



**PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.**

*Zarządca narodowej sieci linii kolejowych*

**Warunki bezpiecznej instalacji  
i eksploatacji urządzeń  
sterowania ruchem kolejowym  
na liniach kolejowych  
zarządzanych przez  
PKP Polskie Linie Kolejowe S. A.  
  
le-100a**

**Warszawa, 2015 rok**

Regulacja wewnętrzna spełnia wymagania określone w ustawie  
z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz.U.2015 poz. 1297 z późn. zm.)  
w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa ruchu kolejowego

Właściciel: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Wydawca: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrala  
Biuro Automatyki i Telekomunikacji  
ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa  
tel. 22 47 320 50  
www.plk-sa.pl, e-mail: iat@plk-sa.pl

Wszelkie prawa zastrzeżone.  
Modyfikacja, wprowadzanie do obrotu, publikacja, kopiowanie i dystrybucja  
w celach komercyjnych, całości lub części instrukcji,  
bez uprzedniej zgody PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – są zabronione

---

**Spis treści**

Rozdział 1	Postanowienia ogólne.....	5
§ 1.	Przedmiot dokumentu.....	5
§ 2.	Cel dokumentu.....	5
§ 3.	Przeznaczenie i zakres stosowania dokumentu .....	5
Rozdział 2	Urządzenia sterowania ruchem kolejowym.....	6
§ 4.	Cel stosowania .....	6
§ 5.	Przeznaczenie urządzeń srk.....	6
§ 6.	Rodzaje urządzeń srk .....	7
§ 7.	Typ urządzenia srk .....	8
§ 8.	Podstawowe warunki bezpiecznego stosowania i eksploataowania.....	8
Rozdział 3	Wymagania jakościowe dla urządzeń srk .....	9
§ 9.	Poziomy nienaruszalności bezpieczeństwa.....	9
§ 10.	Parametry eksploatacyjne .....	11
§ 11.	Parametry RAM i ich wartości liczbowe .....	11
§ 12.	Trwałość .....	12
§ 13.	Ograniczenia technologiczne.....	12
§ 14.	Ogólne wymagania ruchowe .....	13
§ 15.	Podstawowe wymagania techniczne i utrzymaniowe .....	13
§ 16.	Reakcja urządzeń (systemów) srk na sytuacje szczególne .....	14
§ 17.	Podstawowe wymagania bezpiecznego przesyłania informacji.....	15
Rozdział 4	Wymagania środowiskowe dla urządzeń srk .....	15
§ 18.	Warunki zasilania.....	15
§ 19.	Temperatura otoczenia i wilgotność powietrza .....	15
§ 20.	Udary i wibracje .....	15
§ 21.	Zakłócenia elektryczne .....	16
§ 22.	Warunki pracy urządzeń zewnętrznych .....	16
§ 23.	Ograniczenie oddziaływania niekorzystnych warunków środowiskowych .....	17
Rozdział 5	Wymagania na dokumentację typu urządzenia srk.....	17
§ 24.	Wymagania ogólne .....	17
§ 25.	Koncepcja.....	18
§ 26.	Specyfikacja wymagań typu dla urządzeń srk .....	19
§ 27.	Warunki techniczne wykonania i odbioru (WTWiO).....	20
§ 28.	Wymagania na dokumentację techniczno-ruchową.....	21
Rozdział 6	Wymagania na pierwszą instalację nowych typów urządzeń srk .....	25
§ 29.	Poligon badawczy.....	25
§ 30.	Zasady udostępniania poligonu badawczego .....	25
§ 31.	Program prób/badań eksploatacyjnych.....	26

§ 32. Umowa/Porozumienie w sprawie wykonania prób eksploatacyjnych.....	27
§ 33. Pierwsza instalacja typu urządzenia srk .....	27
§ 34. Badania terenowe .....	27
§ 35. Próby eksploatacyjne.....	28
§ 36. Opinia eksploatacyjna.....	30
Rozdział 7 Podstawowe zasady bezpiecznego użytkowania urządzeń srk .....	31
§ 37. Zasady ogólne .....	31
§ 38. Użytkowanie urządzeń srk, na które Prezes UTK wydaje świadectwo dopuszczenia do eksploatacji .....	32
§ 39. Użytkowanie składników interoperacyjności .....	33
§ 40. Użytkowanie urządzeń srk, na które nie są wymagane dokumenty określone przepisami prawa krajowego .....	34
§ 41. Użytkowanie elementów srk składających się na urządzenia srk .....	34
§ 42. Użytkowanie materiałów eksploatacyjnych używanych do urządzeń srk .....	35
Załącznik 1 Wykaz określeń występujących w wymaganiach i ich objaśnienia.....	36
Tabela zmian .....	43

## **Rozdział 1**

### **Postanowienia ogólne**

#### **§ 1.**

#### **Przedmiot dokumentu**

1. Przedmiotem dokumentu są warunki bezpiecznej instalacji i eksploatacji urządzeń sterowania ruchem kolejowym na sieci linii kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S. A.
2. Opracowanie obejmuje warunki i wymagania w zakresie jakości, oddziaływania środowiska, sposobów dokumentowania, zasad pierwszej instalacji nowych typów urządzeń srk oraz zasad i warunków jakie powinny być spełnione przy zamawianiu, dostawie i eksploatacji tych urządzeń.
3. Wykaz definicji i określeń używanych w niniejszym dokumencie zawiera załącznik 1.

#### **§ 2.**

#### **Cel dokumentu**

Celem dokumentu jest przedstawienie zbioru warunków i wymagań pozafunkcyjnych, których stosowanie warunkuje sprawne, bezpieczne, niezawodne i skuteczne działanie urządzeń srk na sieci linii kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. zwaną dalej PKP PLK S.A.

#### **§ 3.**

#### **Przeznaczenie i zakres stosowania dokumentu**

1. Dokument przeznaczony jest w szczególności dla:
  - 1) jednostek organizacyjnych PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. i ma zastosowanie przy:
    - a) opiniowaniu dokumentacji technicznych,
    - b) ocenie wdrażanych nowych rozwiązań i wydawaniu opinii eksploatacyjnych o urządzeniach srk,
    - c) opracowywaniu specyfikacji istotnych warunków zamówienia (SIWZ),
    - d) dokonywaniu wyboru ofert w postępowaniach przetargowych,
    - e) odbiorach technicznych i przekazywaniu do eksploatacji urządzeń srk,
    - f) organizacji oraz monitorowaniu i optymalizacji procesu utrzymania;
  - 2) przedsiębiorstw oferujących PKP PLK S.A. produkty (wyroby) przeznaczone do sterowania ruchem kolejowym i ma zastosowanie przy opracowywaniu przez nie dokumentacji produktu, wdrażaniu do eksploatacji oraz monitorowaniu ich utrzymania i uaktualnianiu dokumentacji technicznej i eksploatacyjnej;
  - 3) jednostek uprawnionych do dokonywania walidacji, weryfikacji i wydawania opinii o nowych typach urządzeń srk.
2. Dokument ma zastosowanie we wszystkich fazach cyklu życia urządzeń srk.

3. Dla urządzeń srk obowiązują postanowienia „Wymagań bezpieczeństwa dla urządzeń sterowania ruchem kolejowym” (przywołane w Załączniku 1 ust. 4 pkt 16), o ile zapisy w „Warunkach bezpiecznej instalacji i eksploatacji urządzeń sterowania ruchem kolejowym na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S. A. le-100a” nie stanowią inaczej.

## **Rozdział 2**

### **Urządzenia sterowania ruchem kolejowym**

#### **§ 4.**

#### **Cel stosowania**

Urządzenia srk są stosowane w celu zapewnienia bezpieczeństwa i sprawności ruchu kolejowego.

#### **§ 5.**

#### **Przeznaczenie urządzeń srk**

1. Urządzenia srk zapewniają bezpieczeństwo ruchu kolejowego poprzez:
- 1) uzależnienie podania sygnału zezwalającego na jazdę od nastawienia i kontroli położenia zwrotnic i innych urządzeń wchodzących w skład drogi przebiegu oraz wykluczenia przebiegów sprzecznych;
  - 2) kontrolę niezajętości torów i rozjazdów oraz uzależnienie od tego stanu podania sygnału zezwalającego;
  - 3) uniemożliwienie przestawiania zamkniętych i/lub utwierdzonych elementów drogi przebiegu;
  - 4) uzależnienie czynności nastawczych pomiędzy współpracującymi posterunkami ruchu w obrębie stacji;
  - 5) uzależnienie czynności nastawczych pomiędzy współpracującymi posterunkami zapowiadawczymi, odstępowymi lub bocznicowymi;
  - 6) kontrolę prowadzenia pociągów z wykorzystaniem urządzeń bezpiecznej kontroli jazdy pociągu (bkjp) typu A (ETCS);
  - 7) kontrolę prowadzenia pociągów z wykorzystaniem urządzeń bezpiecznej kontroli jazdy pociągu (bkjp) typu B (urządzenia samoczynnego hamowania pociągu);
  - 8) wyposażenie przejazdów kolejowo-drogowych i przejść dla pieszych w poziomie szyn w urządzenia zabezpieczenia ruchu.

Zakres realizacji wyżej wymienionych wymagań zależy od rodzaju i typu urządzeń srk.

2. Urządzenia srk przeznaczone są do:
- 1) nastawiania i kontroli ruchomych elementów rozjazdów kolejowych lub wykolejnic;
  - 2) informowania o prawidłowości położenia ruchomych elementów rozjazdów kolejowych lub wykolejnic;
  - 3) samoczynnego hamowania pociągów oraz kontroli czujności maszynisty;

- 4) kontroli i regulowania prędkości pociągów;
- 5) podawania nakazów lub poleceń oraz informacji nie objętych sygnałami, związanych z ruchem pociągów i manewrami;
- 6) przekazywania sygnałów optycznych odnoszących się do ruchu pociągów lub ruchu manewrowego;
- 7) przestawiania ruchomych elementów rozjazdów kolejowych, wykolejnic i ustawiania sygnałów na sygnalizatorach wraz z uwzględnieniem wymaganych zależności (uzależnień) w rejonie stacji innych posterunków ruchu oraz na górkach rozrządowych;
- 8) przesyłania informacji i innych sygnałów przy pomocy światłowodowych, kablowych lub radiowych linii transmisyjnych;
- 9) regulacji następstwa pociągów oraz ustalania kierunku ruchu na szlaku;
- 10) regulowania prędkości odpręgów na górkach rozrządowych;
- 11) samoczynnej kontroli niezajętości, określonych odcinków torów lub rozjazdów, przez tabor kolejowy;
- 12) zdalnego sterowania urządzeniami srk zainstalowanymi na określonych odcinkach linii lub na posterunkach ruchu oraz do odbierania meldunków o ich stanie;
- 13) uzależnienia czynności nastawczych pomiędzy posterunkami nastawczymi w obrębie jednej stacji;
- 14) zabezpieczenia przejazdów kolejowo-drogowych lub przejść dla pieszych w poziomie szyn;
- 15) sterowania z odległości urządzeniami zabezpieczenia ruchu na przejazdach kolejowo – drogowych kat. A;
- 16) zdalnej obserwacji zjawisk i sytuacji na przejazdach kolejowo-drogowych i przejściach dla pieszych w poziomie szyn;
- 17) zdalnej kontroli przejazdu pociągu przez określone miejsce w torze.

## **§ 6.**

### **Rodzaje urządzeń srk**

1. Terminem urządzenia srk określamy systemy urządzeń srk, urządzenia srk i ich elementy oraz materiały eksploatacyjne, które zastosował i określił w dokumentacji technicznej producent systemu, urządzenia czy elementu srk.
2. System urządzeń srk jest to zbiór urządzeń, procedur wzajemnie powiązanych i skoordynowanych, stanowiących funkcjonalną całość zapewniający bezpieczeństwo i sprawność prowadzenia ruchu kolejowego na szlaku, na posterunku ruchu w okręgu nastawczym, na przejeździe kolejowo-drogowym i przejściu dla pieszych w poziomie szyn. Systemy srk mają określoną technologię budowy a ich konstrukcja, działanie, utrzymanie i użytkowanie (obsługiwanie) jest opisane w dokumentacji technicznej i eksploatacyjnej.
3. Systemy srk dzielą się na:
  - 1) kontroli prowadzenia pociągów;

- 2) liniowe;
  - 3) stacyjne;
  - 4) sterowania rozrządaniem;
  - 5) zabezpieczenia ruchu na przejazdach kolejowo-drogowych i przejściach dla pieszych w poziomie szyn;
  - 6) zdalnego sterowania.
4. Urządzenia srk są zbiorem elementów srk połączonych ze sobą i stanowiących funkcjonalną całość, umożliwiającą wykonanie określonego procesu sterowania ruchem kolejowym; mają określoną formę budowy, opisaną w dokumentacji technicznej i eksploatacyjnej.
5. Element srk jest to część składowa, komponent urządzenia srk nazwany i określony jego dokumentacją techniczną.

### **§ 7.**

#### **Typ urządzenia srk**

Typ urządzenia srk definiuje jego producent poprzez:

- 1) określenie:
  - a) rodzaju, nazwy i oznaczenia,
  - b) przeznaczenia;
- 2) dokumentację techniczną i eksploatacyjną.

### **§ 8.**

#### **Podstawowe warunki bezpiecznego stosowania i eksploataowania**

1. Urządzenia srk powinny być:
  - 1) wykonane, zgodnie z przepisami prawa krajowego oraz regulacjami wewnętrznymi obowiązującymi w Spółce;
  - 2) zastosowane zgodnie z przeznaczeniem;
  - 3) instalowane, utrzymywane, użytkowane zgodnie z przepisami prawa krajowego oraz regulacjami wewnętrznymi obowiązującymi w Spółce;
  - 4) eksploatowane w stanie zdatności.
2. Przy dokonywaniu zmian w urządzeniach srk dopuszczonych do eksploatacji przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego lub/i dopuszczonych do stosowania procedurą wewnętrzną PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. SMS-PW-17 należy postępować zgodnie ze *„Stanowiskiem Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego w sprawie zgłaszania zmian w dotychczas wydanych świadectwach dopuszczenia do eksploatacji w zakresie typu wyrobu, przeznaczonego dla kolejnictwa”* oraz Rozporządzeniem Wykonawczym Komisji (UE) nr 402/2013 z dnia 30 kwietnia 2013r.



## Rozdział 3

### Wymagania jakościowe dla urządzeń srk

#### § 9.

#### Poziomy nienaruszalności bezpieczeństwa

1. Przyjmuje się pięć poziomów nienaruszalności bezpieczeństwa (od 0 do 4), przy czym poziom 4 jest najwyższym poziomem nienaruszalności bezpieczeństwa, natomiast dla poziomu 0 nie ma żadnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa. Klasyfikację poziomów nienaruszalności bezpieczeństwa i ich charakterystykę zawiera Tablica 1.

Tablica 1. Charakterystyka systemów srk ze względu na poziomy nienaruszalności bezpieczeństwa.

Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa	Opis poziomu nienaruszalności bezpieczeństwa	Charakterystyka systemu srk	Skutki potencjalnych uszkodzeń i błędów
4	Bardzo wysoki	Urządzenia mające bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo ruchu kolejowego.	Utrata życia lub zdrowia ludzkiego
3	Wysoki	Urządzenia mające pośredni wpływ na bezpieczeństwo ruchu kolejowego lub mające wpływ na poziom nienaruszalności bezpieczeństwa innych systemów srk.	Obrażenia lub choroby podróżnych
2	Średni	Zabezpieczenie ruchu manewrów i kierowanie ruchem kolejowym	Skażenie środowiska
1	Niski	Informowanie podróżnych	Utrata lub uszkodzenie pewnych własności systemu
0	Nie związane z bezpieczeństwem	Systemy lub urządzenia służące do zarządzania kolejami	Brak skutków

2. Wymagany poziom nienaruszalności bezpieczeństwa systemu srk osiąga się przez spełnienie wymagań dotyczących:
- 1) ograniczenia uszkodzeń systematycznych;
  - 2) wykluczenia lub ograniczenia ujemnych skutków uszkodzeń.
3. Uszkodzenia systematyczne odnoszą się zarówno do sprzętu jak i oprogramowania i są spowodowane przez błędy ludzkie w różnych fazach cyklu życia systemu.
4. Uszkodzenia dotyczą wyłącznie sprzętu.
5. Dla danego systemu srk wymagany poziom nienaruszalności bezpieczeństwa nie może być niższy niż określony w Tablicy 2.

Tablica 2. Zalecane poziomy nienaruszalności bezpieczeństwa dla systemów i urządzeń srk.

Lp.	Nazwa systemu	Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa	Lp.	Nazwa systemu	Poziom nienaruszalności bezpieczeństwa
1.	Urządzenia nastawcze na posterunkach ruchu	4	9.	Urządzenia zdalnego sterowania <sup>1)</sup>	4
2.	Blokada stacyjna	4	10	Urządzenia kontroli prowadzenia pociągu typu A <sup>2)</sup>	4
3.	Układy kontroli niezajętości torów i rozjazdów na posterunkach ruchu i na szlakach	4	11	Urządzenia kontroli prowadzenia pociągu typu B <sup>3)</sup>	2
4.	Blokada liniowa	4	12.	Urządzenia zdalnej kontroli samoczynnej sygnalizacji przejazdowej	4
5.	Urządzenia nastawcze w rejonach, w których odbywa się wyłącznie ruch manewrowy	2	13.	Urządzenia telewizji użytkowej przeznaczone do prowadzenia ruchu kolejowego	2
6.	Urządzenia automatycznego rozrządzenia składu pociągu	2	14.	Urządzenia zabezpieczenia ruchu na przejazdach kolejowo-drogowych i przejściach dla pieszych w poziomie szyn	4
7.	Układy kontroli niezajętości rozjazdów w strefie podziałowej górki rozrządowej	2	15.	Urządzenia powiadamiania dróżników przejazdowych o jeździe pojazdu kolejowego <sup>3)</sup>	2
8.	Urządzenia zdalnego sterowania	2	16.	Urządzenia powiadamiania dróżników przejazdowych o jeździe pojazdu kolejowego <sup>2)</sup>	4

<sup>1)</sup> - w zakresie realizacji poleceń specjalnych

<sup>2)</sup> - bezpieczeństwo jest zapewnione przez urządzenia

<sup>3)</sup> - bezpieczeństwo zapewnia pracownik

Tablica 3. Zależność między poziomami nienaruszalności bezpieczeństwa a dopuszczalną intensywnością zagrożeń.

Poziomy nienaruszalności bezpieczeństwa	Dopuszczalna intensywność zagrożeń THR [1/(godz*funkcja)]
4	$10^{-9} \leq \text{THR} < 10^{-8}$
3	$10^{-8} \leq \text{THR} < 10^{-7}$
2	$10^{-7} \leq \text{THR} < 10^{-6}$
1	$10^{-6} \leq \text{THR} < 10^{-5}$

6. Podane wartości intensywności zagrożeń można osiągnąć poprzez kombinację elementów charakteryzujących się niższymi poziomami nienaruszalności bezpieczeństwa. W przypadku zastosowania takich rozwiązań poziomy nienaruszalności bezpieczeństwa elementów należy określić tak, aby łącznie zapewniały wymagany poziom nienaruszalności bezpieczeństwa.

### § 10.

#### Parametry eksploatacyjne

1. Urządzenia srk, jeżeli to możliwe, powinny mieć określone parametry eksploatacyjne, w tym wydajność w zakresie prowadzenia ruchu kolejowego i ich wartości graniczne.
2. Urządzenia srk należy klasyfikować według poniższych parametrów eksploatacyjnych:
  - 1) rodzaju ruchu kolejowego: pociągowy, manewrowy, rozrządanie płaskie lub grawitacyjne;
  - 2) maksymalnej prędkości jazdy pojazdu kolejowego;
  - 3) natężenia ruchu kolejowego:
    - a) na szlaku - liczba pociągów na dobę,
    - b) na stacji z górką rozrządową – liczba rozrządzanych wagonów na dobę;
  - 4) liczby obiektów sterowanych: posterunków ruchu, sygnalizatorów, zwrotnic i wykolejnic.

### § 11.

#### Parametry RAM i ich wartości liczbowe

1. Urządzenia srk powinny charakteryzować się jak najwyższą niezawodnością, dostępnością i podatnością utrzymaniową, a wartości liczbowe wskaźników określających te parametry nie powinny być gorsze niż podane niżej:
  - 1) wskaźnik dostępności:
    - a) dostępność techniczna projektowana  $A_i - 0,999962$ ;
      - dostępność techniczna projektowana jest to dostępność teoretyczna szacowana przez producenta na etapach projektowania i produkcji, na wartość wskaźnika ma wpływ tylko niedostępność nieplanowana, przewidziana na naprawę uszkodzenia (średni czas naprawy - MRT), uszkodzenie dotyczy wyłącznie sprzętu i powoduje niezdatność urządzenia srk;

- 2) wskaźnik niezawodności - średni czas między kolejnymi uszkodzeniami MTBF – 1,5 roku;
  - 3) wskaźnik obsługi technicznej:
    - a) intensywność błędnych alarmów FAR – 0,08 na rok, na jeden kolejowy obiekt infrastrukturalny (szlak, okręg nastawczy, przejazd kolejowy),
    - b) średni czas naprawy MRT - 30 min,
    - c) średni czas między dwoma kolejnymi obsługami technicznymi - konserwacjami MTBM - nie częściej niż co 0,5 roku,
    - d) średni czas obsługi technicznej - konserwacji MTTM - 60 min. (1 godz.);
  - 4) wskaźniki obsługi diagnostycznej - średni czas obsługi diagnostycznej 60 min. (1 godz.) wykonywanej co drugą obsługę techniczną;
  - 5) wskaźnik dotyczący środków pomocniczych logistyki - roczne koszty utrzymania nie powinny przekraczać 4% kosztu zakupu urządzenia srk.
2. Urządzenia srk powinny być naprawialne.
  3. W przypadku zastosowania innych wskaźników liczbowych niż podane w ust. 1, należy podać współczynniki przeliczeniowe.
  4. Podane wartości wskaźników niezawodności, dostępności, utrzymania, wsparcia logistycznego dla urządzeń srk są parametrami granicznymi, a dla konkretnego typu wyrobu oferowanego PKP PLK S.A. powinny być:
    - 1) określone przez producenta;
    - 2) dobrane do potrzeb wynikających z konstrukcji;
    - 3) opisane w dokumentacji dla wyrobu.

## **§ 12.**

### **Trwałość**

Trwałość systemów srk nie powinna być mniejsza niż 20 lat, a urządzenia, elementy, podzespoły i części zamienne stosowane w systemie srk winny być dostępne przez cały okres eksploatacji tego systemu i 20 lat po zakończeniu jego produkcji.

## **§ 13.**

### **Ograniczenia technologiczne**

1. Urządzenia sterowania ruchem kolejowym (srk) służą do zapewnienia bezpieczeństwa i sprawności ruchu kolejowego przy założeniu, że tabor oraz pozostałe obiekty i urządzenia związane z ruchem kolejowym spełniają również odpowiednie wymagania w zakresie bezpieczeństwa ruchu:
  - 1) tabor:
    - a) rezystancja zestawu kołowego nie większa niż 50 mΩ,
    - b) odległość pomiędzy czołem pociągu a jego pierwszą osią nie może przekraczać 4 200 mm (4,2 m);

- 2) tor - oporność podtorza nie powinna być mniejsza niż 1  $\Omega$ km (omokilometr), w przypadku stosowania do kontroli niezajętości torów i rozjazdów obwodów wykorzystujących tor jako element tego obwodu;
  - 3) infrastruktura przytorowa powinna spełniać wymagania w zakresie usytuowania poza obrysem skrajni budowli i taboru zgodnym z odrębnymi przepisami.
2. Zasilanie elektroenergetyczne urządzeń srk powinno spełniać parametry wynikające z właściwych przepisów krajowych.

#### **§ 14.**

##### **Ogólne wymagania ruchowe**

1. Urządzenia srk powinny być dostosowane do parametrów eksploatacyjnych linii kolejowej określonych jej standardami.
2. Urządzenia srk powinny zapewniać sprawność ruchu kolejowego:
  - 1) na stacjach posterunkach ruchu i w okręgach nastawczych;
  - 2) na szlakach;
  - 3) na przejazdach kolejowo-drogowych.

Podstawowym miernikiem sprawności ruchu kolejowego jest punktualność i regularność kursowania pociągów.

#### **§ 15.**

##### **Podstawowe wymagania techniczne i utrzymaniowe**

Konstrukcja urządzeń srk powinna zapewniać:

- 1) niezmienność parametrów techniczno – eksploatacyjnych w całym okresie życia;
- 2) rejestrowanie zdarzeń funkcjonalnych i awaryjnych oraz dostęp personelu utrzymania do zarejestrowanych danych;
- 3) dogodne diagnozowanie, a gdy jest to ekonomicznie uzasadnione kontrolowanie stanu urządzenia podstawowego przy pomocy urządzeń dodatkowych;
- 4) wykonywanie zabiegów utrzymaniowych przez personel PKP PLK S.A.;
- 5) odporność na szkodliwe wpływy środowiska takie jak: czynniki klimatyczne (temperatura, wilgotność), mechaniczne (wibracje, wstrząsy), elektryczne (cykliczność pracy, niewłaściwa częstotliwość, nadmierne obciążenie, podwyższone napięcie), biologiczne (występowanie gryzoni), promieniowanie UV, starzenie, chemiczne i elektrochemiczne (czynniki powodujące korozje metali);
- 6) ochronę przed wyładowaniami atmosferycznymi;
- 7) współpracę z innymi systemami i urządzeniami srk za pomocą interfejsów będących funkcjonalnym rozszerzeniem systemu, urządzenia podstawowego;
- 8) ochronę przeciwporażeniową;
- 9) ochronę przeciwpożarową;
- 10) zabezpieczenie przed dostępem osób postronnych.

**§ 16.****Reakcja urządzeń (systemów) srk na sytuacje szczególne**

1. Urządzenia srk powinny być konstruowane w taki sposób, aby:
  - 1) pojedyncze uszkodzenie systemu lub urządzenia nie powodowało zagrożenia bezpieczeństwa ruchu;
  - 2) uszkodzenie było wykrywane, w zależności od rodzaju i typu urządzeń, natychmiast lub w cyklu samokontroli, a najpóźniej w następnym cyklu pracy.
2. Uszkodzenie systemu srk powinno inicjować reakcję bezpieczeństwa tj. przejście systemu do bezpiecznego stanu funkcjonalnego, którego nie mogą przerwać kolejne uszkodzenia. Reakcja bezpieczeństwa powinna prowadzić do ujawnienia uszkodzenia.
3. Jako ogólne kryteria reakcji bezpieczeństwa przyjmuje się:
  - 1) oddzielenie całego urządzenia od procesu sterowanego;
  - 2) oddzielenie części urządzenia od procesu sterowanego;
  - 3) zablokowanie wszystkich procedur funkcjonalnych, na które mogą mieć wpływ uszkodzone części urządzenia;
  - 4) zablokowanie wszystkich procedur funkcjonalnych urządzenia;
  - 5) ograniczone funkcjonowanie urządzenia z zapewnieniem bezpieczeństwa:
4. Jeżeli wymienione w ust 3 punktach 1) do 5) reakcje bezpieczeństwa nie są możliwe do realizacji, to uznaje się za wystarczające uniemożliwienie przejścia urządzenia do następnego cyklu pracy.
5. Wskazane jest, żeby wszystkim wymienionym w ust. 3 punktach 1) do 5) reakcjom towarzyszyła automatyczna sygnalizacja optyczna i/lub akustyczna.
6. Systemy elektroniczne powinny być wyposażone w środki autodiagnostyki (samokontroli) do wykrywania i lokalizacji uszkodzeń.
7. Odstęp czasu między kolejnymi procedurami samokontroli powinien być ustalony w każdym przypadku w taki sposób, aby czas ujawniania uszkodzenia był mniejszy od dopuszczalnego maksymalnego czasu ujawniania uszkodzeń, obliczonego na podstawie intensywności uszkodzeń elementów, których jednoczesne uszkodzenie mogłoby prowadzić do zagrożenia.
8. Reakcja bezpieczeństwa powinna wprowadzić system w stan bezpieczny, niezależnie od sytuacji ruchowej i wewnętrznego stanu systemu.
9. Efektem przejścia systemu w stan bezpieczny powinno być działanie ograniczające ruch kolejowy, jak np. zmiana sygnału zezwalającego na jazdę na sygnał zabraniający.
10. Ze stanu bezpiecznego system może być wyprowadzony tylko w sposób kontrolowany i rejestrowany.

**§ 17.****Podstawowe wymagania bezpiecznego przesyłania informacji**

Podstawowe wymagania bezpiecznego przesyłania informacji między elektronicznymi urządzeniami związanymi z bezpieczeństwem, przyłączonymi do systemu transmisji w układach zamkniętych i otwartych są podane w normie – PN-EN 50159.

**Rozdział 4****Wymagania środowiskowe dla urządzeń srk****§ 18.****Warunki zasilania**

1. Urządzenia srk powinny poprawnie pracować przy następujących tolerancjach źródła napięcia zasilania:
  - 1) prądu przemiennego – 15%; +10%;
  - 2) prądu stałego  $\pm 10\%$ ;
  - 3) częstotliwość  $\pm 5\%$
2. Przekroczenie granicznych wartości napięcia zasilania nie może powodować zagrożenia bezpieczeństwa działania systemu.

**§ 19.****Temperatura otoczenia i wilgotność powietrza**

Urządzenia srk powinny pracować poprawnie w następujących warunkach klimatycznych:

- 1) w klimatyzowanym budynku nastawni lub kontenerze:
  - a) temperatura otoczenia           +18°C do + 27°C,
  - b) wilgotność względna           do 70%;
- 2) w budynku nastawni lub kontenerze, bez urządzeń klimatyzacyjnych:
  - a) temperatura otoczenia           0°C do +50°C,
  - b) chwilowy skok temperatury   –20°C do +60°C,
  - c) wilgotność względna           do 90%;
- 3) w szafie przytorowej:
  - a) temperatura otoczenia:       –30°C do +70°C bez ogrzewania lub  
   –10°C do +70°C z ogrzewaniem,
  - b) wilgotność względna           do 90%;
- 4) na zewnątrz:
  - a) temperatura otoczenia       –40°C do +70°C,
  - b) wilgotność względna           do 100%.

**§ 20.****Udary i wibracje**

Urządzenia powinny wykazywać odporność:

- 1) w budynkach, w szafach przytorowych lub kontenerze usytuowanych w odległości większej niż 3 m od toru kolejowego:
  - a) na wibracje (drżania mechaniczne) o częstotliwości w przedziale od 3 do 40 Hz i maksymalnej amplitudzie 0,2 mm oraz częstotliwości od 40 do 100 Hz i maksymalnej amplitudzie 0,03 mm,
  - b) średnie przyspieszenia uderzeń do 2g (g - przyspieszenie ziemskie),
- 2) dla urządzeń usytuowanych w odległości mniejszej niż 3 m od toru kolejowego lub bezpośrednio w torze kolejowym:
  - a) na wibracje o częstotliwości od 3 do 40 Hz i maksymalnej amplitudzie 3 mm oraz częstotliwości od 40 do 100 Hz i maksymalnej amplitudzie 0,1 mm,
  - b) średnie przyspieszenia uderzeń:
    - szyna 42g w czasie 6ms (250g w czasie trwania 1ms),
    - podkład 30g w czasie 8ms (80g w czasie trwania 2ms),
    - podsypka 5g w czasie 11ms (10g w czasie trwania 8ms).
 W nawiasach są podane wartości szczytowe uderzeń.

## **§ 21.**

### **Zakłócenia elektryczne**

1. Zakłócenia wytwarzane przez urządzenia srk powinny być ograniczone do poziomów tolerowanych przez środowisko i przez inne urządzenia współpracujące w miejscu pracy urządzeń srk.
2. Urządzenia srk powinny być odporne na zakłócenia generowane przez urządzenia instalowane na pojazdach kolejowych pod warunkiem, że wartość tych zakłóceń nie przekracza poziomu określonego normą PN-EN 50155-1.
3. Urządzenia srk powinny być odporne na zakłócenia elektromagnetyczne i elektrostatyczne, przepięcia pochodzące od zewnętrznych źródeł zasilania, atmosferyczne oraz oddziaływania trakcji elektrycznej.
4. Urządzenia srk powinny spełniać wymagania zawarte w normach PN-EN 50121-4. PN-EN 50238.

## **§ 22.**

### **Warunki pracy urządzeń zewnętrznych**

Urządzenia zewnętrzne systemu srk muszą być odporne na:

- 1) kondensację pary wodnej na skutek gwałtownych zmian temperatury otoczenia;
- 2) mróz, oblodzenie, opady deszczu i śniegu;
- 3) gwałtowne zmiany temperatury;
- 4) wysoką temperaturę na skutek promieniowania słonecznego;
- 5) oddziaływania chemiczne produktów naftowych, substancji organicznych, środków chwastobójczych itp.,;



- 6) skutki występowania gryzoni;
- 7) kumulację brudu i kurzu.

### **§ 23.**

#### **Ograniczenie oddziaływania niekorzystnych warunków środowiskowych**

1. Oddziaływanie warunków środowiskowych należy ograniczać przez:
  - 1) zminimalizowanie ryzyka pracy w warunkach niedopuszczalnych;
  - 2) wykluczenie wpływu zakłóceń elektromagnetycznych i elektrostatycznych oraz wywołanych przepięciami, w tym od zewnętrznych źródeł zasilania i oddziaływań trakcji elektrycznej;
  - 3) stabilizowanie poziomu napięcia zasilania;
  - 4) wykluczenie możliwości pracy systemu przy niedopuszczalnych wartościach napięcia zasilania:
    - a) niedopuszczalne wartości napięcia zasilania powinny być wykrywane w dopuszczalnym czasie ujawniania uszkodzeń,
    - b) układ kontroli napięcia zasilania powinien pracować poprawnie przez cały czas eksploatacji systemu;
2. Jeżeli producent zastosuje środki zabezpieczające urządzenie (system) srk przed oddziaływaniami warunków środowiskowych, to powinien szczegółowo przedstawić i wykazać ich skuteczność.

## **Rozdział 5**

### **Wymagania na dokumentację typu urządzenia srk**

#### **§ 24.**

#### **Wymagania ogólne**

1. Dokumentacja typu urządzenia srk powinna:
  - 1) pomagać w zrozumieniu działania, prawidłowym użytkowaniu (obsłudze), utrzymaniu i ewentualnie modyfikacji urządzenia srk;
  - 2) być nadzorowana przez producenta w sposób ciągły przez cały okres życia systemu (urządzenia) srk i dotyczyć nie tylko wyrobu finalnego, ale także wszystkich jego etapów pośrednich.
2. Dokumentacja typu dla urządzenia srk powinna charakteryzować się takimi cechami jak:
  - 1) kompletność;
  - 2) jasność, zrozumiałość, czytelność;
  - 3) spójność - wszystkie opisy powinny używać tej samej terminologii;
  - 4) jednoznaczność - tylko jedno znaczenie każdego zapisu;
  - 5) powiązanie - wszystkie dokumenty, opisy, informacje, rysunki, tabele, powinny być ponumerowane;

- 6) zwięzłość;
  - 7) identyfikowalność - w formie oraz poprzez tytuły i inne oznaczenia;
  - 8) modyfikowalność - możliwość wprowadzania zmian bez naruszenia spójności i kompletności.
3. Na dokumentację urządzenia srk danego typu składają się: dokumentacja techniczna i eksploatacyjna.
  4. Dokumentację typu urządzenia srk opracowuje producent, a następnie w procesie użytkowania w oparciu o wyniki przeglądów oraz monitorowania pod względem zgodności z wymaganiami, wspólnie z użytkownikiem może:
    - 1) uaktualnić procedury użytkowania i utrzymania;
    - 2) modyfikować strategię zaopatrzenia w części zamienne i programy szkoleń.
  5. Zmiany w dokumentacji techniczno-ruchowej urządzeń srk, użytkowanych na terenie sieci linii kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., wymagają uzgodnienia z Biurem Automatyki i Telekomunikacji Centrali PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
  6. Spośród dokumentów składających się na dokumentację urządzenia srk określonego typu, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. wymaga przedstawienia do akceptacji następujących dokumentów:
    - 1) koncepcji, w przypadku konieczności ustalenia miejsca pierwszej instalacji urządzenia srk;
    - 2) specyfikacji wymagań typu dla urządzenia srk;
    - 3) dokumentacji techniczno ruchowej (DTR) w tym:
      - a) instrukcji utrzymania,
      - b) instrukcji użytkowania (obsługiwania);
    - 4) warunków technicznych wykonania i odbioru (WTWiO);
  7. Dokumentacja typu wymieniona w ww. ust. 6 powinna być sporządzona w języku polskim, w formie drukowanej oraz elektronicznej i dostarczana przed rozpoczęciem procesu certyfikacji oraz następnie według potrzeb, wraz z instalacją urządzenia (systemu) srk.

## **§ 25.**

### **Koncepcja**

1. Koncepcja jest dokumentem umożliwiającym producentowi i użytkownikowi ustalenie wspólnych potrzeb i możliwości wykorzystania nowo konstruowanego urządzenia srk.
2. Koncepcja dla urządzenia (systemu) srk powinna zawierać co najmniej:
  - 1) nazwę;
  - 2) rok i numer wydania dokumentu (ostatni, aktualny);
  - 3) przeznaczenie urządzenia srk;
  - 4) cel stosowania;

- 5) funkcje;
- 6) efekty stosowania urządzenia srk;
- 7) opis techniczny proponowanego rozwiązania wraz z niezbędnymi schematami;
- 8) charakterystykę użytkownika;
- 9) dopuszczalne warunki pracy;
- 10) parametry eksploatacyjne i ich wartości liczbowe;
- 11) wartości wskaźników RAMS;
- 12) zakładaną trwałość urządzenia srk;
- 13) proponowane okresowe czynności utrzymaniowe, czasochłonność i częstość ich realizacji;
- 14) oszacowanie całkowitych kosztów utrzymania i eksploatacji na przestrzeni życia produktu.

## **§ 26.**

### **Specyfikacja wymagań typu dla urządzeń srk**

1. Specyfikacja wymagań typu dla urządzenia srk jest dokumentem niezbędnym w procesie dopuszczenia do eksploatacji.
2. Specyfikacja wymagań typu dla urządzenia srk powinna określać:
  - 1) nazwę techniczną typu i oznaczenie;
  - 2) rok i numer wydania dokumentu (ostatni, aktualny);
  - 3) cele i przeznaczenie;
  - 4) funkcje;
  - 5) efekty;
  - 6) dopuszczalne warunki w jakich urządzenie srk może (będzie) pracować (warunki środowiskowe);
  - 7) parametry eksploatacyjne do jakich urządzenie srk jest (będzie) dostosowane, w tym wydajnościowe ruchu kolejowego i ich wartości graniczne;
  - 8) wymagania dotyczące poziomu nienaruszalności bezpieczeństwa;
  - 9) parametry wiarygodności, w tym wartości wskaźników RAM, które urządzenie srk powinno spełniać:
    - a) niezawodności - średni czas między kolejnymi uszkodzeniami MTBF,
    - b) dostępności - dostępność projektowana  $A_i$ , średni czas naprawy MRT,
    - c) obsługi technicznej - podatności utrzymaniowej MTBM: średni czas między dwoma kolejnymi obsługami technicznymi, MTTM: średni czas obsługi technicznej, średni czas obsługi diagnostycznej, okresowe czynności utrzymaniowe: czasochłonność i częstość realizacji czynności utrzymaniowych;
  - 10) standardy obowiązujące dla urządzenia srk;
  - 11) reakcję urządzenia srk na szczególne sytuacje;

- 12) urządzenia, z którymi realizowane urządzenie srk powinno współpracować oraz sposób tej współpracy;
  - 13) wykaz ograniczeń technologicznych dla urządzenia srk;
  - 14) trwałość urządzenia srk;
  - 15) zasady zapewnienia jakości oprogramowania;
  - 16) wymagania eksploatacyjne użytkownika;
  - 17) charakterystykę użytkownika (jego cele i zadania, wymagane doświadczenie i wykształcenie);
  - 18) specyficzne wymagania dotyczące dokumentacji;
  - 19) uprawnioną jednostkę organizacyjną dokonującą badania urządzenia srk oraz normy i przepisy regulujące jej działania.
3. Specyfikacja wymagań typu oprócz cech wymienionych w § 24 powinna:
- 1) być weryfikowalna - sformułowania powinny umożliwiać jednoznaczne rozstrzygnięcie czy finalny produkt spełnia wymagania, czy nie;
  - 2) być spójną - różne wymagania nie mogą być wzajemnie sprzeczne ani być w innego rodzaju konflikcie;
  - 3) być powiązana - wszystkie wymagania powinny być ponumerowane;
  - 4) zawierać wszystkie wymagania określone przez źródła wymagań.
4. Specyfikacja wymagań typu jest podstawą do opracowania między innymi programu badań i prób eksploatacyjnych urządzenia srk.

## **§ 27.**

### **Warunki techniczne wykonania i odbioru (WTWiO)**

1. Dokumentacja WTWiO winna zawierać:
  - 1) rodzaj, nazwę i oznaczenie wyrobu;
  - 2) rok i numer wydania dokumentu (ostatni, aktualny);
  - 3) cel stosowania i przeznaczenie;
  - 4) wymagania specyficzne: - wymagania szczególne, nietypowe, charakteryzujące tylko ten przedmiot (produkt);
  - 5) wykaz dokumentów związanych, w szczególności tworzących podstawę wymagań specyficznych;
  - 6) dokumentację techniczną wraz z opisem, która stanowić będzie podstawę dla opracowania projektu ideowego i wykonawczego oraz będzie określać wymagany zakres dokumentacji powykonawczej;
  - 7) wymagania dotyczące stosowanych podzespołów i materiałów (wymagania formalne, wymagania techniczne);
  - 8) wymagania dotyczące zastosowania technik i technologii budowy z wyspecyfikowaniem wymagań jakościowych robót szczególnie ważnych;

- 9) opis badań, prób, testów i sposobów kontroli urządzeń (systemów) zarówno w trakcie robót jak i w czasie poprzedzającym włączenie do eksploatacji (odbiór końcowy);
  - 10) inne istotne wymagania dotyczące zagadnień ogólnych takich jak bhp, ochrona przeciwpożarowa, ochrona przeciwporażeniowa.
2. Dokumentacja WTWiO jest przeznaczona dla uczestników procesu budowlanego (takich jak: projektanci, inspektorzy nadzoru inwestorskiego, kierownicy budowy i robót, przedsiębiorstwa wykonujące roboty budowlane, służby inwestorskie, organy rozstrzygające spory, użytkownika).
  3. WTWiO winny zakładać realizację robót w aktualnie stosowanych technikach i technologiach.

## **§ 28.**

### **Wymagania na dokumentację techniczno-ruchową**

1. Dokumentacja techniczno-ruchowa (DTR) jest to dokumentacja techniczna i eksploatacyjna zawierająca opis techniczny, instrukcję utrzymania, instrukcję użytkowania oraz informacje dotyczące bezpieczeństwa działania.
2. Dla obszernych opracowań dopuszcza się, aby z DTR fizycznie wydzielić instrukcję utrzymania, instrukcję użytkowania zachowując: spójność, powiązanie, identyfikowalność i modyfikowalność.
3. Dokumentacja techniczno-ruchowa powinna zawierać następujące informacje:
  - 1) nazwę techniczną urządzenia srk (dla urządzenia, elementu - wraz z określeniem umiejscowienia w systemie oraz zastosowanej technologii dla systemu);
  - 2) rok i numer wydania dokumentu (ostatni, aktualny);
  - 3) nazwę i adres producenta urządzenia srk;
  - 4) przeznaczenie i cel stosowania urządzenia srk oraz opis efektów możliwych do uzyskania przez użytkownika;
  - 5) parametry eksploatacyjne ruchu kolejowego, do jakich urządzenie jest przeznaczone i ich wartości liczbowe;
  - 6) wymagania pozafunkcjonalne, które urządzenie srk spełnia ze szczególnym uwzględnieniem wartości liczbowych wskaźników RAMS:
    - a) niezawodności - średni czas między kolejnymi uszkodzeniami MTBF,
    - b) dostępności, w tym: dostępność projektowana  $A_i$ , średni czas naprawy MRT,
    - c) podatności utrzymaniowej: średni czas między dwoma kolejnymi obsługami technicznymi MTBM, średni czas obsługi technicznej MTTM, średni czas obsługi diagnostycznej,
    - d) bezpieczeństwa - poziom nienaruszalności bezpieczeństwa;
  - 7) informacje o trwałości:
    - a) użytkowej (np. przewidywany czas pracy, liczba zdarzeń elementów systemu),
    - b) obsługowej (np. wyrażona liczbą napraw głównych),
    - c) eksploatacyjnej (np. całkowity okres eksploatacji);

- 8) odmiany wykonania i opis konstrukcji;
- 9) opis realizowanych funkcji;
- 10) rysunki zestawieniowe, schematy obwodów elektrycznych i schematy kinematyczne, itp;
- 11) opis parametrów technicznych oraz podanie ich wartości;
- 12) zewnętrzne warunki techniczno-eksploatacyjne jakie muszą być spełnione, aby urządzenie srk mogło być stosowane (ograniczenia technologiczne);
- 13) dopuszczalne warunki pracy (klimatyczne, mechaniczne, elektryczne, elektromagnetyczne, elektrochemiczne, itp.);
- 14) wymagania dotyczące posadowienia;
- 15) opis zapotrzebowania na:
  - a) media,
  - b) materiały eksploatacyjne,
  - c) oprzyrządowanie;
- 16) wykaz danych i informacji dochodzących do urządzenia srk z otoczenia, niezbędnych dla jego prawidłowego funkcjonowania, opis interfejsów - opis zakresu i sposobu współpracy funkcjonalnej z innymi systemami / urządzeniami;
- 17) opis oprogramowania zawierający opis programu i blokowy schemat operacyjny, aktualną listę poprawek programu, zmiany zmienione przez zleceniodawcę, zasady pielęgnacji oprogramowania (plan utrzymania oprogramowania, zapisy dotyczące zmian w oprogramowaniu) i zasady archiwizacji;
- 18) analizę zagrożeń i ryzyka odnoszącą się do:
  - a) bezpieczeństwa - informacje o ryzyku którego nie można wyeliminować mimo zastosowanych środków bezpieczeństwa,
  - b) bezpieczeństwa i higieny pracy - informacje o ryzyku którego nie można wyeliminować mimo zastosowanych środków bezpieczeństwa;
- 19) opis oddziaływania czynników środowiskowych mogących mieć negatywny wpływ na parametry pracy urządzenia srk,
- 20) sposób kontroli warunków środowiskowych, dla urządzeń w klimatyzowanym budynku nastawni lub kontenerze;
- 21) opis narażeń generowanych przez urządzenie srk do otoczenia;
- 22) opis (instrukcję) podłączenia do mediów;
- 23) opis metody składowania, transportu i unieszkodliwiania (utylicacja, recykling) odpadów powstałych w trakcie realizacji procesów przedużytkowych, eksploatacji i likwidacji urządzenia srk;
- 24) opis metody rekonstrukcji (rekułtywacji) miejsca, w którym było zdemontowane urządzenie srk;

## 25) instrukcję utrzymania, zawierającą:

- a) sposób zamawiania systemu, urządzenia srk, części zamiennych, materiałów eksploatacyjnych,
- b) opis parametrów określających niezdatność, oraz parametrów i wartości diagnostycznych,
- c) schemat i opis przepływu informacji (sygnały robocze i sterujące oraz struktura obiegu i przetwarzania informacji decyzyjnych, schematy, rysunki, wskazanie kontrolnych punktów pomiarowych itp.),
- d) opis proponowanej strategii utrzymania,
- e) opis zakresu i częstości realizacji prac utrzymaniowych, które mogą być wykonane tylko przez podmioty zewnętrzne, ze wskazaniem konsekwencji ich niewykonania.
- f) szczegółowy opis zakresu, czasochłonności i częstości realizacji prac obsługi technicznej, z podziałem na konserwację oraz przegląd urządzeń w tym: opis metod regulacji i ustawiania wymaganych wartości parametrów, opis metody realizacji obsługi (demontaż, montaż, wymiana modułu, elementu itp.),
- g) specyfikacja części podlegających naprawom bieżącym, opis zasad kwalifikacji (np. parametry graniczne, czasookresy, liczba zadań) oraz metodyka wykonywania napraw bieżących urządzenia i jego elementów,
- h) opis czynności wymagających demontażu podzespołów urządzenia srk wykonywanych przez użytkownika na specjalnym warsztacie, opis wymagań dotyczących specjalnego warsztatu,
- i) opis czynności wymagających demontażu podzespołów urządzenia srk dla wykonania usługi przez producenta lub inny podmiot zewnętrzny,
- j) wykaz możliwych sytuacji awaryjnych i ich sygnalizacji oraz opis postępowania w przypadku ich wystąpienia,
- k) wykaz części zamiennych, określenie wielkości niezbędnego zapasu,
- l) wykaz niezbędnych materiałów eksploatacyjnych oraz ew. ich zamienników,
- m) wykaz niezbędnych lub zalecanych narzędzi i przyrządów pomiarowych, używanych do realizacji prac obsługowych, opis zasad ich utrzymania,
- n) opis zasad kwalifikacji urządzenia srk do remontu kapitalnego,
- o) opis wymagań dotyczących liczby i kwalifikacji personelu obsługi technicznej,
- p) opis systemu zbierania i przetwarzania danych i informacji o przebiegu procesu obsługi technicznej (dokumentacja dla rejestracji przebiegu procesu eksploatacji),
- q) instrukcję obsługi diagnostycznej - opis zakresu, czasochłonności i częstości realizacji prac, wykaz niezbędnych lub zalecanych narzędzi i przyrządów pomiarowych, opis wymagań dotyczących liczby i kwalifikacji personelu, opis wymagań dotyczących wyposażenia personelu w środki ochrony indywidualnej oraz bhp, opis systemu zbierania i przetwarzania danych i informacji o przebiegu

procesu obsługi diagnostycznej (dokumentacja dla rejestracji przebiegu procesu eksploatacji),

- r) opis (instrukcję) metody instalacji (opis czynności montażowych i instalacyjnych, w sposób wykluczający możliwość popełnienia błędów przez instalatorów),
- s) wytyczne odbioru technicznego urządzenia srk na obiekcie,
- t) opis zakresu niezbędnego wyłączenia urządzenia srk z użytkowania na czas realizacji prac obsługowych,
- u) opis zagrożeń dla pracowników i otoczenia występujących w trakcie realizacji prac obsługi technicznej urządzenia srk (m. in. szkodliwość materiałów operacyjnych użytych na uruchomienie i unieruchomienie urządzenia, szkodliwość zużytych materiałów eksploatacyjnych i elementów systemu, szkodliwość rozproszonej energii mechanicznej, elektromagnetycznej, świetlnej, cieplnej, dźwiękowej),
- v) opis wymagań dotyczących stosowanych przez personel środków ochrony indywidualnej, bhp oraz zalecanego przeszkolenia;

26) instrukcję użytkowania (obsługiwania), zawierającą następujące informacje:

- a) nazwę techniczną urządzenia srk - wraz z określeniem umiejscowienia w systemie oraz zastosowanej technologii dla systemu,
- b) rok i numer wydania dokumentu,
- c) nazwę i adres producenta urządzenia srk,
- d) opis elementów sterowniczych,
- e) przeznaczenie,
- f) dopuszczalne warunki eksploatacji,
- g) instrukcję użytkowania (obsługiwania) w warunkach normalnej poprawnej pracy, w tym zakres codziennych przeglądów wykonywanych przez operatora przed rozpoczęciem pracy, jeżeli takowe są wymagane.
- h) wykaz możliwych sytuacji awaryjnych i ich sygnalizacji oraz opis postępowania w przypadku ich wystąpienia,
- i) opis zagrożeń związanych z niedozwolonym sposobem eksploatacji (wykorzystania),
- j) wymagania dotyczące kwalifikacji personelu użytkownika (obsługi), środków ochrony indywidualnej oraz bhp,
- k) opis zagrożeń dla pracowników i otoczenia, występujących w trakcie użytkowania (realizacji obsługi).

4. Jeśli na urządzenie srk, objęte ww. dokumentacją, składają się komponenty (elementy) dostarczone przez poddostawców, do DTR powinna być dołączona stosowna dokumentacja tych elementów.



5. Dokumentacja techniczno-ruchowa, a zwłaszcza instrukcja utrzymania, powinna być tak sporządzona, aby na jej podstawie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. mogła opracować plan utrzymania linii kolejowej, albo jej fragmentu.
6. Instrukcja użytkowania (obsługi) winna być sporządzona w taki sposób, aby była podstawą do wprowadzenia odpowiednich zapisów do regulaminów technicznych posterunków ruchu lub mogła stanowić wprost załącznik do tego regulaminu.

## **Rozdział 6**

### **Wymagania na pierwszą instalację nowych typów urządzeń srk**

#### **§ 29.**

##### **Poligon badawczy**

1. Na poligonie badawczym producent powinien wykazać, że typ urządzenia srk w rzeczywistych warunkach eksploatacji i środowiskowych, spełnia założone i wymagane wskaźniki oceny niezawodności i dostępności oraz:
  - 1) wymagania techniczno - funkcjonalne;
  - 2) pozostałe założone i wymagane wskaźniki oceny jakości;
  - 3) jest przystosowany do systemu kolei zarządzanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. oraz spełnia postanowienia przepisów użytkowania (spójność, kompatybilność systemu).
2. Udostępnienie poligonu badawczego może nastąpić po spełnieniu warunków określonych w § 30 i § 31.

#### **§ 30.**

##### **Zasady udostępniania poligonu badawczego**

1. W celu uzyskania zgody na udostępnienie poligonu badawczego, producent występuje do Biura Automatyki i Telekomunikacji Centrali PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z wnioskiem o wydanie zgody na badania terenowe i/lub przeprowadzenie prób eksploatacyjnych typu urządzenia srk na poligonie badawczym.
2. We wniosku producent może zaproponować wstępnie miejsce lokalizacji poligonu badawczego uzgodnione z właściwym terenowo Zakładem Linii Kolejowych. Jeśli producent nie ma możliwości wskazania propozycji lokalizacji poligonu badawczego, powinien przygotować dokument o nazwie „Koncepcja ....” dla swego wyrobu i przesłać go pisemnie na adres Biura Automatyki i Telekomunikacji Centrali PKP Polskich Linii Kolejowych S.A. z prośbą o wskazanie lokalizacji poligonu. W takim przypadku, w ramach wzajemnych konsultacji pomiędzy Zakładem Linii Kolejowych, Biurem Automatyki i Telekomunikacji oraz producentem nastąpi wytypowanie lokalizacji poligonu badawczego.
3. Przed złożeniem wniosku o udostępnienie poligonu badawczego producent powinien uzgodnić z Biurem Automatyki i Telekomunikacji Centrali PKP Polskich Linii Kolejowych S.A. specyfikację wymagań na wnioskowane urządzenie. Do specyfikacji wymagań powinny zostać dołączone wyniki badań laboratoryjnych i funkcjonalnych proponowanego rozwiązania oraz wymienione w ust. 4 dokumenty umożliwiające wstępną ocenę zgłoszonej propozycji.

4. Do wniosku o wydanie zgody na badania terenowe i/lub przeprowadzenie prób eksploatacyjnych typu urządzenia srk na poligonie badawczym, producent powinien dołączyć dokumentację zawierającą:
- 1) specyfikację wymagań (wcześniej uzgodnioną);
  - 2) projekt instalacji wyrobu w terenie (plan instalacji);
  - 3) wstępną dokumentację techniczno-ruchową DTR (na podstawie § 28) na czas badań terenowych i prób eksploatacyjnych;
  - 4) warunki technicznego wykonania i odbioru WTWiO;
  - 5) program prób eksploatacyjnych (patrz § 31);
  - 6) wstępną opinię dotyczącą urządzenia srk, wydaną przez uprawnioną jednostkę badawczą.

### **§ 31.**

#### **Program prób/badań eksploatacyjnych**

1. Program prób eksploatacyjnych:
  - 1) opracowuje uprawniona jednostka organizacyjna na zlecenie producenta;
  - 2) jest załącznikiem do „Porozumienia w sprawie przeprowadzenia prób eksploatacyjnych” lub „Umowy w sprawie przeprowadzenia badań eksploatacyjnych” wg Załącznika 5 procedury SMS-PW-17.;
  - 3) powinien określać zasady, metody i organizację badań i prób eksploatacyjnych na poligonie badawczym, w tym:
    - a) plan oraz warunki badań i prób, a także formę rejestracji danych dotyczących stanów eksploatacyjnych, uszkodzeń, zakłóceń i błędnych zaszłań urządzenia testowanego,
    - b) dokumentację potrzebną podczas trwania prób eksploatacyjnych, jak np. instrukcje użytkowania i utrzymania urządzenia,
    - c) wskazówki dla personelu obsługującego i utrzymania,
    - d) dane o planowanym przebiegu prób, jak np. wywołanie określonych sytuacji ruchowych i stanów systemu,
    - e) dane o warunkach środowiskowych,
    - f) czas trwania prób lub badań eksploatacyjnych,
    - g) odpowiedzialność za prawidłowość wykonania badań i prób.
2. Program prób eksploatacyjnych powinien być uzgodniony przez Biuro Automatyki i Telekomunikacji Centrali PKP PLK S.A.
3. Wszystkie koszty związane z wykonaniem programu prób eksploatacyjnych ponosi producent.

**§ 32.****Umowa/Porozumienie w sprawie wykonania prób eksploatacyjnych**

1. Po zaakceptowaniu dokumentów, o których mowa w § 30, Dyrektor Biura Automatyki i Telekomunikacji Centrali PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. wydaje zgodę (polecenie) na udostępnienie poligonu i upoważnia właściwy terenowo Zakład Linii Kolejowych do zawarcia „Porozumienia w sprawie wykonania prób eksploatacyjnych” albo „Umowy w sprawie przeprowadzenia badań eksploatacyjnych” - wg Załącznika 5 procedury SMS-PW-17.
2. Wyznaczony Zakład Linii Kolejowych, po otrzymaniu zgody (polecenia), określa szczegółowe warunki oraz zasady wykonania badań terenowych i/lub prób eksploatacyjnych „Porozumieniem w sprawie wykonania prób eksploatacyjnych” (wzór porozumienia określony jest przepisami prawa krajowego) albo „Umową w sprawie przeprowadzenia badań eksploatacyjnych” - wg Załącznika 5 procedury SMS-PW-17.
3. „Porozumienie w sprawie przeprowadzenia prób eksploatacyjnych” albo „Umowa w sprawie przeprowadzenia badań eksploatacyjnych”, powinna być zawarta pomiędzy: uprawnioną jednostką badawczą producentem oraz wyznaczonym Zakładem Linii Kolejowych.

**§ 33.****Pierwsza instalacja typu urządzenia srk**

1. Warunkiem koniecznym dla pierwszej instalacji typu urządzenia srk jest zgoda Dyrektora Biura Automatyki i Telekomunikacji i podpisanie „Porozumienia w sprawie wykonania prób eksploatacyjnych” albo „Umowy w sprawie przeprowadzenia badań eksploatacyjnych” wg wzoru umowy zawartego w Załączniku 5 procedury SMS-PW-17.
2. Podstawą instalacji urządzenia srk na poligonie badawczym powinien być dokument – projekt instalacji wyrobu w terenie (plan instalacji - patrz. § 30) – obejmujący wszystkie podsystemy i elementy urządzeń, opracowany z uwzględnieniem wymagań bezpieczeństwa.
3. Proces instalacji powinien być udokumentowany, w tym wszystkie działania podjęte w celu usunięcia zauważonych błędów i niezgodności.
4. Instalacja urządzenia srk oprócz czynności montażowych, przed przekazaniem urządzenia srk do rzeczywistej eksploatacji na obiekcie, powinna obejmować:
  - 1) szkolenie użytkowników i personelu utrzymania;
  - 2) aktualizację procedur użytkowania i utrzymania;
  - 3) organizację zaopatrzenia w części zamienne i aparaturę kontrolno-pomiarową (diagnostyczną) do oceny stanu technicznego próbowanego wyrobu.

**§ 34.****Badania terenowe**

1. Badania terenowe obejmują sprawdzenie systemu/urządzenia srk w rzeczywistych warunkach terenowych bez przekazywania do eksploatacji tzw. praca równoległa z istniejącym systemem/urządzeniem, na podstawie którego prowadzony jest ruch kolejowy.

2. Badania terenowe prowadzone są na koszt producenta, przed przekazaniem urządzenia srk do rzeczywistej eksploatacji na obiekcie, przed przystąpieniem do prób eksploatacyjnych, według uzgodnionego z właściwym Zakładem Linii Kolejowych programu badań.
3. Urządzenia badane nie mogą być podstawą prowadzenia ruchu kolejowego.

### **§ 35.**

#### **Próby eksploatacyjne**

1. Próby eksploatacyjne można rozpocząć po:
  - 1) podpisaniu „Porozumienia w sprawie przeprowadzenia prób eksploatacyjnych”, albo „Umowy w sprawie przeprowadzenia badań eksploatacyjnych” - wg Załącznika 5 procedury SMS-PW-17 i
  - 2) przekazaniu użytkownikowi wymaganych przepisami prawa krajowego dokumentów (świadectw, certyfikatów);
  - 3) przekazaniu urządzenia do eksploatacji.
2. W czasie prób eksploatacyjnych personel Zakładu Linii Kolejowych wykonuje przewidziane w DTR (dokumentacji techniczno-ruchowej wstępnej na czas prób eksploatacyjnych) czynności obsługowe i okresowe czynności utrzymaniowe, z tym że usuwanie usterek, naprawy i wymiany wykonywane są na koszt producenta.
3. W trakcie prób eksploatacyjnych, w celu stwierdzenia czy urządzenie (system) srk spełnia określone wymagania w rzeczywistych warunkach pracy, powinny być wykonane próby:
  - 1) funkcjonalności, mające na celu sprawdzenie poprawności działania;
  - 2) niezawodności - dla wszystkich rodzajów urządzeń srk (systemów, urządzeń, elementów, materiałów eksploatacyjnych):
    - a) należy je przeprowadzić, aby udowodnić wymagane parametry oceny niezawodności, przy tym do oceny nie mogą być brane pod uwagę wyniki innych prób (testów) lub od innych zarządców/użytkowników,
    - b) czas trwania prób niezawodności ustala się na minimum 9 miesięcy;
4. W czasie wykonywania prób niezawodnościowych personel Zakładu Linii Kolejowych prowadzi własną dokumentację eksploatacyjną w celu oceny bezpieczeństwa, niezawodności, gotowości i podatności utrzymaniowej na poziomie określonym w specyfikacji wymagań.
5. Podczas prób (testu) niezawodności nie wolno wprowadzać żadnych zmian do systemu i jego podzespołów, które miałyby wpływ na występowanie uszkodzeń, w przeciwnym przypadku próby (test) należy powtórzyć.
6. Przy określaniu intensywności uszkodzeń należy uwzględniać wszystkie uszkodzenia i zakłócenia, które wystąpią podczas prób eksploatacyjnych.
7. Zakłócenia, których nie można zaliczyć do uszkodzeń elementów, należy zanotować oddzielnie. Dla jednostek przetwarzających tj. uprawnionej jednostki badawczej, Zakładu Linii Kolejowych oceniającego wyrób, intensywność zakłóceń nie może być większa niż dopuszczalna intensywność błędnych alarmów FAR.

8. Po zakończeniu prób eksploatacyjnych, na polecenie Biura Automatyki i Telekomunikacji Centrali PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Zakład Linii Kolejowych, na terenie którego zostały przeprowadzone próby eksploatacyjne, wystawia pisemną ocenę eksploatacyjną urządzenia srk.
9. Ocena eksploatacyjna powinna odpowiadać na pytanie czy wyrób spełnia wyspecyfikowane dla niego przez producenta wymagania typu, a w szczególności powinna zawierać:
  - 1) rodzaj, nazwę i oznaczenie typu,
  - 2) rodzaj i nazwa dokumentacji technicznej i eksploatacyjnej związanej z ocenianym typem;
  - 3) miejsce (poligon badawczy) i termin wykonania prób eksploatacyjnych;
  - 4) nazwy dokumentów związanych z poligonem badawczym, w tym: zgody na poligon badawczy, programu prób eksploatacyjnych, Porozumienia lub Umowy;
  - 5) informację na temat parametrów eksploatacyjnych w jakich wyrób był użytkowany;
  - 6) ocenę spełnienia wymagań funkcjonalnych związanych z bezpieczeństwem;
  - 7) ocenę spełnienia wymagań funkcjonalnych nie związanych z bezpieczeństwem;
  - 8) opis przebiegu eksploatacji, w tym opis przebiegu instalacji i opis z przebiegu utrzymania:
    - a) obsług planowych, w tym zakresu, czasochłonności i częstości realizacji prac obsługi technicznej, z podziałem na konserwację oraz przeglądy,
    - b) obsług nieplanowanych, w tym:
      - częstość wystąpienia uszkodzeń,
      - rodzaje uszkodzeń:
        - ważne (powoduje stan niezdatności) – uniemożliwia jazdę pociągu, blokuje ruch kolejowy lub powoduje opóźnienie pociągu,
        - krytyczne (istotne dla działania) - należy usunąć, aby wyrób mógł nadal świadczyć zamierzoną usługę,
        - niekrytyczne - nie spełnia kryteriów dotyczących uszkodzenia znaczącego i krytycznego,
      - czas trwania naprawy,
    - c) możliwości diagnozowania;
  - 9) ocenę wskaźników RAM, które urządzenie (system) srk powinno spełniać:
    - a) niezawodności – wiarygodny/nie wiarygodny i dlaczego,
    - b) dostępności - wiarygodny/nie wiarygodny i dlaczego,
    - c) obsługi technicznej - wiarygodny/nie wiarygodny i dlaczego;
  - 10) ocenę wykazywania przez wyrób trwałości stosownej do deklarowanej;

- 11) ocenę wykazywania przez wyrób odporności na oddziaływania środowiska;
  - 12) ocenę odporności wyrobu na wyładowania atmosferyczne;
  - 13) ocenę możliwości współpracy z infrastrukturą otaczającą, w tym z innymi urządzeniami srk;
  - 14) ocenę możliwości obsługi wyrobu;
  - 15) ocenę dokumentacji związanej z wyrobem DTR, WTWiO.
10. Ocena eksploatacyjna jest dokumentem przeznaczonym wyłącznie dla Biura Automatyki i Telekomunikacji Centrali PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

### § 36.

#### Opinia eksploatacyjna

1. Opinię eksploatacyjną dla typu urządzenia srk wydaje Biuro Automatyki i Telekomunikacji PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., po przeprowadzonych próbach eksploatacyjnych na poligonie badawczym, na pisemny wniosek producenta.
2. Wniosek o wydanie opinii eksploatacyjnej należy kierować na adres Dyrektora Biura Automatyki i Telekomunikacji PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
3. Do wniosku o wydanie opinii eksploatacyjnej producent dołącza dokumentację zawierającą:
  - 1) wyniki badań i prób eksploatacyjnych;
  - 2) specyfikację wymagań techniczno-eksploatacyjnych typu (uaktualnioną);
  - 3) dokumentację techniczno-ruchową (DTR uaktualnioną) wyrobu zgodną z § 28;
  - 4) warunki techniczne wykonania i odbioru (WTWiO uaktualnione);

**Uwaga:** We wniosku o wydanie opinii eksploatacyjnej producent powinien wskazać zapisy specyfikacji wymagań, WTWiO i DTR, które zmieniono w wyniku prób eksploatacyjnych. Zmiany tych zapisów powinny być eksploatacyjnie uzasadnione i potwierdzone wspólnie przez producenta, Biuro Automatyki i Telekomunikacji i Zakład Linii Kolejowych na terenie, którego przeprowadzono badania i próby wyrobu;

  - 5) odpowiednio: certyfikaty, atesty materiałowe, dopuszczenia do stosowania, deklarację zgodności CE.
4. Opinia eksploatacyjna jest dokumentem:
  - 1) jednorazowym, wydanym na typ urządzenia srk lub typ materiału eksploatacyjnego stosowanego w urządzeniu srk danego typu.
  - 2) odpowiadającym na pytanie, czy po przepracowaniu w rzeczywistych warunkach eksploatacji i środowiskowych, urządzenie srk, materiał eksploatacyjny:
    - a) spełnia wymagania techniczno-eksploatacyjne i bezpieczeństwa,
    - b) jest przystosowany do systemu (środowiska, przepisów i organizacji: użytkowania i utrzymywania) kolei zarządzanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

## **Rozdział 7**

### **Podstawowe zasady bezpiecznego użytkowania urządzeń srk**

#### **§ 37.**

#### **Zasady ogólne**

1. Instalacja urządzeń srk na sieci linii kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. powinna odbywać się w oparciu o dokumenty wymagane przepisami prawa krajowego (deklaracja zgodności WE lub świadectwo dopuszczenia do eksploatacji), i/lub dopuszczenia do stosowania lub decyzje wydane według regulacji wewnętrznych obowiązujących w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. oraz:
  - 1) WTWiO związane z ww. dokumentami;
  - 2) dokumentację związaną z realizacją budowy.
2. Eksploatowanie urządzeń srk na sieci linii kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., które nie są składnikami interoperacyjności winno odbywać się w oparciu o:
  - 1) świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu;
  - 2) dopuszczenie do stosowania procedurą wewnętrzną PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. SMS-PW-17;
  - 3) deklarację zgodności z typem wystawioną zgodnie z obowiązującym prawem;
  - 4) decyzję o przekazaniu do eksploatacji;
  - 5) DTR związaną odpowiednio z: świadectwem, deklaracją czy dopuszczeniem do stosowania.
3. Eksploatowanie urządzeń srk na sieci linii kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., które są składnikami interoperacyjności winno odbywać się w oparciu o:
  - 1) certyfikat WE zgodności lub przydatności do stosowania składnika interoperacyjności;
  - 2) deklarację WE zgodności lub przydatności do stosowania składnika interoperacyjności;
  - 3) certyfikat weryfikacji WE podsystemu;
  - 4) deklarację weryfikacji WE podsystemu;
  - 5) dopuszczenie do stosowania procedurą wewnętrzną PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. SMS-PW-17;
  - 6) zezwolenie na dopuszczenie do eksploatacji podsystemu strukturalnego wydane przez Prezesa UTK;
  - 7) decyzję o przekazaniu do eksploatacji;
  - 8) DTR związaną odpowiednio z: świadectwem, deklaracją czy dopuszczeniem do stosowania.
4. Do użytkowania na sieci linii kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. może być dopuszczony tylko ten typ systemów/urządzeń srk dla którego próby

eksploatacyjne były realizowane na poligonie badawczym zlokalizowanym na terenie sieci linii kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., o ile ten typ urządzenia nie jest objęty deklaracją WE zgodności lub przydatności do stosowania jako składnik interoperacyjności.

5. Dokumentacja, stanowiąca podstawę wytworzenia, użytkowania i eksploatacji urządzeń srk powinna być dostarczona użytkownikowi przez producenta (dostawcę) i uaktualniana wg zasad określonych w tym dokumencie, w całym cyklu życia urządzenia.
6. Urządzenia w systemie srk, elementy stanowiące podzespoły urządzenia srk powinny być kwalifikowane do instalacji, zastosowania, użytkowania na podstawie zatwierdzonej przez Biuro Automatyki i Telekomunikacji Centrali Spółki PKP PLK S.A.: Dokumentacji Techniczno-Ruchowej lub Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru (WTWiO), odpowiednio, systemu lub urządzenia srk.
7. Przy dokonywaniu zmian w dokumentacji technicznej urządzeń srk dopuszczonych do eksploatacji przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego lub/i dopuszczonych do stosowania procedurą wewnętrzną PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. SMS-PW-17 należy postępować zgodnie ze stanowiskiem Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego w sprawie zgłaszania zmian w dotychczas wydanych świadectwach dopuszczenia do eksploatacji w zakresie typu wyrobu, przeznaczonego dla kolejnictwa oraz Rozporządzeniem Wykonawczym Komisji (UE) nr 402/2013 z dnia 30 kwietnia 2013r.
8. Biuro Automatyki i Telekomunikacji Centrali PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. prowadzi rejestr aktualnych Świadectw dopuszczenia do eksploatacji urządzeń srk, dopuszczeń do stosowania oraz zezwoleń na dopuszczenie do eksploatacji podsystemu strukturalnego „Sterowanie”.

### **§ 38.**

#### **Użytkowanie urządzeń srk, na które Prezes UTK wydaje świadectwo dopuszczenia do eksploatacji**

1. Urządzenia srk dla których niezbędne są dokumenty wymagane przepisami prawa krajowego powinny być użytkowane w oparciu o te dokumenty.
2. W procesie dopuszczania do eksploatacji (uzyskiwania wymaganych przepisami prawa krajowego świadectw, certyfikatów), PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. na wniosek producenta:
  - 1) może udostępnić obiekt na zarządzanej sieci kolejowej jako „poligon badawczy” do realizacji programu prób i badań dla nowych typów rozwiązań;
  - 2) zapewnia opiniowanie nowych rozwiązań urządzeń srk, po przeprowadzonych próbach eksploatacyjnych na udostępnionym „poligonie badawczym”.
3. Wydane przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego na czas określony Świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu jest dokumentem uprawniającym do eksploatacji danego typu urządzenia przeznaczonego do prowadzenia ruchu kolejowego na udostępnionym „poligonie badawczym” w celu przeprowadzenia prób eksploatacyjnych.
4. Wydane przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego na czas nieokreślony Świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu, jest dokumentem uprawniającym do użytkowania



danego typu urządzenia przeznaczonego do prowadzenia ruchu kolejowego na terenie sieci linii kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., jeśli urządzenie tego typu przeszło wcześniej próby niezawodnościowe na poligonie badawczym zlokalizowanym na terenie sieci linii kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., uzyskało pozytywną opinię eksploatacyjną oraz dopuszczenie do stosowania zgodnie z procedurą SMS-PW-17.

5. Jeśli urządzenie srk nie przeszło prób na poligonie badawczym zlokalizowanym na terenie sieci linii kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., a Prezes Urzędu Transportu Kolejowego wydał Świadectwo dopuszczenia do eksploatacji na czas nieokreślony, urządzenie tego typu może być wprowadzane do eksploatacji na sieci linii kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., po przeprowadzeniu prób niezawodnościowych na poligonie badawczym, wg zasad zawartych w Rozdziale 6, uzyskaniu pozytywnej opinii eksploatacyjnej oraz dopuszczenia do stosowania zgodnie z procedurą SMS-PW-17.
6. Posiadanie dokumentów wymaganych przepisami prawa krajowego na czas nieokreślony, nie zwalnia producenta typu urządzenia srk od odpowiedzialności za bezpieczeństwo i jakość jego wyrobu.
7. Niezwłocznie po uzyskaniu, producent powinien przekazać w formie elektronicznej do Biura Automatyki i Telekomunikacji Centrali PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. kopię Świadectwa dopuszczenia do eksploatacji wraz z aktualną DTR i dokumentami wymienionymi na tym świadectwie oraz złożyć wniosek o dopuszczenie do stosowania zgodnie z procedurą SMS-PW-17.

### **§ 39.**

#### **Użytkowanie składników interoperacyjności**

1. Na sieci kolejowej zarządzanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. mogą być użytkowane składniki interoperacyjności posiadające certyfikat WE zgodności lub przydatności do stosowania składnika interoperacyjności wraz z deklaracją WE zgodności lub przydatności do stosowania składnika interoperacyjności. Procedurę oceny zgodności lub przydatności dostosowania składnika interoperacyjności reguluje Ustawa z dnia 28 marca 2003r. o transporcie kolejowym (Dz.U.2015 poz. 1297 z późn. zm.).
2. Producent składnika interoperacyjności, na który nie został wydany certyfikat WE zgodności lub przydatności do stosowania składnika interoperacyjności wraz z deklaracją WE zgodności lub przydatności do stosowania składnika interoperacyjności może przeprowadzić badania i testy składnika interoperacyjności na sieci linii kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. przy zachowaniu przepisów rozdziału 6.
3. Badania i testy, o których mowa w ust. 2 muszą być prowadzone pod nadzorem notyfikowanej jednostki certyfikującej.

#### **§ 40.**

### **Użytkowanie urządzeń srk, na które nie są wymagane dokumenty określone przepisami prawa krajowego**

1. Typy systemów lub urządzeń srk, na które nie są wydawane dokumenty wymagane przepisami prawa krajowego powinny być:
  - 1) wprowadzane do eksploatacji na sieci linii kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. zgodnie z procedurą SMS-PW-17;
  - 2) użytkowane w przypadku kolejnej instalacji na podstawie „Dopuszczenia do stosowania na sieci PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.”, krajowej deklaracji zgodności i dostarczonych przez producenta dokumentów, na podstawie których wydane zostało dopuszczenie tzn.: DTR, WTWiO.
2. Jeżeli określony typ urządzeń jest produkowany przez więcej niż jednego producenta, wymagane jest uzyskanie dopuszczenia do stosowania na sieci PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dla pierwszego egzemplarza produkowanego przez każdego z tych producentów.

#### **§ 41.**

### **Użytkowanie elementów srk składających się na urządzenia srk**

1. Jeśli urządzenie w systemie srk jest inne niż określone w dokumentach wymienionych w Świadectwie (DTR czy WTWiO) ponieważ nie jest już produkowane lub może być produkowane przez wielu dostawców, można je zainstalować pod warunkiem dostarczenia przez dostawcę, dla pierwszego egzemplarza:
  - 1) świadectwa dopuszczenia do eksploatacji typu wydanego przez Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego i/lub ;
  - 2) dopuszczenia do stosowania zgodnie z procedurą wewnętrzną PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. SMS-PW-17 lub;
  - 3) dokumentów z przeprowadzenia analizy ryzyka zgodnie z Rozporządzeniem Wykonawczym Komisji (UE) nr 402/2013 z dnia 30 kwietnia 2013r oraz „*Stanowiskiem Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego, w sprawie zgłaszania zmian w dotychczas wydanych świadectwach dopuszczenia do eksploatacji w zakresie typu wyrobu, przeznaczonego dla kolejnictwa*”.
2. Jeśli element stanowiący podzespół urządzenia srk jest inny niż określony w dokumentach wymienionych w Świadectwie (DTR czy WTWiO) ponieważ nie jest już produkowany lub może być produkowany przez wielu dostawców, można go zainstalować na podstawie dokumentów z przeprowadzenia analizy ryzyka zgodnie z Rozporządzeniem Wykonawczym Komisji (UE) nr 402/2013 z dnia 30 kwietnia 2013r. oraz „*Stanowiskiem Prezesa Urzędu Transportu Kolejowego, w sprawie zgłaszania zmian w dotychczas wydanych świadectwach dopuszczenia do eksploatacji w zakresie typu wyrobu, przeznaczonego dla kolejnictwa*”.

**§ 42.****Użytkowanie materiałów eksploatacyjnych używanych do urządzeń srk**

Materiały eksploatacyjne rodzaju: smary i oleje, kwalifikowane do zastosowania powinny być na podstawie:

- 1) Dokumentacji Techniczno-Ruchowej dla urządzenia srk, jeśli materiał eksploatacyjny jest nazwany i określony w tym dokumencie;
- 2) Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru (WTWiO) dla urządzenia srk, jeśli materiał eksploatacyjny jest nazwany i określony w tym dokumencie;
- 3) jeśli materiał eksploatacyjny jest inny, niż określony w ww. dokumentach DTR, czy WTWiO, to na podstawie łącznie:
  - a) certyfikatów państwowych na ten materiał,
  - b) „deklaracji zgodności” dostawcy materiału eksploatacyjnego o zgodności z materiałem eksploatacyjnym określonym w dokumentach wymienionych w niniejszym punkcie 1) i 2),
  - c) pozytywnego oświadczenia producenta urządzenia srk o możliwości stosowania materiału eksploatacyjnego w jego wyrobie,
  - d) pozytywnej opinii eksploatacyjnej;
- 4) jeśli materiał eksploatacyjny jest inny, niż określony w DTR, czy WTWiO oraz nie ma producenta urządzenia srk, to na podstawie łącznie:
  - a) certyfikatów państwowych na ten materiał,
  - b) „deklaracji zgodności” dostawcy materiału eksploatacyjnego o zgodności z materiałem eksploatacyjnym określonym w dokumentach wymienionych w niniejszym punkcie 1) i 2),
  - c) pozytywnej opinii eksploatacyjnej.

**Załącznik 1****Wykaz określeń występujących w wymaganiach i ich objaśnienia**

## 1. Definicje:

- 1) bezpieczeństwo (ang. safety) [\*1] - brak nieakceptowalnego poziomu ryzyka (szkód);
- 2) bezpieczeństwo ruchu kolejowego [\*5] – brak niedopuszczalnego ryzyka związanego z realizacją procesów przewozowych prowadzonych po infrastrukturze, w tym brak związanych z ruchem kolejowym zagrożeń dla osób, mienia i środowiska;
- 3) bezpieczeństwo urządzeń srk [\*1] – wykluczenie z dużym prawdopodobieństwem stanów niebezpiecznych dla ruchu kolejowego poprzez zdolność do hamującego oddziaływania urządzeń srk na ruch kolejowy w przypadku wystąpienia niebezpiecznych, wykrywalnych stanów zagrożenia;
- 4) bezpieczeństwo [\*1] - właściwość systemu charakteryzująca się tym, że jego uszkodzenie nie powoduje zagrożenia. Właściwość tę realizuje system przy spełnieniu warunków: wykonania zgodnego z przepisami, zastosowania zgodnego z przeznaczeniem, instalacji, utrzymania i obsługi zgodnej z przepisami, eksploataowania w założonym czasie zdatności;
- 5) budowa - proces, w wyniku którego w określonym miejscu zbudowane zostaną nowe urządzenia srk;
- 6) certyfikat weryfikacji WE podsystemu [\*4] – dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą potwierdzający, że podsystem jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi interoperacyjności systemu kolei;
- 7) certyfikat WE zgodności lub przydatności do stosowania składnika interoperacyjności [\*4] – dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą potwierdzający, że składnik interoperacyjności jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi interoperacyjności systemu kolei lub potwierdzający, że składnik interoperacyjności jest przydatny do stosowania;
- 8) cykl życia systemu [\*1] - ciąg kolejno po sobie następujących podstawowych faz i związanych z nimi działań w czasie całego życia systemu, począwszy od planowania, aż do wycofania z eksploatacji i fizycznej likwidacji;
- 9) czynnik środowiskowy - zjawisko lub proces występujący w środowisku;
- 10) czynniki środowiskowe [\*1] - uwarunkowania przyrodnicze wpływające na zachowania urządzeń;
- 11) deklaracja zgodności producenta [\*2] - oświadczenie producenta, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces wytwórczy lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym - deklaracja powinna być zgodna z wymaganiami Polskiej Normy;
- 12) deklaracja zgodności z typem [na podstawie \*4] – oświadczenie producenta albo jego upoważnionego przedstawiciela mającego siedzibę na terytorium państwa członkowskiego Unii Europejskiej, podmiotu zamawiającego, wykonawcy modernizacji, importera, inwestora, dysponenta, zarządcy infrastruktury, stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że urządzenie jest zgodne

odpowiednio z typem urządzenia, które już otrzymało zezwolenie na dopuszczenie do eksploatacji albo świadectwo dopuszczenia do eksploatacji typu i/albo Dopuszczenie do stosowania na sieci PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;

- 13) deklaracja WE zgodności lub przydatności do stosowania składnika interoperacyjności [\*4] – oświadczenie producenta albo jego upoważnionego przedstawiciela mającego siedzibę na terytorium państw członkowskich Unii Europejskiej, podmiotu zamawiającego, wykonawcy modernizacji, importera, inwestora, dysponenta, zarządcy infrastruktury albo przewoźnika kolejowego stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że składnik interoperacyjności jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi interoperacyjności systemu kolei i spełnia wymagania zawarte w odpowiednich przepisach Unii Europejskiej oraz przepisach krajowych, lub potwierdzające, że składnik interoperacyjności jest przydatny do stosowania;
- 14) deklaracja weryfikacji WE podsystemu [\*4] – oświadczenie producenta albo jego upoważnionego przedstawiciela mającego siedzibę na terytorium państw członkowskich Unii Europejskiej, podmiotu zamawiającego, wykonawcy modernizacji, importera, inwestora, dysponenta, zarządcy infrastruktury albo przewoźnika kolejowego stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że podsystem, który został poddany procedurze weryfikacji WE podsystemu, jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi interoperacyjności systemu kolei i spełnia wymagania zawarte w odpowiednich przepisach Unii Europejskiej oraz przepisach krajowych;
- 15) dokumentacja - zbiór dokumentów dotyczący wyrobu, jego architektury i procesu opracowywania, zawierający informację pozwalającą jednoznacznie i w pełni rozumieć, użytkować i utrzymywać, ewentualnie modyfikować dane urządzenie srk;
- 16) dokumentacja dla urządzenia srk [\*1] - zbiór dokumentów dotyczący wyrobu, jego architektury i procesu opracowywania, zawierający informację pozwalającą jednoznacznie i w pełni rozumieć, użytkować i utrzymywać, ewentualnie modyfikować dane urządzenie srk;
- 17) Dokumentacja Techniczno-Ruchowa - to zbiór dokumentów zawierających dane techniczne dotyczące określonego wyrobu, podający niezbędne informacje dotyczące wymagań i zaleceń warunkujących jego poprawną eksploatację oraz charakteryzujących jego budowę;
- 18) dostępność (gotowość, dyspozycyjność, ang. availability) [\*1] - zdolność obiektu do utrzymywania się w stanie umożliwiającym wypełnienie wymaganych funkcji w danych warunkach w danej chwili lub w danym przedziale czasu, przy założeniu, że są dostarczane wymagane środki zewnętrzne. Uwagi: zdolność ta zależy łącznie od nieuszkodzalności, obsługiwalności i zapewnienia środków obsługi obiektu, wymagane środki zewnętrzne, inne niż środki obsługi nie wpływają na dostępność obiektu;
- 19) eksploatacja (ang. operation) [\*1] - zespół wszystkich działań technicznych i organizacyjnych, mających na celu umożliwienie obiektowi wypełnianie wymaganych funkcji, włącznie z koniecznym dostosowaniem do zmian warunków zewnętrznych;

- 20) element [\*1] - obiekt, w którego opisie dokonywanym z punktu widzenia określonego badania nie zakłada się podziału tego obiektu;
- 21) modyfikacja (ang. modification) [\*1] - zmiana parametrów eksploatacyjnych systemu. Celem jej może być np. zmiana funkcjonalności systemu, przedłużenie czasu życia systemu przez zastosowanie nowo jakościowych elementów;
- 22) naprawa [\*1] – część obsługi korekcyjnej, w której są wykonywane czynności na obiekcie;
- 23) niezdatność (ang. fault) [\*1] - stan obiektu charakteryzujący się niezdolnością do wypełniania wymaganych funkcji, poza przypadkiem niezdolności występującej w czasie obsługi profilaktycznej lub niezdolności spowodowanej brakiem środków zewnętrznych lub innymi planowanymi działaniami;
- 24) norma (Polska) [\*3] - rozumie się przez to dokument przyjęty na zasadzie konsensu i zatwierdzony przez upoważnioną jednostkę organizacyjną, ustalający – do powszechnego i wielokrotnego stosowania - zasady, wytyczne lub charakterystyki odnoszące się do różnych rodzajów działalności lub ich wyników i zmierzający do uzyskania optymalnego stopnia uporządkowania w określonym zakresie; Polska Norma jest normą krajową, przyjętą w drodze konsensu i zatwierdzoną przez krajową jednostkę normalizacyjną, powszechnie dostępną, oznaczoną - na zasadzie wyłączności – symbolem PN. Polska Norma może być wprowadzeniem normy europejskiej lub międzynarodowej. Polskie Normy mogą być powoływane w przepisach prawnych po ich opublikowaniu w języku polskim;
- 25) notyfikowana jednostka certyfikująca [\*4] – podmiot odpowiedzialny za ocenę zgodności lub przydatności do stosowania składnika interoperacyjności oraz odpowiedzialny za prowadzenie procedur weryfikacji WE podsystemów;
- 26) obiekt [\*1] - dowolna część składowa, element, przyrząd, podsystem, jednostka funkcjonalna, urządzenie lub system, które mogą być rozpatrywane indywidualnie; Obiektem może być sprzęt, oprogramowanie lub łącznie jedno i drugie, a także w szczególnych przypadkach termin ten może również obejmować personel;
- 27) obsługa - użytkowanie urządzeń w procesie prowadzenia ruchu;
- 28) obsługa diagnostyczna - w ramach utrzymania urządzeń srk, zespół działań wynikających z obowiązujących przepisów, instrukcji, normatywów technicznych i dokumentacji, mających na celu formułowanie diagnoz technicznych urządzeń srk;
- 29) obsługa techniczna - w ramach utrzymania urządzeń srk, zespół wszystkich czynności (zabiegów) związanych z konserwacją, przeglądami i naprawami bieżącymi;
- 30) personel utrzymania - pracownik obsługi technicznej lub diagnostycznej;
- 31) poligon badawczy - jest to obiekt (szlak, okręg nastawczy, przejazd kolejowy) zlokalizowany na linii kolejowej zarządzanej przez PKP PLK S.A., na który producent otrzymał zgodę na instalację urządzenia srk, w celu przeprowadzenia prób eksploatacyjnych;

- 32) pomyłka (ang. mistake) [\*1] - błąd ludzki - działanie człowieka pociągające za sobą nie zamierzone następstwa;
- 33) poprawna praca - pod tym pojęciem należy rozumieć, że urządzenie realizuje: wszystkie wymagania funkcjonalne, nie wykazuje żadnych stanów awaryjnych;
- 34) procedura – inaczej postępowanie (rodzaj czynności);
- 35) producent - producent, wytwórca lub dostawca wyrobu (w postaci: kompletnego systemu, urządzenia, elementu srk albo wyrobu budowlanego albo materiału eksploatacyjnego), także upoważniony przedstawiciel producenta ustanowiony w RP;
- 36) specyfikacja (ang. specification) [\*1] - dokument wyszczególniający wymagania, z którymi urządzenie srk powinno być zgodne, precyzyjny i zwykle formalny opis, zestawienie;
- 37) sterowanie ruchem – zespół zachowań operacyjnych dotyczących obsługi ruchu kolejowego generowanych na podstawie stanu obiektów biorących udział w tym procesie;
- 38) system (ang. system) [\*1] - uporządkowany zbiór środków techniczno-organizacyjnych potrzebnych do autonomicznego wykonania kompleksu zadań sterowania ruchem kolejowym;
- 39) środowisko [\*1] - wszystkie zewnętrzne warunki fizyczne, które mogą wpływać na własności systemu;
- 40) temperatura otoczenia [\*1] - temperatura powietrza otaczającego urządzenie;
- 41) test (ang. test) [\*1] - próba eksploatacyjna jednostki funkcjonalnej przeprowadzana przez porównanie uzyskanego wyniku z wynikiem założonym, w celu ustalenia, czy działanie tej jednostki może być uznane za prawidłowe. Intencją tego działania jest wykrycie błędów;
- 42) trwałość obiektu [durability of object] - właściwość obiektu charakteryzująca proces zużywania się obiektu podczas jego eksploatacji (wskutek starzenia się, ilości wykonanej pracy, sposobu i warunków eksploatacji itp.); trwałość obiektu oznacza odporność obiektu na zmiany cech charakteryzujących jego jakość];
- 43) uprawniona jednostka organizacyjna [na podstawie \*4] - jednostka organizacyjna uprawniona przez Prezesa UTK do wykonywania badań technicznych koniecznych do uzyskania świadectw dopuszczenia do eksploatacji typu, stwierdzania zgodności z typem oraz wydawania certyfikatów zgodności typu i certyfikatów zgodności z typem;
- 44) utrzymanie - w ramach eksploatacji, zespół wszystkich działań technicznych i organizacyjnych mających na celu zachowanie struktury urządzeń srk w stanie umożliwiającym wypełnianie funkcji zabezpieczenia i sterowania ruchem kolejowym; utrzymanie obejmuje obsługę techniczną i diagnostyczną oraz remonty urządzeń;
- 45) użytkowanie (eksploatacja czynna, działanie, praca, ang. operation) [\*1] - część okresu eksploatacyjnego, w której obiekt podejmuje realizację funkcji użytecznej, zgodnie z potrzebami użytkownika;

- 46) warunki środowiskowe [\*1] - warunki w jakich jest eksploatowane urządzenie srk, określone wartościami liczbowymi parametrów lub charakterystykami opisowymi narażeń środowiskowych, występujących w określonym środowisku;
- 47) wiarygodność (ang. dependability) [\*1] - globalny termin wyrażający zaufanie użytkownika do systemu i obejmujący szereg związanych z tym (różnych dla różnych aplikacji) atrybutów tego systemu. Do najważniejszych z nich należą: niezawodność, podatność na konserwację, dyspozycyjność, bezpieczeństwo, zachowanie integralności systemu;
- 48) wykonawca - podmiot gospodarczy realizujący na podstawie odrębnego porozumienia (umowy, zlecenia) roboty budowlano-montażowe w zakresie budowy, przebudowy, modernizacji, remontu lub napraw urządzeń srk lub inne roboty budowlano-montażowe, które mogą wpływać na działanie urządzeń srk;
- 49) wyrób (ang. product) [\*1] - materialny lub niematerialny (np. wiedza, program lub koncepcja) zamierzony wynik działań lub procesów;
- 50) zakłócenie – przyczyna powodująca niewłaściwe działanie urządzenia (brak poprawnej pracy), wynikająca z oddziaływania warunków zewnętrznych, niewłaściwej eksploatacji, nieprawidłowości wykonania bądź zaprojektowania (warunki systemowe);
- 51) zdatność [\*1] - właściwość obiektu pozwalająca na jego użytkowanie;
- 52) zezwolenie na dopuszczenie do eksploatacji [\*4] – dokument uprawniający zarządcę infrastruktury, przewoźnika kolejowego, producenta albo jego upoważnionego przedstawiciela, importera, podmiot zamawiający, wykonawcę modernizacji, inwestora, albo dysponenta do eksploatacji podsystemu lub pojazdu kolejowego wprowadzanego po raz pierwszy do użytkowania.

## 2. Terminologia:

- 1) [\*1] - terminy opracowane na podstawie "Wymagań bezpieczeństwa dla systemów sterowania ruchem kolejowym" Praca Instytutu Kolejnictwa nr LA/11/10, Warszawa, grudzień 2010 r.;
- 2) [\*2] - terminy opracowane na podstawie Ustawy o badaniach i certyfikacji Dziennik Ustaw Nr 55, poz. 250;
- 3) [\*3] - Dz.U. z 2002 r. Nr 169, poz. 1386 Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji;
- 4) [\*4] - Dz.U.2015 poz. 1297 z późn. zm. Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym;
- 5) [\*5] Projekt „Instrukcji o postępowaniu w sprawach poważnych wypadków, wypadków i incydentów na liniach kolejowych Ir-8” grudzień 2015;
- 6) pozostałe definicje i określenia zostały opracowane wyłącznie dla potrzeb niniejszego dokumentu.

## 3. Wykaz skrótów:

- 1) **BKJP** – Bezpieczna Kontrola Jazdy Pociągu (w przypadku Polski: shp lub ETCS);



- 2) **ETCS** – (European Train Control System) Europejski System Sterowania Pociągiem;
  - 3) **MRT** - ang. Mean Repair Time - średni czas naprawy; (godz., minut) czas bez: czasu wezwania i przybycia, dojścia i interwencji, przygotowania części zamiennych (logistyka), rejestracji danych, przestoju,
  - 4) **MTBF** - ang. mean time between failure [\*1] - średni czas między kolejnymi uszkodzeniami;
  - 5) **RAM** - jest to kombinacja niezawodności R (ang. Reliability), dostępności A (ang. Availability), podatności utrzymaniowej M (ang. Maintainability);
  - 6) **RAMS** - jest to kombinacja niezawodności R (ang. Reliability), dostępności A (ang. Availability), podatności utrzymaniowej M (ang. Maintainability) i bezpieczeństwa S (ang. Safety),
  - 7) **SIL** - Safety Integrity Level, poziom nienaruszalności bezpieczeństwa;
  - 8) **SIWZ** – specyfikacja istotnych warunków zamówienia;
  - 9) **srk** – sterowanie ruchem kolejowym;
  - 10) **ssp** – samoczynna sygnalizacja przejazdowa;
  - 11) **UE** – Unia Europejska.
4. Specyfikacja dokumentów związanych:
- 1) „Ekspertyza zasadności utrzymania dopuszczalnej oporności 0,05  $\Omega$  zestawu kołowego wymaganej dla bezpiecznego bocznikowania przez tabor obwodów torowych stosowanych na terenie PKP PLK S.A.” Praca nr /4570/10 Instytutu Kolejnictwa Warszawa, styczeń 2013 r.
  - 2) Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego;
  - 3) Aktualizacja dokumentu ”Wymagania bezpieczeństwa dla systemów sterowania ruchem kolejowym” Praca nr LA/11/10, Instytutu Kolejnictwa, Warszawa, grudzień 2010 r.;
  - 4) Instrukcja o oględzinach, badaniach technicznych i utrzymaniu rozjazdów Id-4 (D-6);
  - 5) Instrukcja o prowadzeniu ruchu pociągów Ir-1 (R-1);
  - 6) Instrukcja sygnalizacji Ie-1 (E-1);
  - 7) PN-EN 50121-4:2008 Zastosowania kolejowe – Kompatybilność elektromagnetyczna – Część 4: Emisja i odporność urządzeń sterowania ruchem kolejowym i urządzeń telekomunikacyjnych;
  - 8) PN-EN 50121-4:2008/AC:2008 Zastosowania kolejowe – Kompatybilność elektromagnetyczna – Część 4: Emisja i odporność urządzeń sterowania ruchem kolejowym i urządzeń telekomunikacyjnych;
  - 9) PN-EN 50155:2007 Zastosowania kolejowe – Wyposażenie elektroniczne stosowane w taborze (oryg.);

- 10) PN-EN 50159-1:2011 Zastosowania kolejowe – Systemy łączności, sterowania ruchem i przetwarzania danych - Łączność bezpieczna w systemach transmisyjnych;
- 11) PN-EN 50238 2003 Zastosowania kolejowe- Kompatybilność pomiędzy taborem a urządzeniami wykrywania pociągu;
- 12) Standardy Techniczne - szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości  $V_{max} \leq 200$  km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 km/h (dla taboru z wychylnym pudłem);
- 13) Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. 2010 r. nr 138, poz 935 - z późn. zm.).wraz z obowiązującymi aktami wykonawczymi;
- 14) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane;
- 15) Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych Id-1 (D-1);
- 16) Wymagania bezpieczeństwa dla urządzeń sterowania ruchem kolejowym – DG PKP KA nr KA2b-5400-01/98 z dnia 06 lutego 1998 r.;
- 17) Wymagania techniczne dla wskaźników i tablic sygnałowych le-102;
- 18) Wytyczne dla projektowania i budowy linii optotelekomunikacyjnych le-108;
- 19) Wytyczne techniczne budowy urządzeń sterowania ruchem kolejowym le-4 (WTB-E10);
- 20) Wytyczne w zakresie zobrazowania, wprowadzania poleceń oraz rejestracji zdarzeń dla komputerowych stanowisk obsługi urządzeń sterowania ruchem kolejowym le -104.

## Tabela zmian

Lp. zmiany	Przepis wewnętrzny, którym zmiana została wprowadzona (rodzaj, nazwa i tytuł)	Jednostki redakcyjne w obrębie których wprowadzono zmiany	Data wejścia zmiany w życie	Biuletyn PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., w którym zmiana została opublikowana (Nr/poz./rok)