

# SCENARIUSZ

## oceny zmiany

*dla zmiany organizacyjnej polegającej na zmianie klasyfikacji linii kolejowej jako zmiany mającej wpływ na eksploatację i utrzymanie*

### Wstęp

Proces oceny zmiany, rozumiany jako ustalenie, czy zmiana wpływa na bezpieczeństwo, określenie jej znaczenia (dla zmian wpływających na bezpieczeństwo) oraz analiza ryzyka (dla zmian uznanych za znaczące), przebiega w kilku opisanych poniżej krokach.

Przedstawiony scenariusz opiera się na uproszczonym opisie podmiotu i w procesie zarządzania ryzykiem uwzględnia jedynie wybrane dane i informacje, w tym zagrożenia. Wdrażając w działaniach praktycznych zaproponowane w scenariuszu rozwiązania, należy uwzględnić specyficzne, rzeczywiste warunki i cechy systemu kolejowego podmiotu, dla którego mają być one zastosowane.

### 1 Ocena wpływu zmiany na bezpieczeństwo

Ocenę wpływu zmiany na bezpieczeństwo należy przeprowadzić w sposób opisany szczegółowo w publikacji Urzędu Transportu Kolejowego pt. *„Ekspertyza dotycząca praktycznego stosowania przez podmioty sektora kolejowego wymagań wspólnej metody bezpieczeństwa w zakresie oceny ryzyka (CSM RA) opracowana w formie przewodnika”*, dostępnej na stronie [utk.gov.pl](https://www.utk.gov.pl/pl/bezpieczenstwo-systemy/zarzadzanie-bezpieczen/system-zarzadzania-bezp/przewodniki-dotyczace-c) w zakładce:

<https://www.utk.gov.pl/pl/bezpieczenstwo-systemy/zarzadzanie-bezpieczen/system-zarzadzania-bezp/przewodniki-dotyczace-c>.

Zmiana kategorii linii kolejowej jest decyzją administracyjną, która pozornie nie ma związku z bezpieczeństwem ruchu kolejowego. Jednak należy brać pod uwagę sposób ustalania kategorii linii kolejowych według zasad przyjętych u zarządcy infrastruktury. W omawianym przypadku poziom kategorii linii kolejowej zależy od dwóch parametrów: dopuszczalnej prędkości pociągu oraz liczby par pociągów w dobie. Pierwszy parametr nie ulega zmianie (na linii nie są prowadzone ani też planowane jakiegokolwiek prace modernizacyjne), natomiast z uwagi na okoliczności zewnętrzne (prace remontowe oraz modernizacyjne na przyległej sieci kolejowej i związane z nimi zamknięcia torowe) przewidywane natężenie ruchu spowoduje zmianę kategorii przedmiotowej linii kolejowej z najniższej do najwyższej.

### 2 Ocena znaczenia zmiany

Ocenę znaczenia zmiany według kryteriów wymienionych i opisanych w art. 4 CSM RA należy przeprowadzić w sposób opisany szczegółowo w publikacji Urzędu Transportu Kolejowego pt. *„Ekspertyza dotycząca praktycznego stosowania przez podmioty sektora kolejowego wymagań wspólnej metody bezpieczeństwa w zakresie oceny ryzyka (CSM RA) opracowana w formie przewodnika”*, dostępnej na stronie [utk.gov.pl](https://www.utk.gov.pl) w zakładce wskazanej powyżej w pkt. 1.

## 2.1 Wstępna definicja zmiany

Zmiana dotyczy maksymalnie możliwego zwiększenia stopnia wykorzystania zdolności przepustowej istniejącej linii kolejowej poprzez wielokrotne zwiększenie natężenia prowadzonego na tej linii ruchu kolejowego, wyrażanego liczbą par pociągów w dobie.

## 2.2 Kryterium „dodatkowość”

Dodatkowość dla przedmiotowej zmiany **nie ma znaczenia**, gdyż system nie był wcześniej w żaden sposób zmieniany.

## 2.3 Kryterium „skutki awarii”

Skutki awarii dla przedmiotowej zmiany to kolizja lub najechanie pociągów / pojazdów kolejowych, co z uwagi na mieszany charakter prowadzonego ruchu (towarowo-osobowy z udziałem przewozów towarów niebezpiecznych) oznacza poważny wypadek kolejowy z wieloma ofiarami śmiertelnymi. Kryterium to dla przedmiotowej zmiany **ma znaczenie**.

## 2.4 Kryterium „innowacja”

Innowacja dla przedmiotowej zmiany **ma znaczenie**, ponieważ personel zarządcy eksploatujący przedmiotową linię kolejową nigdy nie pracował w podobnych warunkach, chociaż zarządca infrastruktury na innych liniach prowadzi ruch z podobnym natężeniem.

## 2.5 Kryterium „złożoność”

Złożoność dla przedmiotowej zmiany **nie ma znaczenia**, gdyż zmianie podlega tylko jeden element systemu kolejowego (natężenie ruchu pociągów), natomiast zasady organizacji tego ruchu, regulaminy techniczne stacji, instrukcje służbowe, procedury SMS oraz wszystkie urządzenia techniczne pozostają nie zmienione.

## 2.6 Kryterium „monitoring”

Monitoring dla przedmiotowej zmiany **nie ma znaczenia**, ponieważ zmiana będzie nadzorowana (monitorowana) podczas całego „cyklu życia” i w każdej chwili będzie istniała możliwość dokonywania odpowiednich interwencji.

## 2.7 Kryterium „odwracalność”

Zmiana jest w pełni odwracalna, w związku z czym kryterium to dla przedmiotowej zmiany **nie ma znaczenia**.

## 3. Podsumowanie

Zdaniem Zespołu oceniającego, z uwagi na kryteria „skutki awarii systemu” oraz „innowacyjność” uznane za mające znaczenie dla oceny przedmiotowej zmiany, („dodatkowość”, „złożoność”, „monitoring”, „odwracalność” uznane za pozbawione znaczenia), przedmiotową zmianę wprowadzaną do systemu kolejowego należy uznać za **znaczącą**.

## 4. Proces zarządzania ryzykiem zmian uznanych za znaczące

Zarządzanie ryzykiem związanym ze zmianą uznaną za znaczącą należy przeprowadzić w sposób opisany szczegółowo w publikacji Urzędu Transportu Kolejowego pt. „Ekspertyza dotycząca praktycznego stosowania przez podmioty sektora kolejowego wymagań wspólnej

metody bezpieczeństwa w zakresie oceny ryzyka (CSM RA) opracowana w formie przewodnika”, dostępnej na stronie [utk.gov.pl](http://utk.gov.pl) w zakładce wskazanej w pkt. 1.

#### 4.1 Definicja zmiany

**Cel systemu (zamierzone przeznaczenie).** Celem zmiany jest maksymalne zwiększenie stopnia wykorzystania zdolności przepustowej istniejącej linii kolejowej poprzez wielokrotne zwiększenie natężenia prowadzonego na tej linii ruchu kolejowego, wyrażanego liczbą par pociągów w dobie.

**Funkcje i elementy systemu, jeżeli ma to zastosowanie (w tym element ludzki, techniczny i operacyjny).** Zmiana ma charakter organizacyjny, wpływający na aspekty utrzymania i eksploatacji. W aspekcie utrzymania zmiana wiąże się ze zmianą reżimu utrzymania w związku z przyspieszonym zużyciem infrastruktury, wynikającym ze zwiększonej częstotliwości kursowania pociągów. Elementami operacyjnymi i ludzkimi są:

- a) zwiększenie obciążenia obowiązkami służbowymi personelu zarządzającego ruchem,
- b) intensyfikacja zabiegów utrzymaniowych, przeglądów i obchodów, realizowanych przez służby utrzymaniowe celem nie dopuszczenia do degradacji infrastruktury w skutek większego jej obciążenia,
- c) zwiększenie stanu zatrudnienia w grupie pracowników utrzymania,
- d) skierowanie przyjmowanych pracowników na wymagane badania lekarskie,
- e) przeprowadzenie szkolenia nowych pracowników (w tym z zakresu BHP i ppoż.),
- f) dokonanie autoryzacji pracowników zatrudnianych na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego oraz z prowadzeniem określonych rodzajów pojazdów kolejowych,
- g) objęcie nowych pracowników programem pouczeń okresowych,
- h) dowodne zapoznanie nowych pracowników z dokumentacją SMS.

Element techniczny w ocenianym systemie nie występuje.

**Granice systemu, z uwzględnieniem innych systemów, z którymi system ten wzajemnie oddziałuje.** Granice wyznaczają: od strony fizycznej – infrastruktura styczna do przedmiotowej linii kolejowej, a także przejazdy kolejowo-drogowe, od strony fizycznej i funkcjonalnej przewoźnik kolejowy – zarządca infrastruktury, od strony regulacyjnej – przepisy prawa, regulacje wewnętrzne oraz procedury SMS, w ramach których funkcjonuje podmiot wprowadzający zmianę do systemu kolejowego.

Zespół zidentyfikował następujące interfejsy fizyczne i funkcjonalne zmiany:

- a) styk przewoźnik kolejowy – zarządca infrastruktury, w tym ustalenia w zakresie rozkładu jazdy,
- b) styk ruch kolejowy – ruch drogowy,
- c) styk zarządca infrastruktury – ośrodek szkolenia pracowników bezpośrednio związanych z bezpieczeństwem ruchu kolejowego,

- d) styk pion utrzymaniowy – pion kadrowy w zakresie rekrutacji nowych pracowników i nadzoru szkoleniowego.

**Otoczeniem systemu** jest istniejąca infrastruktura kolejowa oraz ruch drogowy.

**Istniejące środki bezpieczeństwa i definicja wymogów bezpieczeństwa.** Jako istniejące środki bezpieczeństwa Zespół oceniający określił wszelkie regulacje wewnętrzne i procedury SMS obowiązujące w podmiocie kolejowym, a także adekwatne przepisy, w tym w zakresie prowadzenia szkoleń i autoryzacji na określone stanowiska pracy. Definicja wymogów bezpieczeństwa podana została w rejestrze zagrożeń.

**Założenia określające progi mające zastosowanie do oceny ryzyka.** Zespół ocenia przedmiotową zmianę na etapie planowania jej wdrożenia.

## 4.2 Identyfikacja zagrożeń

Zespół nie zidentyfikował zagrożeń związanych z zasadniczo dopuszczalnym ryzykiem. Zespół zidentyfikował następujące obszary zagrożeń związane z przedmiotową zmianą:

- nadmierny poziom stresu dyżurnych ruchu spowodowany zwiększonym skokowo obciążeniem pracą,
- dopuszczenie do degradacji infrastruktury spowodowane brakami utrzymania,
- niewłaściwe przygotowanie nowozatrudnionego personelu służb utrzymania,
- zdarzenia na przejazdach kolejowo-drogowych, wynikające ze zwiększonego ruchu kolejowego,
- zdarzenia z osobami nieuprawnionymi do przebywania na terenach kolejowych.

Ponieważ zdaniem zespołu oceniającego wyżej wymienione zagrożenia są stanami mogącymi prowadzić do wypadku w kontekście analizowanej zmiany, zostaną one ujęte i opisane w rejestrze zagrożeń.

## 4.3 Tworzenie i prowadzenie rejestru zagrożeń

Zespół oceniający zidentyfikował następujące zagrożenia związane z wprowadzaną zmianą przy uwzględnieniu ograniczeń determinujących ocenę ryzyka (etap planowania zmiany):

Tabela Nr 1 **Wykaz zidentyfikowanych zagrożeń**

Lp.	Opis zagrożenia	Nazwa zagrożenia
1.	błędnie podany sygnał przez dyżurnego ruchu	Błędnie podany sygnał
2.	błędnie ułożona droga przebiegu przez dyżurnego ruchu	Błędnie ułożona droga przebiegu
3.	niewykorzystanie przez dyżurnego ruchu radiołączności do kontaktu z drużyną trakcyjną, gdy było to uzasadnione i/lub wymagane	Błędy w radiołączności
4.	niedostosowanie zabiegów utrzymaniowych do poziomu wykorzystania linii kolejowej	Niewłaściwe utrzymanie
5.	niewystarczająca liczba personelu służb utrzymaniowych	Brak personelu

6.	nieodpowiednia, niedostosowana do zmienionych warunków organizacja pracy służb utrzymaniowych	Zła organizacja pracy
7.	niewykonanie odpowiednich badań lekarskich nowego personelu służb utrzymaniowych	Brak badań lekarskich
8.	braki w szkoleniu nowego personelu służb utrzymaniowych	Niewłaściwe szkolenie
9.	brak lub niewłaściwa autoryzacja nowego personelu służb utrzymaniowych	Brak / niewłaściwa autoryzacja
10.	brak lub niewłaściwe pouczenia okresowe nowego personelu służb utrzymaniowych	Brak / niewłaściwe pouczenia okres.
11.	niezapoznanie nowego personelu służb utrzymaniowych z systemem zarządzania bezpieczeństwem (SMS) i jego dokumentacją	Brak znajomości SMS
12.	niedostosowanie do zmienionej sytuacji urządzeń zabezpieczenia na przejazdach kolejowo-drogowych, tam gdzie byłoby to wymagane	Nieodpowiednie zabezpieczenia na przejazdach
13.	zwiększenie liczby zdarzeń na przejazdach kolejowo-drogowych w związku ze zwiększonym natężeniem ruchu kolejowego	Zwiększenie liczby zdarzeń na przejazdach
14.	zwiększenie liczby zdarzeń z osobami nieuprawnionymi do przebywania na terenie kolejowym, najczęściej skracającymi sobie drogę przez chodzenie po torach kolejowych i torowisku	Zwiększenie liczby zdarzeń z osobami postronnymi

## 5. Ocena ryzyka

### 5.1 Wybór zasady akceptacji ryzyka

Zespół oceniający uznał, że dopuszczalność ryzyka dotyczącego zdefiniowanego systemu będzie zbadana poprzez zastosowanie kodeksów postępowania (tj. regulacji i norm uznanych w kolejnictwie, przepisów krajowych i regulacji wewnętrznych dostępnych dla organów oceny adekwatnych z punktu widzenia nadzoru nad zidentyfikowanymi zagrożeniami) oraz szacowanie i wycenę jawnego ryzyka wg przyjętej przez podmiot metody FMEA. Wybór zastosowanej zasady akceptacji ryzyka w odniesieniu do zagrożeń określono w rejestrze zagrożeń. W rejestrze zagrożeń wskazano również wymogi bezpieczeństwa oraz dowody ich spełnienia.

Tabela Nr 2 Ocena ryzyka dla zidentyfikowanych zagrożeń metodą FMEA

Nr	Zidentyfikowane zagrożenia	Skutek	Środki/wymogi bezpieczeństwa	Pw	Pd	Ps	RPN	Zalecane dodatkowe środki/wymogi bezpieczeństwa	Odpowiedzialny	Termin realizacji	Pw	Pd	Ps	RPN
1.	Błędnie podany sygnał	Poważny wypadek	Szkolenie na symulatorze, autoryzacja, bieżący nadzór na podstawie (*)...	5	4	10	200	Praktyka na linii o dużym natężeniu ruchu	Kierownik jednostki	1 m-c przed zmianą	3	2	10	60
2.	Błędnie ułożona droga przebiegu	Poważny wypadek	Szkolenie na symulatorze, autoryzacja, bieżący nadzór na podstawie (*)...	5	4	10	200	Praktyka na linii o dużym natężeniu ruchu	Kierownik jednostki	1 m-c przed zmianą	3	2	10	60
3.	Błędy w radiołączności	Poważny wypadek	Szkolenie na symulatorze, autoryzacja, bieżący nadzór na podstawie (*)...	4	4	10	160	Praktyka na linii o dużym natężeniu ruchu	Kierownik jednostki	1 m-c przed zmianą	2	2	10	40
4.	Niewłaściwe utrzymanie	Incydent	Szkolenie, autoryzacja	4	2	6	48							
5.	Brak personelu	Incydent	Bieżący nadzór na podstawie (*)... i planowanie	3	2	4	24							
6.	Zła organizacja pracy	Incydent	Bieżący nadzór na podstawie (*)...	5	4	4	80							
8.	Niewłaściwe szkolenie	Incydent	Bieżący nadzór na podstawie (*)..., autoryzacja	3	5	4	60							
9.	Brak / niewłaściwa autoryzacja	Incydent	Bieżący nadzór na podstawie (*)...	5	7	6	210	Dodatkowy audyt	Audyt, kierownik jednostki	Po zmianie	3	4	6	72
10.	Brak / niewłaściwe pouczenia okres.	Incydent	Bieżący nadzór na podstawie (*)...	2	3	4	24							

11.	Brak znajomości SMS	Incydent	Bieżący nadzór na podstawie (*)...	3	6	4	72							
12.	Nieodpowiednie zabezpieczenia na przejazdach	Poważny wypadek	Bieżący nadzór na podstawie (*)...	2	1	10	20							
13.	Zwiększenie liczby zdarzeń na przejazdach	Poważny wypadek	Bieżący nadzór na podstawie (*)...	3	1	10	30							
14.	Zwiększenie liczby zdarzeń z osobami postronnymi	Poważny wypadek	Bieżący nadzór na podstawie (*)...	8	5	10	400	Kampania edukacyjno-informacyjna	Kierownik jednostki	1 m-c przed zmianą	3	3	10	90

#### Objaśnienia do metody FMEA (szczegóły - patrz ZAŁĄCZNIK):

RPN (0-23) – ryzyko dopuszczalne pomijalne; niewymagany zwiększony nadzór

RPN (24-63) – ryzyko dopuszczalne akceptowalne; wymagany zwiększony nadzór bezpośredniego przełożonego

RPN (64-124) – ryzyko dopuszczalne; wymagany zwiększony nadzór kierownika (kierownika jednostki organizacyjnej)

RPN (125-179) – ryzyko tolerowalne; należy określić dodatkowe środki kontroli ryzyka i wprowadzić je w ramach działań zapobiegawczych (kierownik jednostki organizacyjnej)

RPN (180-1000) – ryzyko nieakceptowalne; zaprzestanie prowadzenia prac lub wprowadzenie natychmiastowych działań korygujących i zapobiegawczych (kierownik jednostki organizacyjnej w porozumieniu z kierownictwem firmy lub bezpośrednio działanie kierownictwa firmy)



Tabela Nr 3 **Rejestr zagrożeń – karta oceny ryzyka dla przedmiotowej zmiany**

Lp.	Obszar ryzyka	Rodzaj zagrożenia	Źródło/ przyczyna zagrożenia	Ewentualne maksymalne skutki	Zasada akceptacji ryzyka	Środki/ wymogi bezpieczeństwa	Działania mające na celu wdrożenie wymogów bezpieczeństwa	Wykazanie zgodności z wymogami/ dowody ich zrealizowania	Podmiot/osoby odpowiedzialne	Status zagrożenia/ czy zagrożenie przeniesione do podmiotu trzeciego?
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Dyżurni ruchu	Błędnie podany sygnał	Błąd ludzki	Poważny wypadek kolejowy	a) Kodeks Postępowania b) Jawne Ryzyko (FMEA)	Ad. a) Dz. U. 2015.360, instrukcja prowadzenia ruchu, instrukcja sygnalizacji, autoryzacja Ad. b) Szkolenie na symulatorze	Ad. a) Szkolenie, egzamin, egzamin autoryzacyjny Ad. b) Egzamin autoryzacyjny	Świadectwa szkoleń i egzaminów, dokumentacja autoryzacji	Kierownik działu szkoleń, bezpośredni przełożony	Kontrolowalny/ Nie
2		Błędnie ułożona droga przebiegu	Błąd ludzki	Poważny wypadek kolejowy	a) Kodeks Postępowania b) Jawne Ryzyko (FMEA)	Ad. a) Dz. U. 2015.360, RTS, autoryzacja Ad. b) Szkolenie na symulatorze, autoryzacja	Ad. a) Szkolenie, egzamin, egzamin autoryzacyjny Ad. b) Egzamin autoryzacyjny	Świadectwa szkoleń i egzaminów, dokumentacja autoryzacji	Kierownik działu szkoleń, bezpośredni przełożony	Kontrolowalny/ Nie
3		Błędy w radiołączności	Błąd ludzki	Poważny wypadek kolejowy	a) Kodeks Postępowania b) Jawne Ryzyko (FMEA)	Ad. a) Instrukcja radiołączności, autoryzacja Ad. b) Szkolenie na symulatorze, autoryzacja	Ad. a) Szkolenie, egzamin, egzamin autoryzacyjny Ad. b) Egzamin autoryzacyjny	Świadectwa szkoleń i egzaminów, dokumentacja autoryzacji	Kierownik działu szkoleń, bezpośredni przełożony	Kontrolowalny/ Nie
DEGRADACJA INFRASTRUKTURY										



4	Degradacja infrastruktury	Niewłaściwe utrzymanie	Brak zasobów błąd ludzki	Incydent kolejowy	a) Kodeks Postępowania b) Jawne Ryzyko (FMEA)	Ad. a) Instrukcje utrzymania, bieżący nadzór na podstawie (*)... i planowanie, autoryzacja Ad. b) Szkolenie , autoryzacja	Ad. a) Szkolenie, egzamin, egzamin autoryzacyjny, analiza planów Ad. b) Egzamin autoryzacyjny	Świadectwa szkoleń i egzaminów, dokumentacja autoryzacji, zatwierdzenie planów	Kierownik działu szkoleń, bezpośredni przełożony, kierownik jednostki	Kontrolowalny/ Nie
5		Brak personelu	Brak zasobów	Incydent kolejowy	Jawne Ryzyko (FMEA)	Bieżący nadzór na podstawie (*)... i planowanie	Audyty	Zatwierdzenie planów, raporty z audytów	Kierownik jednostki, audytor	Kontrolowalny/ Nie
6		Zła organizacja pracy	Błąd ludzki	Incydent kolejowy	Jawne Ryzyko (FMEA)	Bieżący nadzór na podstawie (*)...	Audyty	Raporty z audytów	Audytor	Kontrolowalny/ Nie
NOWOZATRUDNIONY PERSONEL										
7	Nowozatrudniony personel	Brak badań lekarskich	Niedopełnienie obowiązków	Wypadek przy pracy	Kodeks Postępowania	Dz. U. 2015.46, bieżący nadzór na podstawie (*)...	Skierowanie na badania lekarskie, bieżący nadzór	Zaświadczenie lekarskie	Kierownik działu kadr, bezpośredni przełożony	Kontrolowalny/Nie
8		Niewłaściwe szkolenie	Błąd ludzki	Incydent kolejowy	a) Kodeks Postępowania b) Jawne Ryzyko (FMEA)	Ad. a) Dz. U. 2015.46, instrukcja szkolenia zawodowego, autoryzacja Ad. b) Bieżący nadzór na podstawie (*)..., autoryzacja	Ad. a) Szkolenie, egzamin, egzamin autoryzacyjny Ad. b) Egzamin autoryzacyjny	Świadectwa szkoleń i egzaminów, dokumentacja autoryzacji	Kierownik działu szkoleń, bezpośredni przełożony	Kontrolowalny/ Nie
9.		Brak /niewłaściwa autoryzacja	Błąd ludzki	Incydent kolejowy	Jawne Ryzyko (FMEA)	Bieżący nadzór na podstawie (*)...	Audyty	Raporty z audytów	Audytor	Kontrolowalny/ Nie
10.		Brak / niewłaściwe	Błąd ludzki	Incydent kolejowy	Jawne Ryzyko (FMEA)	Bieżący nadzór na podstawie (*)...	Audyty	Raporty z audytów	Audytor	Kontrolowalny/ Nie

		pouczenia okres.								
11.		Brak znajomości SMS	Błąd ludzki	Incydent kolejowy	Jawne Ryzyko (FMEA)	Bieżący nadzór na podstawie (*)...	Audyty	Raporty z audytów	Audytorka	Kontrolowalny/ Nie

### PRZEJAZDY KOLEJOWO-DROGOWE

12.	Przejazdy kolejowo-drogowe	Nieodpowiedni e zabezpieczeni a na przejazdach	Zmiana wymogów	Poważny wypadek kolejowy	a) Kodeks Postępowania b) Jawne Ryzyko (FMEA)	Ad. a) Dz. U. 2015.1744, instrukcje związane z przejazdami Ad. b) Bieżący nadzór na podstawie (*)...	Aktualizacja metryki przejazdowej, przebudowa przejazdów jeżeli uzasadniona	Zaktualizowana metryka przejazdu, protokół odbioru robót jeżeli je wykonano	Kierownik jednostki, komisja odbiorcza	Kontrolowalny/ Nie
13.		Zwiększenie liczby zdarzeń na przejazdach	Wzrost iłoczynu ruchu	Poważny wypadek kolejowy	Jawne Ryzyko (FMEA)	Bieżący nadzór na podstawie (*)...	Audyty, analiza zdarzeń	Raporty z audytów, PUK	Audytorka, Komisja Kolejowa	Kontrolowalny/ Nie

### ZDARZENIA Z OSOBAMI POSTRONNYMI

14.		Zwiększenie liczby zdarzeń z osobami postronnymi	Wzrost iłoczynu ruchu	Poważny wypadek kolejowy	Jawne Ryzyko (FMEA)	Bieżący nadzór na podstawie (*)...	Audyty, analiza zdarzeń	Raporty z audytów, PUK	Audytorka, Komisja Kolejowa	Kontrolowalny/ Nie
-----	--	---	--------------------------	--------------------------------	------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	--------------------------------	-----------------------

#### Objaśnienia:

Dz. U. 2015.46 – rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie pracowników zatrudnionych na stanowiskach bezpośrednio związanych z prowadzeniem i bezpieczeństwem ruchu kolejowego oraz z prowadzeniem określonych rodzajów pojazdów kolejowych

Dz. U. 2015.360 – rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji Dz. U. 2015.1744 – rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju w sprawie

PUK – Protokół Ustaleń Końcowych RTS – Regulamin Techniczny Stacji

(\*) – wskazówka autorów - *należy wymienić procedurę/instrukcję/regulamin/wytyczne, itp., na podstawie której/go zespół oceniający stwierdza, że środki bezpieczeństwa w nich zapisane gwarantują utrzymywanie ryzyka dla zidentyfikowanego zagrożenia na poziomie dopuszczalnym.*

## 6. Lista wymogów bezpieczeństwa

- 1) Szkolenia dyżurnych ruchu na symulatorach;
- 2) Szkolenia zawodowe pracowników;
- 3) Szkolenia nowych pracowników w zakresie bhp i ppoż.;
- 4) Autoryzacja pracowników;
- 5) Skierowanie nowych pracowników na wymagane badania lekarskie;
- 6) Przeprowadzenie dla nowych pracowników egzaminów kwalifikacyjnych przez kompetentną kolejową komisję egzaminacyjną,
- 7) Objęcie nowych pracowników programem pouczeń okresowych;
- 8) Dowodne zapoznanie nowych pracowników z dokumentacją SMS;
- 9) Odbiór zmodernizowanych urządzeń przejazdowych
- 10) Przeprowadzenie kampanii edukacyjnej w szkołach położonych w obrębie oddziaływania linii kolejowej oraz kampanii informacyjnej, polegającej na umieszczeniu odpowiednich plakatów na wszystkich przejazdach kolejowo-drogowych i na terenie położonych w pobliżu linii kolejowej osiedli.

### 6.1 Wykazanie zgodności z wymogami

W rejestrze zagrożeń dla przedmiotowej zmiany Zespół określił wykazanie zgodności z wymogami bezpieczeństwa . Polega ono na przedstawieniu wszelkich zdefiniowanych w rejestrze zagrożeń dokumentów, takich jak: świadectwa odbytych szkoleń, protokoły z egzaminów, dokumentacja procesu autoryzacji pracowników, listy dowodnego zapoznania się nowych pracowników z SMS, protokoły odbioru urządzeń po modernizacji, raporty z audytów, zaktualizowane metryki przejazdów oraz protokoły ustaleń końcowych.

## 7. Wnioski

- 7.1 Z uwagi na duży wpływ kryteriów „innowacyjność” oraz „skutki awarii systemu” Zespół oceniający Wnioskodawcy stwierdził, iż zmiana jest zmianą znaczącą.
- 7.2 Z uwagi na znaczenie zmiany Zespół zidentyfikował najważniejsze zagrożenia wynikające z charakteru wprowadzonej zmiany.
- 7.3 Zespół określił podstawowe elementy systemu podlegające zmianie i podmioty/stanowiska odpowiedzialne za realizację zmiany w danym zakresie.
- 7.4 Zespół wskazał najważniejsze zdaniem Zespołu interfejsy, które wymagają nadzoru ze strony zarządcy infrastruktury.
- 7.5 Zespół stwierdził, że możliwa jest akceptacja ryzyka w oparciu o korzystanie z kodeksów postępowania oraz szacowanie i wycena jawnego ryzyka tak, aby zagwarantować kompleksowe nadzorowanie ryzyka i jego utrzymanie na dopuszczalnym poziomie.
- 7.6 W wyniku przeprowadzonej analizy (w zakresie ograniczeń determinujących ocenę ryzyka badanego systemu) dla poszczególnych zagrożeń określono potencjalne skutki

wprowadzonej zmiany, środki i wymogi bezpieczeństwa oraz podmioty odpowiedzialne za ich stosowanie wraz z dokumentami to potwierdzającymi (wykazanie zgodności z wymogami bezpieczeństwa). Wynikiem tej pracy jest zaktualizowany rejestr zagrożeń.

- 7.7 Za dopuszczalne uważa się ryzyka dla zagrożeń wynikających z przedmiotowej zmiany kontrolowanych za pomocą kodeksów postępowania, uwzględniając zapisy Rozporządzenia Wykonawczego Komisji (UE) 402/2013 z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie wspólnej metody oceny bezpieczeństwa w zakresie wyceny i oceny ryzyka i uchylającego Rozporządzenie (WE) nr 352/2009.
- 7.8 Zespół stwierdza, iż spełnienie wskazanych w opracowaniu i ujętych w rejestrze zagrożeń wymogów bezpieczeństwa zapewni bezpieczną integrację systemu z całym systemem kolejowym.

## Z A Ł A C Z N I K

### badanie jawnego ryzyka metodą FMEA

Tabela Nr 4 **Wykaz i opis parametrów stosowanych w metodzie FMEA**

Waga	Parametr wystąpienia (Pw)
1	Prawie niewyobrażalne, że zagrożenie wystąpi.
2	Bardzo małe prawdopodobieństwo. Zagrożenia nie występowały w trakcie innych, podobnych zadań realizowanych przez wykonawcę.
3	Małe prawdopodobieństwo. Występowały pojedyncze zagrożenia w trakcie innych, podobnych zadań realizowanych przez wykonawcę.
4 - 6	Średnie prawdopodobieństwo. Zagrożenia występowały czasami w trakcie innych, podobnych zadań realizowanych przez wykonawcę.
7 - 8	Duże prawdopodobieństwo. Zagrożenia występowały często w trakcie innych, podobnych zadań realizowanych przez wykonawcę.
9- 10	Bardzo duże prawdopodobieństwo. Zagrożenia występowały bardzo często w trakcie innych, podobnych zadań realizowanych przez wykonawcę.
Waga	Parametr detekcji (Pd)
1 - 2	Wykrycie zagrożenia jest pewne. Wszystkie środki kontroli ryzyka funkcjonują prawidłowo.
3 - 4	Możliwość wykrycia zagrożenia jest wysoka. Stosowane są środki kontroli ryzyka pozwalające na wykrycie zagrożenia z dużym prawdopodobieństwem. 3 – podmioty nadzorujące ryzyko mają już doświadczenie, 4 – podmioty nadzorujące ryzyko mają małe lub żadne doświadczenie.
5 - 6	Średnia wykrywalność zagrożenia. Środki kontroli ryzyka częściowo nie funkcjonują (np. są częściowo nie przestrzegane). 5 – jeszcze żadne zagrożenia się nie ziściły, 6 – dane zagrożenie już wystąpiło.
7 - 8	Wykrycie zagrożenia jest trudne. Środki kontroli nie funkcjonują (np. nie są przestrzegane). 7 – jeszcze żadne zagrożenia się nie ziściły, 8 – dane zagrożenie już wystąpiło.
9 - 10	Wykrycie zagrożenia jest niezmiernie trudne lub niemożliwe. Brak jest środków kontroli ryzyka. 9 – jeszcze żadne zagrożenia się nie ziściły, 10 – dane zagrożenie już

	wystąpiło.
<b>Waga</b>	<b>Parametr skutków (Ps)</b>
1	Zagrożenie nie powoduje skutków dla transportu kolejowego. Bez kosztów.
2 - 3	Zagrożenie może powodować nieznaczne ograniczenia ruchu kolejowego, nieznaczne straty ekonomiczne (2 – do 10 000 EUR, 3 – do 50 000 EUR).
4 - 6	Zagrożenie może powodować incydenty kolejowe oraz wypadki niewielkie skutki dla zdrowia osób (osoby ranne). Straty materialne (4 – do 100 000 EUR i/lub 1 osoba lekko ranna, 5 – do 250 000 EUR i/lub 2-4 osoby lekko ranne 6 – do 500 000 EUR i/lub więcej niż 4 osoby lekko ranne).
7 - 8	Zagrożenie może powodować wypadki kolejowe, poważne skutki dla zdrowia osób (osoby ciężko ranne). Straty materialne (7 – do 750 000 EUR i/lub 1 osoba ciężko ranna, 8 – do 1 000 000 EUR i/lub od 2 do 4 osób ciężko rannych).
9 - 10	Zagrożenie może powodować poważne wypadki kolejowe, poważne skutki dla zdrowia i życia osób (osoby zabite i ciężko ranne). Straty materialne (9 – do 2 Mln EUR i/lub więcej niż 4 osoby ciężko ranne, 10 – powyżej 2 Mln EUR i/lub 1 lub więcej osoba zabita).