 5 lat, z udziałem odpowiednich ministerstw – a przede wszystkim zapewnienie finansowania.*
-

8.5 "Trudności eksploatacyjne/sytuacje potencjalnie niebezpieczne"

W przedmiotowym rozdziale omówione zostały sytuacje potencjalnie niebezpieczne, które do końca 2015 r. były nazywane trudnościami eksploatacyjnymi.

Są to wydarzenia na kolei, których narodowy zarządca nie kwalifikuje jako zdarzeń kolejowych, niemniej są one skrupulatnie rejestrowane. I o ile zmieniła się ich definicja – od zupełnego braku związku z bezpieczeństwem (przed 2016 r.) do powodującego nieznaczny wzrost ryzyka, w ramach ryzyka akceptowalnego (po 2016 r.), należy podejmować dalsze działania, aby wyżej wymieniona tzw. kategoria D kwalifikacji przyczyn wydarzeń kolejowych była coraz szerzej analizowana i stała się bazą danych do realnego budowania kultury bezpieczeństwa i proaktywnego zarządzania bezpieczeństwem.

8.5.1 Definicje i kwalifikacja zdarzeń

Według obecnie obowiązującej ustawy o transporcie kolejowym (UoTK) zdarzenia kolejowe dzielą się na 3 kategorie:

wypadek - niezamierzone nagłe zdarzenie lub ciąg takich zdarzeń z udziałem pojazdu kolejowego, powodujące negatywne konsekwencje dla zdrowia ludzkiego, mienia lub środowiska; do wypadków zalicza się w szczególności:

- kolizje,
- wykolejeni,
- zdarzenia na przejazdach,
- zdarzenia z udziałem osób spowodowane przez pojazd kolejowy będący w ruchu
- pożar pojazdu kolejowego;

poważny wypadek - wypadek spowodowany kolizją, wykolejeniem pociągu lub innym podobnym zdarzeniem:

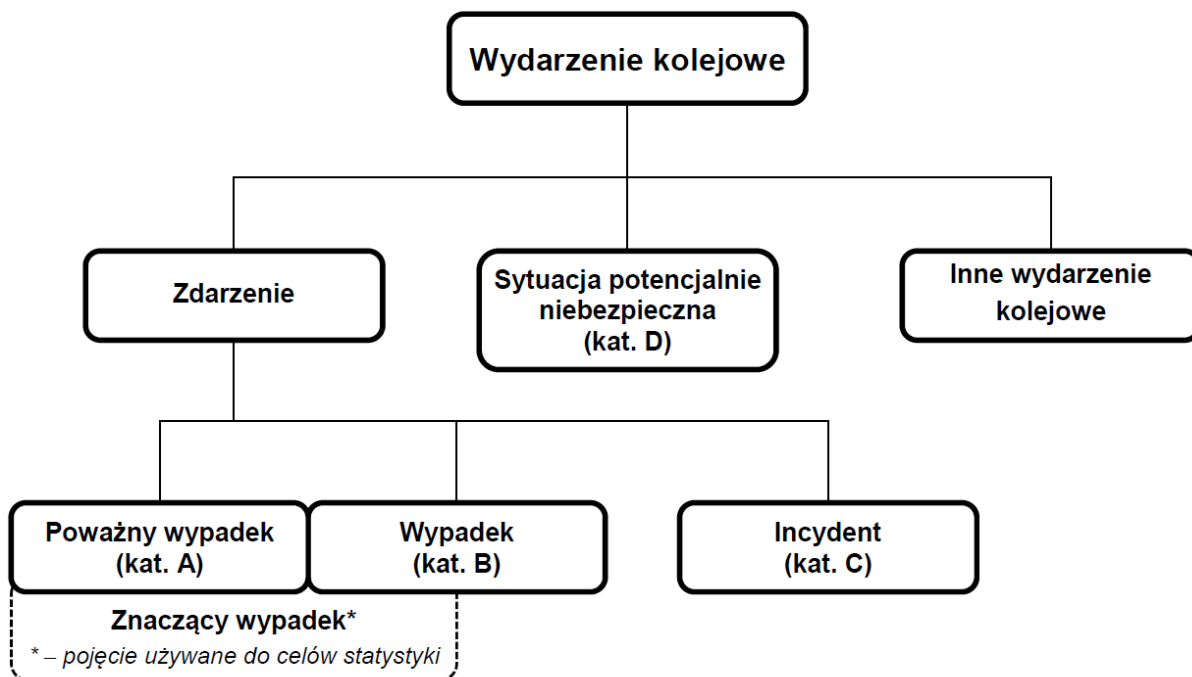
- z przynajmniej jedną ofiarą śmiertelną lub przynajmniej pięcioma ciężko rannymi lub
- powodujący znaczne zniszczenie pojazdu kolejowego, infrastruktury kolejowej lub środowiska, które mogą zostać natychmiast oszacowane przez komisję badającą wypadek na co najmniej 2 miliony euro,
- mający oczywisty wpływ na regulacje bezpieczeństwa kolei lub na zarządzanie bezpieczeństwem;

incydent - każde zdarzenie inne niż wypadek lub poważny wypadek, związane z ruchem pociągów i mające wpływ na jego bezpieczeństwo;

W kontekście związku z sytuacjami potencjalnie niebezpiecznymi kluczowa jest kwestia ostatniej definicji (incydent). O ile zasadniczo, poza kilkoma szczegółowymi kategoriami – nie ma problemów związanych z kwalifikowaniem zdarzeń pomiędzy wypadkami a sytuacjami potencjalnie niebezpiecznymi, o tyle problem z kwalifikowaniem pomiędzy tymi drugimi a incydentami jest powszechny. Według najnowszej wersji instrukcji Ir-8 PKP PLK S.A., definicja sytuacji potencjalnie niebezpiecznej jest następująca: sytuacja eksploatacyjna lub wydarzenie kolejowe niebędące poważnym wypadkiem, wypadkiem ani incydentem, powodujące nieznaczny wzrost ryzyka – do kontrolowanego poziomu nieprzekraczającego poziomu ryzyka akceptowalnego¹⁷².

¹⁷² PKP PLK S.A. Instrukcja o postępowaniu w sprawach poważnych wypadków, wypadków i incydentów na liniach kolejowych Ir-8, Warszawa 2015.

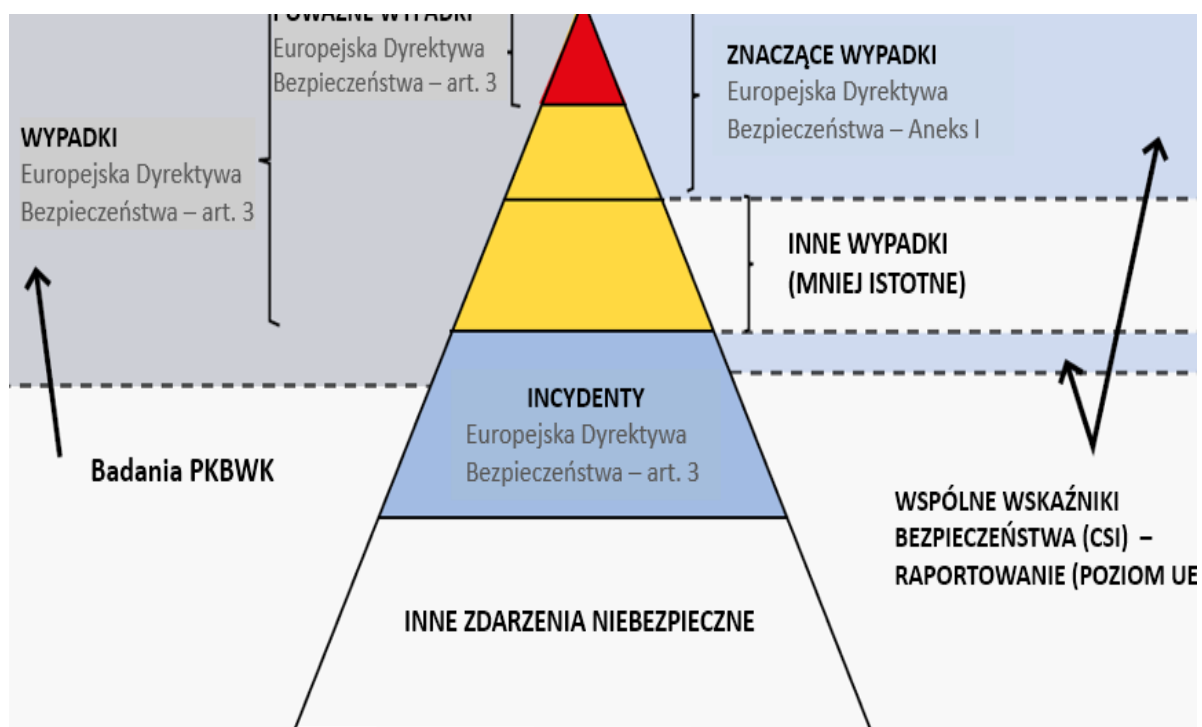
Rys. 32 Podział wydarzeń kolejowych według PKP PLK S.A.¹⁷³



O ile takie podejście jest zgodne z Rozporządzeniem KE 1169 z 2010 r., które określa kryteria dla systemu zarządzania bezpieczeństwem oraz piramidą zdarzeń realizowaną w ramach SMS w krajach członkowskich UE (patrz Rysunek 20), o tyle najwięcej szkody może wyrządzić postępowanie wykorzystujące dodatkową kategorię (tzn. sytuację potencjalnie niebezpieczną) do kwalifikacji skutkującej unikaniem procedury związanej z koniecznością powołania komisji kolejowej (związanego z tym wstrzymaniem ruchu kolejowego) – w sytuacji, w której osiągnięcie celu, czyli stałego podnoszenia poziomu bezpieczeństwa prowadzonej działalności możemy osiągnąć poprzez działania proaktywne, oparte na szczegółowej analizie przyczyn sytuacji zbliżonych do zdarzeń. Gdzie w takim razie trafniej szukać potencjału do poprawy niż w wydarzeniach, które już miały miejsce? A gdzie można to zrobić bardziej efektywnie kosztowo niż w wydarzeniach o najniższych skutkach, jakimi są incydenty i sytuacje potencjalnie niebezpieczne lub inaczej nazywane kategorie¹⁷⁴ poniżej kwalifikacji na zdarzenie kat. C?

173 J.w.

174 Istnieją w Polsce przypadki, w których przewoźnicy o zasięgu ponad regionalnym, stosują kolejną kategorię „P”, do której zaliczane są również zdarzenia, które powinny zostać prawidłowo zakwalifikowane do zdarzeń kolejowych.



Rysunek 33 Piramida zdarzeń zgodnie z Safety Performance Report ERA¹⁷⁵

8.5.2 Obowiązki w zakresie traktowania tego typu zdarzeń oraz skutki błędów w tej dziedzinie

Skutki jakie niosą za sobą błędnie kwalifikowane zdarzenia na system zarządzania bezpieczeństwem pokazywano wielokrotnie w wystąpieniach UTK. Poniżej przedstawiono przykłady dla dwóch rodzajów zdarzeń, przedstawione jeszcze z czasów gdy z definicji zdarzenia te nie były związane z bezpieczeństwem.

¹⁷⁵ R. Wachnik, prezentacja „Nadzór Prezesa UTK nad komisjami kolejowymi”, Warszawa 2016-02-10.

Rysunek 34 Przykłady wpływu błędnych kwalifikacji zdarzeń na proces zarządzania ryzykiem¹⁷⁶

Wpływ prawidłowego kwalifikowania zdarzeń na wnioski ...

Niech, $R = P \times S$ – funkcja ryzyka

Załóżmy że, $S = 2$ (przynajmniej zatrzymanie przed powalonym drzewem, skala 1-10),
Nasze dane z 2014: $P_{\text{incydent}} = 20$ oraz $P_{\text{trudność}} = 121$
To,
 $R_{\text{incydent}} = 40$ oraz $R_{\text{trudność}} = 242$

Zaniżono skutki do analizy, powiecie Państwo...

Załóżmy więc że, $S = 5$ (przynajmniej najechanie, skala 1-10),
Nasze dane z 2014: $P_{\text{incydent}} = 13$ oraz $P_{\text{trudność}} = 28$
To,
 $R_{\text{incydent}} = 65$ oraz $R_{\text{trudność}} = 140$

Wynika z tego że:

- Świadomie obniżamy poziom ryzyka?
- Drzewa znajdujące się bliżej linii kolejowej stwarzają mniejsze zagrożenie?



Jastrz. Zdrój, 2016-02-25
www.utk.gov.pl

Nadzór Prezesa UTK nad komisjami kolejowymi

10/31

PRZYJAZNY URZĄD

UTK

Wpływ prawidłowego kwalifikowania zdarzeń na wnioski ...

Niech, $R = P \times S$

Załóżmy że, $S = 3$ (wyłączenie pojazdu @ DSAT, skala 1-10),
Nasze dane z 2014: $P_{\text{incydent}} = 79$ oraz $P_{\text{trudność}} = 574$
To,
 $R_{\text{incydent}} = 237$ oraz $R_{\text{trudność}} = 1722$



www.tens.pl

Ogłędziny techniczne wagonu nr 8451 5332923-8 w pociągu nr 214014 TME [TOWAROWY] relacji Jastrzów - Ostrołęka. Urządzenie DSAT wykazało grzanie maźnic. Po oględzinach dokonanych przez maszynistę dalsza jazda z prędkością 20 km/h do st. Dąblin Towarowy. Po oględzinach dokonanych przez rewidenta, wagon wyłączono i odstawiono na tor nr 51. Poc., odjechał o godz. 2:10. Powiadomiono przewoźnika.

Urządzenie "DSAT" wykazało stan awaryjny, alarmowy "STOP-GSM" (gorące maźnice) w wagonie nr 33 51 355 7055-4, pociągu nr 574006 relacji Włocławek Brzezie - Rzepin. Pociąg zatrzymano, wagon wyłączono.

Wyłączenie uszkodzonego wagonu nr 50 51 1908145-1 z pociągu nr 61108 MPE "PIAST" (PASAZERSKI) relacji Jelenia Góra - Warszawa Wschodnia. Urządzenie ASDEK wykazało gorącą maźnicę (ostrzeżenie). Wagon odstawiono na tor nr 3. Pociąg odjechał o godz. 21:09. Powiadomiono przewoźnika.



Jastrz. Zdrój, 2016-02-25
www.utk.gov.pl

Nadzór Prezesa UTK nad komisjami kolejowymi

11/31

PRZYJAZNY URZĄD

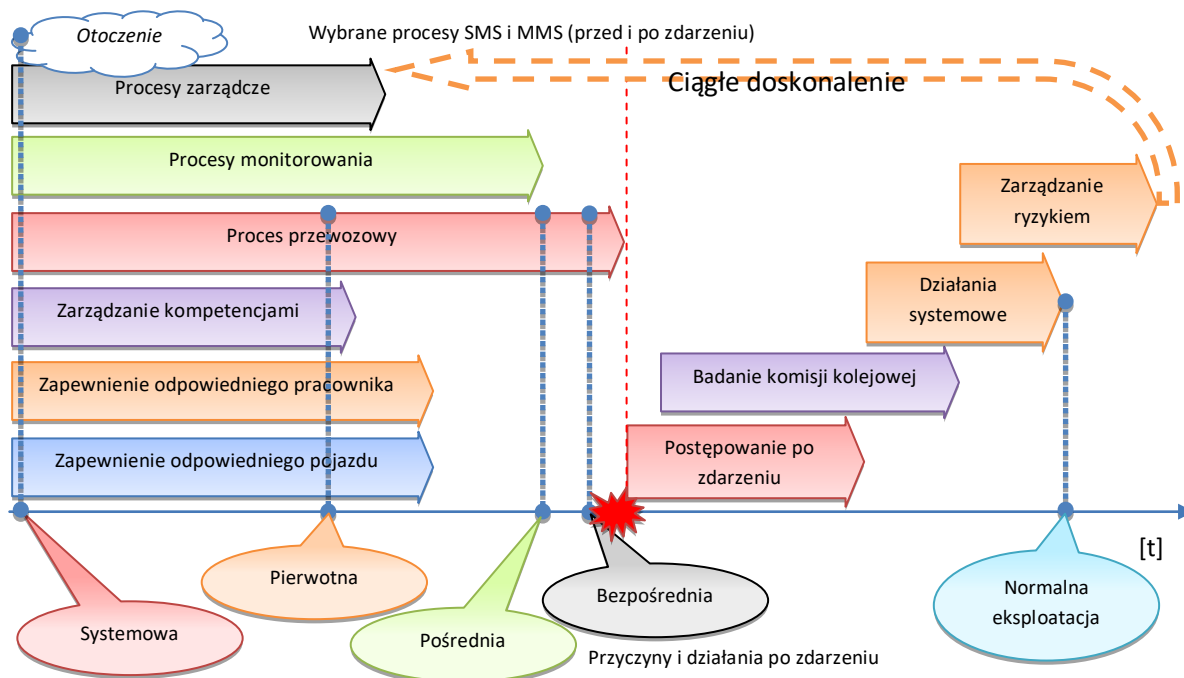
UTK

176 R. Wachnik, prezentacja „Nadzór Prezesa UTK nad komisjami kolejowymi”, Jastrzębie Zdrój 2016-02-25.

Rysunek 34 jasno pokazuje jaki wpływ ma błędne kwalifikowanie zdarzeń kolejowych na proces zarządzania ryzykiem, tak kluczowy dla systemu zarządzania bezpieczeństwem. Należy uczciwie przyznać, że udaje się „oczyszczać” tę kategorię (D) z błędów interpretacyjnych numer po numerze, niemniej proces ten wymaga sporo zaangażowania ze strony UTK, które nadzoruje działalność podmiotów w zakresie SMS, a powinno w większym stopniu odbywać się to z oddolnej inicjatywy tychże podmiotów.

Kolejnym aspektem należytego traktowania tego rodzaju zdarzeń są odpowiednie działania korygujące a czasami zapobiegawcze. Rysunek 35 przedstawia ideowo przebieg procesu badania zdarzenia oraz podejmowania odpowiednich działań po zaistnieniu zdarzenia kolejowego. O ile w przypadku około 1000 zdarzeń kolejowych rocznie, pozostawia on trochę do życzenia w kontekście jakości samego postępowania, o tyle w przypadku innych niebezpiecznych zdarzeń, gdzie proces ten jest fakultatywny i działania są podejmowane w ok 3% przypadków (z sumy ok 100 000 wydarzeń rocznie), jego efekty były by znaczące.

Rysunek 35 Schemat ideowy badania zdarzenia kolejowego [opracowanie własne]



W tym kontekście można przyjąć, że o ile w skali mikro dla poszczególnych przedsiębiorstw (oczywiście należy postawić cudzysłów w przypadku traktowania PKP PLK S.A. jako skali mikro) możliwe są efektywne analizy na potrzeby bezpieczeństwa i w kilku przypadkach zarządca przedstawia tego typu przykłady – np. działania podejmowane w związku z zadziałaniem urzędów DSAT, o tyle jeżeli konieczne jest przenieślenie zdarzeń z perspektywy organów odpowiedzialnych za nadzór i kierunki rozwoju branży, wyciągnięcie rzetelnych wniosków jest praktycznie niemożliwe. Wynika to z przemieszania zdarzeń pomiędzy kategoriami (patrz rozdz. następny) oraz pomijania w oficjalnych statystykach zdecydowanej większości zdarzeń kolejowych które mają miejsce na liniach kolejowych.

8.5.3 Kwalifikowanie zdarzeń w praktyce (przykłady podobnych zdarzeń)

Jak już wcześniej wspomniano, problemem nie jest sama kategoria a niewłaściwe kwalifikowanie zdarzeń. Sprawy niestety nie ułatwia sama instrukcja Ir-8, która daje praktycznie pokrywające się ze sobą definicje kategorii np.:

Wyłączenie pojazdu z użytkowania:

D69 – Wykazanie przez urządzenie DSAT stanu awaryjnego lub nieprawidłowości załadunku pojazdu kolejowego, a także dostrzeżenie przez personel obsługi **usterki w pojeździe kolejowym, która spowodowała konieczność wyłączenia z pociągu** (np. przekroczenie nacisku na oś, płaskie miejsca lub nalepy na powierzchni tocznej koła niepowodujące zagrożenia pęknięcia szyny, luźna obręcz na kole stwierdzona podczas postoju pociągu).

C53 – **Uszkodzenie lub zły stan techniczny pojazdu kolejowego z napędem, pojazdu kolejowego specjalnego przeznaczenia powodujące konieczność jego wyłączenia z ruchu** na skutek wskazań przez urządzenia detekcji stanu awaryjnego taboru, potwierdzonych w warunkach warsztatowych (gorące maźnice, gorący hamulec skutkujący przesuniętą obręczą), a także innych usterek w pojazdach kolejowych będących w ruchu zauważonych przez personel obsługi (np. pęknięty resor).

C54 – **Uszkodzenie lub zły stan techniczny wagonu powodujące konieczność jego wyłączenia z ruchu** na skutek wskazań przez urządzenia detekcji stanu awaryjnego taboru, potwierdzonych w warunkach warsztatowych (gorące maźnice, gorący hamulec skutkujący przesuniętą obręczą), a także innych usterek w pojazdach kolejowych będących w ruchu zauważonych przez personel obsługi.

Wjazd pojazdu kolejowego w „niewłaściwe miejsce”:

D70 – Wjazd elektrycznego pojazdu kolejowego na tor niezelektryfikowany lub tor z planowo bądź długotrwale wyłączonym napięciem w sieci trakcyjnej.

C41 – Wyprawienie pojazdu kolejowego na tor zajęty, zamknięty albo przeciwny do zasadniczego lub w kierunku niewłaściwym.

C42 – Przyjęcie pojazdu kolejowego na stację na tor zamknięty lub zajęty.

C43 – Wyprawienie, przyjęcie lub jazda pojazdu kolejowego po niewłaściwie ułożonej, niezabezpieczonej drodze przebiegu albo niewłaściwa obsługa lub brak obsługi urządzeń sterowania ruchem kolejowym.

Uszkodzenie nawierzchni:

D72 - Uszkodzenie nawierzchni, mostu, wiaduktu lub pęknięcie szyny powodujące przerwę w ruchu lub jego ograniczenia.

C51 – Uszkodzenie nawierzchni, mostu lub wiaduktu, sieci trakcyjnej, również niewłaściwe wykonywanie robót, np. nieprawidłowy rozładunek materiałów, pozostawienie materiałów i sprzętu (w tym maszyn drogowych) na torze lub w skrajni pojazdu kolejowego.

Rozerwanie pociągu:

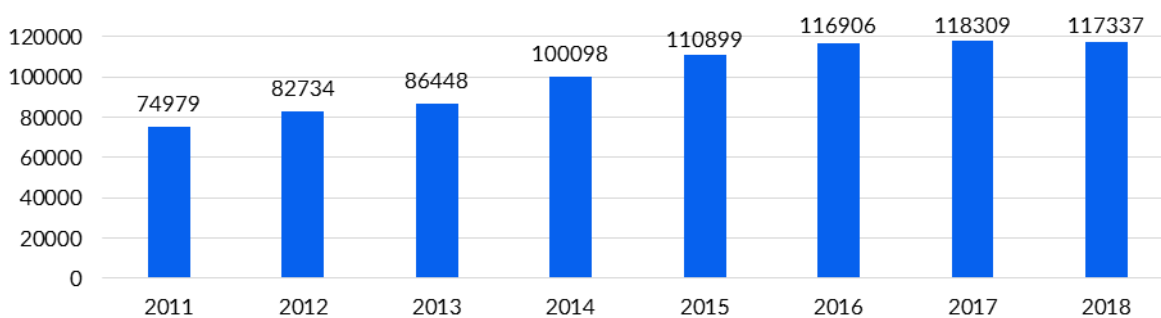
D73 – Rozerwanie się pociągu z natychmiastowym zatrzymaniem wszystkich pojazdów kolejowych na skutek rozprężnięcia hamulca zespolonego, z wyjątkiem rozłączenia (rozerwania) sprzęgu pod przejściem międzywagonowym w pociągu pasażerskim.

C68 – Rozerwanie się pociągu lub składu manewrowego, które nie spowodowało zbiegnięcia wagonów.

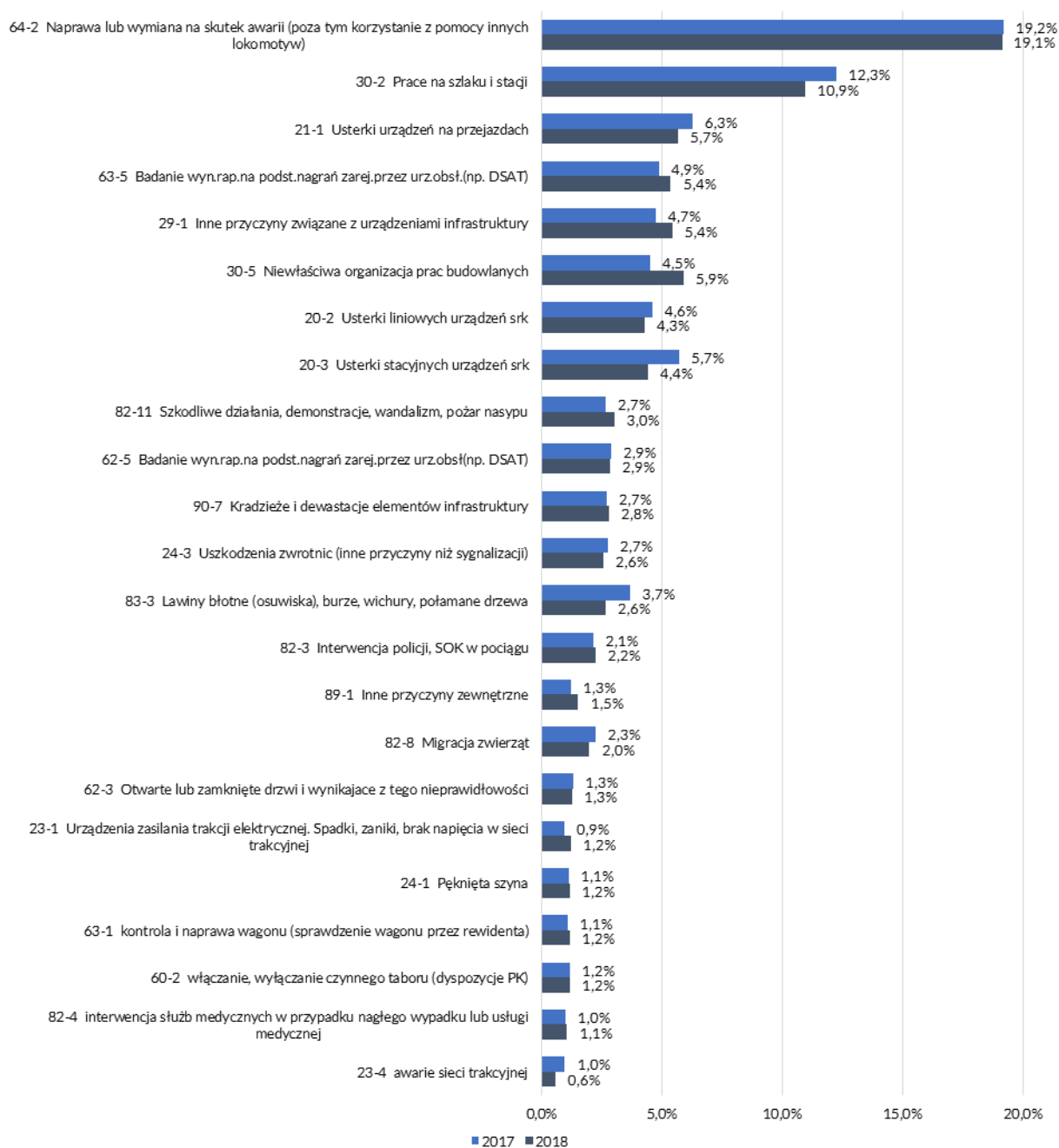
Jak widać z wybranych, przytoczonych powyżej przykładów, kategorie te są ze sobą bardzo zbieżne. Przez lata jedynym kryterium, które pomagało pracownikom na poziomie operacyjnym je rozgraniczyć i odpowiednio zakwalifikować był wpływ na bezpieczeństwo. Obecnie kryterium tym jest poziom ryzyka, który może być zmienny dla danego zagrożenia. Ponadto informacje o poziomie ryzyka nie są w wystarczającym stopniu przekazywane na poziom operacyjny w spółce. Wynikiem takiego stanu jest częste kwalifikowanie takich samych zdarzeń do różnych kategorii w zależności od jednostki organizacyjnej, w której dane zdarzenie jest kwalifikowane. Dodatkowy problem pojawia się jeżeli zdarzenie ma miejsce na terenie takiego zarządcy infrastruktury, który nie identyfikuje danej kategorii - wtedy przewoźnik część takich samych zdarzeń kwalifikuje w różny sposób (np. rozerwania, które dla pociągów towarowych na terenie narodowego zarządcy są w większości kwalifikowane jako trudności eksploatacyjne, u prywatnych zarządców mają status incydentu).

W 2018 r. na liniach narodowego zarządcy infrastruktury odnotowano 117337 sytuacji potencjalnie niebezpiecznych.

Rysunek 36 Przyczyny zaistnienia sytuacji potencjalnie niebezpiecznych w latach 2017–2018 (udział >1%).



Rysunek 37 Rozkład ilościowy zdarzeń



Źródło : UTK Sprawozdanie ze stanu bezpieczeństwa w 2018 r.

W 2018 r. nadal najliczniejszą grupę przyczyn, prawie 20%, stanowiły sytuacje związane z defektami pojazdów kolejowych leżące po stronie przewoźników. Kolejną znaczącą grupą, podobnie jak w 2017 r., były zdarzenia związane z pracami na szlakach lub stacjach. W 2018 r. stanowiły one 10,9% ogółu przyczyn (spadek o 1,3% w porównaniu do 2017 r.)

Do grupy przyczyn leżących po stronie zarządcy infrastruktury należały m.in. usterki urządzeń na przejazdach (5,7%), przyczyny związane z urządzeniami infrastruktury (5,4%), niewłaściwą organizacją prac budowlanych (5,9), usterki urządzeń SRK liniowych (4,3%) i stacyjnych (4,4%), uszkodzenia zwrotnic (2,6%), pęknięcia szyn (1,2%) oraz awarie urządzeń zasilania trakcji elektrycznej (1,2%), a także awarie sieci trakcyjnej (0,6%), co stanowiło w sumie 31,3% wszystkich przyczyn występowania sytuacji potencjalnie niebezpiecznych.

Największy wpływ na sieć kolejową w 2018 r. nadal miały prace budowlane (kategorie 30-5 i 30-2), zarówno pod kątem opóźnień w kursowaniu pociągów jak również pod względem generowania sytuacji potencjalnie niebezpiecznych. Bezpieczeństwo systemu kolejowego jest pochodną „jakości”. Wystąpienie sytuacji potencjalnie niebezpiecznych powoduje w pierwszej kolejności utratę „jakości” (opóźnienia, uszkodzenia pojazdów, konieczność zaangażowania dodatkowych środków). Dopiero później dochodzi do naruszenia warstwy bezpieczeństwa (zagrożenia, wypadki itp.). Jest to również potwierdzeniem, że wyciąganie odpowiednich wniosków z analizy sytuacji potencjalnie niebezpiecznych pozwala na skuteczne zapobieganie wypadkom i incydentom.

Najczęstszą kategorią sytuacji potencjalnie niebezpiecznych są naprawy lub wymiany na skutek awarii. Jednakże przeglądając jedynie kilka pierwszych stron tych zdarzeń można znaleźć takie przypadki jak:

- Zadziałanie SHP w ED250-003 na pociągu 1601 EIJ (PASAŻERSKI) relacji Warszawa Wschodnia - Wrocław Główny.
- Defekt lok. E6ACT -8 na pociągu nr 152009 (TOWAROWY) relacji Warszawa Praga Tranzyt - Gdańsk Olszynka . Lok. zastępcza BR285-21 (TOWAROWY) dysponowano ze st. Legionowo Piaski, która przybył na miejsce o godz.05:30. Pociąg 152009 odjechał do st. Nasielsk o godz. 06:30 celem udroźnienia st. Nowy Dwór Mazowiecki (brak możliwości odstawienia lok. w st. Nowy Dwór Mazowiecki). Z powodu przekroczonej długości pociągu na st. Nasielsk wyłączono wag. nr 33 547952265-1. Odstawiono na tor nr. 9. Analiza poc. na st. Nasielsk dł. 749 brutto 1162 Powiadomiono przewoźnika.
- Defekt ezt ED161 - 005 na pociągu. 62107/6 (PASAŻERSKI) relacji Wrocław Główny - Lublin. Ezt ED161 - 008 zastępczy dysponowano ze stacji W-wa Grochów, który przybył na miejsce o godz: 13:18. O godz. 13:15 wezwano pogotowie energetyczne ze st. Warszawa Wschodnia celem oceny możliwości dalszej jazdy. W godz. 13:55 - 14:20 wyłączono napięcie w sieci trakcyjnej nad torem nr 1 st. Warszawa Wschodnia celem zamknięcia otwartej klapy od klimatyzacji. Uszkodzony tabor odstawiono w tory postojowe przewoźnika o godz. 14:25 Powiadomiono przewoźnika.
- Defekt ezt. EN57-1017 na pociągu nr 41312 (PASAŻERSKI) relacji Częstochowa - Koluszki na p.o. Milejów. Z powodu zadymienia kierownik pociągu o godzinie 12:35 wezwała straż pożarną. Przyczyną zadymienia było zwarcie na opornikach, straż nie użyła sprzętu gaśniczego. Napięcie w torze nr 2 wyłączone od godz. 12:50 do. godz. 13:39. W celu ściągnięcia zdefektowanego składu dysponowano ze. st. Piotrków T. lok. SM42-1245 (w/w lok. po modernizacji z przyczyn technicznych nie łączy się z EZT, lok. nie wyjechała na szlak). Podróżni zabrani przez pociąg 45106 (PASAŻERSKI)

relacji Katowice - Gdynia Główna o godz. 12:40 do st. Piotrków Trybunalski. Pociąg odwołany na odcinku p.o. Milejów - Koluszki, przewoźnik na odcinku Piotrków Trybunalski - Koluszki za w/w pociąg wprowadził zastępczą komunikację autobusową. Zdefektowany skład zepchnięty do st. Piotrków Trybunalski na tor 26 przez poc. 41314 o godz. 14:30. Tor nr 2 zamknięty od godz. 11:57 do godz. 14:31. Powiadomiono przewoźnika.

- Defekt ezt. 57AKM- 1616/1713 w pociągu nr PWJ 114090 (PASAŻERSKI) relacji Warszawa Ochota Postojowa - Warszawa Wschodnia (skład na pociąg 19979). Podczas wjazdu na tor 21 pociąg zatrzymał się na rozjeździe nr 123/125. Zahamowane zestawy kołowe. Brak wjazdu na stację Warszawa Wschodnia od strony Stacji Warszawa Wawer w układ podmiejski do godz. 15:12. (wyłączone z uzależnienia rozjazdu nr 123, 1215 przez pracowników SRK). Poc. 91528, 92340 (PASAŻERSKI) skierowane drogą okrężną z pominięciem p.o. Warszawa Olszynka Grochowska. Pociąg o własnych siłach zjechał na tor nr 21, o godz. 15:30.
- Odwołany pociąg 19978/9 (PASAŻERSKI) w całej relacji. Powiadomiono przewoźnika.

W ocenie pracowników kolei takie przypadki nie zasługują jeszcze na dedykowaną analizę przyczyn zaistnienia danej sytuacji, jednak czy nie warto podjąć trudu odpowiedniego traktowania tego rodzaju wydarzeń pod kątem analizy ryzyka, aby zapobiegać im w przyszłości?

W kategorii 302 (według SEPE) – prace na stacjach i szlakach, ciekawą grupę sytuacji do analizy stanowi ponad 4500 tysięcy przypadków w których powtarza się zwrot „w wyniku braku właściwego planowania”, poniżej przykłady:

- Awaryjne zamknięcie dla potrzeb energetyki z powodu braku właściwego planowania [przeгляд sieci]. Tor zamknięty o godz. 10:18 otwarty o godz. 12:07 Wprowadzono ruch dwukierunkowy po torze nr 1.
- Awaryjne zamknięcie dla potrzeb nawierzchni z powodu braku właściwego planowania w celu wymiany rozj. nr 92 w stacji Gliwice. Tor nr 4 od Gliwic do Gliwic Łabęd zamknięty od godz. 8:25 do godz. 16:00 dnia 13.01.2016. Jazda linią 137. Tor nr 2 linii 167 od Szobiszowic do Gliwic Portu zamknięty od godz. 8:25 do godz. 16:00 dnia 13.01.2016. Szobiszowice brak przejęcia rozjazdowego jazda do i z Gliwic Portu torem nr 1, 2 linii 137 i torem nr 3 linii 675.
- Awaryjne zamknięcie dla potrzeb nawierzchni z powodu braku właściwego planowania w celu wymiany nawierzchni na przejeździe kat. "A" w km 105,693. Prace w/g Regulaminu Tymczasowego nr IZESc -703-65/2015, Faza I. Tor szlakowy nr 1 zamknięty całodobowo od godz. 8:20 do godz. 17:25, dnia 24.02. 2016 r.
- Awaryjne zamknięcie dla potrzeb energetyki z powodu braku właściwego planowania - przeгляд sieci trakcyjnej. Tor zamknięty od godz. 10:55 do godz. 13:10 oraz od godz. 13:55 do godz. 15:56 przerwa w ruchu.

Kolejną ciekawą grupą, w której przypadki również nie przekraczają poziomu ryzyka akceptowalnego, są grupy związane z urządzeniami SRK oraz wyposażeniem przejazdów. Poniżej również kilka przykładów:

- *Usterka urządzeń SRK na przejeździe kat.B. Wadliwe działanie aparatury sterującej. Wprowadzono ograniczenie prędkości jazdy pociągów do $v=20$ km/h, ($V_{roz.}= 100$ km/h) . Usterka wystąpiła jednorazowo, o godz. 17:00 odwołano ograniczenie prędkości biegu pociągów.*
- *Usterka blokady liniowej - nie można przesterować blokady. Ruch pociągów prowadzony dwukierunkowo po torze nr 1 (tor nr 2 zamknięty całodobowo). Wyjazdy z Turowa w kierunku podg. Kucelinka i w kierunku zwrotnym na sygnał "Sz". Pociągi jadące w kierunku podg. Kucelinka przez przejazdy kat. C w km 100,603 i 101,263 przejazd z prędkością $V=20$ km/h ($V_{roz.}=120$ km/h). Wprowadzono telefoniczne zapowiadanie pociągów po torze nr 1 od godz. 06:44 do godz. 15:12. Brak przejścia na stykach przekaźnika IC na podg. Kucelinka. Prawidłowe działanie przywrócono o godz. xx:xx.*
- *Usterka urządzeń SRK na przejeździe kat. B. Wprowadzono ograniczenie prędkości jazdy pociągów do $v=20$ km/h, ($V_{roz.}= 150$ km/h) . Powodem usterki były przepalone żarówki w komorach sygnalizatorów S3 i S4. Wprowadzone obostrzenia odwołano.*

Dla przykładu w tej grupie w ponad 340 przypadkach (z ponad 6000 – kategorie 202,203 i 211) przyczyną była przepalona żarówka. Ponadto ponad 1000 uszkodzeń według zapisów było „jednorazowych”, gdzie przykładowo na linii numer 8 w jednej lokalizacji „jednorazowa usterka semafora E½ - wygaśnięcie” miała miejsce w ciągu 4 miesięcy 9 razy... W 8 przypadkach wyjazd skończył się wyjazdem na Sz (sygnał zastępczy). Do czego prowadzi rutyna w zakresie wydawania tego rodzaju poleceń, które pomijają zabezpieczenia techniczne mogliśmy się przekonać w zdarzeniu pod Szczekocinami.

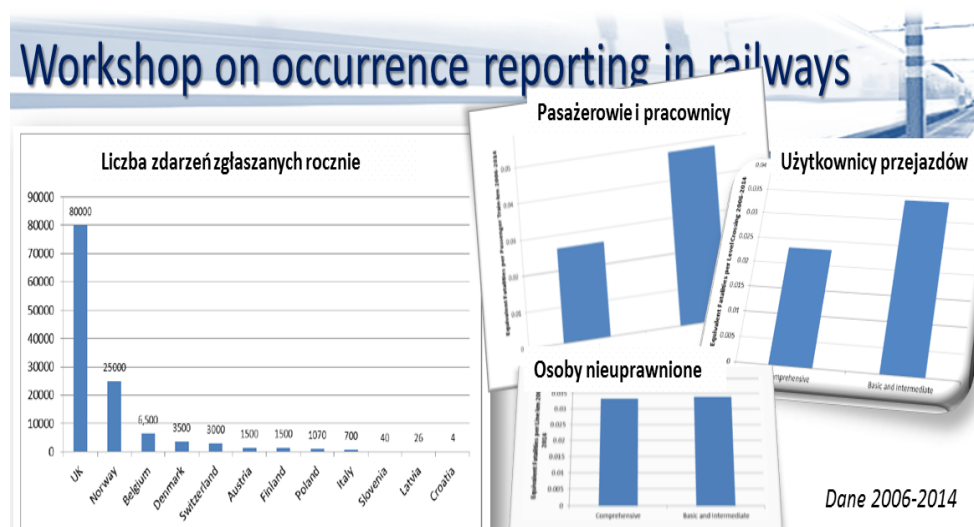
Być może zasadnym byłoby zweryfikowanie składowych wartości wskaźników wykorzystywanych do obliczenia poziomu ryzyka? Warto zwrócić w tym miejscu uwagę, że pracownikom odpowiedzialnym za zarządzania bezpieczeństwem nie powinny umykać przypadki, w których wartości składowe są na poziomie np. 10x10x1 – czyli np. powtarzalnych, trudnych do wykrycia, uszkodzeń o niskich skutkach, które często prowadzą do obniżenia poziomu jakości świadczonych usług, chociaż niekoniecznie wpływają jeszcze na nietolerowalny poziom ryzyka. Niemniej mogą one stanowić początek wpadania w rutynę pracowników odpowiedzialnych za monitorowanie poziomu bezpieczeństwa.

Dodatkowo warto sobie zadać pytanie, czy wszystkie wymienione wyżej przypadki nie są jednak zdarzeniami, które mają wpływ na bezpieczeństwo eksploatacji kolei?

Tego rodzaju pytania, w ramach swoich SMS zadają sobie z różnym skutkiem poszczególne kraje członkowskie UE. Poniżej znajduje się fragment opracowania zleconego przez Europejską Agencję Kolejową, właśnie w celu zachęcania podmiotów/krajów członkowskich do należytego zgłaszania, rejestrowania, badania oraz analizy wydarzeń kolejowych.

Można zauważyć znaczną rozpiętość pomiędzy liczbą wydarzeń, które poszczególne kraje biorą do analizy (od 4 do 80 000 rocznie), jednakże po podzieleniu tych systemów raportowania na trzy kategorie, i zestawieniu ich ze sobą oraz porównaniu ze skutkami zdarzeń (ofiary śmiertelne oraz FWSI) widać wyraźnie w prawej górnej części slajdu, że takie kraje osiągają wskaźniki dotyczące skutków zdarzeń prawie o połowę niższe! Wyjątek stanowi kategoria osób postronnych, dla której nie dopatrzone się takiego przełożenia. Oczywiście nie sama liczba analizowanych wydarzeń poprawia poziom bezpieczeństwa, ale jest ona pochodną świadomości podejścia danego kraju (podmiotów i organów) do kwestii związanych z zarządzaniem bezpieczeństwem – **duża liczba wydarzeń badanych i analizowanych** świadczy również o wysokiej kulturze bezpieczeństwa w danym przypadku.

Rysunek 38 Fragment analizy raportowania zdarzeń na zlecenie ERA¹⁷⁷



System zgłaszania	Opis	Liczba krajów
Podstawowy	Zgłaszanie zdarzeń jest w dużej mierze ograniczone do obecnych wymogów prawnych UE oraz ogranicza się w swoim zakresie do wymogów sprawozdawczych CSI oraz konieczności informowania NIB o poważnych wypadkach.	11
Pośredni	Rozwiązanie które jest szersze niż poziom podstawowy ale jeszcze nie stanowi systemowego rozwiązania.	8
Pełny	Krajowy system raportowania rozszerza się do pełnego systemu analizy zdarzeń kolejowych oraz innych niebezpiecznych wydarzeń. Jest elementem ustalonego procesu gromadzenia i analizy danych a następnie łagodzenia ich skutków w ramach systemu zarządzania bezpieczeństwem kraju członkowskiego.	10

Źródło: Dr Jonathan Ellis – DNV GL „Study Results – Occurrence Reporting in Member States”, 28 October 201.

177 R. Wachnik “Nadzór Prezesa UTK nad postępowaniami prowadzonymi przez komisje kolejowe”, Warszawa, 19 maja 2016 r.

8.5.4 Dalsze kierunki rozwoju analizy - perspektywa IV pakietu kolejowego

Mając na względzie konieczność podnoszenia poziomu bezpieczeństwa w ramach SMS poszczególnych podmiotów, pozostawienie kategorii wydarzeń omówionej w poprzednim podrozdziale, poza w pełni systemową analizą wydaje się nieuzasadnione, co pokazano na wcześniejszych przykładach. W tym kontekście trzeba mieć również na uwadze wchodzącą w życie znowelizowaną Dyrektywę Bezpieczeństwa (w ramach IV Pakietu Kolejowego), która definiuje incydent następująco:

„incydent” oznacza każde zdarzenie, inne niż wypadek lub poważny wypadek, **mające wpływ na bezpieczeństwo eksploatacji kolei.**

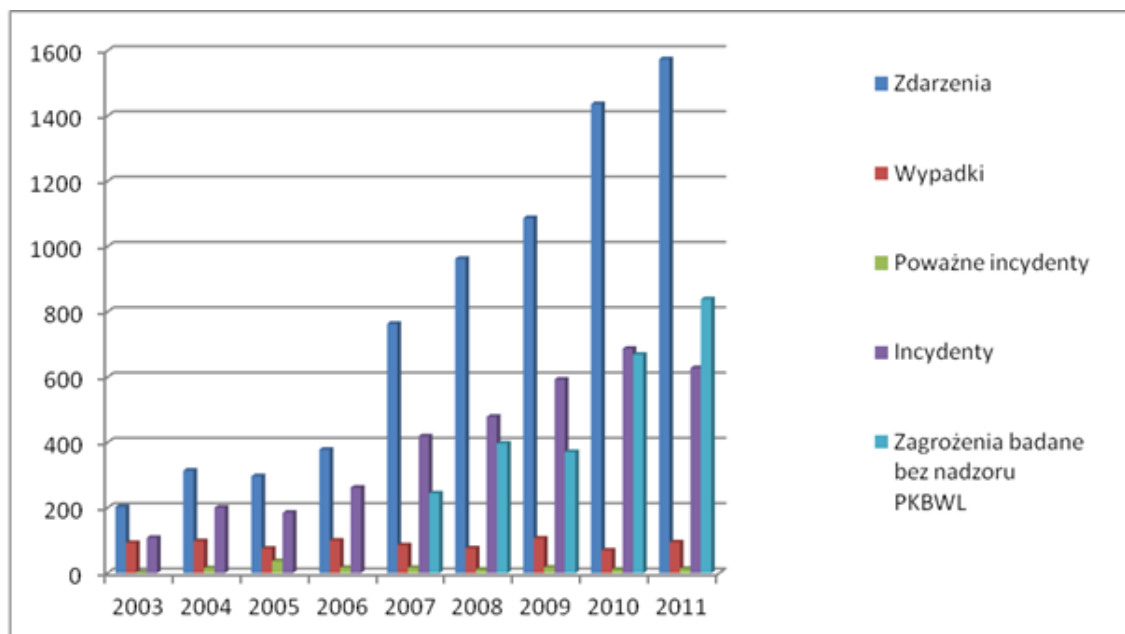
Oznacza to jednoznaczne objęcie zakresem raportowania zdarzeń kolejowych, wszystkich czterech stopni piramidy zdarzeń, którą przedstawia Rysunek 33.

W tym celu należy na obecnym etapie, jeszcze przed transponowaniem dyrektywy do prawa krajowego poszukać odpowiednich mechanizmów, które pozwolą w należyty sposób zapewnić badanie i analizowanie zdarzeń kolejowych zgodnie z docelowymi przepisami prawa. Inicjatywy takie są obecnie podejmowane przez Urząd Transportu Kolejowego, Państwową Komisję Badania Wypadków Kolejowych wraz z przedstawicielami rynku kolejowego, niemniej na obecnym etapie zaawansowania prac trudno przesądzać czy będą one skuteczne i na ile rynek jest już na to mentalnie gotowy.

W kontekście gotowych rozwiązań, z których można czerpać wzorce warto przytoczyć brytyjskie rozwiązania w tym zakresie oraz „raportowanie objętościowe” dla zdarzeń o najniższych konsekwencjach. Muszą one jednak być w 100% wykorzystywane do doskonalenia stosowanych systemów zarządzania bezpieczeństwem.

Ponadto szczególnie istotnym aspektem odpowiedniego traktowania sytuacji potencjalnie niebezpiecznych jest jego wpływ na rozwijanie kultury bezpieczeństwa w danych przedsiębiorstwach. Podmioty, czy nawet kraje o wysokiej kulturze bezpieczeństwa cechują się wysokimi wskaźnikami w zakresie bezpieczeństwa. Istotnym elementem kultury bezpieczeństwa jest kultura sprawiedliwego traktowania, w znaczący sposób rozwijana w transporcie lotniczym – dotychczas najbezpieczniejszej gałęzi transportu.

Rysunek 39 Liczba zgłoszonych zdarzeń do Państwowej Komisji Badania Wypadków Lotniczych w latach 2003-2011¹⁷⁸



Wnioski:

- Pełne i realne wykorzystanie danych zawartych w dodatkowej kategorii w ramach analiz SMS i procesów zarządzania ryzykiem podmiotów rynku kolejowego;
- Rozpoczęcie procesu optymalizacji badania i analizy wydarzeń kolejowych – w perspektywie IV Pakietu kolejowego;
- Podjęcie kampanii informacyjnej która wykaże, że w interesie wszystkich jest ujawnianie, zgłaszanie i analizowanie wydarzeń kolejowych i rzetelne kwalifikowanie ich do odpowiednich kategorii – wdrożenie elementów kultury bezpieczeństwa;
- Obliczenie realnych strat ponoszonych w wyniku wydarzeń kategorii D i wykorzystanie tych danych do motywowania i zwiększania nacisku na proaktywne zarządzanie ryzykiem i bezpieczeństwem transportu kolejowego – udowodnienie tezy że bezpieczeństwo się po prostu opłaca.

¹⁷⁸ K.Chruzik, M. Sitarz, M. Graboń „Stan bezpieczeństwa kolei w latach 2009-2012, Logistyka nr 6 z 2014 r.

8.6 Stosowanie w praktyce zasad wspólnych metod oceny bezpieczeństwa

Analizując szereg unijnych i krajowych aktów prawnych dotyczących zarządzania bezpieczeństwem w transporcie kolejowym, a w szczególności wspólne metody oceny bezpieczeństwa (CSM RA, CSM M, CSM CA i CSM S) nasuwa się nieodparty wniosek, iż wspólnym mianownikiem nowego podejścia do systemowego zarządzania bezpieczeństwem kolejowym jest zarządzanie ryzykiem.

Zgodnie z wymogami prawa wszystkie spółki kolejowe muszą posiadać systemy zarządzania bezpieczeństwem (SMS) lub dla certyfikowanych podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie, systemy utrzymania (MMS), które „sterują” działalnością przedsiębiorstwa w tym obszarze.

Na marginesie należy wspomnieć, iż nazwy lub sformułowania „SMS” i/lub „MMS” nie należy utożsamiać wyłącznie z księgą bezpieczeństwa i kilkudziesięcioma procedurami stworzonymi na okoliczność uzyskania odpowiednich certyfikatów i/lub autoryzacji bezpieczeństwa od Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego.

Dokumentacja SMS/MMS to zbiór wszystkich obowiązujących w spółkach kolejowych przepisów wewnętrznych, służących zarządzaniu bezpieczeństwem, w tym instrukcji, regulaminów i wytycznych niejako „spiętych” poprzez wskazane wyżej księgą bezpieczeństwa i procedury. Dlatego też zaobserwowany przez autorów zapis w niektórych wnioskach pokontrolnych o konieczności zapoznania się pojedynczych pracowników kolejowych z SMS jest objawem mylenia pojęć przez zalecającego, poddaje pod wątpliwość racjonalność takiego zalecenia a także w perspektywie może okazać się przeciw-skuteczne.

W każdej dokumentacji SMS/MMS znajduje się szereg procedur, które opisują czynności bezpośrednio lub pośrednio związane z zarządzaniem ryzykiem. Są to w szczególności procedura dotycząca oceny ryzyka technicznego, procedura dotycząca oceny ryzyka zawodowego, procedura zarządzania zmianą, procedura raportowania CSI, procedura dotycząca oceny CST, procedury dotyczące gromadzenia, monitorowania i analizowania danych dotyczących bezpieczeństwa, procedura zgłaszania, rejestrowania, badania i analizowania zdarzeń kolejowych, procedury dotyczące audytów i/lub kontroli, procedury dotyczące działań korygujących i/lub zapobiegawczych, etc.

Systemy zarządzania bezpieczeństwem (SMS) łącznie z wyżej wymienionymi procedurami, funkcjonują na rynku polskim już od 2009/2010 r. W związku z tym wydawać by się mogło, iż spełnianie wymagań wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do zgodności z wymogami dotyczącymi uzyskania kolejowych autoryzacji/certyfikacji w zakresie bezpieczeństwa (CSM CA) przez spółki kolejowe powinno iść „lekką, łatwo i przyjemnie”.

Niestety wyniki działań nadzorczych Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego wskazują, iż podejście szeregu spółek do zarządzania ryzykiem wymaga zdecydowanej poprawy. Na stronach internetowych UTK możemy przeczytać następujące nieprawidłowości zidentyfikowane przez inspektorów Urzędu:

- brak zrozumienia proaktywnego podejścia do zarządzania bezpieczeństwem (myślenie w kategoriach reaktywnego podejścia – wnioskowanie na podstawie skutków (oczekiwanie), nieuwzględnianie potencjału zagrożeń);
- niepełny nadzór nad SMS – brak przeglądów zarządzania, audytów;

- stosowanie „oceny ryzyka” do „racjonalizowania” naruszania przepisów;
- brak monitorowania skuteczności środków kontroli ryzyka;
- oderwanie wyceny ryzyka od rzeczywistych wartości przyjmowanych przez poszczególne parametry w organizacji (np. wskaźnik prawdopodobieństwa wystąpienia zagrożenia w stosunku do odnotowanych przypadków wystąpienia);
- brak wykorzystania wszystkich zdarzeń i wydarzeń do doskonalenia SMS;
- brak identyfikacji zagrożeń w „Rejestrze zagrożeń”;
- nieprzeprowadzenie lub niewłaściwie prowadzone procesy oceny ryzyka;
- brak monitorowania skuteczności współpracy z podmiotami kolejowymi w zakresie wspólnych obszarów działania;
- niestosowanie procedury monitorowania potencjalnych zagrożeń generowanych przez strony spoza systemu kolejowego oraz ustanawiania środków kontroli minimalizujących ryzyko;
- nieprzeprowadzenie procesu zarządzania zmianą;
- brak analizy istotności zmiany;
- brak uzasadnienia oceny zmiany;
- nierejestrowanie lub brak analizy wszystkich zaistniałych zdarzeń kolejowych;
- nieuwzględnienie rekomendacji Państwowej Komisji Badania Wypadków Kolejowych¹⁷⁹.

Szereg wyżej wymienionych uwag wynika z wciąż słabego umocowania pełnomocników do spraw SMS w strukturach organizacyjnych spółek kolejowych. Na palcach jednej ręki policzyć można spółki, w których istnieją biura bezpieczeństwa wraz z wydziałami ds. zarządzania ryzykiem, których kierownictwo posiada siłę sprawczą w podejmowaniu decyzji, także tych strategicznych, dyscyplinujących lub niepopularnych w zakresie bezpieczeństwa kolejowego.

W niektórych spółkach kolejowych rola pełnomocników ds. SMS sprowadza się do gromadzenia danych na potrzeby sprawozdawczości.

¹⁷⁹ Błędy i nieprawidłowe działania z zakresu CSM RA wystąpiły już w okresie obowiązywania poprzednich przepisów dot. Oceny i wyceny ryzyka (Rozporządzenie KE 352/2009. Analiza tych błędów jest wskazana w Raporcie w sprawie bezpieczeństwa transportu kolejowego w Polsce w 2014 roku , UTK Warszawa, wrzesień 2015 r. strona 37/38.

Mimo formalnej podległości pod zarządy spółek, wielu pełnomocników SMS de facto ma bardzo ograniczony wpływ na decyzyjność w zakresie doskonalenia systemów zarządzania i proaktywnego zarządzania ryzykiem ponieważ nie posiada odpowiednich do tego zasobów w ramach własnych struktur (jedno- lub dwuosobowe stanowiska pracy) albo decyzyjność rozproszona jest po innych komórkach organizacyjnych, rozumiejących zarządzanie ryzykiem poprzez pryzmat swoich własnych priorytetów i celów biznesowych.

Czynności związane z proaktywnym zarządzaniem ryzykiem, w tym zarządzaniem zmianą wykonywane są w spółkach dość często w sposób rutynowy, biurokratyczny tylko po to aby „odhaczyć” konieczność spełnienia zalecenia pokontrolnego Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego i aby nie płaćć potencjalnej kary administracyjnej. Zarządzanie ryzykiem w bezpieczeństwie kolejowym w dalszym ciągu rozumiane jest bardziej przez pryzmat operacyjnego, doraźnego radzenia sobie z problemami dnia codziennego niż jako proces analityczny służący krótko lub długofalowym celom biznesowym.

Zarządzanie ryzykiem w bieżącej działalności uczestników rynku kolejowego to także kluczowy element procesu zarządzania zmianą wprowadzaną przez nich do systemu kolejowego zgodnie z wymogami wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka.

Zarządzanie zmianą jako jeden z bardzo ważnych obszarów SMS, wymagający ciągłego doskonalenia zostało opisane w rozdziale dotyczącym CSM RA .

8.7 Rola Jednostek Inspekcyjnych

W poprzednich rozdziałach w szeregu miejscach podkreślaliśmy rolę jaką zarządzanie ryzykiem odgrywa w ramach systemów zarządzania (SMS, MMS) funkcjonujących w podmiotach kolejowych. Sama definicja bezpieczeństwa kolejowego, która mówi iż bezpieczeństwo jest to brak istnienia niedopuszczalnego ryzyka szkody niejako „nakazuje” pracownikom sektora kolejowego myślenie przez pryzmat zarządzania ryzykiem. W tym kontekście znakomitą praktyką jest stałe posługiwanie się przed podmioty rynku kolejowego procesowym narzędziem do zarządzania ryzykiem jakim jest CSM RA.

W tym miejscu warto jest podkreślić jaką rolę w krwiobiegu zarządzania bezpieczeństwem w systemie kolejowym pełnią jednostki oceniające wskazane w w/w Rozporządzeniu 402/2013, także w odniesieniu do innych jednostek oceniających funkcjonujących w przestrzeni kolejowej.

Zgodnie z definicją jednostki oceniającej zawartą w art. 3 (14) rozporządzenia 402/2013 wykonanie niezależnej oceny bezpieczeństwa przez ASBO polega na przeprowadzeniu badania „...w celu oceny, na podstawie dowodów, zdolności systemu do spełnienia wymogów bezpieczeństwa...”.

Metoda pracy ASBO musi zatem wykazać, że zespół wnioskodawcy poprzez procesy zarządzania ryzykiem w jego organizacji skutecznie identyfikuje wszystkie racjonalnie przewidywalne zagrożenia, wynikające z planowania i/lub wdrażania znaczącej zmiany w systemie kolejowym, rejestruje w/w zagrożenia w rejestrze zagrożeń oraz potrafi analizować zidentyfikowane zagrożenia, ocenić ryzyko z nimi związane i ograniczać ryzyko danego zagrożenia do akceptowalnego poziomu, stosując adekwatne środki kontroli ryzyka.

Tak więc, w porównaniu do oceny zgodności z TSI lub z równoważnymi, jednolitymi zaleceniami technicznymi OTIF przeprowadzanych przez jednostki notyfikowane, „niezależna ocena bezpieczeństwa” dokonywana przez ASBO jest odrębną działalnością o innym celu i innym zakresie, i dlatego wymaga różnych kompetencji i różnych metod pracy.

Tym samym moduły określające konkretną metodykę oceny zgodności z TSI (lub z równoważnymi jednolitymi zaleceniami technicznymi OTIF) przez jednostki notyfikowane nie ma zastosowania do pracy ASBO.

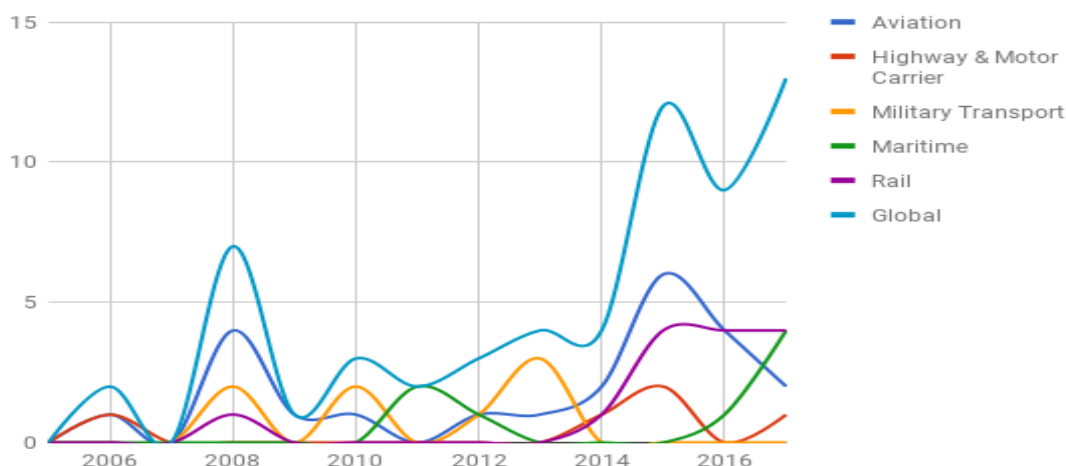
8.8 Cyberbezpieczeństwo

Stosunkowo nowym problemem, choć występującym już od czasu stosowania w systemie kolejowym urządzeń komputerowych włączonych w ogólną sieć informatyczną bądź tworzących sieci wewnętrzne jest sfera zagrożeń związanych z przestępczością dotyczącą procesów przetwarzania informacji i interakcji w sieciach teleinformatycznych. Różnorodność zagrożeń w tym obszarze jest znaczna i obejmuje zarówno bezpieczeństwo danych osobowych, informacji niejawnych, działania różnych urządzeń w tym systemów sterowania ruchem kolejowym, zakłóceń w systemach organizacji rozkładu jazdy pociągów, prace utrzymaniowe aż do potencjalnych ataków na oprogramowanie zarządzania zasobami i finansami.

Cyberbezpieczeństwo rozumiane jest jako odporność systemów informacyjnych na wszelkie działania naruszające poufność, integralność dostępność i autentyczność przetwarzanych danych lub związanych z nimi usług oferowanych przez te systemy.

Transport kolejowy nie może być uznawany za wolny od cyberzagrożeń. Świadczą o tym w szczególności dane przedstawiane przez Międzynarodowy Związek Kolei UIC. Poniżej przedstawione zestawienie cyberataków zidentyfikowanych w różnych rodzajach transportu pokazuje z jednej strony globalne narastanie cyberzagrożeń w transporcie (jasnoniebieska linia), z drugiej w praktyce ten sam rząd wielkości zagrożenia niezależnie od rodzaju transportu (linia granatowa – lotnictwo, bordowa – autostrady, pomarańczowa – transport wojskowy, zielona – transport morski, fioletowa – transport kolejowy).

Rys. 40 Skala cyberataków w transporcie w latach 2006-2016 (UIC, Paryż 2018)



Technicznie możliwość cyfrowego atakowania systemów kolejowych istnieje od wprowadzenia komputerowych systemów sterowania ruchem kolejowym (srk). Systemy srk są jednakże, od początku lat dziewięćdziesiątych zeszłego stulecia, zabezpieczane przed ingerencjami z zewnątrz. Dla urządzeń i systemów srk wymaga się zapewnienia czwartego, najwyższego, poziomu nienaruszalności bezpieczeństwa.

Jednakże w okresie ostatnich piętnastu lat rozwiązania oparte na przetwarzaniu danych są coraz częściej wykorzystywane w transporcie kolejowym w celach niezwiązanych ze sterowaniem ruchem kolejowym np. do sterowania informacją dla podróżnych czy sprzedaży biletów poprzez aplikacje na telefony komórkowe. Dla takich rozwiązań poziomy nienaruszalności bezpieczeństwa nie mają zastosowania. Wyzwaniem jest zarówno cyberbezpieczeństwo cyfrowych kolejowych urządzeń i systemów włączonych w ogólną sieć informatyczną jak i podłączanych do kolejowych sieci wewnętrznych. Obie grupy są narażone na nieuprawnione ingerencje w procesy przetwarzania informacji oraz wymiany danych poprzez sieci teleinformatyczne tworzone przez urządzenia teletransmisyjne oraz przewodowe i bezprzewodowe kanały transmisji.

Cyberbezpieczeństwo rozumiane jest jako odporność systemów informacyjnych na wszelkie działania naruszające poufność, integralność dostępność i autentyczność przetwarzanych danych lub związanych z nimi usług oferowanych przez te systemy.

Przyjęta w roku 2016 Dyrektywa w sprawie cyberbezpieczeństwa¹⁸⁰, tzw. dyrektywa NIS, zdefiniowała siedem grup operatorów usług kluczowych z punktu widzenia bezpieczeństwa. Są to podmioty działające w następujących obszarach:

¹⁸⁰ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/1148 z dnia 6 lipca 2016 r. w sprawie środków na rzecz wysokiego wspólnego poziomu bezpieczeństwa sieci i systemów informatycznych na terytorium Unii

- *Energetyka, w tym w szczególności przedsiębiorstwa energetyczne, operatorzy ropociągów, podmioty obsługujące instalacje służące do produkcji, rafinacji, przetwarzania, magazynowania i przesyłu ropy naftowej, przedsiębiorstwa dostarczające gaz oraz operatorzy systemów dystrybucyjnych i przesyłowych dla ropy, gazu i energii elektrycznej;*
- *Transport, w tym w szczególności przewoźnicy lotniczy, podmioty zarządzające portami lotniczymi oraz instalacjami pomocniczymi, zapewniające kontrolę ruchu lotniczego, zarządcy infrastruktury kolejowej, przewoźnicy kolejowi, operatorzy kolejowych obiektów infrastruktury usługowej, armatorzy śródlądowego, morskiego i przybrzeżnego wodnego transportu pasażerów i towarów, organy zarządzające portami i obiektami portowymi, operatorzy systemów ruchu statków, organy administracji drogowej, operatorzy inteligentnych systemów transportowych;*
- *Bankowość, w tym banki i instytucje kredytowe;*
- *Infrastruktura rynków finansowych, w tym operatorzy systemu obrotu, kontrahenci centralni;*
- *Służba zdrowia, w tym w szczególności ośrodki opieki zdrowotnej oraz świadczeniodawcy;*
- *Zaopatrzenie w wodę pitną i jej dystrybucja, w tym dostawcy i dystrybutorzy „wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi”; oraz*
- *Infrastruktura cyfrowa, w tym operatorzy punktów wymiany ruchu internetowego IXP, podmioty prowadzące systemy nazw domen DNS oraz zarządzające rejestrami nazw domen najwyższego poziomu TLD.*

Osobną, acz pośrednio powiązaną kwestią są zagrożenia dotyczące przetwarzania danych osobowych. W tym zakresie obowiązuje rozporządzenie GDPR, zwane także RODO¹⁸¹ lub „Ogólnym Rozporządzeniem o Ochronie Danych” także przyjęte w roku 2016.

W Polsce w roku 2018, w ślad za europejską dyrektywą NIS, wprowadzona została Ustawa o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa¹⁸². Równolegle przyjęta została także krajowa strategia bezpieczeństwa sieci i informacji.

Celem tej ustawy jest przede wszystkim osiągnięcie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa systemów cyfrowych służących niezakłóconemu świadczeniu usług. W sektorze transportu szynowego dotyczy to w szczególności zarządców infrastruktury kolejowej, przewoźników kolejowych oraz operatorów obiektów infrastruktury usługowej.

181 Rozporządzenie 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

182 Ustawa z dnia 5 lipca 2018 r. o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa

Wszystkie te podmioty mają zgodnie z przepisami wyznaczone zadania związane z cyberbezpieczeństwem, takie jak stworzenie i realizacji odpowiednich procedur, edukacja użytkowników, stosowanie zabezpieczeń, oraz prowadzenie stałego audytu zagrożeń teleinformatycznych. Wymaga się aby poszczególne podmioty kolejowe zbudowały własne struktury odpowiedzialne za bezpieczeństwo cyfrowe bądź korzystały z takich usług. W Polsce wprowadzane są oba podejścia. Z inicjatywy PKP S.A. spółka Informatyka Kolejowa uruchomiła pracującą w trybie 24/7 Centrum Monitoringu infrastruktury i usług IT (Security Operations Center - SOC), ale niektóre podmioty podejmują działania własne zmierzające do monitorowania i zarządzania incydentami bezpieczeństwa cyfrowego. Zarówno SOC jak i indywidualne zespoły zobowiązane są do bieżącej współpracy z właściwym krajowym Zespołem Reagowania na Incydenty Bezpieczeństwa Komputerowego tzw. CSIRT-em. W Polsce uruchomiono trzy CESIRT-y – dla wojska, dla służb oraz dla usług kluczowych realizowanych przez podmioty z siedmiu grup wskazanych powyżej. Właściwym CESIRT-em dla transportu kolejowego jest więc Instytut NASK, który stosowne kompetencje w zakresie transportu kolejowego buduje w szczególności we współpracy z Instytutem Kolejnictwa.

Cyberatakami mogą zostać dotknięte dowolne systemy wykorzystujące przetwarzanie oraz transmisję danych, w tym oczywiście różne systemy wspierające bezpieczeństwo czy ochronę w transporcie kolejowym. Dane mogą ulec uszkodzeniu lub celowej zmianie na różnych etapach przetwarzania. Należy rozróżnić trzy obszary systemów cyfrowych w transporcie kolejowym: systemy sterowania, inne systemy eksploatacyjne oraz wspomagające systemy informatyczne.

Cyberbezpieczeństwo systemów sterowania ruchem kolejowym srk.

Generowanie danych dla systemów srk wymaga nie tylko właściwych środków technicznych do pobrania odpowiednich danych, ale także zagwarantowania braku wpływu na dane źródłowe. Przykładowo systemy bezpiecznej kontroli jazdy pociągu nie mogą negatywnie wpływać na systemy sterowania ruchem, np. na poziom bezpieczeństwa czy niezawodność nastawnic stacyjnych przy pobieraniu danych o bieżącej sytuacji ruchowej. Zagwarantowanie braku wpływu na pobierane dane nie jest trywialne i wymaga szczegółowej wiedzy o funkcjonowaniu rozwiązań technicznych do poziomu fizyki wykorzystywanych zjawisk.

Wygenerowane dane, niezależnie od etapu ich przetwarzania (dane źródłowe z systemów analogowych, nieprzetworzone dane cyfrowe, wstępnie przetworzone dane cyfrowe, przetworzone dane przesyłane jako polecenia, np. elektroniczne zezwolenia na jazdę dla pociągów), podlegają przesyłaniu różnymi mediami na różnych etapach, np. od głowic odbiorczych punktów zliczających do elektronicznego zezwolenia na jazdę przekazanego do pociągu. Wykorzystywane są różne połączenia przewodowe – kable elektryczne i światłowodowe.

Zabezpieczenia stają się o wiele bardziej problematyczne w przypadku systemów wykorzystujących połączenia bezprzewodowe oparte na falach elektromagnetycznych przekazujących dane na bliskie odległości, np. dla punktowej i/lub odcinkowej transmisji danych w systemach bezpiecznej kontroli jazdy, oraz przekazujących dane na duże odległości, np. transmisje radiowe czy śledzenie pojazdów i ładunków z wykorzystaniem nawigacji satelitarnej. Jak już wspomniano dla urządzeń i systemów srk wymaga się czwartego, najwyższego, poziomu nienaruszalności bezpieczeństwa.

Cyberbezpieczeństwo innych systemów eksploatacyjnych.

Wymaganie takie nie ma zastosowania do innych systemów eksploatacyjnych. Nie obejmuje systemów łączności, systemów informacji na stacjach i dworcach, systemów monitoringu wizyjnego, systemów wykrywania pożarów oraz włamań do instalacji i wielu innych.

Dla potrzeb transportu kolejowego niemal zawsze wykorzystywane są systemy nowoczesne w momencie zabudowy, ale ich relatywnie długi okres eksploatacji powoduje istotny wzrost cyberzagrożeń z biegiem czasu, szczególnie że równolegle w zakresie rozwiązań informatycznych oraz telekomunikacyjnych zastosowane rozwiązania są niekiedy upowszechniane, obudowywane powszechnie dostępnymi narzędziami i rozpracowywane także przez cyberprzestępców. Efektem są na przykład spektakularne ataki na systemy informacji dla pasażerów na kilku dworcach w Europie.

Cyberbezpieczeństwo wspomagających systemów informatycznych.

Jako najbardziej narażone na cyberataki wskazać jednakże należy systemy czysto informatyczne. W tym zakresie dla potrzeb transportu kolejowego wykorzystuje się powszechnie dostępne narzędzia. Systemy bazodanowe służące na przykład do tworzenia rozkładów jazdy, ewidencji pracy eksploatacyjnej i rozliczeń, zarządzania elementami infrastruktury, zarządzania utrzymaniem taboru kolejowego, nadzoru nad kompetencjami pracowników w tym weryfikowania uprawnień i czasu pracy maszynistów, budowane są przy wykorzystaniu powszechnie dostępnych narzędzi informatycznych. Systemy takie wykorzystują często komputery komunikujące się za pośrednictwem ogólnie dostępnych łącz na duże odległości np. między różnymi miastami.

Powszechnie dostępne narzędzia wykorzystują także systemy wspierające funkcjonowanie podmiotów kolejowych jako dużych podmiotów gospodarczych na przykład systemy finansowe czy przeznaczone do zarządzania zasobami ludzkimi. Te jednakże zwykle wykorzystują sieci wewnętrzne zabezpieczone fizycznie przed dostępem z zewnątrz.

Jako odseparowanych nie można jednakże traktować systemów wykorzystywanych do współpracy z zewnętrznymi klientami. Są to zarówno systemy zamawiania tras z wykorzystaniem internetowego katalogu tras, które są intensywnie wykorzystywane przez kilkudziesięciu przewoźników towarowych, jak i systemy zgłaszania i rezerwacji przewozów przez spedytorów i nadawców ładunków wykorzystywane przez setki dużych podmiotów gospodarczych, jak i systemy sprzedaży biletów przez aplikacje mobilne wykorzystywane przez setki tysięcy podróżnych.

Część takich nadal wykorzystywanych wspomagających systemów informatycznych opiera się na oprogramowaniu wybranym spośród dostępnych bez definiowania szczegółowych wymagań w zakresie ochrony przed cyberatakami.

Wiele opiera się na oprogramowaniu stworzonym specjalnie dla transportu kolejowego. Do ich tworzenia wykorzystywane są oczywiście niemal zawsze powszechnie dostępne, a więc i szeroko znane, narzędzia informatyczne. Tworzone obecnie, tym samym nieliczne w eksploatacji, zamawiane są z wykorzystaniem definiowanych przez przyszłych użytkowników tzw. profili zabezpieczeń oraz opracowywaniem przez dostawców dokumentów potwierdzających osiągnięcie celów ochrony.

Zarówno profile zabezpieczeń jak i cele ochrony definiowane są w języku formalnym i mają podlegać niezależnej weryfikacji. Potwierdzeniem właściwego zdefiniowania profilu i osiągnięcia celów dla każdego systemu informatycznego potencjalnie narażonego na cyberataki ma się kończyć certyfikatem cyberbezpieczeństwa. Certyfikaty takie nie są w Polsce jeszcze wydawane.

Uwzględniając powyżej wskazane trzy grupy systemów informatycznych w transporcie kolejowym wskazać należy że do blokowania i/lub zmieniania danych, które są generowane, transmitowane, przetwarzane, przechowywane i analizowane, mogą być wykorzystywane różnego typu programy.

Na wrażliwe dane w systemach istotnych dla bezpieczeństwa ruchu kolejowego i/lub ochrony transportu kolejowego i/lub wspierania funkcjonowania transportu kolejowego mogą wpływać w szczególności wirusy komputerowe, złośliwe oprogramowanie (ang. Malware), podmienione oprogramowanie sprzętowe (ang. Fake firmware), programy szpiegujące (ang. Spy-soft). Dodatkowo niebezpieczne są także ataki mające na celu sparaliżowanie działania systemów na przykład poprzez ataki typu DDoS¹⁸³, lub ataki na systemy zarządzania tożsamością - ataki na systemy API¹⁸⁴.

Ochrona danych kluczowych dla funkcjonowania i bezpieczeństwa transportu kolejowego jest możliwa i jest wprowadzana zarówno z wykorzystaniem oprogramowania, jak i zabezpieczeń sprzętowych. Jednakże każdy system informatyczny potencjalnie narażony na cyberataki wymaga przygotowania kompleksowej oraz dostosowanej do zadań systemu i rozwiązań technicznych koncepcji zabezpieczeń opartej na szczegółowym i precyzyjnym opisie całego procesu zarządzania danymi i pełnej identyfikacji ryzyk, które mogą wystąpić na różnych etapach przetwarzania i transmisji danych.

183 DDoS (ang. distributed denial of service, rozproszona odmowa usługi) – atak na system komputerowy lub usługę sieciową w celu uniemożliwienia działania poprzez zajęcie wszystkich wolnych zasobów, przeprowadzany równocześnie z wielu komputerów. Atak DDoS jest odmianą ataku DoS polegającą na zaatakowaniu ofiary z wielu miejsc jednocześnie. Do przeprowadzenia ataku służą najczęściej komputery, nad którymi przejęto kontrolę przy użyciu specjalnego oprogramowania (różnego rodzaju tzw. boty i trojany). Na dany sygnał komputery zaczynają jednocześnie atakować system ofiary, zasypując go fałszywymi próbami skorzystania z usług, jakie oferuje. Dla każdego takiego wywołania atakowany komputer musi przydzielić pewne zasoby (pamięć, czas procesora, pasmo sieciowe), co przy bardzo dużej liczbie żądań prowadzi do wyczerpania dostępnych zasobów, a w efekcie do przerwy w działaniu lub nawet zawieszenia systemu(...). <https://pl.wikipedia.org/wiki/DDoS>

184 API - Interfejs programowania aplikacji (ang. application programming interface) – określony zestaw reguł i ich opisów, w jaki programy komputerowe komunikują się między sobą. Definiuje się go na poziomie kodu źródłowego dla składników oprogramowania, na przykład aplikacji, bibliotek, systemu operacyjnego. Zadaniem interfejsu programowania aplikacji jest dostarczenie odpowiednich specyfikacji podprogramów, struktur danych, klas obiektów i wymaganych protokołów komunikacyjnych. Większość współczesnych aplikacji korzysta z zewnętrznych komponentów łącząc się poprzez API przez co wzrasta ryzyko włamania do systemów. – informacje w ślad za prezentacją Bolesław Michalski, Maciej Jan Broniarz OPSEC sp. z o.o.

Wyzwaniem w kontekście cyberbezpieczeństwa jest przede wszystkim identyfikacja podatności na cyberataki systemów już wykorzystywanych, oraz monitorowanie rodzajów zagrożeń poprzez kolejne audyty cyberbezpieczeństwa i rozbudowę zabezpieczeń podążającą za zmianami i rozwojem zagrożeń, a także dobra bieżąca stała współpraca z właściwym krajowym CESIRT-em a za jego pośrednictwem także z odpowiednimi strukturami europejskimi oraz strukturami państw i kolei sąsiednich. Systemy cyfrowe w tym cyberzagrożenia nie respektują granic. Wyraźnie widać to nawet w rozkładach dobowych cyberataków.

8.9 Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach związanych z bezpieczeństwem kolejowym

Praca dużej grupy zatrudnionych w ramach systemu kolejowego osób jest związana bezpośrednio z bezpieczeństwem kolejowym.

Wszystkie te osoby są obowiązane do posiadania odpowiedniego wykształcenia zawodowego, zdania egzaminów kwalifikacyjnych oraz spełniania wymagań zdrowotnych. Krytyczne dla zapewnienia bezpieczeństwa kolejowego są stanowiska maszynisty i dyżurnego ruchu.

Poważnym zagrożeniem dla właściwej eksploatacji ale także dla bezpieczeństwa jest tzw. luka pokoleniowa, zjawisko szczególnie dotkliwe w przypadku maszynistów kolejowych. Maszyniści muszą posiadać odpowiednie kompetencje i doświadczenie co jest udokumentowane poprzez posiadanie licencji i świadectwa maszynisty. Wydanie obu tych dokumentów poprzedza konieczność odbycia długotrwałych szkoleń teoretycznych i praktycznych. Warunkiem koniecznym do wykonywania pracy maszynisty jest także spełnienie rygorystycznych wymagań dotyczących stanu zdrowia. Luka pokoleniowa oznaczająca niedostateczną ilość dostępnych maszynistów skutkować może występowaniem problemów mających wpływ na bezpieczeństwo. Wiąże się to z potencjalnie wydłużonym czasem pracy, brakiem odpowiedniego wypoczynku oraz zwiększonym poziomem stresu.

W Polsce funkcjonuje ok 16,5 tysiąca maszynistów kolejowych. Maszynista obsługuje lokomotywy lub zespoły trakcyjne w jazdach pociągowych, manewrowych i roboczych (w przewozach pasażerskich i towarowych). Odpowiada za bezpieczeństwo podróży, taboru, ładunków i zgodny z rozkładem jazdy ruch pociągu. Podczas pracy nie tylko obsługuje techniczne urządzenia pojazdu trakcyjnego (przyspieszania, hamowania, kontroli czujności, telekomunikacji i inne) ale także obserwuje szlak kolejowy, sygnały podawane na tarczach, semaforach i śledzi na bieżąco sytuację na drodze kolejowej.

Ze względu na niezwykle odpowiedzialną z punktu widzenia sprawnego ruchu pociągu oraz bezpieczeństwa pracę maszynista kolejowy musi spełniać bardzo wysokie wymagania zarówno jeśli chodzi o kompetencje (wykształcenie, szkolenia, stałe doskonalenie) jak i warunki psychofizyczne stanu zdrowia.

Krytyczne z punktu widzenia bezpieczeństwa kolejowego w odniesieniu do pracowników są kwestie odpowiedniego wykształcenia, stanu zdrowia oraz czasu pracy, zwłaszcza w przypadku największej grupy – maszynistów kolejowych.

Proces szkolenia i egzaminowania kandydatów na stanowisko maszynisty jest szczegółowo opisany w Ustawie o transporcie kolejowym i przepisach wykonawczych.

W roku 2019 Prezes UTK wystąpił z inicjatywą zmiany tych przepisów w kierunku większej centralizacji w zakresie egzaminowania poprzez utworzenie centralnego ośrodka egzaminowania działającego przy UTK, a Ministerstwo Infrastruktury przygotowało odpowiedni projekt zmian w Ustawie¹⁸⁵

Czas pracy maszynistów jest także przedmiotem wielu dyskusji. Ponieważ maszyniści mogą podejmować zatrudnienie polegające na prowadzeniu pojazdów kolejowych u wielu pracodawców, to rodzi się problem z kontrolą limitu godzin pracy i odpowiedniej przerwy na wypoczynek. Dotychczas istniał jedynie obowiązek składania przez pracownika oświadczenia o zatrudnieniu u innego pracodawcy (zlecającego prowadzeniu pojazdów kolejowych), co nie pozwalało na weryfikację faktycznego czasu pracy. Przywołany wyżej projekt noweli Ustawy o transporcie kolejowym reguluje również te kwestie wprowadzając elektroniczny rejestr maszynistów prowadzony przez UTK¹⁸⁶

Wspomniany wyżej projekt zmian do Ustawy o transporcie kolejowym aktualnie (listopad 2019) był na etapie konsultacji społecznych.

185 Chodzi o zmianę Ustawy o transporcie kolejowym, której założenia są uzasadniane m.in. przez Ministerstwo Infrastruktury: „Celem projektu ustawy o zmianie ustawy o transporcie kolejowym jest rozdzielenie funkcji szkolenia i egzaminowania maszynistów. Obecnie zarówno szkolenia, jak i egzaminowanie na licencję maszynisty i świadectwo maszynisty są realizowane przez ten sam podmiot – ośrodek szkolenia i egzaminowania. Szkoleniem w dalszym ciągu będą się zajmować ośrodki szkolenia maszynistów i kandydatów na maszynistów, a egzaminy będą prowadzone przez egzaminatorów zatrudnianych przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego, będącego centralnym organem administracji rządowej, krajową władzę bezpieczeństwa i krajowym regulatorem transportu kolejowego w rozumieniu przepisów Unii Europejskiej z zakresu bezpieczeństwa, interoperacyjności i regulacji transportu kolejowego.” <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/projekt-ustawy-o-zmianie-ustawy-o-transporcie-kolejowym---konsultacje>

186 Projekt zakłada utworzenie i prowadzenie przez Prezesa UTK Krajowego rejestru elektronicznego maszynistów i prowadzących pojazdy kolejowe. W rejestrze będą prowadzone dwie ewidencje, jedna dotycząca kwalifikacji m.in. maszynistów, druga związana z monitorowaniem czasu pracy maszynistów i prowadzących pojazdy kolejowe. Wskazano, że w ewidencji będą gromadzone za pomocą aplikacji teleinformatycznej wszelkie dane związane z osobami pracującymi na stanowiskach kolejowych związanych z prowadzeniem pojazdów kolejowych, kandydatami na te stanowiska, a także osobami, którym cofnięto uprawnienia do prowadzenia pojazdu kolejowego. W ewidencji będą gromadzone dane pochodzące od ośrodków szkolenia, przewoźników kolejowych i zarządców, pracodawców maszynistów i osób prowadzących pojazdy kolejowe oraz od podmiotów przeprowadzających badania lekarskie i psychologiczne maszynistów i kandydatów na maszynistów. Projekt zakłada się, że rejestr będzie połączony z ogólnopolskimi systemami informatycznymi PESEL, REGON i TERYT, aby zapewnić jednolity słownik danych o osobach, przedsiębiorstwach i adresach zawartych w rejestrze. Dodatkowo zapewniono dostęp do Krajowego Rejestru Karnego w zakresie danych mających wpływ na ograniczenie uprawnień maszynistów i prowadzących pojazdy kolejowe. (cyt. za : <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/projekt-ustawy-o-zmianie-ustawy-o-transporcie-kolejowym---konsultacje>)

Od 1 stycznia 2018 r. szkolenie maszynistów na symulatorze pojazdu kolejowego jest obowiązkowe. Ośrodki szkolenia i egzaminowania maszynistów i kandydatów na maszynistów, przewoźnicy kolejowi i inne podmioty (np. PKP SA) podejmują strategiczne decyzje dotyczące zakupu symulatorów.

Prezes Urzędu Transportu Kolejowego wskazał w swoim stanowisku na wymagania jakie powinny spełniać takie urządzenia¹⁸⁷. Wymogi dla symulatorów pojazdów kolejowych określone są w przepisach prawa.¹⁸⁸ Obecnie wykorzystuje się szacunkowo ok. 20 symulatorów spełniających odnośne wymagania. Symulator pojazdu kolejowego powinien być wyposażony w pulpit maszynisty pojazdu kolejowego oraz we wszystkie urządzenia sterujące, urządzenia bezpiecznej kontroli jazdy pociągu, podzespoły oraz inne elementy wchodzące w skład standardowego wyposażenia takiego pulpitu. Musi umożliwiać wizualizację tras stanowiących odzwierciedlenie istniejących albo projektowanych linii kolejowych albo ich odcinków, z widokiem co najmniej przez szybę czołową; posiada

system odtwarzania dźwięków związanych z ruchem pojazdu kolejowego i emitowanych przez urządzenia zainstalowane w kabinie maszynisty; być wyposażony w urządzenia łączności pociągowej umożliwiające kontakt pomiędzy maszynistą a pracownikiem nadzorującym wykonywane przez niego czynności; powinien ponadto umożliwiać

odtwarzanie zarówno typowych, jak i niestandardowych scenariuszy eksploatacyjnych, technicznych i pogodowych, w szczególności takich jak awaria pojazdu kolejowego, trudne warunki atmosferyczne, nieprawidłowe działania podzespołów, wystąpienie zdarzenia kolejowego lub usterki urządzeń sterowania ruchem kolejowym.

Zatem symulacje oparte wyłącznie o oprogramowanie prezentowane na ekranie monitora komputera są niewystarczające, albowiem zasada jest w konstrukcji takich urządzeń dążenie do jak najwierniejszego odwzorowania warunków rzeczywistej pracy w kabinie maszynisty.

Wcześniej obowiązek szkolenia na symulatorach dotyczył jedynie grupy maszynistów uprawnionych do prowadzenia pojazdu z najwyższymi prędkościami, obecnie dotyczy wszystkich. Szacunkowo obecnie wykorzystuje się ok. 25 takich urządzeń (produkcji m.in. Autocomp, Qumac, Simfactor (Netia), CMG, SARTEM).

*Niezwykle ważne dla prawidłowego ruchu pociągów a zatem także dla bezpieczeństwa są zawody **dyżurnego ruchu, nastawniczego i dróżnika przejazdowego**. Stanowisko dyżurnego ruchu i w dużym stopniu nastawniczego wymaga spełnienia warunków kompetencyjnych podobnych a nawet bardziej restrykcyjnych jak zawód maszynisty. Co do tej grupy zawodów sytuacja jest o tyle prostsza, że dotyczy stosunkowo niewielkiej liczby podmiotów (zarządcy infrastruktury kolejowej sieci i bardzo duże bocznice) i nieco mniejszej ilościowo grupy osób, niż maszyniści.*

¹⁸⁷ Stanowisko dostępne na stronie UTK <https://www.utk.gov.pl/pl/urzed/stanowiska-prezesa-utk/7768,Stanowiska-Prezesa-Urzedu-Transportu-Kolejowego.html>

¹⁸⁸ § 6 ust. 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 23 października 2014 r. w sprawie ośrodków szkolenia i egzaminowania maszynistów oraz kandydatów na maszynistów (Dz. U., poz. 1566).

Grupa ta jest jednak bardzo liczna albowiem zgodnie z danymi za rok 2018¹⁸⁹ obejmowała 8852 dyżurnych ruchu, 5001 nastawniczych i 1921 dróżników przejazdowych. Wśród zawodów bezpośrednio związanych z bezpieczeństwem kolejowym występują także stanowiska takie jak : kierownik pociągu, ustawiacz, manewrowy, rewident taboru, automatyk, toromistrz, zwrotniczy, prowadzący pociągi lub pojazdy kolejowe oraz pomocnik maszynisty pojazdów trakcyjnych.

Aktualnie struktura zatrudnienia u **przewoźników pasażerskich** przedstawia się następująco :

Tabela 8 Struktura wiekowa zatrudnienia u przewoźników pasażerskich w 2018 r.

Wszyscy pracownicy

Wiek	< 30 lat	30 – 50 lat	> 50 lat
Osób	3 183	9 777	9 223
%	14%	44%	42%

Maszyniści

Wiek	< 30 lat	30 – 50 lat	> 50 lat
Osób	1 013	2 237	1 943
%	20%	43%	37%

189 Sprawozdanie z funkcjonowania rynku transportu kolejowego w 2018 r. Urząd Transportu Kolejowego , lipiec 2019r. publ.: <https://www.utk.gov.pl/pl/raporty-i-analizy/analizy-i-monitoring/sprawozdania/15204,Sprawozdanie-z-funkcjonowania-ryнку-transportu-kolejowego-w-2018-r.html>

Tabela 9 Struktura zatrudnienia - zawody regulowane u przewoźników pasażerskich w 2018 r.

zawody regulowane	liczba osób
Ogółem	10 380
Maszynista	5 025
kierownik pociągu	3 942
rewident taboru	852
Ustawiacz	282
Manewrowy	130
dyżurny ruchu	52
Nastawniczy	46
prowadzący pojazdy kolejowe	34
Toromistrz	15
Automatyk	1

Pracownicy posiadający uprawnienia związane z wykonywaniem zawodów bezpośrednio związanych z ruchem pociągów stanowili 46% wszystkich zatrudnionych u przewoźników pasażerskich.

Z obecnych szacunków wynika, że przewoźnicy pasażerscy planują zatrudnić - 4 452 osób w tym: 2 404 maszynistów , 1 566 kierowników pociągów , 333 rewidentów taboru, 92 ustawiaczy (dotyczy to zarówno osób posiadający uprawnienia zawodowe jak również tych, którzy dopiero będą je uzyskiwać u nowego pracodawcy by docelowo wykonywać dany zawód) oraz planują przekwalifikować - 328 osób w tym na: 142 kierowników pociągów, 104 maszynistów, 48 ustawiaczy, 22 rewidentów taboru (dotyczy to zarówno przekwalifikowania zawodowego pracowników skierowanych na szkolenia wykonywane przez podmioty jak również szkolenia ramach struktur pracodawcy).

U przewoźników **przewozów towarowych**, analogicznie do przewoźników pasażerskich wybrane dane dotyczące zatrudnienia przedstawione są poniżej :

Tabela 10 Struktura wiekowa zatrudnienia u przewoźników towarowych w 2018 r.

Wszyscy pracownicy

Wiek	< 30 lat	30 – 50 lat	> 50 lat
Osób	2 691	14 361	11 719
%	9%	50%	41%

Maszyniści

Wiek	< 30 lat	30 – 50 lat	> 50 lat
Osób	742	4 028	3 364
%	9%	50%	41%

Tabela 11 Struktura zatrudnienia - zawody regulowane u przewoźników towarowych w 2018 r.

zawody regulowane	liczba osób
Ogółem	16 292
Automatyk	48
Dróżnik	14
dyżurny ruchu	503
kierownik pociągu	1 286
Manewrowy	886
Maszynista	8 352
Nastawniczy	92
prowadzący pojazdy kolejowe	579
rewident taboru	2 074
Toromistrz	133
Ustawiacz	2 325

Pracownicy posiadający uprawnienia związane z wykonywaniem zawodów bezpośrednio związanych z ruchem pociągów stanowili 58% wszystkich zatrudnionych u przewoźników towarowych.

Przewoźnicy towarowi planują zatrudnić - 2 903 osób, w tym: 1208 maszynistów , 978 kierowników pociągów , 247 manewrowych , 177 rewidentów taboru (dotyczy to zarówno osób posiadających uprawnienia zawodowe jak również tych, którzy dopiero będą je uzyskiwać u nowego pracodawcy by docelowo wykonywać dany zawód) oraz przekwalifikować - 675 osób w tym na: 323 maszynistów 107 ustawiaczy 102 rewidentów taboru 55 manewrowych (dotyczy to zarówno przekwalifikowania zawodowego pracowników skierowanych na szkolenia wykonywane przez podmioty jak również szkolenia ramach struktur pracodawcy).

Analogiczne dane do przewoźników kolejowych są poniżej odniesione do zarządców infrastruktury kolejowej.

Tabela 12 Struktura wiekowa zatrudnienia u zarządców infrastruktury w 2018 r

Wiek	< 30 lat	30 – 50 lat	> 50 lat
Osób	4 777	16 741	18 627
%	12%	42%	46%

Tabela 13 Struktura zatrudnienia u zarządców infrastruktury w 2018 r.

zawody regulowane	osób
Ogółem	19 771
dyżurny ruchu	8 840
Nastawniczy	5 001
Automatyk	2 176
dróżnik przejazdowy	1 921
Toromistrz	1 423
Maszynista	360
prowadzący pojazdy kolejowe	23
Ustawiacz	15
kierownik pociągu	12

Pracownicy posiadający uprawnienia związane z wykonywaniem zawodów bezpośrednio związanych z ruchem pociągów stanowili 49% wszystkich zatrudnionych u zarządców infrastruktury.

Zarządcy infrastruktury planują zatrudnić - 178 osób w tym: 60 dyżurnych ruchu 35 maszynistów 31 dróżników 25 automatyków (dotyczy to zarówno osób posiadający uprawnienia zawodowe jak również tych, którzy dopiero będą je uzyskiwać u nowego pracodawcy by docelowo wykonywać dany zawód) oraz planują przekwalifikować - 537 osób w tym na: 480 dyżurnych ruchu 36 dróżników 8 nastawniczych 5 prowadzących pojazdy kolejowe (dotyczy to zarówno przekwalifikowania zawodowego pracowników skierowanych na szkolenia wykonywane przez podmioty jak również szkolenia ramach struktur pracodawcy).

Bardzo ciekawe opracowanie pt. „Efektywny i innowacyjny system szkolenia oraz rozwoju zawodowego maszynistów” zostało opublikowane staraniem organizacji pozarządowych środowiska transportu szynowego.¹⁹⁰ Autorzy zwracają uwagę, oprócz kwestii zagrożeń wynikających z pogłębiającego się niedoboru pracowników zatrudnionych na stanowisku maszynisty kolejowego, na zakres i jakość szkolenia kandydatów do pracy w tym zawodzie jako bardzo istotny element bezpieczeństwa kolejowego.

Opracowanie zawiera nowatorskie spojrzenie zarówno na efektywność pracy maszynisty jak też na oceny psychologiczne osób wykonujących ten zawód. Opisano także wymagania zdrowotne i procesy szkolenia w Polsce w porównaniu z regulacjami innych krajów UE w tym zakresie. Całości dopełnia porównanie przepisów i praktyki związanej z osobami kierującymi pojazdami drogowymi i w lotnictwie oraz rekomendacje co do zmian w systemie szkoleń, egzaminowania i wymagań stawianych kandydatom na maszynistów.

8.10 Inne problemy

8.10.1 SPAD - przejechanie sygnału STÓJ

Pomijanie przez maszynistów sygnałów zabraniających dalszej jazdy było nadal problemem w 2018 r. Dotyczy to zarówno miejsc, w których nie dochodziło do zagrożenia kolizją z pojazdem kolejowym, jak i miejsc, w których maszyniści pomijali sygnał „Stój” na semaforze i wjeżdżali w przestrzeń zarezerwowaną dla innych pojazdów kolejowych.

Urząd Transportu Kolejowego na podstawie analizy dostępnych protokołów ustaleń końcowych przedstawił analizę zgodnie z którą najczęstszą przyczyną tego rodzaju zdarzeń jest nieprawidłowa obserwacja przedpola jazdy (45% przypadków) powodowana głównie przez dekoncentrację prowadzącego pojazd kolejowy. Drugą z przyczyn co do liczebności jest nieprawidłowa interpretacja sygnałów, znaków, Służbowego Rozkładu Jazdy Pociągów lub rozkazów (13% wszystkich rodzajów przyczyn). Niestety w tym przypadku problemu należy doszukiwać się w szkoleniu oraz egzaminowaniu maszynistów, ale także w czynniku ludzkim, jak np. chwilowa dekoncentracja lub zmęczenie. Sporą grupę (ok 12%) stanowią również błędy w komunikacji pomiędzy dyżurnymi ruchu a osobami wykonującymi pracę manewrową, które wynikają m.in. nieomówienia pracy manewrowej bądź nieprawidłowej interpretacji przekazywanych informacji. W roku 2017 zgodnie w trzech przypadkach do zdarzenia przyczyniła się rozmowa przez telefon, niezwiązana z pełnionymi obowiązkami.

190 Publ. . <https://rbf.net.pl/raport-o-maszynistach-kolejowych/>

Wnioskami ze spotkań z przewoźnikami kolejowymi jakie miały miejsce w ramach Zespołu ds. Bezpieczeństwa działającego przy Prezesie UTK było między innymi wskazanie konieczności podjęcia następujących działań:

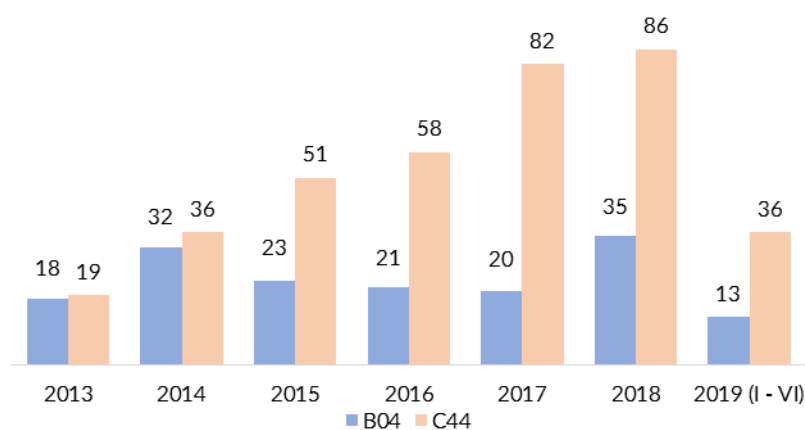
- zwiększenie poziomu wykształcenia / egzaminowania maszynistów (zarówno teoretycznego oraz praktycznego), w związku z udziałem w zdarzeniach pracowników o najkrótszym stażu pracy,
- wykorzystanie symulatorów w procesie szkolenia maszynistów, dzięki którym wypracowanie odpowiednich nawyków wśród maszynistów pozwoli na wyeliminowanie podobnych zdarzeń

w przyszłości

- przeprowadzenie pogłębionej analizy udziału czynnika ludzkiego przez podmioty biorące udział w zdarzeniach pozwoliłoby na określenie wpływu poszczególnych czynników związanych z funkcjonowaniem organizmu człowieka na występowanie zdarzeń
- wprowadzenie dodatkowych rozwiązań technicznych wspomagających prace maszynisty (np. sygnalizacja kabinowa).

Prezes UTK wskazał również metody alternatywne, które mogły służyć przewoźnikom jako inspiracja do podejmowania dalszych działań. Jedną z takich metod jest japońska metoda *Pointing and Calling* – czyli metoda skupiania uwagi mająca na celu zmniejszenie ryzyka popełnienia błędu podczas pracy. Polega na wskazaniu gestem indykatora, sygnalizatora, kierunkowskazu itp. oraz wykrzyknięcia jego statusu. Wykonywanie gestów i potwierdzanie stanu wskaźnika głosem pomaga w utrzymaniu skupienia i uwagi. Metoda ta po raz pierwszy znalazła zastosowanie wśród motorniczych pociągów we wczesnych latach 90. XX wieku. Dziś metoda ta wchodzi w skład BHP wielu przedsiębiorstw w Japonii.

Rysunek 41



Wypadki (kat. B04) i incydenty (kat. C44) związane z pomijaniem sygnału "stój" przez maszynistów.

8.10.2 Uszkodzenie lub zły stan techniczny wagonu

„Niepokojącym zjawiskiem zaistniałym w 2014 r., jakie należy odnotować, był znaczący wzrost liczby zdarzeń (incydentów i wypadków) kolejowych spowodowanych uszkodzeniem lub złym stanem technicznym wagonu (wzrost z 50 zdarzeń tej kategorii w roku 2013 do 126 w roku 2014). Zjawisko to jest tym bardziej niepokojące, że rok 2014 był kolejnym rokiem wdrażania nowego systemu nadzoru nad utrzymaniem pojazdów kolejowych, który powinien przyczynić się do poprawy sytuacji w omawianym zakresie. Prezes UTK, w nadchodzącym czasie, będzie się zatem koncentrował na analizie przyczyn wspomnianego zjawiska”¹⁹¹.

W roku 2018 odnotowano 14 wypadków z przyczyny złego stanu wagonu i 4 z przyczyny złego stanu pojazdu z napędem lub pojazdu specjalnego przy czym nastąpił w stosunku do roku ubiegłego spadek ilości wypadków (odpowiednio 2017 r. – 21 i 6 wypadków). Szczególnie niepokojącym zjawiskiem w tym zakresie był wzrost incydentów. Incydenty spowodowane złym stanem pojazdu z napędem wzrosły z 2 w 2013 r. do 24 w roku 2018, natomiast w przypadku incydentów spowodowanych złym stanem wagonu z 50 zdarzeń w roku 2013 do 239 w roku 2018. O tym, iż na stan taboru w kontekście bezpieczeństwa należy zwrócić baczność uwagę świadczy także duża ilość tzw. Sytuacji potencjalnie niebezpiecznych (poza wypadkami incydentami). Najliczniejsza grupa takich sytuacji związana była w roku 2018 z taborem kolejowym (blisko jedna trzecia z ponad 100 tysięcy takich sytuacji).

Bez wątplenia dalsze wdrożenie i uszczelnienie systemów utrzymania (MMS) oraz adekwatne działania w nadzorze prowadzone przez UTK powinny przynieść rezultaty w postaci poprawy stanu technicznego taboru.

8.10.3 Czynniki ludzkie

„Czynnik ludzki” czyli (w rozumieniu uproszczonym na potrzeby opracowania) zdefiniowanie błędu pracownika jako jednej z przyczyn albo nawet głównej przyczyny zdarzenia kolejowego stanowi jedno z najważniejszych wyzwań na drodze poprawy bezpieczeństwa. Na błędy pracowników, których obowiązki mają bezpośredni związek z bezpieczeństwem kolejowym wpływa wiele czynników. Są to między innymi stress, zmęczenie, stan zdrowia, poziom wykształcenia, systemy nadzoru, interakcje z innymi pracownikami. Aktualnie „czynnik ludzki” jest bardzo blisko powiązany z „kulturą bezpieczeństwa” w przedsiębiorstwach kolejowych. Rozwijanie kultury bezpieczeństwa i działania zapobiegawcze w tym zakresie powinny być nieustannie weryfikowane i doskonalone. Przykładem nowych zjawisk w tym obszarze jest wpływ substancji odurzających.

¹⁹¹ RAPORT W SPRAWIE BEZPIECZEŃSTWA TRANSPORTU KOLEJOWEGO W POLSCE W 2014 ROKU Warszawa, wrzesień UTK wrzesień 2015.

Podczas gdy powszechnie stosuje się weryfikację stanu psychofizycznego pracowników ze względu na obecność alkoholu w organizmie, to działania takie powinny obejmować także inne substancje. W jednym z ostatnich wypadków stwierdzono obecność amfetaminy u dróżnika przejazdowego, co świadczy o potrzebie dostosowywania procedur do nowych zjawisk. Innymi problemami, od dawna sygnalizowanymi, są tak zwana „luka pokoleniowa”, czyli stosunkowo duży odsetek pracowników w starszym wieku, stres i obciążenia pozazawodowe na stanowiskach związanych z bezpieczeństwem czy też wydajny i odpowiedni jakościowo system szkoleń. Na bezpieczeństwo wpływ mają także czynniki związane z zatrudnieniem wobec dużego aktualnego problemu braku pracowników np. w zawodzie maszynisty.¹⁹²

9. Bezpieczeństwo techniczne kompletnych systemów transportowych

W rozdziałach od 2. do 8. przedstawione zostały różne podejścia do zagadnień bezpieczeństwa transportu kolejowego. Podejście zaprezentowane w rozdziałach 2., 3. i 4. opiera się przede wszystkim na szerokim i bezkompromisowym uwzględnianiu zagadnień bezpieczeństwa we wszelkiego rodzaju procedurach oraz działaniach stosowanych w ramach eksploatacji oraz utrzymania infrastruktury i taboru kolejowego. Rozdział 5. dotyczy działań podejmowanych w skutek wypadków i wydarzeń kolejowych. Wszystkie te działania (opisane w rozdziałach 2-5) mogą, chociaż nie zawsze muszą, prowadzić do zagadnień technicznych. Nie oferują jednakże kompleksowego technicznego podejścia do zagadnień bezpieczeństwa kolei. Techniczne, w założeniu kompletne, podejście do bezpieczeństwa historycznie zaszyte było we wzajemnie komplementarnych zestawach wymagań technicznych. Te jednakże nie tylko zmieniały się przez lata w poszczególnych w zasadzie niemal niezależnych obszarach, reprezentowanych przez służby (drogową, ruchową, trakcyjną, automatyki, ...), ale w ostatnich dwudziestu latach poddane zostały ujednoczeniu na skalę europejską. Tej bardzo poważnej ingerencji w kompletność i spójność wymagań dla rozwiązań technicznych, przedstawionej w rozdziale 6. towarzyszą jednakże wyzwania w zakresie spójności rozwiązań technicznych hasłowo określanych jako „interoperacyjne” i rozwiązań technicznych krajowych ciągle stanowiących przeważającą większość eksploatowanej infrastruktury i eksploatowanego taboru. Z tego właśnie względu, dla zapewnienia bezpieczeństwa, konieczne jest prowadzenie działań dedykowanych bezpiecznej integracji opisanych w rozdziale 7. Rozdział 8. już w tytule wskazuje na wybiórczy charakter opisu wyzwań dla bezpieczeństwa. Wśród omawianych w tym rozdziale zagadnień są zarówno takie, które powiązane są z kulturą bezpieczeństwa jak i takie, które są wprost powiązane z zagadnieniami technicznymi. Do tych ostatnich z pewnością należą wyzwania w zakresie cyber-bezpieczeństwa transportu kolejowego. W dobie lawinowego wzrostu cyber-zagrożeń konieczne staje się ponowne pełne odwzorowanie wymagań i rozwiązań technicznych, ponieważ pojedyncze słabe ogniwa w systemach technicznych dramatycznie obniżają bezpieczeństwo kompletnych systemów.

¹⁹² Problem ten szczegółowo opisuje Raport dostępny pod adresem: <https://rbf.net.pl/wp-content/uploads/2019/11/RAPORT-KO%C5%83COWY-listopad-2019.pdf>

Analizy bezpieczeństwa technicznego kompletnych systemów transportowych muszą uwzględniać zagrożenia i zabezpieczenia zarówno związane z infrastrukturą, jak i związane z taborem oraz ich spójność z procedurami. Tymczasem, równolegle do wprowadzania interoperacyjnych rozwiązań technicznych, zarówno w taborze jak i w infrastrukturze coraz częściej wykorzystywane są coraz bardziej zaawansowane rozwiązania techniczne.

Może to sugerować, że bezpieczeństwo powinno wzrastać. Należy jednakże brać pod uwagę bezsporny fakt, że wykorzystywane są coraz częściej rozwiązania techniczne oparte na produktach i technologiach stosowanych do różnych celów, a więc dostępnych dla wielu różnych osób posiadających odpowiednią wiedzę techniczną. Wystarczy wskazać na szybki wzrost ilości rozwiązań wykorzystujących komponenty elektroniczne oraz oprogramowanie i cyber-zagrożenia, które z systemów informatycznych niepostrzeżenie lawinowo przechodzą także na kolejowe systemy eksploatacyjne wykorzystujące rozwiązania elektroniczne i programowalne.

W ostatnim czasie podjęta została próba zdefiniowania kompleksowego podejścia do rozwiązań technicznych stosowanych w transporcie kolejowym. Jej wyrazem jest wydana w kwietniu 2019 r. monografia¹⁹³. Wychodzi ona od wymagania zasadniczego bezpieczeństwa w dyrektywie w sprawie interoperacyjności kolei oraz wspólnych metod bezpieczeństwa zdefiniowanych w dyrektywie w sprawie bezpieczeństwa kolei. Pokazuje jednakże, że dla potrzeb bezpieczeństwa kolei konieczne jest uwzględnienie wymagań i rozwiązań technicznych, które pozostają poza tymi regulacjami.

Kompleksowe podejście do bezpieczeństwa wymaga zidentyfikowania urządzeń i systemów mających wpływ na bezpieczeństwo, przy uwzględnieniu w szczególności wszelkich miejsc, w których pojawiają się rozwiązania narażone na cyber-zagrożenia.

W przypadku systemów transportowych, ze względu na ich zasięg geograficzny, za wyróżnik takich systemów przyjąć można obecność transmisji danych pomiędzy rozproszonymi komponentami, szczególnie że nieuprawnione ingerencje w transmisję obecnie nie wymagają już bezpośredniego dostępu do systemów i urządzeń.

9.1 Klasyfikacja urządzeń i systemów związanych z bezpieczeństwem

Klasyfikacja systemów i urządzeń z bezprzewodową i/lub przewodową transmisją danych mających wpływ na szeroko rozumiane bezpieczeństwo zaproponowana w monografii obejmuje następujące pięć grup rozwiązań technicznych:

¹⁹³ Pawlik M.: Referencyjny model funkcjonalny wspierania bezpieczeństwa i ochrony transportu kolejowego przez systemy z transmisją danych. ISBN 978-83-7814-908-8, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2019, s. 186

- I. *systemy i urządzenia sterowania ruchem kolejowym, których celem jest bezwypadkowe prowadzenie ruchu kolejowego obejmujące:*
- I.1. *klasyczne systemy sterowania ruchem kolejowym, w tym w szczególności:*
 - *nastawnice stacyjne,*
 - *blokady liniowe oraz*
 - *systemy samoczynnej sygnalizacji przejazdowej, a także*
 - *systemy sterowania rozrządem**(włącznie ze współpracującymi z nimi: systemami i urządzeniami kontroli niezajętości torów i rozjazdów, systemami i urządzeniami do przestawiania lub kontrolowania ruchomych elementów rozjazdów kolejowych, systemami i urządzeniami do wyświetlania obrazów sygnałowych, systemami zdalnego sterowania systemami i urządzeniami sterowania ruchem kolejowym oraz systemami rejestracji danych z procesu eksploatacji),*
 - I.2. *systemy zapewniające łączność eksploatacyjną, w tym w szczególności:*
 - *systemy bezprzewodowej łączności pociągowej,*
 - *systemy bezprzewodowej łączności manewrowej,*
 - *systemy bezprzewodowej łączności obszarowej,*
 - *systemy łączności pomiędzy posterunkami ruchu oraz*
 - *systemy informowania dróżników o zbliżających się pociągach,*
 - I.3. *systemy bezpiecznej kontroli jazdy pociągów, w tym w szczególności:*
 - *systemy automatycznego ostrzegania maszynistów,*
 - *systemy automatycznej kontroli jazdy pociągów,*
 - *systemy automatycznego sterowania jazdą pociągów,*
 - *systemy automatycznego prowadzenia jazdy pociągów oraz*
 - *systemy automatycznego nadzorowania jazdy pociągów**(włącznie ze współpracującymi z nimi: urządzeniami oddziaływania tor–pojazd i interfejsami dla dyspozytorów, dyżurnych ruchu i maszynistów),*
 - I.4. *systemy interwencyjnego hamowania obszarowego, w tym w szczególności:*
 - *systemy inicjowania i odbierania sygnałów alarmowych oraz*
 - *systemy łączności ratunkowej,*
 - I.5. *systemy automatyki kolejowej, w tym w szczególności:*
 - *zegary kolejowe,*
 - *systemy informacji pasażerskiej obejmujące zdalnie sterowane pragotrony/monitory/tablice oraz systemy rozgłoszeniowe,*
 - *systemy telewizji przemysłowej stosowane dla wsparcia personelu ruchowego, na przykład stwierdzania przejazdu końca pociągu,*
 - *autonomiczne (niewłączone do sterowania ruchem kolejowym) systemy ochrony przed wjazdem pojazdów z bocznic i torów odstawczych takie jak na przykład wykolejnice;*
- II. *systemy i urządzenia zapewniające bezpieczeństwo przeciwpożarowe oraz zabezpieczenia przed dostępem osób nieuprawnionych do pomieszczeń, w których pracują pracownicy służby ruchu i służb technicznych, a także przed nieuprawnionym dostępem do systemów i urządzeń sterowania i zasilania, w tym w szczególności:*
- II.1. *systemy wykrywania ognia i dymu,*
 - II.2. *systemy automatycznego gaszenia pożarów,*
 - II.3. *systemy autoryzacji dostępu do pomieszczeń i urządzeń oraz*
 - II.4. *systemy wykrywania i rejestrowania włamań do pomieszczeń i urządzeń;*
- III. *systemy i urządzenia zapewniające bezpieczeństwo elektryczne, w szczególności ochronę przeciwporażeniową oraz przeciwprzepięciową, w tym w szczególności:*
- III.1. *systemy automatyki w podstacjach trakcyjnych i kabinach sekcyjnych oraz*

- III.2. systemy automatycznego odłączania zasilania;
- IV. systemy i urządzenia wykrywania awarii i informowania personelu o awariach i nieprawidłowym funkcjonowaniu systemów i urządzeń w szczególności systemów i urządzeń taboru kolejowego, obejmujące w szczególności:
 - IV.1. systemy diagnostyki stanów awaryjnych taboru kolejowego i nieprawidłowości załadunku wagonów oraz
 - IV.2. systemy monitorowania współpracy pantografów z siecią jezdnią;
- V. systemy i urządzenia przeciwdziałania panice oraz wspierania akcji ratunkowych, obejmujące w szczególności:
 - V.1. systemy rozgłoszeniowe do informowania pasażerów instalowane w pociągach, wzdłuż dróg ewakuacyjnych oraz w obszarach bezpiecznych,
 - V.2. systemy oświetlenia dróg ewakuacyjnych oraz obszarów bezpiecznych,
 - V.3. systemy łączności przewodowej udostępniane wzdłuż dróg ewakuacyjnych oraz w obszarach bezpiecznych,
 - V.4. systemy przewodowej i bezprzewodowej łączności ze służbami ratunkowymi,
 - V.5. systemy zapewniające zasilanie i środki gaśnicze oraz oświetlenie dla służb ratunkowych.

9.2 Funkcjonalna analiza kompletności zabezpieczeń

Skala stosowania wymagania „poziomu SIL 4 nienaruszalności bezpieczeństwa”

Urządzeniom i systemom z grup I.1. oraz I.3. stawiane są bardzo ostre wymagania. Dla nich przyjmuje się stosowanie wszystkich kolejowych norm RAMS (ang. Reliability Availability Maintainability & Safety – niezawodność dostępność podatność utrzymaniowa i bezpieczeństwo)¹⁹⁴ oraz wymaga się przedkładania i weryfikacji dowodów bezpieczeństwa potwierdzających poziom integralności bezpieczeństwa SIL 4. Tylko jedna kolejowa norma RAMS (PN EN 50159) dedykowana jest systemom łączności. Jest ona jednakże dedykowana transmisji danych w systemach z grup I.1. oraz I.3., a nie systemom zapewniającym przewodową i bezprzewodową łączność głosową. Tak więc, zarówno systemy z grupy I.2. jak i z wszystkich pozostałych grup narażone są na zagrożenia, które mogą mieć istotny negatywny wpływ na bezpieczeństwo transportu, w tym na cyber-bezpieczeństwo.

Z punktu widzenia bezpieczeństwa naturalnym i uzasadnionym jest oczekiwanie, że wszystkie systemy i urządzenia będą zabezpieczone. Zabezpieczenia mogą być realizowane jako zapewniające większą lub mniejszą ochronę, adekwatnie do oceny ryzyka uwzględniającej spodziewane konsekwencje oraz przewidywaną częstotliwość występowania niepożądanych, potencjalnie niebezpiecznych, zdarzeń. Nieakceptowalne jest pozostawienie części urządzeń i systemów poza wszelkimi analizami bezpieczeństwa. Wyraźnie widać to w przypadku cyber-ataków, które już miały miejsce w transporcie kolejowym.

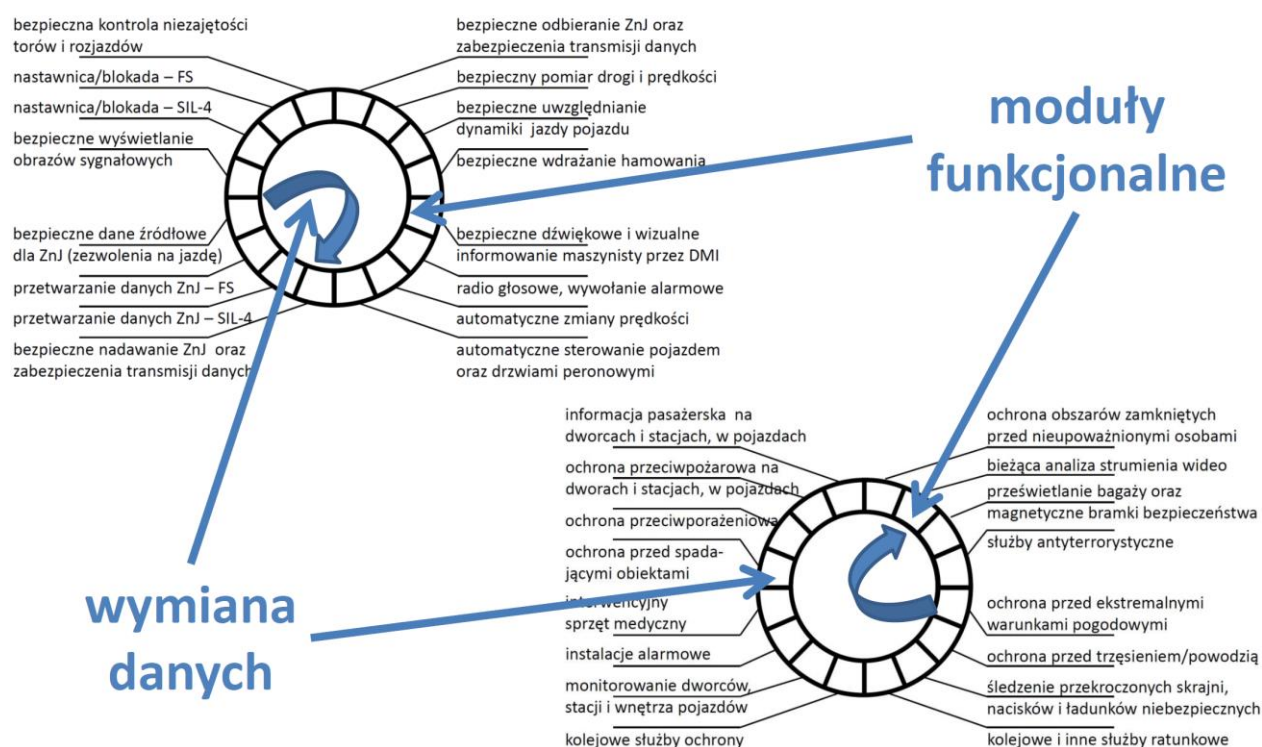
¹⁹⁴ Normy PN-EN 50126-1:2018-02, PN-EN 50126-2:2018-02, PN-EN 50128:2011, PN-EN 50129:2019-01 oraz PN-EN 50159:2011 łącznie określane jako normy RAMS. Normy te są wskazywane jako obowiązkowe z poziomu prawa UE. Jednocześnie wskazać należy, że obowiązująca obecnie lista wymagań krajowych wskazuje cztery normy PN-EN 50126:2002, PN-EN 50128:2011, PN-EN 50129:2007, PN-EN 50159:2011 – dwie aktualne i dwie zastąpione na poziomie europejskim wydaniem nowymi uwzględniającymi wzrost zagrożeń w tym w szczególności cyber-zagrożeń.

Dotyczyły one głównie sprzedaży biletów i systemów informacji pasażerskiej, a więc komponentów, które nie mają jak by się mogło wydawać bezpośredniego wpływu na bezpieczeństwo ruchu. Jednakże w każdym przypadku ataki takie powodowały poważne zakłócenia w organizacji transportu, wymagające wielu dodatkowych działań personelu kolejowego, które pośrednio powodowały poważny wzrost zagrożeń związanych z tzw. czynnikiem ludzkim. Jednocześnie nie jest trudno wyobrazić sobie wygenerowanie jeszcze poważniejszych zagrożeń poprzez ingerencje w systemy spoza grup I.1. oraz I.3.

Identyfikacja i wizualizacja cyfrowych rozwiązań technicznych wpływających na bezpieczeństwo

W monografii w oparciu o identyfikację systemów i urządzeń z transmisją danych, uwzględniając zarówno instalacje przytorowe jak i pokładowe, które mogą mieć niekorzystny wpływ na bezpieczeństwo, wydzielono szesnaście grup funkcji związanych z bezpieczeństwem ruchu kolejowego oraz szesnaście grup funkcji związanych z bezpieczeństwem osób i mienia. Grupy takie określono mianem funkcjonalności i zobrazowano w postaci pól umieszczonych na obręczy (patrz rys. poniżej).

Rysunek 42. Referencyjny model funkcjonalny bezpieczeństwa, ochrony i cyber-bezpieczeństwa



Zarówno moduły funkcjonalne reprezentowane przez pola na obręczy jak i strzałki blokowe symbolizujące poszczególne systemy wymiany danych mogą być wykorzystywane do zaznaczania obecności lub braku stosownych zabezpieczeń poprzez zaciemnianie odpowiednich pól na czarno, czy też kolorami np. zielonym, pomarańczowym i czerwonym tak jak czyni się to często w ramach analizy i wyceny ryzyka na przykład przy stosowaniu metody FMEA (ang. Failure Modes and Effects Analysis).

Ilościowa ocena bezpieczeństwa

Wizualne przedstawianie stanu bezpieczeństwa i ochrony oraz cyber-bezpieczeństwa nie pozwala jeszcze na porównywanie proponowanych rozwiązań, czy też rozwiązań zastosowanych. Dla potrzeb przejścia od oceny jakościowej do oceny ilościowej oraz potwierdzania funkcjonalnej spójności różnych zabezpieczeń w monografii zdefiniowano pięć kart kontrolnych bezpieczeństwa i pięć kart kontrolnych ochrony (obejmujących po szesnaście funkcjonalności) oraz jedną kartę kontrolną cyber-bezpieczeństwa.

Każda karta kontrolna zawiera pytania dyskwalifikujące oraz pytania różnicujące przypisując im odpowiednio odpowiedzi 0/1 oraz 1/2. Pytania dyskwalifikujące sformułowane zostały w oparciu o poważne zagrożenia oraz łatwo dostępne i często stosowane zabezpieczenia np. zasadę fail-safe, czy poziom integralności bezpieczeństwa SIL 4. Pytania różnicujące sformułowane zostały w oparciu o technologie dostępne, ale nie stosowane powszechnie. Wartość zero iloczynu odpowiedzi dla karty kontrolnej oznacza nieakceptowalną lukę w zabezpieczeniach objętych daną kartą. Wartość zero iloczynu zbiorczego z pięciu kart bezpieczeństwa lub pięciu kart ochrony oznacza brak pełnego zapewnienia bezpieczeństwa lub brak pełnej ochrony. Taka sama zasada dotyczy cyber-bezpieczeństwa. Jednocześnie niezerowe wartości można przedstawić w formie wektora, na bazie którego monografia definiuje jedną wynikową wartość „poziomu spójności funkcjonalnej bezpieczeństwa, ochrony i cyber-bezpieczeństwa” – poziomu FIL (ang. Functional Integrity Level) w uzupełnieniu stosowanego dla klasycznych urządzeń srk (sterowania ruchem kolejowym) oraz urządzeń bkjp (bezpiecznej kontroli jazdy pociągu) poziomu SIL (ang. Safety Integrity Level). Poziom FIL wynosi jeden (FIL 1), jeśli zarówno bezpieczeństwo jak i ochrona jak i cyber-bezpieczeństwo są zapewnione w porównywalnym niezerowym zakresie.

9.3 Możliwości zastosowania kompletnego podejścia technicznego

Tak zdefiniowana metoda weryfikacji kompletności zabezpieczeń może być łatwo stosowana dla wydzielonych homogenicznych systemów transportowych opartych na predefiniowanych drogach przebiegu, np. dla metra. Jej stosowanie dla transportu kolejowego jest o tyle trudne, że w praktyce różnie wyposażone pojazdy poruszają się po różnie wyposażonych liniach kolejowych.

Dlatego w monografii zdefiniowanych zostało dwanaście kroków pozwalających na upraszczanie systemu kolejowego dla potrzeb analizy i wyciągania wniosków co do bezpieczeństwa i ochrony oraz cyber-bezpieczeństwa.

Pierwsze próby zastosowania tego podejścia, omówione w monografii, pokazały niestety brak pełnego zapewnienia cyber-bezpieczeństwa oraz brak pełnego zapewnienia ochrony odpowiednimi środkami technicznymi. Nadto pokazały także brak pełnego zapewnienia bezpieczeństwa, między innymi z powodu realizacji jazd po liniach wyposażonych we współczesne urządzenia bkjp (w europejski system ERTMS/ETCS) głównie pojazdami niewyposażonymi w urządzenia ERTMS/ETCS oraz eksploatacji pojazdów wyposażonych w ERTMS/ETCS głównie na liniach niewyposażonych w ERTMS/ETCS.

Nie jest to niestety jedyna przyczyna braku kompletności zabezpieczeń na miarę dwudziestego pierwszego wieku – na miarę występujących obecnie zagrożeń oraz dostępnych obecnie technologii.

10. Wnioski i rekomendacje

10.1 Poprawa stanu bezpieczeństwa

Wybrane problemy zasygnalizowane w BK Bezpieczeństwo 2016/2019 są oczywiście zróżnicowane i ich rozwiązanie zakłada zastosowanie wielu działań, takich które mogą być zrealizowane w szybkim terminie i stosunkowo niewielkimi nakładami oraz takich, które wymagają długotrwałej pracy i poświęcenia znacznych środków.

Bez wątpienia wprowadzenie i doskonalenie Systemów Zarządzania Bezpieczeństwem (SMS) oraz Systemów Zarządzania Utrzymaniem (MMS) wpłynęło i będzie w coraz większy sposób wpływać na poprawę bezpieczeństwa poprzez stworzenie spójnych i uniwersalnych narzędzi wspomagających procesy monitorowania, diagnozowania, prewencji i nadzoru.

W BK Bezpieczeństwo 2016/2019 przy opisie problemów oraz w niniejszym rozdziale zaproponowano podjęcie szeregu działań mogących mieć wpływ na znaczną redukcję zagrożeń, związanego z nimi ryzyka wystąpienia zdarzeń kolejowych i w rezultacie na spadek liczby zdarzeń, a co za tym idzie podwyższenie bezpieczeństwa. Działania te odnoszą się do wcześniej opisanych wybranych problemów z zakresu bezpieczeństwa kolejowego.

1) Przejazdy kolejowo-drogowe (PKD)

Oczywiście na bezpieczeństwo na przejazdach kolejowo – drogowych największy wpływ mają inwestycje likwidujące zagrożenia polegające na likwidacji przejazdów w jednym poziomie, automatyzacji i podnoszeniu kategorii przejazdów¹⁹⁵. Jednak są to działania kosztowne i w wielu lokalizacjach nie znajdujące uzasadnienia ekonomicznego. Dlatego oprócz tego typu projektów warto wdrożyć dodatkowe przedsięwzięcia, które mogą poprawić stan bezpieczeństwa, wśród których można wymienić:

- Stopniowe wprowadzenie indywidualnej oceny ryzyka dla PKD z wykorzystaniem specjalistycznych narzędzi informatycznych. Optymalnym rozwiązaniem byłoby opracowanie modelu ryzyka dla PKD na poziomie ogólnopolskim, aby określić jakie czynniki mają wpływ na poziom bezpieczeństwa na danym PKD oraz jaka jest waga danego czynnika (Network Rail ma określonych blisko 200 takich czynników),
- Regularna analiza ryzyka dla PKD;
- Stworzenie listy PKD zhierarchizowanej pod kątem stopnia ryzyka;

¹⁹⁵ Na przykład w 2014 roku na sieci PKP PLK S.A. zmodernizowano 545 przejazdów, w tym zabudowano samoczynną sygnalizację przejazdową (urządzenia SSP), doposażono w urządzenia telewizji użytkowej (TVU), oraz zmodernizowano 163 wiadukty, w tym kolejowe i drogowe (Ocena Funkcjonowania Rynku Transportu Kolejowego i Stanu Bezpieczeństwa Ruchu Kolejowego w 2014 roku).

- *Likwidacja PKD tam, gdzie jest to uzasadnione, np. dużym zagęszczeniem ilości PKD/km linii kolejowej. Takie działania są ostatnio odważnie podejmowane przez PKP PLK, pomimo występujących lokalnie sprzeciwów miejscowej ludności*
- *Kontynuacja edukacji użytkowników PKD;*
- *Utworzenie ogólnokrajowego publicznego rejestru PKD, zawierającego ustrukturyzowany opis PKD, jego schemat i zdjęcia (opcjonalnie);*
- *Umożliwienie obywatelom i instytucjom zgłaszania uwag i wniosków odnośnie konkretnych PKD metodą on-line bezpośrednio właściwemu zarządcy PKD, na wzór systemu utworzonego przez PKP PLK,*
- *Upowszechnianie narzędzi do wspomagania pracy dróżnika przejazdowego;*
- *Zwiększenie penalizacji dla sprawców naruszeń ruchu drogowego na PKD;*
- *Wprowadzenie powszechnego monitoringu wizyjnego dla PKD kat A, B i C i w uzasadnionych lokalizacjach kat. D;*
- *Prowadzenie badań, prób i wdrażanie nowych technologii i technik poprawiających bezpieczeństwo, w tym dla osób z ograniczoną możliwością poruszania się (PRM);*
- *Ustalenie obligatoryjnego, technicznego wyposażenia PKD w zależności od określonej dopuszczalności ryzyka;*
- *Zmiana przepisów prawa w zakresie współponoszenia kosztów budowy/przebudowy i utrzymania PKD przez zarządców dróg;*
- *Projektowanie usytuowania PKD z uwzględnieniem przestrzennego układu komunikacyjnego dróg kołowych;*
- *Wzmocnienie nadzoru nad realizacją zaleceń wskazanych przez Państwową Komisję Badania Wypadków Kolejowych¹⁹⁶.*

196 PKBWK prowadzi drobiazgowo ustalenia związane z konkretnymi zdarzeniami w formie raportów jak np. RAPORT Nr PKBWK/1/2014 z badania poważnego wypadku kat. A18 zaistniałego w dniu 30 września 2013 r. o godz. 07:29 na przejeździe kolejowym zlokalizowanym na szlaku Grodzisk Mazowiecki - Żyrardów w torze nr 1 w km. 32,955 linii kolejowej nr 001 Warszawa Centralna - Katowice obszar zarządcy infrastruktury PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Zakład Linii Kolejowych w Warszawie. W przytoczonym Raporcie na stronach 69-71 zamieszczono kilkanaście zaleceń w celu uniknięcia w przyszłości podobnych

2) Zdarzenia z udziałem osób nieuprawnionych przebywających na terenach kolejowych

Osoby nieuprawnione na terenach kolejowych można podzielić na osoby, które znajdują się na tym terenie w celu przejścia lub przebywania oraz popełniające czyny samobójcze.

W statystykach w Polsce liczba ofiar śmiertelnych czynów samobójczych wynosi od 30% do 33% (w latach 2013-2015) wszystkich ofiar z osobami nieuprawnionymi na terenie kolejowym. Statystyka ta kształtuje się zupełnie odwrotnie w innych krajach UE, gdzie osoby postronne przebywające na terenie kolejowym są traktowane jako potencjalni samobójcy. Z uwagi na ww. rozbieżności w statystyce wypadkowej ERA stara się wypracować nowe metody raportowania celem wyeliminowania rozbieżności wynikających z krajowych systemów prawnych. Wśród działań, które mogą wpłynąć na poprawę stanu należy zarekomendować:

- zastosowanie wygradzeń, oznaczeń ostrzegawczych;
- wzmocnienie patroli Służby Ochrony Kolei i innych służb ochraniających tereny kolejowe ;
- działania informacyjne i popularyzujące¹⁹⁷ - więcej takich działań;
- prowadzenie analiz przyczyn przechodzenia przez tory w miejscach niedozwolonych. Z takich analiz można wydedukować rozwiązania w postaci zabezpieczeń albo przekierowania ruchu pieszych do przejść właściwych. Z uwagi na masową skalę tego problemu oraz brak skutecznych rozwiązań systemowych zasadnym byłoby rozważenie zmiany przepisów prawa celem umożliwienia stosowania rozwiązań technicznych przyjaznych pieszym, np. budowania przejść w poziomie szyn wyposażonych w labirynty oraz sygnalizację świetlną zbliżania pociągu dla dowolnej prędkości na linii kolejowej
- analiza zmian w otoczeniu drogi kolejowej powodujących potencjalne zapotrzebowanie na jej przekraczanie w danym miejscu

3) Ocena zmiany wprowadzanej do systemu kolejowego

Jak zaznaczono w opisie problemu w rozdziale 7.6, w Polsce praktyczne stosowanie wspólnych metod oceny bezpieczeństwa, traktowanych jako narzędzie prewencji, jest wykorzystywane w niewystarczającym stopniu. Zapobieganie zdarzeniom kolejowym poprzez prowadzenie monitoringu i analizy ryzyka, a w ich

zdarzeń. Jednak jak wynika z praktyki, zdarza się, iż zalecenia te nie są przez wskazane podmioty wykonywane w terminie i w pełnym zakresie.

197 „Tragiczne statystyki spowodowały, że prowadzona od szeregu lat przez zarządcę infrastruktury spółkę PKP PLK S.A. przy współpracy z Strażą Ochrony Kolei (SOK) oraz Prezesem UTK kampania społeczna mająca na celu poprawę bezpieczeństwa na kolei „Bezpieczny przejazd – zatrzymaj się i żyj” w październiku 2012 r. została poszerzona o przeciwdziałania przekraczaniu linii kolejowych w miejscach niedozwolonych. W ramach tej kampanii została zorganizowana akcja „Zero tolerancji dla osób przechodzących przez tory w miejscach niedozwolonych”. (Ocena Funkcjonowania Rynku Transportu Kolejowego i Stanu Bezpieczeństwa Ruchu Kolejowego w 2014 roku).

następstwie odpowiednich środków kontroli ryzyka, jest bez wątpienia najbardziej efektywnym i najbardziej ekonomicznym sposobem podwyższania poziomu bezpieczeństwa. Wydaje się, że jednym z kluczowych postulatów zmian i rekomendacji, powinny być świadome i permanentnie prowadzone działania obejmujące narzędzia CSM. W tym celu proponuje się wprowadzenie jak najprędzej następujących postulatów :

- a. Obligatoryjne przeprowadzanie oceny zmiany na etapie:

 - i. studium wykonalności lub innej formy planowania wprowadzenia zmiany (w tym np. zmiany organizacyjnej) jako etapu podejmowania kluczowych decyzji biznesowych,*
 - ii. projektowania i realizacji inwestycji jako samodzielnego procesu wprowadzającego potencjalne zagrożenia wynikające z istnienia wielowymiarowego ryzyka wspólnego,*
 - iii. eksploatacji i utrzymania z uwagi na niepewność z jaką zmiana może wpłynąć na modelowanie odporności jej użytkownika na potencjalne zagrożenia (nowe lub zwielokrotnienie istniejących) ze szczególnym uwzględnieniem czynnika ludzkiego.**
- b. Zwiększenie zaangażowania kierownictwa firm w proaktywne podejście do zarządzania bezpieczeństwem poprzez traktowanie analiz ryzyka jako podstawy podejmowania decyzji w zakresie bezpieczeństwa kolejowego;*
- c. Budowanie przez kierownictwo firm adekwatnych budżetów przeznaczonych na cele edukacyjne celem ciągłego doskonalenia wiedzy pracowników w zakresie posługiwania się wspólnymi metodami oceny bezpieczeństwa (CSM), w tym doskonalenia przez zespoły/osoby technik prowadzenia procesu identyfikacji oraz zarządzania zmianą;*
- d. Zaniechanie przez podmioty dokonujące modernizacji i odbudowy, tak w zakresie infrastruktury jak i pojazdów kolejowych, traktowania ocen zmian wyłącznie jako wymogu formalnego z jednoczesną tendencją do traktowania zmian jako nieznaczących celem uniknięcia formalności dopuszczeniowych;*
- e. Prowadzenie ocen zmian wprowadzanych do systemu kolejowego z wnikliwym uwzględnieniem zarówno warunków lokalnych dla danego przedsięwzięcia (vide także ppkt 2 a.), jak i wpływu zmian na zachowanie się systemu kolei oraz analizą wszelkich interfejsów;*
- f. Zwiększenie roli pełnomocników zarządu firm ds. SMS/MMS poprzez budowanie silnych i niezależnych struktur bezpieczeństwa kolejowego posiadających realny wpływ na zarządzanie bezpieczeństwem kolejowym przedsiębiorstwa;*
- g. Świadome kształtowanie wysokiej kultury bezpieczeństwa z udziałem członków najwyższego kierownictwa;*

4) Monitorowanie bezpieczeństwa

Wspólna metoda oceny bezpieczeństwa w zakresie monitorowania jest de facto narzędziem gromadzenia i wymiany informacji oraz konfrontacji uzyskanych danych ze wskaźnikami. Efektem tych działań jest ustalenie priorytetów i planu reagowania/doskonalenia w obszarze bezpieczeństwa.

Po to, aby sygnały ostrzegawcze wynikające z wartości nieakceptowalnych wskaźników spełniły swoje zadanie, konieczny jest perfekcyjny obieg informacji (zależny od jakości procedur i zaangażowania odpowiedzialnych osób). Dlatego naczelnym postulatem jest tu praca nad jakością zastosowanych procedur oraz ich praktyczną realizacją oraz podejście oparte na wysokiej kulturze bezpieczeństwa. Powinno być maksymalnie wyeliminowane traktowanie CSM M jako wyłącznie sformalizowanego wymagania typu biurokratycznego (gromadzenia statystyki dla celów sprawozdawczych). Warto zwrócić uwagę na:

- a. Monitorowanie jako ogniwo łańcucha doskonalenia SMS/MMS, w związku z czym przykładanie większej uwagi do systemowego usuwania nieprawidłowości zdiagnozowanych w trakcie prowadzonych działań monitorowania;
- b. Doskonalenie wewnętrznego obiegu informacji celem konsekwentnego ujawniania wszelkich zdarzeń, w tym incydentów, prekursorów i zdarzeń unikniętych;
- c. Dążenie do włączenia w proces monitorowania bezpieczeństwa całego personelu związanego z realizacją przewozów i utrzymania;
- d. Wprowadzenie zasady monitorowania wszystkich podwykonawców robót.

5) Automatyzacja

Korzystne efekty dla wdrożenia i stosowania procedur z zakresu bezpieczeństwa kolejowego przynoszą nowoczesne narzędzia systemowe - rozwiązania optymalizujące prace poprzez ich automatyzację, porządkowanie danych i możliwość ich wymiany w formie odpowiednich aplikacji w szczególności platform internetowych. Przykładem takich działań są:

- Kolejowe e-Bezpieczeństwo

Odpowiedzią Urzędu Transportu Kolejowego na problem rozdrobnienia oraz niskiej jakości danych będących podstawą do monitorowania bezpieczeństwa jak i doskonalenia Systemów Zarządzania Bezpieczeństwem podmiotów kolejowych jest opracowanie systemu informatycznego pn. Kolejowe e-Bezpieczeństwo. System ten, zgodnie ze stanowiskiem Urzędu, ma za zadanie wspierać monitorowanie stanu bezpieczeństwa kolejowego w Polsce, umożliwić precyzyjne zaplanowanie działań nadzorczych, działań proaktywnych ukierunkowanych na podniesienie poziomu bezpieczeństwa, stanowić centralną bazę danych gromadzonych przez Prezesa UTK, nadsyłanych głównie przez podmioty rynku kolejowego oraz inne organy. Pochodną projektu jest również chęć pozyskania przez Urząd danych przy możliwie najmniejszej pracochłonności i obciążeniu administracyjnym.

Na szczególne zainteresowanie zasługuje zaprojektowany od podstaw moduł pozwalający na obsługę zdarzeń przez komisje kolejowe. Ma on pozwalać na wprowadzenie informacji o zdarzeniu kolejowym, umożliwić przeprowadzenie szczegółowych analiz związanych ze zdarzeniami w danym podmiocie kolejowym oraz przeglądać zdarzenia, w jakich brał udział podmiot kolejowy w celu wyciągnięcia odpowiednich wniosków na przyszłość.

Interfejs modułu docelowo zostanie udostępniony Rynekowi, gdzie komisje kolejowe będą mogły zawiadomić Prezesa o zdarzeniu, jak również sporządzić Protokół Ustaleń Końcowych. Zdaniem Prezesa UTK pozwoli to na skrócenie czasu przekazania istotnych informacji o zdarzeniu, jak również zmniejszyć obciążenia administracyjne spoczywające na komisjach związane z informowaniem Prezesa UTK. System ma zostać zaprezentowany podmiotom kolejowym na przełomie roku 2019 i 2020.

6) Centrum Egzaminowania i Monitorowania Maszynistów

Prezes UTK w 2017 roku wyszedł z inicjatywą¹⁹⁸ utworzenia Centrum Egzaminowania i Monitorowania Maszynistów. Od tego czasu kontynuuje działania mające na celu ustanowienie jednolitego systemu egzaminowania maszynistów oraz monitorowania ich życia zawodowego w aspekcie przede wszystkim kwalifikacji i czasu pracy. Inicjatywa utworzenia Centrum ma na celu zapewnienie wysokiego poziomu wyszkolenia maszynistów i kandydatów na maszynistów oraz ciągłego monitorowania ich zdolności do wykonywania swoich obowiązków w sposób zapewniający bezpieczeństwo na sieci kolejowej. Rozwiązanie proponowane przez Urząd ma zostać ustanowione na mocy przepisów prawnych zawartych w zaprojektowanej przez Ministerstwo Infrastruktury ustawie o zmianie ustawy o transporcie kolejowym oraz stosownych rozporządzeń wykonawczych.

Z założenia projekt nowych regulacji zakładać ma stworzenie centralnego systemu, który zapewni obiektywne i transparentne narzędzie egzaminowania, gwarantujące właściwą weryfikację poziomu wiedzy kandydatów na maszynistów. Organem, który miałby zajmować się tego rodzaju działalnością zgodnie z założeniami Urzędu miałby być Prezes UTK.

Z informacji przedstawianych przez Urząd podczas różnego rodzaju konferencji i szkoleń projekt „Poprawa bezpieczeństwa kolejowego poprzez budowę Systemu Egzaminowania i Monitorowania Maszynistów”, został wpisany 31 stycznia 2018 r. do Wykazu Projektów Zidentyfikowanych Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, a 28 lutego 2018 r. pomiędzy Prezesem UTK a Centrum Unijnych Projektów Transportowych została podpisana pre - umowa dotycząca przygotowania projektu pozakonkursowego, w ramach której zapewniono finansowanie na stworzenie centrum egzaminowania i monitorowania maszynistów i uruchomienie nowego zadania objętego projektem ustawy (w tym systemów informatycznych). Z dużą dozą prawdopodobieństwa Centrum zostanie powołane do życia już od 2021 roku a jego zadaniem będzie:

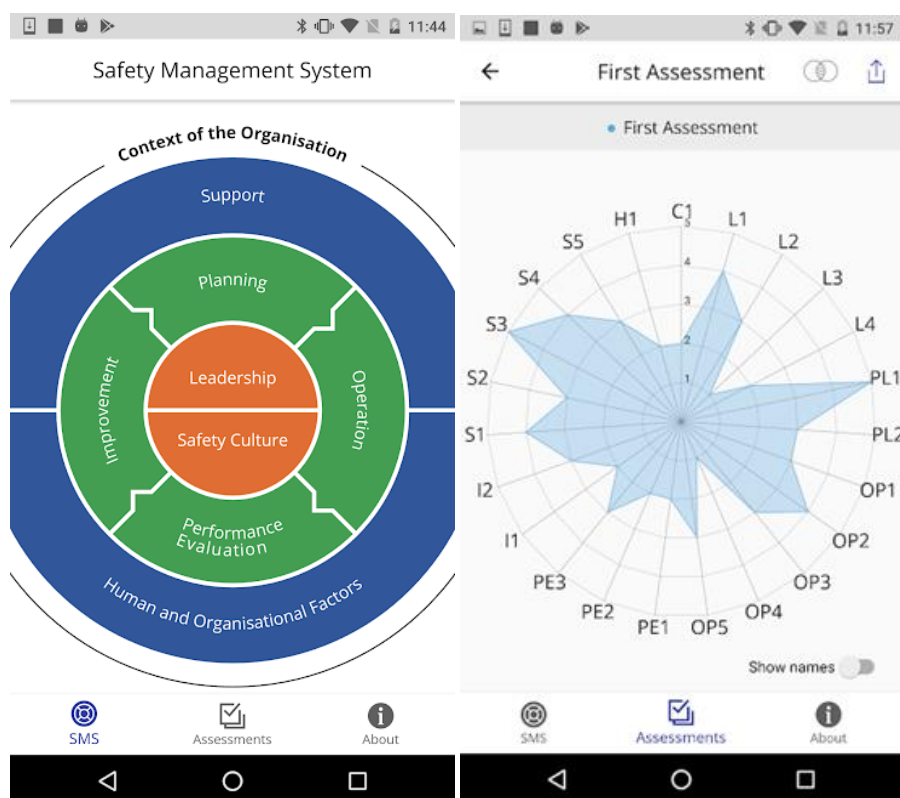
- *podniesienie poziomu szkolenia kandydatów na maszynistów*
- *zwiększenie poziomu bezpieczeństwa, propagowanie kultury bezpieczeństwa dzięki jednolitemu poziomowi egzaminowania*
- *ułatwienie monitorowania kompetencji i uprawnień maszynistów*
- *zapewnienie bezstronności egzaminów oraz stworzenie systemu egzaminowania budzącego zaufanie uczestników rynku kolejowego.*

198 Aktualnie ten projekt jest już procedowany w fazie projektu zmiany Ustawy o transporcie kolejowym: <https://legislacja.rcl.gov.pl/docs//2/12326400/12635902/12635903/dokument423532.pdf> (dostęp z dnia 24 października 2019 r.)

7) SMS Tool

Agencja Kolejowa Unii Europejskiej udostępniła¹⁹⁹ w 2018 roku aplikację „ERA SMS”. Aplikacja pomaga użytkownikom poruszać się po głównych elementach składających się na system zarządzania bezpieczeństwem kolei (SMS), w tym krótkie opisy ich znaczenia zgodnie z nowym rozporządzeniem delegowanym ustanawiającym wspólne metody bezpieczeństwa dotyczące wymagań SMS. Zawiera również narzędzie do oceny dojrzałości, które pozwala użytkownikowi ocenić skuteczność SMS-a, oceniając poziom bezpieczeństwa i tworząc raport z ustaleń. Zgodnie z opisem Agencji, aplikacja jest przeznaczona do użytku przez każdego, kto chce dokonać przeglądu kryteriów SMS lub kto chce zmierzyć ‘wydajność’ systemu zarządzania bezpieczeństwem utworzonego zgodnie z unijnymi przepisami kolejowymi. Aplikacja stanowi ciekawe narzędzie które może być stosowane zarówno przez krajowe organy ds. bezpieczeństwa (w Polsce to UTK), przedsiębiorstwa kolejowe i zarządców infrastruktury, ale także samą Agencję przy wdrażaniu IV Pakietu Kolejowego, a zwłaszcza przy wydawaniu jednolitych certyfikatów bezpieczeństwa.

Rysunek 43 Przykładowy wygląd raportu z aplikacji SMS Tool



199 https://www.era.europa.eu/content/era-launches-sms-app_en

10.2 Rola organów państwa i przedsiębiorstw kolejowych

Jak już wielokrotnie, od lat, podnoszono w różnych analizach, poza wszelką wątpliwością stan infrastruktury jest jednym z najważniejszych czynników wpływających na bezpieczeństwo przewozów kolejowych. Prowadzone w ostatnich latach inwestycje zmieniły wiele w tym zakresie (jak choćby zabudowa Lokalnych Centrów Sterowania ruchem kolejowym). Niemniej, szczególnie w zakresie najbardziej wrażliwych obszarów takich jak przejazdy kolejowo-drogowe wydaje się, że zaangażowanie państwa powinno być zwielokrotnione. Zarządcy infrastruktury nie są w stanie samodzielnie finansować dużych projektów, takich jak wiadukty i tunele eliminujące ryzyko zdarzeń kolejowych.

Dużą pomoc stanowią tu środki UE (np. projekt POIiŚ „Poprawa bezpieczeństwa i likwidacja zagrożeń eksploatacyjnych na przejazdach kolejowych”), jednak niezwykle ważna jest także rola państwa poprzez zapewnienie odpowiednich środków w budżecie na tego typu przedsięwzięcia.

Największy zarządca infrastruktury PKP PLK SA prowadzi wiele działań w realizacji opracowywanych w spółce Programów Poprawy Bezpieczeństwa. Cenne są projekty mające na celu monitorowanie (np. zakup pojazdów MCM – mobilnych centrów monitoringu) oraz działania „miękkie” w postaci kampanii promocyjnych, szkoleń, wydawnictw itp. Pozytywne rezultaty bez wątpienia przyniosłaby w tym zakresie większa partycypacja ze strony rządu i samorządów mających większe możliwości dotarcia z przekazem o zasadach bezpieczeństwa kolejowego do szeroko pojętego społeczeństwa np. poprzez aktywne włączenie się do kampanii krajowych i międzynarodowych²⁰⁰.

Wydaje się jednak, iż wsparcie ze strony władz państwowych i samorządowych może być w tym obszarze znacznie większe. Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa zakłada zapewnienie bezpieczeństwa ruchu kolejowego jako jeden z najważniejszych celów funkcjonowania tego urzędu.

200 Jednym z takich (międzynarodowych) programów jest realizowany od 2005 roku Projekt ILCAD (International Level Crossing Awareness Day – Międzynarodowy Dzień Bezpieczeństwa na Przejazdach Kolejowych), nadzorowany przez International Union of Railways (Międzynarodowy Związek Kolei) przy wsparciu Europejskiej i Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych, Komisji ds. Europy (UNECE), który koncentruje się na przedsięwzięciach edukacyjnych oraz promocji bezpiecznego zachowania w pobliżu i na przejazdach kolejowych. Po raz pierwszy w kampanii uczestniczyło 28 państw. W 2010 roku do ILCAD akces zgłosili: Wydział Transportu w Ekonomicznej Komisji Krajów Zjednoczonych dla Europy, Latynoamerykański Związek Kolei (ALAF) i Australijskie Stowarzyszenie Kolei (ARA). Obecnie w kampanii uczestniczy ponad 45 krajów oraz liczne organizacje międzynarodowe: (CER, EIM, UIC), Europejska Rada Bezpieczeństwa Transportu (ETSC), Europejskie Forum Przejazdów Kolejowych (ELCF), Europejska Agencja Kolejowa (ERA) i inne. Projekt kampanii powstał, ponieważ liczne badania i obserwacje pokazują, że jedynym ze skuteczniejszych sposobów zmniejszenia liczby wypadków jest edukacja, kładąca nacisk na zagrożenia i uświadamianie ludziom konsekwencji, które poniosą, jeśli nie będą się stosować do podstawowych zasad dotyczących bezpieczeństwa. Celem kampanii jest podniesienie świadomości kierowców i pieszych, uświadomienie zagrożeń wynikających z nieprawidłowego zachowania się oraz wpływanie na zmianę zachowania tych uczestników ruchu drogowego.” – Dębowska Mróz Marzenna, Rogowski Andrzej, Szychta Elżbieta, LOGISTYKA 3/2014.

Wśród inicjatyw na rzecz bezpieczeństwa wymienia działania związane z inwestycjami w szczególności wdrażaniem systemu ETCS/ERTMS, działalność w zakresie legislacji oraz przedsięwzięcia podejmowane poprzez Urząd Transportu Kolejowego²⁰¹.

Istnieje jednak grupa działań wymagająca oprócz wysiłków samych podmiotów kolejowych wsparcia na szczeblu rządowym, jak choćby koordynacja prac niektórych resortów, Policji i innych służb z planami PKP PLK SA i przewoźników kolejowych. Bez wątpienia bezpieczeństwo kolejowe jest jednym z najważniejszych celów, dla których jest powołany Urząd Transportu Kolejowego. W ostatnim czasie, na wysokie uznanie zasługują wielopłaszczyznowe działania UTK odnośnie edukacji, informacji oraz popularyzacji zagadnień bezpieczeństwa kolejowego. Wśród tych działań należy wymienić między innymi

- **„Akademia UTK”**

Od roku 2016 UTK prowadzi Akademię Wiedzy Kolejowej. Celem Akademii jest propagowanie dobrych praktyk wśród uczestników rynku kolejowego poprzez prowadzone przez Urząd szkolenia i warsztaty, a dodatkowo możliwość reagowania na problemy rynku kolejowego. Wykładowcami są pracownicy Urzędu Transportu Kolejowego. Zajęcia Akademii są bardzo popularne i w ich ramach przekazywana jest wiedza zarówno z tematyki obowiązujących przepisów, ich wykładni jak i praktycznego zastosowania.

- **„Kolejowe ABC”**

Kampania Kolejowe ABC realizowana przez Urząd Transportu Kolejowego to ogólnopolska kampania informacyjno-edukacyjna z zakresu bezpieczeństwa kolejowego skierowana do dzieci w wieku szkolnym i przedszkolnym oraz ich nauczycieli i wychowawców. Stworzony został pakiet edukacyjny wzbogacony o nowoczesne środki przekazu, z którym przedstawiciele UTK docierają do dzieci i młodzieży ze szkół i przedszkoli z terenu całej Polski, by propagować zasady bezpieczeństwa oraz wartości i wzorce związane z odpowiedzialnym zachowaniem się podczas korzystania z transportu kolejowego.

- **„Kultura Bezpieczeństwa”**

W 2016 r. opracowany i wdrożony został projekt Deklaracja w sprawie rozwoju kultury bezpieczeństwa w transporcie kolejowym. Kontynuacją Deklaracji jest Konkurs kultury bezpieczeństwa w transporcie kolejowym. Głównym założeniem projektu jest wdrożenie zasad kultury bezpieczeństwa w transporcie kolejowym oraz zachęcenie wszystkich przedsiębiorców działających w branży kolejowej do poprawy bezpieczeństwa polskiego transportu kolejowego jako wartości nadrzędnej oraz kluczowego warunku dla zrównoważonego rozwoju branży kolejowej. Deklaracja w sprawie rozwoju kultury bezpieczeństwa w transporcie kolejowym została dotychczas podpisana do lipca 2019 r. przez blisko 200 podmiotów.

201 <http://mib.gov.pl/2-Bezpieczenstwonakolei.htm>

- **„Popularyzacja właściwych zachowań kierowców „**

UTK zainicjował multimedialną akcję mającą na celu przekazywanie istotnych informacji i kształtowanie właściwych postaw kierowców pojazdów drogowych w sytuacji przejazdu przez przejazdy kolejowo-drogowe. W zaprezentowanym po raz pierwszy podczas TRAKO 2019 filmie animowanym w przejrzysty i atrakcyjny sposób wskazywane są konsekwencje obowiązujących przepisów oraz dobre praktyki związane z korzystaniem z odcinka drogi stanowiącego skrzyżowanie z torami kolejowymi w poziomie szyn.

- **Postulat wprowadzenia monitoringu na PKD**

Jednym z ważnych postulatów zgłaszanych przez UTK jest prewencyjne zabezpieczenie przejazdów kolejowo-drogowych w systemy monitoringu za pomocą urządzeń rejestrujących obraz konkretnego przejazdu. Świadomość istnienia zapisu filmowego byłaby bez wątpienia elementem wpływającym na zachowania kierowców ze względu na istnienie materiału dowodowego.

Warto zwrócić uwagę na działalność różnych organizacji społecznych działających w obszarze transportu szynowego (stowarzyszenia, związki pracodawców, związki zawodowe, fundacje itp.). Wydaje się, że ich zaangażowanie może i powinno ulec zwiększeniu, podobnie jak zaangażowanie podmiotów gospodarczych, których działalność jest związana z bezpieczeństwem kolejowym. Chodzi głównie o patronaty, wsparcie i współorganizację konferencji, seminariów, wydawnictw, publikacji itp. działań²⁰².

W przypadku przedsiębiorstw z branży kolejowej (zarządcy infrastruktury, przewoźnicy, producenci, wykonawcy projektów infrastrukturalnych, odpowiedzialni za utrzymanie) istnieje dosyć szerokie pole do podjęcia działań poprawiających bezpieczeństwo, głównie prewencyjnych.

Wśród postulatów kierowanych do tej grupy podmiotów należy wymienić :

- wzmocnienie, tam gdzie jest to potrzebne i możliwe, kadry osób zajmujących się sprawami bezpieczeństwa;
- przywiązywanie większej wagi do zmian mających wpływ na bezpieczeństwo poprzez rzetelną ocenę ich znaczenia i wnikliwe analizowanie ryzyka związanego ze zmianą;
- zwrócenie uwagi na skuteczny i rzetelny proces monitorowania, optymalizacja i automatyzacja stosowanych narzędzi monitorowania;
- uwzględnienie w planach szkoleniowych tematyki kultury bezpieczeństwa;
- dotarcie z problematyką bezpieczeństwa do podstawowych stanowisk pracy oraz większe zaangażowanie najwyższego kierownictwa .

202 W tym zakresie można przywołać takie działania jak np. publikacja analiz dotyczących m.in. spraw bezpieczeństwa w kolejnictwie przez RBF, organizowane corocznie przez Tor-Audytor Forum Bezpieczeństwa Kolejowego czy różnego rodzaju seminaria organizowane przez SIRTS.

11. Załączniki

11.1 Wykaz aktów prawnych

11.1.1 Prawo wspólnotowe

Dyrektywa Rady z dnia 29 lipca 1991 r. w sprawie rozwoju kolei wspólnotowych (91/440/EWG; Dz. Urz. L 237 z 24.8.1991, str. 25)

Dyrektywa 2004/49/We Parlamentu Europejskiego I Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa kolei wspólnotowych oraz zmieniająca dyrektywę Rady 95/18/WE w sprawie przyznawania licencji przedsiębiorstwom kolejowym, oraz dyrektywę 2001/14/WE w sprawie alokacji zdolności przepustowej infrastruktury kolejowej i pobierania opłat za użytkowanie infrastruktury kolejowej oraz certyfikację w zakresie bezpieczeństwa (Dz. Urz. L 164 z 30.4.2004, str. 44)

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego I Rady (UE) 2016/798 z dnia 11 maja 2016 r. w sprawie bezpieczeństwa kolei (Dz. Urz. L 138 z 26.5.2016, str. 102)

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego I Rady 2008/57/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei we Wspólnocie (Dz. Urz. L 191 z 18.7.2008, str. 1)

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego I Rady (UE) 2016/797 z dnia 11 maja 2016 r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei w Unii Europejskiej (Dz. Urz. L 138 z 26.5.2016, str. 44)

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego I Rady 2012/34/UE z dnia 21 listopada 2012 r. w sprawie utworzenia jednolitego europejskiego obszaru kolejowego (Dz. Urz. L 343 z 14.12.2012, str. 32)

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego I Rady (UE) 2016/797 z dnia 11 maja 2016 r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei w Unii Europejskiej (Dz. Urz. L 138 z 26.5.2016, str. 44)

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego I Rady (UE) 2016/798 z dnia 11 maja 2016 r. w sprawie bezpieczeństwa kolei (Dz. Urz. L 138 z 26.5.2016, str. 102)

Rozporządzenie (WE) NR 91/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 16 grudnia 2002 r. w sprawie statystyki transportu kolejowego (Dz. Urz. L 14 z 21.1.2003, str. 1)

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego I Rady (UE) 2018/643 z dnia 18 kwietnia 2018 r. w sprawie statystyki transportu kolejowego (Dz. Urz. L 112 z 2.5.2018, str. 1)

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego I Rady (UE) 2016/796 z dnia 11 maja 2016 r. w sprawie Agencji Kolejowej Unii Europejskiej i uchylenia rozporządzenia (WE) nr 881/2004 (Dz. Urz. L 138 z dnia 26.5.2016, str. 1)

Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) 2018/763 z dnia 9 kwietnia 2018 r. ustanawiające praktyczne zasady wydawania jednolitych certyfikatów bezpieczeństwa przedsiębiorstwom kolejowym na podstawie

dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/798 oraz uchylające rozporządzenie Komisji (WE) nr 653/2007 (Dz. Urz. L 129 z 25.5.2018, str. 49)

Zalecenie Komisji (UE) 2019/780 z dnia 16 maja 2019 r. w sprawie praktycznych zasad wydawania autoryzacji w zakresie bezpieczeństwa zarządców infrastruktury (Dz. Urz. L 139 z 27.5.2019, str. 390)

Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) 2018/545 z dnia 4 kwietnia 2018 r. ustanawiające uzgodnienia praktyczne na potrzeby procesu udzielania zezwoleń dla pojazdów kolejowych i zezwoleń dla typu pojazdu kolejowego zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/797 (Dz. Urz. L 90 z 6.4.2018, str. 66)

Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) 2018/764 z dnia 2 maja 2018 r. w sprawie honorariów i opłat pobieranych przez Agencję Kolejową Unii Europejskiej i warunków ich płatności (Dz. Urz. L 129 z 25.5.2018, str. 68)

Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) 2018/867 z dnia 13 czerwca 2018 r. ustanawiające regulamin Rad Odwoławczych Agencji Kolejowej Unii Europejskiej (Dz. Urz. L 149 z 14.6.2018, str. 3)

Rozporządzenie Komisji (WE) NR 1192/2003 z dnia 3 lipca 2003 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 91/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie statystyki transportu kolejowego (Dz. Urz. L 167 z 4.7.2003, str. 13)

Rozporządzenie Komisji (WE) NR 352/2009 z dnia 24 kwietnia 2009 r. w sprawie przyjęcia wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka, o której mowa w art. 6 ust. 3 lit. a) dyrektywy 2004/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (Dz. Urz. L 108 z 29.4.2009, str. 4)

Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) NR 402/2013 z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka i uchylające rozporządzenie (WE) nr 352/2009 (Dz. Urz. L 121 z 3.5.2013, str. 8)

Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) 2015/1136 z dnia 13 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie wykonawcze (UE) nr 402/2013 w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka (Dz. Urz. L 185 z 14.7.2015, str. 6)

Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) 2015/1100 z dnia 7 lipca 2015 r. w sprawie obowiązków sprawozdawczych państw członkowskich w ramach monitorowania rynku kolejowego (Dz. Urz. L 181 z 9.7.2015, str. 1)

Rozporządzenie Komisji (UE) NR 1078/2012 z dnia 16 listopada 2012 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do monitorowania, która ma być stosowana przez przedsiębiorstwa kolejowe i zarządców infrastruktury po otrzymaniu certyfikatu bezpieczeństwa lub autoryzacji bezpieczeństwa oraz przez podmioty odpowiedzialne za utrzymanie (Dz. Urz. L 320 z 17.11.2012, str. 8)

Rozporządzenie Komisji (UE) NR 1077/2012 z dnia 16 listopada 2012 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do nadzoru sprawowanego przez krajowe organy ds. bezpieczeństwa po wydaniu certyfikatu bezpieczeństwa lub autoryzacji bezpieczeństwa (Dz. Urz. L 320 z 17.11.2012, str. 3)

Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) 2018/761 z dnia 16 lutego 2018 r. ustanawiające wspólne metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do nadzoru sprawowanego przez krajowe organy ds. bezpieczeństwa po wydaniu jednolitego certyfikatu bezpieczeństwa lub autoryzacji w zakresie bezpieczeństwa na podstawie dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/798 i uchylające rozporządzenie Komisji (UE) nr 1077/2012 (Dz. Urz. L 129 z 25.05.2018, str. 16)

Rozporządzenie Komisji (UE) NR 1158/2010 z dnia 9 grudnia 2010 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do zgodności z wymogami dotyczącymi uzyskania kolejowych certyfikatów bezpieczeństwa (Dz. Urz. L 326 z 10.12.2010, str. 11)

Rozporządzenie Komisji (UE) NR 1169/2010 z dnia 10 grudnia 2010 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do zgodności z wymogami dotyczącymi uzyskania kolejowych autoryzacji w zakresie bezpieczeństwa (Dz. Urz. L 327 z 11.12.2010, str. 13)

Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) 2018/762 z dnia 8 marca 2018 r. ustanawiające wspólne metody oceny bezpieczeństwa w odniesieniu do wymogów dotyczących systemu zarządzania bezpieczeństwem na podstawie dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/798 oraz uchylające rozporządzenia Komisji (UE) nr 1158/2010 i (UE) nr 1169/2010 (Dz. Urz. L 129 z 25.5.2018, str. 26)

Zalecenie Komisji z dnia 5 grudnia 2014 r. w sprawie kwestii związanych z dopuszczaniem do eksploatacji i użytkowaniem podsystemów strukturalnych i pojazdów na podstawie dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/57/WE i 2004/49/WE (2014/897/UE; Dz. Urz. L 355 z 12.12.2014, str. 59)

Rozporządzenie Komisji (UE) NR 445/2011 z dnia 10 maja 2011 r. w sprawie systemu certyfikacji podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie w zakresie obejmującym wagony towarowe oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 653/2007 (Dz. Urz. L 122 z 11.5.2011, str. 22)

Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) 2019/775 z dnia 16 maja 2019 r. zmieniające rozporządzenie (UE) nr 454/2011 w odniesieniu do zarządzania zmianami (Dz. Urz. L 139 z 27.5.2019, str. 103)

Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) 2019/779 z dnia 16 maja 2019 r. ustanawiające szczegółowe przepisy dotyczące systemu certyfikacji podmiotów odpowiedzialnych za utrzymanie pojazdów zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/798 oraz uchylające rozporządzenie Komisji (UE) nr 445/2011 (Dz. Urz. L 139 z 27.5.2019, str. 360)

Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) 2018/545 z dnia 4 kwietnia 2018 r. ustanawiające uzgodnienia praktyczne na potrzeby procesu udzielania zezwoleń dla pojazdów kolejowych i zezwoleń dla typu pojazdu kolejowego zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/797 (Dz. Urz. L 90 z 6.4.2018, str. 66)

Rozporządzenie Wykonawcze Komisji (UE) 2017/2177 z dnia 22 listopada 2017 r. w sprawie dostępu do obiektów infrastruktury usługowej i usług związanych z koleją (Dz. Urz. L 307 z 23.11.2017, str. 1)

11.1.2 Prawo krajowe

Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jednolity Dz. U. z 2019 r., poz. 710 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 21 kwietnia 2017 r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei (Dz. U. z 2017, poz. 934)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 16 marca 2016 r. w sprawie poważnych wypadków, wypadków i incydentów w transporcie kolejowym (Dz. U. z 2016, poz. 369)

Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 19 lutego 2007 r. w sprawie zawartości raportu z postępowania w sprawie poważnego wypadku, wypadku lub incydentu kolejowego (tekst jednolity Dz. U. z 2019, poz. 108)

Rozporządzenie Ministra Transportu z dnia 19 marca 2007 r. w sprawie systemu zarządzania bezpieczeństwem w transporcie kolejowym (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r., poz. 328)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 30 grudnia 2014 r. w sprawie pracowników zatrudnionych na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego oraz z prowadzeniem określonych rodzajów pojazdów kolejowych (Dz. U. z 2015 r., poz. 46)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 21 lipca 2015 r. w sprawie wspólnych wskaźników bezpieczeństwa (CSI) (Dz.U. 2015 r., poz. 1061)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 13 maja 2014 r. w sprawie dopuszczania do eksploatacji określonych rodzajów budowli, urządzeń i pojazdów kolejowych (Dz. U. z 2014 r., poz. 720)

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 grudnia 2017 r. w sprawie trybu wykonywania kontroli przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego (Dz. U. z 2017, poz. 2488)

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27 grudnia 2012 r. w sprawie wykazu właściwych krajowych specyfikacji technicznych i dokumentów normalizacyjnych, których zastosowanie umożliwi spełnienie zasadniczych wymagań dotyczących interoperacyjności systemu kolei (Dz. U. z 2013 r., poz. 43)

11.2 Jednostki związane z wykonywaniem zadań z zakresu bezpieczeństwa i bezpiecznej integracji

11.2.1 NoBo

Jednym z najważniejszych elementów funkcjonowania jednolitego systemu kolei w Unii Europejskiej jest bezpieczeństwo. Wymogi bezpieczeństwa są obok innych wymogów konieczne dla prowadzenia prac związanych z wdrażaniem interoperacyjności systemu kolejowego. W tym procesie kluczową rolę odgrywają podmioty, które prowadzą badania zgodności - jednostki certyfikujące i laboratoria. Jednostki te (tzw. jednostki notyfikowane "Notified Bodies") muszą być w pełni niezależne i bezstronne oraz spełniać wymagania określone w normach i zasadach wyznaczonych przez Polskie Centrum Akredytacji, które potwierdza kompetencje takiego podmiotu poprzez udzielenie akredytacji. Akredytacja ta, po autoryzowaniu przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego, podlega wpisowi do rejestrów prowadzonych przez organy Unii Europejskiej (notyfikacja). Jednostka notyfikowana w zakresie dyrektywy w sprawie interoperacyjności systemu kolei we Wspólnocie prowadzi działalność w obszarze weryfikacji WE podsystemów strukturalnych oraz oceny zgodności lub przydatności do stosowania składników interoperacyjności. Wydawane przez nią certyfikaty są podstawą do dalszego procesu dopuszczania do eksploatacji podsystemów i składników interoperacyjności.

Każda z jednostek certyfikujących musi być wymieniona w rejestrze dostępnym na stronie internetowej „NANDO” (<https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/index.cfm>)

Aktualnie w rejestrze NANDO odnośnie interoperacyjności systemu kolejowego wymienione jest 7 jednostek z obszaru Polski.

Body type	Name 	
▶ NB 1467	Instytut Kolejnictwa	
▶ NB 1468	TRANSPORTOWY DOZOR TECHNICZNY	
▶ NB 1940	INSTYTUT POJAZDOW SZYNOWYCH TABOR	
▶ NB 2365	Certyfikacja Infrastruktury Transportu Sp. z o. o	
▶ NB 2627	TUV Rheinland Polska Sp. z o.o.	
▶ NB 2683	CERTA SPOLKA Z O.O. SPOLKA KOMANDYTOWA	
▶ NB 2738	INFRACERT TSI sp. z o.o. ²⁰³	

11.2.2 DeBo

Jednostki organizacyjne nazywane jednostkami wyznaczonymi lub jednostkami uprawnionymi (nazywane też skrótowo DeBo - od ang. „designated body”) prowadzą działalność polegającą na wykonywaniu badań technicznych koniecznych do uzyskania świadectw dopuszczenia do eksploatacji typu, a także stwierdzenia zgodności z typem oraz wydawaniu certyfikatów zgodności typu i certyfikatów zgodności z typem.

²⁰³ https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/nando/index.cfm?fuseaction=country.notifiedbody&cou_id=616

Do uzyskania statusu jednostki organizacyjnej niezbędne jest uzyskanie zgody Prezesa UTK w trybie określonym w art. 22g ustawy o transporcie kolejowym. Jednostki takie, aby uzyskać zgodę Prezesa UTK muszą uzyskać certyfikat akredytacji, wydany przez Polskie Centrum Akredytacji. Wykaz tych jednostek jest publikowany na stronie BIP UTK²⁰⁴. Aktualnie funkcjonuje 5 takich jednostek:

L.p.	Data wydania decyzji	Nazwa jednostki	Adres siedziby
1.	11.01.2016.	Instytut Pojazdów Szynowych „TABOR”	ul. Warszawska 181, 61-055 Poznań
2.	14.07.2016	Transportowy Dozór Techniczny	ul. Chałubińskiego 8, 00-613 Warszawa
3.	13.09.2019	Instytut Kolejnictwa	ul. Józefa Chłopickiego 50 04-275 Warszawa
4.	27.12.2016	Signal Cert sp. z o.o.	ul. Świętojerska 5/7, 00-236 Warszawa
5.	21.03.2017	Politechnika Warszawska	pl. Politechniki 1, 00-661 Warszawa

11.2.3 AsBo

Dla stwierdzenia prawidłowości procesu CSM RA w przypadku uznania, że zmiana w systemie kolejowym jest znacząca, przewidziano funkcjonowanie specjalnych jednostek zorganizowanych w formie niezależnych podmiotów. Są to jednostki oceniające (AsBo - od ang. „assessment body”).

Rozporządzenia 352/2009 i 402/2013 definiują Jednostkę Oceniającą jako niezależną i kompetentną wewnętrzną lub zewnętrzną osobę, organizację lub podmiot, która przeprowadza badanie w celu oceny, na podstawie dowodów, zdolności systemu do spełnienia wymogów bezpieczeństwa, które się do niego stosują.

Zgodnie z przepisami wspólnotowymi i ich zastosowaniem w Polsce kompetencje i profesjonalizm Jednostki Oceniającej (AsBo) potwierdzone muszą być w procesie akredytacji przeprowadzonym przez Polskie Centrum Akredytacji (PCA), w wyniku którego jednostka otrzymuje stosowny certyfikat akredytacji. Certyfikat jest udzielany jednostce po spełnieniu wymagań określonych w normie PN 17020 dla jednostek inspekcyjnych, wymagań zawartych w Rozporządzeniu 402/2013 oraz dodatkowych wymagań określonych przez PCA.

204 <http://bip.utk.gov.pl/bip/rejestry-ewidencje-i-a/165,Wykaz-jednostek-organizacyjnych-uprawnionych-do-wykonywania-badan-technicznych-k.html>

W krajach Unii Europejskiej funkcjonuje około 50 przedmiotowych jednostek oceniających, w tym w Polsce jest ich aktualnie 7. Wykaz jednostek oceniających jest publikowany przez Europejską Agencję Kolejową na jej stronach internetowych.²⁰⁵

<u>Country</u>	<u>EIN number</u>	<u>Assessment Body Name</u>	<u>History</u>	<u>Date issued</u>	<u>Validity</u>	<u>Category</u>
Poland	PL/35/0119/0003	Instytut Kolejnictwa	Amended	27/05/2019	Valid	Accredited
	PL/35/0119/0005	Ottima Plus Sp. z o.o.	Renewed	19/07/2019	Valid	Accredited
	PL/35/0119/0001	Politechnika Warszawska	Amended	11/01/2019	Valid	Accredited
	PL/35/0119/0002	SGS Polska Sp. z o.o.	Amended	15/03/2019	Valid	Accredited
	PL/35/0119/0006	Tor-Audytor Sp. z o.o.	Renewed	19/07/2019	Valid	Accredited
	PL/35/0118/0003	Transportowy Dozór Techniczny	Renewed	14/09/2018	Valid	Accredited

W tabeli powyżej uwzględniono jednostki działające w Polsce wg stanu w lipcu 2019 r.

Komplet dokumentacji akredytacyjnej upoważniającej jednostkę oceniającą do działania stanowi certyfikat akredytacji oraz zakres akredytacji objęty certyfikatem. Pierwsze jednostki oceniające w Polsce uzyskały akredytacje latem 2015 roku.

Pod adresem <https://www.pca.gov.pl/akredytowane-podmioty/akredytacje-aktywne/jednostki-inspekcyjne/AK%20023,podmiot.html> można przejrzeć przykładowy certyfikat oraz zakres akredytacji dla jednej z jednostek – Tor-Audytor spółka z o.o.²⁰⁶

²⁰⁵ https://eradis.era.europa.eu/safety_docs/assessments/bodies/search_results.aspx dostęp : 28.10.2019 r.

²⁰⁶ Dokumenty te są publikowane przez PCA na stronach internetowych: <http://www.pca.gov.pl/akredytowane-podmioty/akredytacje-aktywne/jednostki-inspekcyjne/>

11.3 Wybrane źródła

Źródła internetowe

<http://orr.gov.uk/>

<http://utk.gov.pl/>

<http://www.era.europa.eu/Pages/Home.aspx>

<https://eradis.era.europa.eu/>

<http://www.mib.gov.pl/2-PKBWK.htm>

<http://www.rynek-kolejowy.pl/>

<http://www.transport-publiczny.pl/>

<http://www.transportszynowy.pl/>

<https://www.plk-sa.pl/biuro-prasowe/raport-roczny/>

Dane statystyczne dotyczące zdarzeń kolejowych w latach 2010-1kw. 2016 przekazane przez UTK jako załącznik do pisma z dnia 30 maja 2016 r. (BP-SSPS.070.1.2016.4.DL)

Wydawnictwa

Guide for the application of the Commission Regulation (EU) N° 1078/2012 on the CSM for monitoring (ERA/GUI-05-2012-SAF, 17.07.2014, version 1.0)

Przewodnik stosowania rozporządzenia Komisji w sprawie przyjęcia wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka, o której mowa w art. 6 ust. 3 lit. a) dyrektywy w sprawie bezpieczeństwa kolei (ERA/GUI/01-2008/SAF, 06.01.2009, wersja 1.1)

Przykłady oceny ryzyka i ewentualnych narzędzi pomocniczych do rozporządzenia w sprawie wspólnych metod oceny bezpieczeństwa (CSM) (ERA/GUI/02-2008/SAF, 06.01.2009, wersja 1.1.)

Application guide for the design and implementation of a Railway Safety Management System Integrating Human Factors In SMS (ERA/GUI/10-2013/SAF, version 1.0)

Application guide for the design and implementation of a Railway Safety Management System RSD And Other Management Standards (ERA/GUI/03-2011/SAF, version 1)

Guidance on Planning an Application of the Common Safety Method on Risk Evaluation and Assessment, GE/GN8640, Issue One, June 2014, Rail Industry Guidance Note, published by Rail Safety and Standards Board Limited

Guidance on System Definition, GE/GN8641, Issue One, June 2014, Rail Industry Guidance Note, published by Rail Safety and Standards Board Limited

Guidance on Hazard Identification and Classification, GE/GN8642, Issue Two, June 2014, Rail Industry Guidance Note, published by Rail Safety and Standards Board Limited

Guidance on Risk Evaluation and Risk Acceptance, GE/GN8643, Issue Two, June 2014, Rail Industry Guidance Note, published by Rail Safety and Standards Board Limited

Guidance on Safety Requirements and Hazard Management, GE/GN8644, Issue One, June 2014, Rail Industry Guidance Note, published by Rail Safety and Standards Board Limited

Guidance on Independent Assessment, GE/GN8645, Issue One, June 2014 Rail Industry Guidance Note, published by Rail Safety and Standards Board Limited

Guidance on the use of cost-benefit analysis when determining whether a measure is necessary to ensure safety so far as is reasonably practicable, 2014, published by Rail Safety and Standards Board Limited

Railway safety principles and guidance, HSE Books, Office of Rail Regulation 2011

ORR guidance on the application of the common safety method (CSM) on risk evaluation and assessment, December 2012, Office of Rail Regulation

Przewodnik dotyczący wniosków o wydanie jednolitych certyfikatów bezpieczeństwa – przewodnik dla wnioskodawców,

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwid8cKn2vDjAhXjysQBHXHBD9YQFjABeqQIABAC&url=https%3A%2F%2Fwww.era.europa.eu%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Factivities%2Fdocs%2Fguide_ssc_application_for_applicants_pl.pdf&usq=AOvVaw0Z2qyTOxex_q5_z2ayzbl

Przewodnik - Wymogi dotyczące systemu zarządzania bezpieczeństwem w zakresie certyfikacji bezpieczeństwa lub autoryzacji bezpieczeństwa

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiWjJnZ2vDjAhXuWqYKHck5AiAQFjAAeqQIABAC&url=https%3A%2F%2Fwww.era.europa.eu%2Fsites%2Fdefault%2Ffiles%2Factivities%2Fdocs%2Fguide_sms_requirements_pl.pdf&usq=AOvVaw2iF0oHxx8QP4kmqzJqKu2R

“4th Railway Package - What does it mean for me“

https://www.era.europa.eu/library/corporate-publications_en

Marek Pawlik „Referencyjny model funkcjonalny wspierania bezpieczeństwa i ochrony transportu kolejowego przez systemy z transmisją danych” wyd. Politechnika Warszawska

Periodyki

miesięcznik Przegląd Komunikacyjny, wydawca - Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczpospolitej Polskiej

miesięcznik Rynek Kolejowy, wydawca - Zespół Doradców Gospodarczych "TOR"

kwartalnik Pojazdy Szynowe, wydawca - Instytut Pojazdów Szynowych "Tabor" (Poznań)

miesięcznik Świat Kolei, wydawca - EMI-Press

miesięcznik TTS Technika Transportu Szynowego, wydawca - Spółka Jawna M i W, Jan Mossakowski i Zbigniew Wrochna

dwumiesięcznik Infrastruktura Transportu, wydawca - Wydawnictwo "Elamed"

kwartalnik Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej. Transport, wydawca - Politechnika Warszawska, Wydział Transportu

kwartalnik Zeszyty naukowe. Transport, wydawca - Politechnika Śląska (Gliwice)