

Załącznik do zarządzenia Nr 15/2014
Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
z dnia 1 lipca 2014 r.



PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

**Wytyczne techniczno-eksploatacyjne urządzeń
do wykrywania stanów awaryjnych taboru
le-3**

Warszawa, 2014 r.

Regulacja wewnętrzna spełnia wymagania określone w ustawie z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2007 r. Nr 16 poz. 94 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. 022 47 32 050
www.plk-sa.pl, e-mail: iat@plk-sa.pl

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

SPIS TREŚCI

ROZDZIAŁ 1 POSTANOWIENIA OGÓLNE	4
§ 1 Przedmiot i zakres wytycznych	4
§ 2 Określenia i pojęcia użyte w wytycznych.....	4
ROZDZIAŁ 2 WŁAŚCIWOŚCI URZĄDZEŃ DETEKCJI STANÓW AWARYJNYCH TABORU	8
§ 3 Przeznaczenie urządzeń.....	8
§ 4 Wymagania funkcjonalne urządzeń	8
§ 5 Budowa systemu urządzeń dsat	11
ROZDZIAŁ 3 ZASADY INSTALACJI SZLAKOWYCH URZĄDZEŃ DSAT	12
§ 6 Postanowienia ogólne.....	12
§ 7 Zasady lokalizacji urządzeń	12
ROZDZIAŁ 4 ZASADY EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ DSAT	15
§ 8 Organizacja procesu eksploatacji urządzeń	15
§ 9 Obowiązki personelu obsługi technicznej urządzeń	16
§ 10 Obowiązki personelu obsługi terminala	17
ROZDZIAŁ 5 UTRZYMANIE URZĄDZEŃ DSAT.....	19
§ 11 Postanowienia ogólne.....	19
§ 12 Przegląd bieżący urządzeń	19
§ 13 Przegląd okresowy urządzeń	20
§ 14 Przegląd sezonowy urządzeń	20
§ 15 Obsługa diagnostyczna urządzeń	20
§ 16 Kontrola utrzymania urządzeń.....	22
§ 17 Dokumentacja w zakresie eksploatacji urządzeń	22
ROZDZIAŁ 6 ZASADY POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU WYKRYCIA STANÓW AWARYJNYCH I NIEPRAWIDŁOWOŚCI W ZAŁADUNKU.....	25
§18 Postanowienia ogólne.....	25
§19 Zasady postępowania w przypadku wykrycia zagrzanego łożyska osiowego lub zagrzanych hamulców w przejeżdżającym taborze – funkcja GM, GH.....	25
§ 20 Zasady postępowania w przypadku wykrycia deformacji powierzchni tocznej kół w przejeżdżającym taborze – funkcja PM.....	26
§ 21 Zasady postępowania w przypadku wykrycia przeciążenia dynamicznego w przejeżdżającym taborze – funkcja PD	27
§ 22 Zasady postępowania w przypadku wykrycia przekroczonego nacisku osiowego i liniowego w przejeżdżającym taborze - funkcja OK.....	28
ROZDZIAŁ 7 WYMAGANIA DLA NOWOBUDOWANYCH I MODERNIZOWANYCH URZĄDZEŃ DSAT	29
§ 23 Wymagania formalne	29
§ 24 Wymagania podstawowe	29
§ 25 Szczegółowe wymagania techniczne	31
§ 26 Wymagania dla zespołu torowego	34
§ 27 Wymagania dla zespołu bazowego.....	34
§ 28 Wymagania dla zespołu terminalowego	35
ROZDZIAŁ 8 ZASADY ODBIORU I PRZEKAZANIA DO EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ DSAT	37
§ 29 Zasady odbioru technicznego urządzeń.....	37
§ 30 Przekazanie urządzeń do eksploatacji	39
§ 31 Zasady postępowania w przypadku wyłączenia urządzeń z eksploatacji.	39
§ 32 Kwalifikacja do planowych napraw i remontów urządzeń	40
Załącznik nr 1	41
Załącznik nr 2	42
Załącznik nr 3	44
Załącznik nr 4	46
Załącznik nr 5	50
TABELA ZMIAN	52

ROZDZIAŁ 1. POSTANOWIENIA OGÓLNE

§ 1. Przedmiot i zakres wytycznych

1. Wytyczne dotyczą zasad eksploatacji, przez Zakłady Linii Kolejowych PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru podczas jazdy następujących typów: CSEE, SERVO 7788, SERVO 7789, SERVO 8889, SERVO 9000, ASDEK GM70/C, ASDEK GM70/S, ASDEK GM90/V, ASDEK GM90/S, ASDEK PMZ, ASDEK Cyberscan 2000 oraz pochodne.
2. Wytyczne określają dla urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru:
 - 1) zasady i metody prowadzenia obsługi i obsługi technicznej oraz sposób ich dokumentowania;
 - 2) obowiązki pracowników realizujących zadania obsługi technicznej oraz pracowników współpracujących;
 - 3) podstawowe zasady montażu, odbioru i przekazania do eksploatacji;
 - 4) podstawowe wymagania techniczne i instalacyjne.
3. Utrzymanie urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru, dla których w niniejszych wytycznych i innych normatywach technicznych np. planie utrzymania, zasady nie zostały określone, należy prowadzić zgodnie z postanowieniami zawartymi w dokumentacjach techniczno-ruchowych urządzeń.
4. Wymagania, zawarte w rozdziale 7, dla nowobudowanych i modernizowanych urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru nie dotyczą tych urządzeń, których zabudowę lub instalację rozpoczęto przed terminem przyjęcia do stosowania wytycznych.
5. Zgodę na odstępstwo od wymagań technicznych określonych w niniejszych wytycznych udziela Dyrektor Biura Automatyki i Telekomunikacji, pod warunkiem, że odstępstwo nie narusza postanowień innych aktów prawnych.

§ 2. Określenia i pojęcia użyte w wytycznych

1. Podstawowe definicje:
 - 1) **eksploatacja** – zespół wszystkich działań technicznych i organizacyjnych, mających na celu umożliwienie użytkownikom urządzeń realizację funkcji detekcji stanów awaryjnych w przejeżdżającym taborze;
 - 2) **utrzymanie** – w ramach eksploatacji, zespół wszystkich działań technicznych i organizacyjnych mających na celu zachowanie struktury urządzenia dsat w stanie umożliwiającym wypełnianie funkcji detekcji stanów awaryjnych

w przejeżdżającym taborze; utrzymanie obejmuje obsługę techniczną i diagnostyczną, kontrole okresowe oraz remonty urządzeń dsat;

- 3) **badanie diagnostyczne urządzeń detekcji stanów awaryjnych (dsat)** - zbieranie informacji o urządzeniach dsat na podstawie oględzin, testów i pomiarów parametrów bez rozbierania zespołów tych urządzeń, połączone z rozpoznaniem środowiska ich pracy i porównaniem zebranych informacji z wymaganymi dla nich parametrami lub stanami dopuszczalnymi;
- 4) **funkcja zagranych maźnic, gorące maźnice, GM** – w urządzeniach dsat, określenie funkcji umożliwiającej wykrywanie zagranych łożysk osiowych w czasie jazdy pociągu;
- 5) **funkcja zagranych obręczy lub tarcz hamulcowych, gorące hamulce, GH** - w urządzeniach dsat, określenie funkcji umożliwiającej wykrywanie niesprawnych hamulców w czasie jazdy pociągu;
- 6) **funkcja płaskie miejsca, płaskie miejsca, PM** - w urządzeniach dsat, określenie funkcji umożliwiającej wykrywanie deformacji powierzchni tocznej kół w czasie jazdy pociągu;
- 7) **funkcja obciążenia koła, obciążenie koła, OK** – określenie funkcji umożliwiającej wykrywanie przekroczonych nacisków osi (pojedynczej osi) i liniowych (na 1 metr bieżący toru), będących skutkiem nieprawidłowości załadunku lub niesprawności pojazdu szynowego, poprzez pomiar wielkości chwilowych nacisków kół w czasie jazdy pociągu - nie będącej ważeniem taboru;
- 8) **modelowe płaskie miejsce** – pojęcie wykorzystywane, do zdefiniowania granicznych wielkości deformacji powierzchni tocznej kół, będące funkcją pojedynczych bądź grupowych niesprawności związanych ze: spłaszczeniami powierzchni tocznej koła, nalepami, wżerami, owalizacją, promieniowym i bocznym biciem, zróżnicowaniem średnic kół w zestawie oraz wadami zawieszenia i osprężynowania pojazdu szynowego;
- 9) **obsługa** – oznacza użytkowanie urządzeń w procesie prowadzenia ruchu;
- 10) **obsługa techniczna** – w ramach utrzymania urządzeń dsat, zespół wszystkich czynności (zabiegów) związanych z konserwacją, przeglądami i naprawami bieżącymi;
- 11) **obsługa diagnostyczna urządzeń dsat** – w ramach utrzymania urządzenia dsat, niezbędne działania wynikające z obowiązujących przepisów, instrukcji, normatywów technicznych i dokumentacji, mające na celu identyfikację stanu technicznego urządzenia dsat;
- 12) **temperatura odniesienia** – wartość temperatury otoczenia lub temperatury pudła wagonu wykorzystywana jako wartość bazowa przy pomiarach zagranych łożysk osiowych i zagranych hamulców;
- 13) **urządzenie detekcji stanów awaryjnych taboru, urządzenie dsat** – urządzenia detekcji stanów awaryjnych taboru do wykrywania uszkodzeń elementów biegowych taboru podczas jazdy;
- 14) **plan utrzymania** - dokument określający całokształt zagadnień utrzymaniowych urządzeń dsat na ustalonym obszarze sieci kolejowej, przyjęty przez zarządcę infrastruktury w oparciu o obowiązującą strategię utrzymania i warunki przedstawione przez producenta urządzeń;

- 15) **funkcja przeciążenia dynamicznego, przeciążenie dynamiczne, PD** - w urządzeniach dsat, określenie funkcji umożliwiającej wykrywanie niesprawności taboru powodujących nadmierne oddziaływanie dynamiczne na tor; przeciążenie dynamiczne to dodatkowa siła nacisku koła na szynę powstająca w trakcie jazdy pojazdu szynowego, wywoływana niesprawnością taboru – przez urządzenia dsat mierzona jako składowa dynamiczna pionowej siły nacisku koła na szynę;
- 16) **parametry RAM** - kombinacja parametrów: niezawodność (R), dostępność (A), utrzymywalność (M), na podstawie normy PN-50126:2002, charakteryzujących działanie urządzeń w czasie eksploatacji;
- 17) **System informatyczny dsat (SID)** – zespół elementów techniczno-sprzętowych i informatycznych, wykorzystywanych do przetwarzania, przechowywania i przesyłania danych/informacji związanych z monitorowaniem przez przytorowe urządzenia dsat parametrów przewozowych i elementów biegowych taboru;
- 18) **System liniowy dsat** – system dla określonej linii, wykorzystujący informacje z urządzeń dsat, ukierunkowany na monitoring i ciągłe śledzenie parametrów biegowych taboru, wpływających na proces kierowania ruchem (również śledzenie trendów zmian) - prezentacja danych w układzie geograficznym.

2. Przez użyte w wytycznych określenia należy rozumieć:

- 1) **diagnosta** (inżynier diagnosta, specjalista diagnosta, diagnosta) – pracownika zespołu diagnostycznego ds. automatyki i telekomunikacji upoważnionego do samodzielnego prowadzenia badań diagnostycznych urządzeń dsat, w dalszej części wytycznych również nazywany diagnostą;
- 2) **dyrektor zakładu** – Dyrektora PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Zakładu Linii Kolejowych i jego zastępców;
- 3) **instrukcja Ie-7 (E-14)** – „Instrukcja diagnostyki technicznej i kontroli okresowych urządzeń sterowania ruchem kolejowym” Ie-7 (E-14);
- 4) **instrukcja Ir-1(R-1)** - „Instrukcja o prowadzeniu ruchu pociągów” Ir-1 (R-1);
- 5) **główny inżynier** – inspektora, któremu dyrektor zakładu powierzył kierowanie zespołem diagnostycznym ds. automatyki i telekomunikacji w zakresie wykonywania zadań technicznych oraz organizację procesu diagnostycznego urządzeń dsat, określonych niniejszymi wytycznymi i regulaminem zakładu;
- 6) **kontroler** – pracownika biura zakładu, który według odrębnie ustalonego programu kontroli lub na zarządzenie dyrektora zakładu kontroluje jakość wykonania zabiegów utrzymania urządzeń dsat;
- 7) **książkę kontroli urządzeń dsat** – „Książka kontroli urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru” – książkę przeznaczoną do dokumentowania czynności obsługi technicznej urządzeń dsat, prowadzoną w formie elektronicznej lub papierowej;
- 8) **naczelnik sekcji** – naczelnika sekcji eksploatacji lub jego zastępcę ds. automatyki;
- 9) **pracownik obsługi** – dyżurnego ruchu lub innego pracownika wykonującego zadania związane z obsługą stanowiska terminalowego urządzeń dsat;

- 10) **pracownik obsługi technicznej** – pracownika wykonującego zadania obsługi technicznej urządzeń dsat;
- 11) **regulamin terminala** – „Regulamin obsługi terminala urządzenia do wykrywania stanów awaryjnych taboru podczas jazdy” zatwierdzony przez dyrektora zakładu;
- 12) **rejestr** – „Rejestr wykrytych stanów awaryjnych taboru”, prowadzony w formie elektronicznej lub papierowej;
- 13) **wytyczne le-6 (WOT-E12)** - „Wytycznych odbioru technicznego oraz przekazywania do eksploatacji urządzeń sterowania ruchem kolejowym” – le-6 (WOT-E12).

3. Przez użyte w wytycznych skróty należy rozumieć:

- 1) **COK** – czujnik obecności koła;
- 2) **CPM** – czujnik płaskich miejsc;
- 3) **CTM** – czujnik temperatury maźnic;
- 4) **CTH** – czujnik temperatury hamulca;
- 5) **dsat** – detekcja stanów awaryjnych taboru;
- 6) **DTR** – dokumentacja techniczno-ruchowa;
- 7) **GH** - gorące obręcze (klocki hamulcowe) i tarcze hamulcowe;
- 8) **GM** - gorące maźnice;
- 9) **OK** - obciążenie koła;
- 10) **PB** – przegląd bieżący;
- 11) **PM** - płaskie miejsca;
- 12) **PO** – przegląd okresowy;
- 13) **PS** – przegląd sezonowy;
- 14) **WTO** – Wytyczne techniczne odbioru;
- 15) **UTK** – Urząd Transportu Kolejowego;
- 16) **SID** – System Informatyczny dsat;
- 17) **ERSAT** – Elektroniczny Rejestr Stanów Awaryjnych Taboru;
- 18) **ERTMS** - Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym;
- 19) **ETCS**- Europejski System Sterowania Pociągiem;
- 20) **PD** – przeciążenie dynamiczne;
- 21) **NO** – nacisk osiowy;
- 22) **NL** – nacisk liniowy.

Pozostałe skróty w tabelach opisujących zakresy przeglądów, są oznaczeniami technicznymi obwodów i podzespołów użytych przez producenta, zgodnie z dokumentacją techniczną urządzenia.

ROZDZIAŁ 2.

WŁAŚCIWOŚCI URZĄDZEŃ DETEKCJI STANÓW AWARYJNYCH TABORU

§ 3.

Przeznaczenie urządzeń

1. Urządzenia detekcji stanów awaryjnych taboru (dsat) służą do:
 - 1) zapewnienia bezpieczeństwa ruchu pociągów poprzez ostrzeżenie o wystąpieniu stanu awaryjnego taboru (elementów biegowych);
 - 2) osłony infrastruktury kolejowej (drogi kolejowej) poprzez wykrywanie taboru z:
 - a) deformacją powierzchni tocznej kół powodującej pęknięcia szyn i rozjazdów,
 - b) uszkodzonymi hamulcami powodującymi: przyspieszone zużycie drogi kolejowej oraz możliwość poluzowania obręczy i wykolejenia pojazdu kolejowego,
 - c) zagrzanymi łożyskami osiowymi mogącymi stać się przyczyną wypadków kolejowych i zniszczeń infrastruktury technicznej,
 - d) przekroczonymi naciskami statycznymi i dynamicznymi powodującymi przyspieszoną degradację infrastruktury kolejowej.
2. Urządzenia dsat mogą stanowić element wspomaganie procesu utrzymania taboru poprzez weryfikację parametrów taboru – kierowanie taboru na przeglądy na podstawie zbieranych informacji diagnostycznych.

§ 4.

Wymagania funkcjonalne urządzeń

1. Urządzenia eksploatowane na sieci PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. powinny:
 - 1) w zakresie detekcji zagrzaných łożysk osiowych, uszkodzonych hamulców, przeciążeń dynamicznych oraz przekroczonych nacisków liniowych i osi, wykrywać niesprawności w czasie jazdy pociągu w dowolnym kierunku;
 - 2) w zakresie wykrywania deformacji powierzchni tocznej kół, dopuszczalne jest stosowanie urządzeń, przy poruszaniu się pociągu dla jednego kierunku jazdy pociągu;
 - 3) realizować ustalone funkcje bez kolizji z innymi systemami urządzeń np. systemami urządzeń sterowania ruchem kolejowym, w które wyposażona jest linia kolejowa;

- 4) automatycznie uruchamiać pomiar taboru, w chwili jego wjazdu w strefę pomiarową;
- 5) posiadać systemowy, bezpieczny protokół transmisji danych pomiędzy urządzeniami bazowymi i terminalem oraz systemami nadrzędnymi, uniemożliwiający powstawanie przekłamań na liniach transmisyjnych;
- 6) umożliwiać, dla funkcji GM, GH, zdefiniowanie dwóch wartości progowych - progu ostrzegawczego (OSTR) i alarmowego (STOP) - z możliwością ich przedefiniowania:
 - a) sygnalizowany przez urządzenie stan alarmowy (STOP), informujący o tym, że wielkość monitorowanego parametru osiągnęła taką wartość graniczną, która może doprowadzić do bezpośredniego zagrożenia bezpieczeństwa ruchu pociągu,
 - b) sygnalizowany przez urządzenie stan ostrzegawczy (OSTR) informujący, że wielkość parametru monitorowanego osiągnęła ustaloną wartość graniczną, przy której należy podjąć czynności w celu wyeliminowania przyczyn – dalsza eksploatacja taboru może doprowadzić do zmian wielkości parametru aż do wartości alarmowej (STOP);
- 7) umożliwiać, dla funkcji PM zdefiniowanie dwóch wartości progowych - progu ostrzegawczego (OSTR) i granicznego (GRAN) - z możliwością ich przedefiniowania:
 - a) sygnalizowany przez urządzenie stan graniczny (GRAN), informujący o tym, że wielkość monitorowanego parametru przekroczyła wartość dopuszczalną określoną w ust.2 pkt.3 lit.b,
 - b) sygnalizowany przez urządzenie stan ostrzegawczy (OSTR) informujący, że wielkość parametru monitorowanego przekroczyła wartość dopuszczalną określoną w ust.2 pkt.3 lit.a;
- 8) umożliwiać, dla funkcji PD zdefiniowanie dwóch wartości progowych - progu ostrzegawczego (OSTR) i granicznego (GRAN) - z możliwością ich przedefiniowania:
 - a) sygnalizowany przez urządzenie stan graniczny (GRAN), informujący o tym, że wielkość monitorowanego parametru przekroczyła wartość dopuszczalną określoną w ust.2 pkt.4 lit.b,
 - b) sygnalizowany przez urządzenie stan ostrzegawczy (OSTR) informujący, że wielkość parametru monitorowanego przekroczyła wartość dopuszczalną określoną w ust.2 pkt.4 lit.a;
- 9) umożliwiać, dla funkcji OK zdefiniowanie dwóch wartości - progu granicznego nacisku osiowego (GRAN) i liniowego (GRAN) - z możliwością ich przedefiniowania:
 - a) sygnalizowany przez urządzenie stan graniczny nacisku osiowego (GRAN), informujący o tym, że wielkość monitorowanego parametru przekroczyła wartość dopuszczalną na danej linii (odcinka linii) – ustalana indywidualnie dla każdego urządzenia,
 - b) sygnalizowany przez urządzenie stan graniczny nacisku liniowego (GRAN), informujący o tym, że wielkość monitorowanego parametru przekroczyła wartość dopuszczalną na danej linii (odcinka linii) – ustalana indywidualnie dla każdego urządzenia.

2. Na sieci kolejowej zarządzanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., dla urządzeń dsat przyjęte zostały wartości progowe w ramach poszczególnych funkcji:
- 1) funkcja GM - wykrywania temperatury zagrzanych łożysk osiowych, stan:
 - a) **ostrzeżenie (OSTR)**, gdy temperatura łożyska przekroczy 60°C powyżej temperatury odniesienia,
 - b) **alarm (STOP)**, gdy temperatura łożyska przekroczy 72°C powyżej temperatury odniesienia,
 - c) **alarm (STOP[L],[P])**, alarm tzw. różnicowy, występuje gdy różnica temperatury między łożyskiem prawym [P] a lewym [L] przekroczy 48°C;
 - 2) funkcja GH - wykrywania temperatury niesprawnych hamulców, stan:
 - a) **ostrzeżenie (OSTR)**, gdy temperatura obręczy (tarczy hamulcowej) przekroczy 200°C powyżej temperatury odniesienia,
 - b) **alarm (STOP)**, gdy temperatura obręczy (tarczy hamulcowej) przekroczy 300°C powyżej temperatury odniesienia;
 - 3) funkcja PM - wykrywanie deformacji powierzchni tocznej kół, stan:
 - a) **ostrzeżenie (OSTR)**, gdy długość „modelowego płaskiego miejsca” przekroczy 45mm,
 - b) **graniczny (GRAN)**, gdy długość „modelowego płaskiego miejsca” przekroczy 60mm;
 - 4) funkcja PD - wykrywanie przeciążeń dynamicznych, stan:
 - a) **ostrzeżenie (OSTR)**, gdy wartość przeciążenia dynamicznego przekroczy 200kN,
 - b) **graniczny (GRAN)**, gdy wartość przeciążenia dynamicznego przekroczy 350kN;
 - 5) funkcja OK - wykrywanie przekroczenia nacisku obowiązującego na danej linii (odcinku linii), stan:
 - a) **graniczny (GRAN)**, gdy zostanie przekroczona wartość progowa dopuszczalnego nacisku osi – powiększona o przyjętą dokładność urządzenia,
 - b) **graniczny (GRAN)**, gdy zostanie przekroczona wartość progowa dopuszczalnego nacisku liniowego – powiększona o przyjętą dokładność urządzenia.

Dla funkcji OK powyższe wartości progowe należy określić uwzględniając dla danego toru dopuszczalny obowiązujący nacisk pomiędzy stacjami węzłowymi - pomiędzy którymi zainstalowano urządzenie dsat.
3. W celu ochrony przed uszkodzeniami mogącymi powstać podczas prowadzenia robót torowych w tym odśnieżania, urządzenia dsat zabudowane w torze powinny być osygnalizowane wskaźnikiem W13 zgodnie z Instrukcją sygnalizacji Ie-1 (E-1).
4. Przerwa w zasilaniu urządzeń dsat skutkująca całkowitym wystudzeniem czujników temperatury maźnic oraz hamulców, wymusza stabilizację termiczną urządzenia. Dla urządzeń eksploatowanych na sieci kolejowej czas stabilizacji, uzależniony od temperatury otoczenia i typu urządzenia oraz stanu technicznego toru

pomiarowego czujnika temperatury maźnic oraz hamulców, powinien określić producent w DTR.

§ 5.

Budowa systemu urządzeń dsat

1. Urządzenia dsat w warstwie podstawowej funkcjonalnie i konstrukcyjnie podzielone są na trzy zespoły:
 - 1) torowy;
 - 2) bazowy;
 - 3) terminalowy.
2. **Zespół torowy** – służy do zbierania informacji z elementów biegowych pojazdów szynowych. W skład zespołu torowego wchodzi czujniki i elementy pomocnicze, wykorzystywane do pomiaru, aktywacji urządzenia i przesyłania informacji pomiarowych do zespołu bazowego. Skrajne czujniki zainstalowane w torze, automatycznie uruchamiające pomiar, wyznaczają **strefę pomiarową** urządzeń dsat.
3. **Zespół bazowy** – służy do pomiaru i obróbki sygnałów pochodzących z czujników przytorowych. Zespół bazowy tworzą analogowe i cyfrowe układy elektroniczne umieszczone w bezpośrednim sąsiedztwie toru, najczęściej w kontenerze.
4. **Zespół terminalowy** – służy do przetwarzania i archiwizacji danych pomiarowych, przedstawia wyniki sprawdzeń diagnozowanego taboru na monitorze (w starszych urządzeniach na rejestratorze taśmowym) oraz za pomocą drukarki. W skład Zespołu terminalowego wchodzi system komputerowy klasy PC, drukarka, modemy, zasilacz awaryjny, sygnalizatory alarmowe, rejestrator taśmowy – w starszych urządzeniach.
5. Konstrukcja urządzeń dsat warstwy podstawowej umożliwia implementację kilku funkcji pomiarowych w jednym urządzeniu (jednej strefie pomiarowej).
6. Warstwę nadrzędną w systemie urządzeń dsat stanowi eksploatowany w Spółce centralny system informatyczny dsat (SID). Użytkownikami systemu są odbiorcy wewnątrzni PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. (utrzymanie, dyspozytorzy, sprzedaż, eksploatacja) oraz zewnątrzni (przewoźnicy, serwis).
7. Na nowobudowanych i modernizowanych liniach kolejowych, w uzasadnionych eksploatacyjnie przypadkach, stosuje się liniowy system dsat, stanowiący warstwę pośrednią pomiędzy urządzeniami warstwy podstawowej a systemem nadrzędnym.

ROZDZIAŁ 3. ZASADY INSTALACJI SZLAKOWYCH URZĄDZEŃ DSAT

§ 6. Postanowienia ogólne

1. Na sieci kolejowej zarządzanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., eksploatowane urządzenia dsat powinny spełniać wymagania bezpieczeństwa potwierdzone niezbędnym świadectwem dopuszczenia do eksploatacji.
2. Badania terenowe i próby eksploatacyjne nowych konstrukcji systemów dsat można prowadzić wyłącznie za zgodą Biura Automatyki i Telekomunikacji PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrali, na podstawie porozumienia terytorialnie właściwego Zakładu Linii Kolejowych z jednostką wdrażającą system. Opinię eksploatacyjną, na wniosek jednostki wdrażającej system, wystawia Biuro Automatyki i Telekomunikacji PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrali na podstawie ocen technicznych i eksploatacyjnych.
3. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrala programuje rozmieszczenie urządzeń dsat, na sieci zarządzanej przez Spółkę, które stanowią zintegrowany system osłony infrastruktury kolejowej. Zmiany lokalizacji istniejących urządzeń dsat, wynikające z potrzeb eksploatacyjnych, podejmuje Biuro Automatyki i Telekomunikacji w uzgodnieniu z komórkami organizacyjnymi PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrali merytorycznie uczestniczącymi w procesie wdrażania i eksploatacji systemu.

§ 7. Zasady lokalizacji urządzeń

1. Przy ustalaniu lokalizacji nowobudowanych lub modernizowanych urządzeń dsat, na sieci zarządzanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., należy uwzględnić zasady kategoryzacji osłony infrastruktury kolejowej – tabela Nr 1. Kategoria osłony przede wszystkim zależy od rodzaju linii i maksymalnej prędkości kursowania pociągów.
2. Zastosowanie urządzeń dsat na liniach znaczenia państwowego i przypisanie ich do odpowiedniej kategorii osłony infrastruktury kolejowej – kat. I, II, III wg tabeli Nr 1, podstawowo powinno wynikać z wymagań standardów technicznych przyjętych dla danej linii lub jej odcinka:
 - 1) urządzenia zawierające funkcje pomiarową PD i OK umożliwiające wykrywanie niesprawności taboru oraz nieprawidłowości w załadunku powinny być umiejscowione:
 - a) na początku linii, tak by uniemożliwić wjazd niesprawnego lub nieprawidłowo załadowanego taboru,
 - b) w odległościach ustalonych kategorią osłony,
 - c) w lokalizacji umożliwiającej wyłączenie niesprawnego taboru;

- 2) urządzenia zawierające funkcje pomiarowe GM i GH, umożliwiające wykrywanie zagrzaných łożysk i niesprawnych hamulców powinny być instalowane:
 - a) w stałych odstępach na linii, umożliwiających śledzenie zmian temperatury w trakcie jazdy pociągów – odstępy zależne od przyjętej kategorii osłony, których długość uwzględnia przypadek uszkodzenia jednego urządzenia i zasygnalizowanie stanu niebezpiecznego na następnym – przy założeniu akceptowalnego poziomu ryzyka wystąpienia wypadku na odległości pomiędzy dwoma kolejnymi urządzeniami,
 - b) w lokalizacji umożliwiającej wyłączenie niesprawnego taboru.
3. Zastosowanie urządzeń dsat na liniach nieposiadających statutu znaczenia państwowego i przypisanie ich do odpowiedniej kategorii osłony infrastruktury kolejowej – kat. IV, V, VI wg tabeli Nr 1, powinno być uzasadnione potrzebami eksploatacyjnymi (dla odcinka lub całej linii) i poprzedzone analizą poniższych parametrów:
 - 1) wielkości natężenia ruchu pociągów;
 - 2) ilości zarejestrowanych przypadków zagrożenia bezpieczeństwa wynikającego z niesprawności zestawów kołowych;
 - 3) tras przewozów towarów niebezpiecznych - realizowanych i planowanych;
 - 4) planowanych likwidacji stałych posterunków ruchu, realizujących również zadania obserwacji taboru pod kątem zjawisk zachodzących w zestawach kołowych w przejeżdżającym taborze;
 - 5) konieczności ochrony zmodernizowanych linii magistralnych przed wjazdem taboru kolejowego w złym stanie technicznym;
 - 6) ochrony przed wjazdem taboru kolejowego w złym stanie technicznym na sieć zarządzaną przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. z sieci kolejowych obcych Zarządów.

Tabela 1 - kategoryzacja osłony infrastruktury kolejowej

	Kat osłony linii	Prędkości	Lokalizacja urządzeń	Uwagi
Linie znaczenia państwowego	I	$v > 200$ km/h	PD, OK co 100 km ± 10 GM, GH 30 km ± 5	<ul style="list-style-type: none"> – wymagane jest ustalenie zasad współdziałania diagnostyki pokładowej i urządzeń przytorowych, – przy braku (wyłączeniu) urządzeń dsat bezwzględna konieczność stosowania diagnostyki pokładowej, – należy uwzględnić osłonę linii przed wjazdem z linii bocznych, – na liniach o długości do 150 km funkcję PD, OK należy zastosować tylko na początku każdego kierunku zasadniczego linii.
	II	$120 \text{ km/h} < v \leq 200 \text{ km/h}$	PD, OK co 130 km ± 30 GM, GH 40 km ± 10	<ul style="list-style-type: none"> – należy uwzględnić osłonę linii przed wjazdem z linii bocznych (w zależności od natężenia ruchu pociągów na linii bocznej), – na liniach o długości do 200 km funkcję PD, OK należy zastosować tylko na początku każdego kierunku zasadniczego linii, – dla funkcji PD, OK miejsce zabudowy, w miarę możliwości, dostosować do lokalizacji posterunków ruchu, na których możliwa jest ocena stanu technicznego taboru przez personel techniczny.
	III	$100 \text{ km/h} < v \leq 120 \text{ km/h}$	PD, OK na wjeździe i wyjeździe oraz po środku linii GM, GH 50 km ± 10	<ul style="list-style-type: none"> – na liniach o długości do 250 km funkcję PD, OK należy zastosować tylko na początku każdego kierunku zasadniczego linii, – dla funkcji PD, OK miejsce zabudowy, w miarę możliwości, dostosować do lokalizacji posterunków ruchu, na których możliwa jest ocena stanu technicznego taboru przez personel techniczny.
Linie pozostałe	IV	$60 \text{ km/h} < v \leq 100 \text{ km/h}$	GM, GH co 80 km ± 20	<ul style="list-style-type: none"> – lokalizacja urządzeń z funkcją PD, OK w zależności od potrzeb eksploatacyjnych wynikających z natężenia ruchu taboru lub osłony linii wyższych kategorii.
	V	$v \leq 60$ km/h	brak urządzeń, osłona na podstawie obserwacji personelu obsługi infrastruktury na zasadach określonych w instrukcji Ir-1 (R-1)	<ul style="list-style-type: none"> – instalacja w zależności od potrzeb eksploatacyjnych wynikających z natężenia ruchu taboru lub osłony linii wyższych kategorii.
	VI	linia znaczenia specjalnego (brak kryterium prędkości)	według indywidualnych zasad ustalanych na podstawie analizy obciążenia i potrzeb eksploatacyjnych	<ul style="list-style-type: none"> – z uwzględnieniem konieczności opracowania wewnętrznych zasad korzystania ze wskazań urządzeń – uwzględnionych w regulaminie obsługi.

ROZDZIAŁ 4. ZASADY EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ DSAT

§ 8.

Organizacja procesu eksploatacji urządzeń

1. Zakłady Linii Kolejowych eksploatują urządzenia dsat na ustalonym obszarze działania w zakresie ich obsługi i utrzymania (obsługi technicznej i diagnostycznej).
2. Zakład Linii Kolejowych zapewnia, na podstawie wewnętrznych uregulowań przyjętych w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., realizację:
 - 1) przeglądów, badań diagnostycznych urządzeń dsat;
 - 2) dostarczania energii niezbędnej do pracy urządzeń dsat;
 - 3) dzierżawy linii napowietrznych i kablowych, w których prowadzona jest transmisja danych niezbędnych do eksploatacji urządzeń;
 - 4) napraw awaryjnych i robót towarzyszących (np. remont torów w strefie oddziaływania);
 - 5) remontów i modernizację urządzeń dsat;
 - 6) badań urządzeń.
3. Zakład Linii Kolejowych utrzymuje urządzenia dsat samodzielnie lub(i) przez podmioty zewnętrzne na podstawie odrębnych uregulowań.
4. Proces eksploatacji urządzeń dsat powinien zapewniać:
 - 1) wymagany poziom bezpieczeństwa ruchu pociągów poprzez reagowanie urządzeń dsat w sytuacjach występowania stanów awaryjnych taboru przy zachowaniu niezbędnych procedur ustalonych przepisami w tym zakresie;
 - 2) właściwą współpracę urządzeń dsat z innymi urządzeniami kolejowymi;
 - 3) ciągłą realizację funkcji przewidzianych dokumentacją techniczną urządzeń;
 - 4) rejestrację stanów awaryjnych taboru.
5. Procesem eksploatacji urządzeń dsat w Zakładzie Linii Kolejowych zarządza Dyrektor Zakładu przy pomocy kierującego komórką organizacyjną ds. automatyki w Biurze Zakładu.
6. Dyrektor Zakładu zatwierdza roczne harmonogramy przeglądów urządzeń i badań diagnostycznych oraz zleca ich realizację sekcjom eksploatacji lub podmiotom zewnętrznym.
7. Dyrektor Zakładu, w ramach nadzoru, kontroluje jakość realizacji procesu eksploatacji. W tym celu zarządza prowadzenie planowych kontroli tematycznych przez kontrolera.
8. Proces eksploatacji urządzeń dsat realizuje sekcja eksploatacji w zasięgu ustalonego obszaru działania.

9. W ramach bieżącego nadzoru, upoważnieni przez dyrektora zakładu pracownicy, zobowiązani są do śledzenia wykrywanych niesprawności w taborze oraz generowanych zakłóceń w pracy urządzeń dsat - rejestrowanych w systemie SID.

§ 9.

Obowiązki personelu obsługi technicznej urządzeń

1. Pracownikami obsługi technicznej urządzeń dsat w Zakładzie Linii Kolejowych są wyznaczeni przez dyrektora pracownicy posiadający niezbędne przygotowanie teoretyczne i praktyczne, wpisani do książki kontroli urządzeń dsat na posterunku ruchu oraz w kontenerze zespołu bazowego. Wpisu pracowników dokonuje Naczelnik Sekcji Eksploatacji.
2. Pracownicy obsługi technicznej:
 - 1) wykonują zabiegi obsługi urządzeń dsat na podstawie zatwierdzonego harmonogramu przeglądów;
 - 2) powinni odbyć przeszkolenie w zakresie obsługi technicznej urządzeń dsat, odpowiednio do wykonywanych przez nich czynności i znać dokładnie urządzenia na swoim odcinku pracy;
 - 3) powinni, czynności obsługi powierzonych im urządzeń wykonywać na podstawie przyjętego planu utrzymania a w przypadku jego braku na podstawie DTR producenta; w zakresie zagadnień nieuregulowanych powyższymi dokumentami należy postępować zgodnie z niniejszymi wytycznymi;
 - 4) są zobowiązani powiadomić naczelnika sekcji eksploatacji o każdym przypadku uszkodzenia urządzeń, powstałego w wyniku umyślnego działania lub nieprawidłowego wykonania czynności obsługi urządzeń. Również w przypadku zauważenia, że pracownicy niezwiązani bezpośrednio z obsługą urządzeń wykonują swoje czynności w sposób, który mógłby spowodować uszkodzenie albo przerwę w pracy urządzeń, należy powiadomić naczelnika sekcji eksploatacji i postępować zgodnie z jego wytycznymi;
 - 5) powinni interesować się prowadzonymi w lokalizacji urządzeń dsat robotami budowlano-montażowymi i o wszelkich nieprawidłowościach technicznych zawiadamiać naczelnika sekcji eksploatacji oraz przedsięwziąć odpowiednie do sytuacji środki zaradcze;
 - 6) wykonujący przeglądy i naprawy urządzeń obowiązani są niezwłocznie usuwać wszelkie uszkodzenia urządzeń;
 - 7) powinni podejmować działania korygujące, na podstawie prowadzonych ocen stanu technicznego i analiz wyników pomiarów wykonywanych przez specjalistyczny pojazd diagnostyczny wspierający proces utrzymania urządzeń dsat.
3. Wszelkie czynności obsługi technicznej należy odnotować w książce kontroli urządzeń dsat znajdującej się w kontenerze. Adnotacje dotyczące prac obsługi technicznej urządzeń torowo-bazowych należy powtórzyć w książce znajdującej się na stanowisku terminalowym.

4. Za właściwe prowadzenie „Książki kontroli urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru” znajdującej się w kontenerze, odpowiada wyznaczony pracownik obsługi technicznej urządzeń.
5. W przypadku niepotwierdzonych alarmów GM, GH oraz stanów granicznych PM pracownicy obsługi technicznej wykonujący przeglądy i naprawy urządzeń powinni poddać analizie każdy niepotwierdzony przypadek. Wyniki przeprowadzonej analizy należy udokumentować w książce kontroli urządzeń dsat na stanowisku terminalowym.
6. Naczelnik sekcji eksploatacji jest zobowiązany:
 - 1) dopilnować jak najszybszego usuwania usterek urządzeń dsat oraz sprawdzania czy pracownicy obsługi technicznej dokonują odpowiednich wpisów w książce kontroli urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru”;
 - 2) nadzorować prowadzone roboty przez pracowników podmiotów zewnętrznych, w zakresie technicznym ustalonym odrębnymi porozumieniami (umowami-zleceniami) oraz czy sposób ich prowadzenia nie zagraża bezpieczeństwu ruchu pociągów.

§ 10.

Obowiązki personelu obsługi terminala

1. Pracownik obsługi terminala powinien:
 - 1) odbyć udokumentowane przeszkolenie uwzględniające zakres obsługi urządzeń dsat na stanowisku terminalowym;
 - 2) przestrzegać „Regulaminu obsługi terminala urządzenia do wykrywania stanów awaryjnych taboru”;
 - 3) śledzić prezentowane na ekranie monitora komunikaty po przejeździe każdego pociągu;
 - 4) prowadzić i odnotowywać w rejestrze każdy stan alarmowy GM, GH, graniczny PM, PD, OK oraz każdy stan ostrzegawczy GM i GH wykryty przez urządzenia; potrzeby i szczegółowe zasady rejestracji stanu ostrzegawczego PM, PD należy określić w regulaminie terminala;
 - 5) wydruki z zasygnalizowanym stanem awaryjnym, przechowywać wraz z rejestrem stanów awaryjnych taboru nie krócej niż 1 rok;
 - 6) utrzymywać w czystości stanowisko terminalowe urządzeń;
 - 7) niezwłocznie powiadamiać obsługę techniczną urządzeń, o każdej awarii urządzeń;
 - 8) po wygenerowaniu przez urządzenie alarmu o włamaniu do urządzeń lub pożarze, należy postępować zgodnie z postanowieniami „Regulaminu obsługi terminala urządzenia do wykrywania stanów awaryjnych taboru”.
2. Pracownik obsługujący stanowisko terminalowe, w każdym przypadku, powinien o niepotwierdzonym alarmie GM lub GH powiadomić obsługę techniczną urządzeń.

-
-
3. Pracownik obsługujący terminal odpowiada za właściwe prowadzenie „Rejestru wykrytych stanów awaryjnych taboru” i „Książki kontroli urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru” znajdujących się na stanowisku terminalowym.

ROZDZIAŁ 5. UTRZYMANIE URZĄDZEŃ DSAT

§ 11. Postanowienia ogólne

1. Utrzymanie ma na celu zapewnienie prawidłowego działania urządzeń dsat w całym okresie ich eksploatacji.
2. W ramach utrzymania urządzeń dsat wykonuje się:
 - 1) obsługę techniczną obejmującą:
 - a) przeglądy bieżące (PB), okresowe (PO) i sezonowe (PS),
 - b) oględziny, usuwanie drobnych usterek i uszkodzeń części i elementów urządzeń;
 - 2) obsługę diagnostyczną obejmującą badania diagnostyczne urządzeń.
3. Utrzymanie urządzeń dsat jest procesem planowym i powinno być realizowane na podstawie harmonogramów przeglądów i badań diagnostycznych urządzeń.
4. Obsługa techniczna urządzeń może być prowadzona sposobem własnym lub(i) zleconym przez podmioty zewnętrzne.
5. Czynności związane z utrzymaniem należy przeprowadzać tak, aby nie utrudniać prowadzenia ruchu pociągów.
6. Pracownicy wykonujący czynności związane z utrzymaniem urządzeń dsat mogą przystąpić do pracy, dopiero po uzyskaniu na to, w każdym oddzielnym przypadku, wyraźnej zgody pracownika obsługi stanowiska terminalowego urządzeń dsat (dyżurnego ruchu). Wyrażenie zgody na rozpoczęcie prac oraz informacja o ich zakończeniu powinna zostać odnotowana w II części książki kontroli urządzeń dsat. Dopuszcza się udzielenie zgody za pomocą urządzeń łączności, w przypadku, gdy zabiegi utrzymaniowe wykonywane są w ramach zespołu torowo-bazowego, a odpis należy wykonać w książce kontroli urządzeń dsat znajdującej się w kontenerze, o czym należy powiadomić obsługę terminala.

§ 12. Przeгляд bieżący urządzeń

1. Przeгляд bieżący urządzeń dsat przeprowadzany jest raz na 3 tygodnie.
2. W ramach przeglądu bieżącego urządzeń dsat należy wykonać wszystkie czynności określone w załączniku Nr 2 „Przeгляд bieżące urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru”.

§ 13.

Przeгляд okresowy urządzeń

1. Przeгляд okresowy urządzeń dsat przeprowadzany jest raz na 6 tygodni.
2. W ramach przeglądu okresowego zespołu torowego należy przeprowadzić wszystkie czynności wykonywane przy przeglądzie bieżącym rozszerzone o czynności określone w załączniku Nr 3 „Przeglądy okresowe urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru”.

§ 14.

Przeгляд sezonowy urządzeń

Przeгляд sezonowy urządzeń dsat przeprowadzany jest 2 razy w roku, w okresie wiosennym (marzec, kwiecień) i jesiennym (wrzesień, październik). Podczas przeglądu należy przeprowadzić wszystkie czynności wykonywane przy przeglądzie bieżącym i okresowym rozszerzone o:

- 1) wymianę wyeksploatowanych (zużytych) elementów urządzenia;
- 2) sprawdzenie geometrii ustawienia czujników CTM;
- 3) sprawdzenie geometrii ustawienia czujników CTH;
- 4) sprawdzenia i pomiary łączy teletransmisyjnych;
- 5) gruntowne oczyszczenia powierzchni korpusów urządzeń torowych;
- 6) sprawdzenie powierzchni pod względem ognisk korozji i odprysków;
- 7) sprawdzenie i korekty ustawienia czytników (skanerów);
- 8) malowanie (w miarę potrzeby, całej dostępczej powierzchni korpusów urządzeń torowych);
- 9) pomiar uziemienia kontenera (raz na 5 lat);
- 10) korektę czasu systemowego w urządzeniach tego wymagających.

§ 15.

Obsługa diagnostyczna urządzeń

1. W ramach obsługi diagnostycznej prowadzone są cykliczne badania diagnostyczne urządzeń dsat.
2. Badania diagnostyczne urządzeń dsat mają na celu określenie stopnia wyeksploatowania urządzeń dla podjęcia niezbędnych działań naprawczych oraz określenia warunków technicznych dopuszczenia urządzeń do dalszej eksploatacji oraz oceny ich poziomu obsługi technicznej.
3. Wszystkie urządzenia dsat niezależnie od typu i okresu eksploatacji podlegają obsłudze diagnostycznej. Organizację obsługi diagnostycznej określa „Instrukcja diagnostyki technicznej i kontroli okresowych urządzeń sterowania ruchem kolejowym” Ie-7 (E-14) – w myśl, której naczelnik sekcji eksploatacji zgłasza również urządzenia dsat do badań diagnostycznych. W tym celu sporządza „Wykaz urządzeń podlegających badaniom diagnostycznym” z uwzględnieniem

rodzajów, typów urządzeń, lokalizacji zespołu torowo-bazowego oraz lokalizacji zespołów terminalowych.

4. Badania diagnostyczne urządzeń dsat należy przeprowadzić, co najmniej raz do roku, po przeglądzie sezonowym urządzeń (w okresie wiosny lub jesieni).
5. Podstawowy zakres prowadzonego badania diagnostycznego powinien obejmować wykonanie pomiarów przewidzianych planem utrzymania lub przeglądem okresowym albo sezonowym przy udziale pracownika odpowiedzialnego za obsługę techniczną urządzeń dsat oraz:
 - 1) analizę przyczyn stwierdzonych przeszkód w działaniu urządzeń na podstawie zapisów w „Księżce kontroli urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru”;
 - 2) analizę przyczyn niepotwierdzonych stanów awaryjnych na podstawie zapisów w rejestrze;
 - 3) sprawdzenie aktualności regulaminu obsługi terminala urządzeń do wykrywania stanów awaryjnych taboru;
 - 4) sprawdzenie terminowości wykonywanych przeglądów urządzeń;
 - 5) oględziny i ocena stanu technicznego zespołu terminalowego;
 - 6) oględziny i ocena stanu technicznego zespołu torowego;
 - 7) oględziny i ocena stanu technicznego zespołu bazowego;
 - 8) oględziny i ocena stanu technicznego pomieszczeń zespołu bazowego (kontenera);
 - 9) ocenę warunków pracy urządzeń torowych, między innymi sprawdzenie czynników warunkujących prawidłową pracę urządzeń torowych tj. ubytków podsypki w miejscu zamontowania czujników, mocowania szyn do podkładów, prawidłowość zamocowania czujników itp.;
 - 10) analizę porównawczą wskazań urządzeń przytorowych z wynikami pomiarów wykonywanymi przez specjalistyczne pojazdy diagnostyczne wspierające proces utrzymania urządzeń dsat.
6. W uzasadnionych przypadkach wynikających z potrzeb eksploatacyjnych zakres prowadzonego badania diagnostycznego może zostać rozszerzony przez głównego inżyniera ds. automatyki.
7. Badania rozszerzone wykonuje się w ramach nadzwyczajnego sprawdzenia urządzeń, podczas odbioru technicznego i przekazania do eksploatacji, po zakończeniu remontu, modernizacji oraz po zabudowie nowych urządzeń.
8. Badania diagnostyczne rozszerzone powinny obejmować kompleksowy pomiar parametrów mierzalnych i ocenę parametrów niemierzalnych urządzenia oraz porównanie ich z wartościami określonymi przez producenta w DTR, z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji.
9. W szczególnych sytuacjach np. przekazanie urządzeń do eksploatacji po kradzieży, dewastacji itp, zakład linii kolejowych może zlecić przeprowadzenie badań diagnostycznych rozszerzonych przez podmioty zewnętrzne na podstawie odrębnych uregulowań (umów – zleceń).
10. W badaniach diagnostycznych prowadzonych przez podmioty zewnętrzne, uczestniczy pracownik odpowiedzialny za obsługę techniczną urządzeń.

§ 16.

Kontrola utrzymania urządzeń

1. Dyrektor zakładu zarządza, co najmniej 1 raz w roku, przeprowadzenie kontroli urządzeń dsat w celu oceny jakości ich obsługi i obsługi technicznej.
2. W ramach kontroli, kontroler:
 - 1) jest zobowiązany, po przeglądzie sezonowym, sprawdzić poziom wykonywanych zabiegów technicznych i potwierdzić, czy czynności obsługi technicznej są wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami;
 - 2) podczas sprawdzania powinien kontrolować umiejętności pracowników obsługi i obsługi technicznej urządzeń oraz sprawdzać stan techniczny używanego sprzętu pomiarowego;
 - 3) powinien sprawdzić i ocenić skuteczność działania urządzeń dsat w zakresie wykrywania i potwierdzania stanów awaryjnych taboru na podstawie dostępnej dokumentacji.

§ 17.

Dokumentacja w zakresie eksploatacji urządzeń

1. Dokumentacja w zakresie obsługi technicznej urządzeń dsat obejmuje:
 - 1) „Rejestr wykrytych stanów awaryjnych taboru” prowadzony w formie elektronicznej lub papierowej (według wzoru załącznika Nr 1), powinien:
 - a) być prowadzony na bieżąco i zawierać wszystkie stany alarmowe GM i GH, graniczne PM, PD, OK oraz stany ostrzegawcze: GM, GH wykryte przez urządzenia dsat,
 - b) znajdować się na każdym stanowisku terminalowym urządzeń dsat.Za prowadzenie rejestru odpowiada pracownik obsługujący terminal;
 - 2) „Książkę kontroli urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru” prowadzoną w formie elektronicznej lub papierowej:
 - a) wzór „Książki kontroli urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru” prowadzonej w wersji papierowej stanowi załącznik Nr 4,
 - b) dostępną w każdym kontenerze oraz na każdym stanowisku terminalowym urządzeń dsat,
 - c) zawierającą wykaz pracowników, upoważnionych do:
 - tabela A - prowadzenia przeglądów okresowych i sezonowych urządzeń dsat,
 - tabela B - samodzielnego usuwania usterek i prowadzenia czynności konserwacyjnych w ramach przeglądu bieżącego urządzeń dsat,
 - d) w części I książki kontroli urządzeń dsat, należy odnotowywać rodzaje przeszkód lub uszkodzeń w działaniu urządzeń, przyczyny ich powstania i roboty związane z ich usunięciem; usunięcie każdej usterki należy odnotować w miejscu w której została stwierdzona,

- e) w części II należy prowadzić zapisy o wykonanych przeglądach urządzeń dsat oraz o dokonywanych kontrolach i sprawdzeniach urządzeń,
 - f) w przypadku prowadzenia robót przez podmioty zewnętrzne, upoważnionych pracowników tego podmiotu należy dopisać do wykazu pracowników uprawnionych i zobowiązać ich do przestrzegania zasad dokumentowania prowadzonych czynności,
 - g) za aktualność zapisów i kompletność książki kontroli urządzeń dsat odpowiada: na stanowisku terminala personel jego obsługi, w kontenerze zespołu bazowego wyznaczony do obsługi technicznej, przez naczelnika sekcji eksploatacji pracownik;
- 3) zatwierdzony przez dyrektora zakładu „Regulamin obsługi terminala urządzenia do wykrywania stanów awaryjnych taboru podczas jazdy” powinien:
- a) znajdować się na każdym stanowisku terminalowym urządzeń,
 - b) zawierać:
 - dane charakterystyczne urządzenia,
 - charakterystyka realizowanych przez urządzenie funkcji pomiarowych,
 - podstawowe parametry techniczne urządzenia,
 - opis czynności obsługi terminala - uwzględniający podstawowe cechy stanowiska terminalowego,
 - przykładowe wydruki raportów diagnostycznych,
 - procedury obsługi terminala:
 - sposób postępowania w przypadku wykrycia przez urządzenie stanu awaryjnego taboru podczas jazdy z uwzględnieniem warunków lokalnych,
 - sposób postępowania w przypadku nie potwierdzenia przez rewidenta taboru bądź maszynistę stanu awaryjnego taboru,
 - zasady współpracy w zakresie wykrywania i potwierdzania stanów awaryjnych taboru pomiędzy pracownikami obsługi terminala a pracownikami obsługującymi tabor,
 - sposób postępowania pracowników obsługi w przypadku awarii urządzeń,
 - sposób postępowania w przypadku utraty łączności z maszynistą,
 - sposób postępowania w przypadku sygnalizacji włamania do urządzeń przytorowych lub pożaru,
 - sposób sygnalizacji przez urządzenia terminalowe nieprawidłowości w zakresie zasilania i łączności,
 - szczegółowe zasady rejestracji stanu ostrzegawczego PM i PD np. w odniesieniu do lokalnej sieci transmisji danych,
 - wykaz zmian i uzupełnień wniesionych do regulaminu,

- w przypadku, gdy obsługującym terminal nie jest dyżurny ruchu, należy określić zasady powiadamiania dyżurnego ruchu o wykrytych niesprawnościach w przejeżdżającym taborze,
 - c) być spójny z uregulowaniami wniesionymi do regulaminu technicznego posterunku ruchu,
 - d) szczegółowe zapisy i zasady sporządzania „Regulaminu obsługi terminala urządzenia do wykrywania stanów awaryjnych taboru podczas jazdy-ROT”, zawarte są w odrębnych regulacjach przyjętych w Spółce;
- 4) „Roczny harmonogram przeglądów i prac konserwacyjnych urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru”:
- a) sporządza naczelnik sekcji eksploatacji wg przyjętego wzoru w Załączniku nr 5,
 - b) zatwierdza dyrektor zakładu na wniosek naczelnika sekcji eksploatacji,
 - c) za terminowość sporządzenia i realizację odpowiada naczelnik sekcji eksploatacji;
- 5) „Harmonogram badań diagnostycznych urządzeń dsat”:
- a) roczny harmonogram sporządza wyznaczony diagnosta wg wzoru przyjętego w instrukcji Ie-7 (E-14) dla urządzeń sterowania ruchem kolejowym,
 - b) zatwierdza dyrektor zakładu na wniosek głównego inżyniera,
 - c) za terminowość sporządzenia i realizację odpowiada główny inżynier ds. automatyki.

ROZDZIAŁ 6. ZASADY POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU WYKRYCIA STANÓW AWARYJNYCH I NIEPRAWIDŁOWOŚCI W ZAŁADUNKU

§18. Postanowienia ogólne

1. Zasady postępowania w przypadku zaobserwowania niesprawności w taborze przez pracowników pełniących obowiązki w ruchu kolejowym określa instrukcja Ir-1 (R-1). Niniejsze wytyczne precyzują zasady postępowania w przypadkach sygnalizacji niesprawności przez urządzenia dsat i stanowią podstawę do opracowania regulaminu terminala.
2. Każdy wykryty przez urządzenia dsat stan awaryjny, pracownik obsługi powinien odnotować w rejestrze, prowadzonym wg zasad określonych w §17 ust.1 pkt. 1.
3. Każdy fakt zgłoszonej niesprawności w taborze lub nieprawidłowości załadunku powinien być odnotowany przez prowadzącego pojazd kolejowy z napędem w prowadzonej dokumentacji przewoźnika.

§19. Zasady postępowania w przypadku wykrycia zagrzanego łożyska osiowego lub zagrzanych hamulców w przejeżdżającym taborze – funkcja GM, GH

1. W przypadku wykrycia przez urządzenia dsat **stanu ostrzegawczego** zagrzanego łożyska lub zagrzanych hamulców, dyżurny ruchu przekazuje prowadzącemu pojazd kolejowy z napędem przez radiotelefon, informację o rodzaju uszkodzenia i jego lokalizacji w celu dokonania oględzin wskazanej osi na najbliższej stacji przez uprawnionego pracownika przewoźnika.
2. W przypadku wykrycia przez urządzenia dsat **stanu alarmowego**; zagrzanego łożyska lub zagrzanych hamulców, dyżurny ruchu, przez radiotelefon, poleca prowadzącemu pojazd kolejowy z napędem (uprawnionemu pracownikowi przewoźnika) niezwłoczne zatrzymanie pociągu i dokonanie oględzin wskazanej osi.
3. Jeżeli dyżurny ruchu nie może nawiązać łączności z prowadzącym pojazd kolejowy z napędem, w którym wystąpił **stan alarmowy** powinien użyć wszelkich dostępnych środków, w celu natychmiastowego zatrzymania, łącznie z użyciem radiotelefonicznego systemu alarmowego.
4. Po wykonaniu oględzin, decyzję o możliwości kontynuowania jazdy podejmuje uprawniony pracownik przewoźnika kolejowego według zasad określonych ust. 5 i 6.
5. Po przeprowadzeniu oględzin technicznych **na szlaku**, prowadzący pojazd kolejowy z napędem lub inny uprawniony pracownik przewoźnika, podaje imię i nazwisko oraz numer sprawdzonego pojazdu kolejowego. Ponadto informuje dyżurnego ruchu o podjętej decyzji tzn.:
 - 1) niestwierdzeniu usterki przekraczającej dopuszczalne granice i możliwości kontynuowania jazdy;

- 2) stwierdzeniu usterki i konieczności wyłączenia pojazdu kolejowego, z możliwością doprowadzenia pociągu do najbliższej stacji z zachowaniem szczególnych środków bezpieczeństwa ruchu, zgodnie z postanowieniami instrukcji Ir-1 (R-1);
 - 3) braku możliwości kontynuowania jazdy i konieczności przybycia pomocy.
6. Po przeprowadzeniu oględzin technicznych **na stacji**, uprawniony pracownik przewoźnika podaje numer sprawdzonego pojazdu kolejowego oraz imię i nazwisko sprawdzającego. Ponadto informuje dyżurnego ruchu o podjętej decyzji tzn.:
- 1) nie stwierdzeniu usterki przekraczającej dopuszczalne granice i możliwości kontynuowania jazdy;
 - 2) stwierdzeniu usterki przekraczającej dopuszczalne granice i konieczność wyłączenia pojazdu kolejowego z ruchu.
7. Jeżeli we wskazanej osi pojazdu nie stwierdzono usterki, przed podjęciem decyzji o kontynuowaniu jazdy należy sprawdzić zestawy kołowe w sąsiednich pojazdach kolejowych danego pociągu.
8. W przypadku konieczności wyłączenia z pociągu uszkodzonego pojazdu kolejowego, gdy pociąg:
- 1) nie może jechać, ponieważ istnieje niebezpieczeństwo złamania osi, należy żądać pomocy;
 - 2) może dojechać do najbliższej stacji to w czasie jazdy należy zachować następujące środki ostrożności:
 - a) pociąg należy przyjąć po drodze przebiegu możliwie bez łuków (o ile jest to możliwe, na tor główny zasadniczy lub na najbliższy tor główny dodatkowy),
 - b) prędkość wjazdu pociągu powinna wynosić 5-10 km/h,
 - c) jazdę wagonu z zagrzany czopem osi powinien obserwować pracownik drużyny pociągowej i gdyby wagon ten wykolejał się, należy natychmiast pociąg zatrzymać,
 - d) po sąsiednich torach nie powinny przejeżdżać żadne pojazdy.

§ 20.

Zasady postępowania w przypadku wykrycia deformacji powierzchni tocznej kół w przejeżdżającym taborze – funkcja PM

1. W przypadku wykrycia przez urządzenia dsat **stanu granicznego** deformacji powierzchni tocznej kół, dyżurny ruchu przekazuje prowadzącemu pojazd kolejowy z napędem przez radiotelefon, informację o rodzaju uszkodzenia i jego lokalizacji w pojeździe kolejowym. Każdy pojazd kolejowy, w którym urządzenia wykryły deformacje powierzchni tocznej kół musi zostać poddany oględzinom technicznym przez uprawnionego pracownika przewoźnika, na najbliższej stacji w kierunku jazdy pociągu.
 - 1) po wykonaniu oględzin, decyzję o możliwości kontynuowania jazdy podejmuje uprawniony pracownik przewoźnika kolejowego według pkt 2. Szczegółowe zasady postępowania z pociągiem, w którym urządzenia wykryły podczas jazdy stan graniczny w zestawach biegowych taboru, wynikające z uwarunkowań

lokalnych, określa „Regulamin obsługi terminala urządzeń do wykrywania stanów awaryjnych w taborze podczas jazdy”;

- 2) na podstawie informacji od dyżurnego ruchu, uprawniony pracownik przewoźnika dokonuje oględzin technicznych pojazdu kolejowego z wykrytą deformacją powierzchni tocznej kół, podając jednocześnie numer sprawdzonego pojazdu kolejowego oraz imię i nazwisko sprawdzającego. W wyniku przeprowadzonych oględzin technicznych, uprawniony pracownik przewoźnika przekazuje dyżurnemu ruchu informację o podjętej decyzji tzn.:
 - a) nie stwierdzeniu usterki przekraczającej dopuszczalne granice i możliwości kontynuowania jazdy,
 - b) stwierdzeniu usterki przekraczającej dopuszczalne granice i konieczność wyłączenia pojazdu kolejowego z pociągu;
 - 3) jeżeli we wskazanej lokalizacji nie stwierdzono usterki, przed podjęciem decyzji o kontynuowaniu jazdy, należy sprawdzić zestawy kołowe w sąsiednich pojazdach kolejowych danego pociągu.
2. W przypadku wykrycia przez urządzenia dsat **stanu ostrzegawczego** deformacji powierzchni tocznej kół, dyżurny ruchu przekazuje prowadzącemu pojazd kolejowy z napędem przez radiotelefon informację o rodzaju uszkodzenia i jego lokalizacji.

§ 21.

Zasady postępowania w przypadku wykrycia przeciążenia dynamicznego w przejeżdżającym taborze – funkcja PD

1. W przypadku sygnalizacji przez urządzenia dsat **stanu granicznego** przeciążenia dynamicznego, dyżurny ruchu przekazuje prowadzącemu pojazd kolejowy z napędem przez radiotelefon, informację o rodzaju przekroczenia i jego lokalizacji oraz poleca kontynuowanie jazdy do stacji zatrzymania, gdzie pojazd należy zatrzymać, wyłączyć i pozostawić do dyspozycji przewoźnika. Szczegółowe zasady postępowania z pociągiem, w tym prędkość dojazdu i stację zatrzymania, określa „Regulamin obsługi terminala urządzeń do wykrywania stanów awaryjnych w taborze podczas jazdy”.
2. Po wyłączeniu pojazdu, przewoźnik przeprowadza procedurę uznania przesyłki jako nadzwyczajnej, zgodnie z postanowieniami „Instrukcji o przewozie przesyłek nadzwyczajnych” Ir-10 (R-57).
3. Dla przesyłki nadzwyczajnej, ekspozytura właściwa dla miejsca zatrzymania przesyłki, na wniosek przewoźnika, określa warunki i zarządza przewóz nadzwyczajny.
4. W sytuacji, gdy dyżurny ruchu został uprzedzony adresem cztery o przewozie przesyłki nadzwyczajnej z przekroczonym przeciążeniem dynamicznym, po sygnalizacji przez urządzenie dsat, potwierdza jej obecność w sposób określony regulaminem obsługi terminala urządzeń dsat. Uprzedzenie o przewozie przesyłki nadzwyczajnej w pociągu nie zwalnia dyżurnego z obowiązku podjęcia stosownych działań w przypadku wykrycia przekroczeń w pozostałych pojazdach w składzie pociągu, niebędących przesyłkami nadzwyczajnymi.
5. W przypadku wykrycia przez urządzenia dsat **stanu ostrzegawczego** przeciążenia dynamicznego, dyżurny ruchu przekazuje prowadzącemu pojazd kolejowy z napędem przez radiotelefon informację o rodzaju przekroczenia i jego lokalizacji.

§ 22.

Zasady postępowania w przypadku wykrycia przekroczonego nacisku osiowego i liniowego w przejeżdżającym taborze - funkcja OK

1. W przypadku sygnalizacji przez urządzenia dsat **stanu granicznego**, tj. przekroczenia ustalonego progu nacisku na oś lub progu obciążenia na metr bieżący toru (nacisku liniowego), dyżurny ruchu przekazuje prowadzącemu pojazd kolejowy z napędem przez radiotelefon, informację o rodzaju przekroczenia i jego lokalizacji oraz poleca kontynuowanie jazdy do ustalonego miejsca zatrzymania, gdzie pojazd należy zatrzymać i pozostawić do dyspozycji przewoźnika. Szczegółowe zasady postępowania z pociągiem, w tym prędkość dojazdu i stację zatrzymania, określa „Regulamin obsługi terminala urządzeń do wykrywania stanów awaryjnych w taborze podczas jazdy”.
2. Po wyłączeniu pojazdu, przewoźnik przygotowuje go do dalszej jazdy w taki sposób by nie przekraczał dopuszczalnych nacisków osi i liniowych określonych w załączniku do „Regulaminu przydzielania tras pociągów i korzystania z przydzielonych tras pociągów przez licencjonowanych przewoźników kolejowych w ramach rozkładu jazdy (...)” lub przeprowadza procedurę uznania przesyłki jako nadzwyczajnej, zgodnie z postanowieniami „Instrukcji o przewozie przesyłek nadzwyczajnych” Ir-10 (R-57).
3. W przypadku, gdy przewoźnik przygotował pojazd do dalszej jazdy w taki sposób by nie przekraczał dopuszczalnych parametrów linii określonych w załącznikach do „Regulaminu przydzielania tras pociągów i korzystania z przydzielonych tras pociągów przez licencjonowanych przewoźników kolejowych w ramach rozkładu jazdy (...)”, zgłasza ten fakt w formie oświadczenia do ekspozytury, na terenie której znajduje się przesyłka, a ta podejmuje decyzję co do dalszej jazdy.
4. W przypadku, gdy ustalono przesyłkę jako nadzwyczajną, ekspozytura właściwa dla miejsca zatrzymania przesyłki, na wniosek przewoźnika, określa warunki i zarządza przewóz nadzwyczajny.
5. W przypadku, gdy dyżurny ruchu został uprzedzony adresem cztery o przewozie przesyłki nadzwyczajnej z przekroczeniem ustalonego progu nacisku na oś lub progu obciążenia na metr bieżący toru, po sygnalizacji przez urządzenie dsat, potwierdza jej obecność w sposób określony regulaminem obsługi terminala urządzenia dsat. Uprzedzenie o przewozie przesyłki nadzwyczajnej w pociągu nie zwalnia dyżurnego z obowiązku podjęcia stosownych działań w przypadku wykrycia przekroczeń w pozostałych pojazdach w składzie pociągu, niebędących przesyłkami nadzwyczajnymi.

ROZDZIAŁ 7. WYMAGANIA DLA NOWOBUDOWANYCH I MODERNIZOWANYCH URZĄDZEŃ DSAT

§ 23.

Wymagania formalne

1. Urządzenia dsat powinny spełniać szczegółowe wymagania dotyczące składników interoperacyjności kolei i podsystemów transeuropejskiego systemu kolei dużych prędkości lub kolei konwencjonalnej (TSI) - określanych i ogłoszonych przez Komisję Europejską oraz przyjętych do stosowania na terytorium RP – w zakresie:
 - 1) wymagań technicznych i funkcjonalnych;
 - 2) procedur i metod oceny zgodności z zasadniczymi wymaganiami interoperacyjności kolei;
 - 3) warunków eksploatacji i utrzymania.
2. W zakresie wymagań technicznych nie uregulowanych przez techniczne specyfikacje interoperacyjności kolei (TSI), należy kierować się ustaleniami niniejszych wytycznych.
3. Niniejsze wymagania techniczne stanowią podstawowe kryteria na etapie doboru urządzeń do instalacji i modernizacji oraz stanowią zbiór wymagań określania zasad ich utrzymania.
4. Przed włączeniem urządzeń dsat do normalnej eksploatacji, urządzenia muszą posiadać Świadectwo Dopuszczenia do eksploatacji wydane przez Urząd Transportu Kolejowego.

§ 24.

Wymagania podstawowe

1. Urządzenia dsat powinny realizować funkcje wykrywania:
 - 1) zagrzanych łożysk osiowych (tzw. „gorące maźnice”) – GM;
 - 2) uszkodzonych hamulców (tzw. „gorące hamulce”) – GH;
 - 3) przeciążeń dynamicznych – PD;
 - 4) obciążenia koła – OK;
 - 5) układ podstawowy urządzeń – funkcje GM, GH, układ rozszerzony – co najmniej GM, GH, PD, OK.
2. Urządzenia dsat powinny być skonstruowane w taki sposób, aby:
 - 1) niesprawności taboru były wykrywane w trybie automatycznym z sygnalizacją na stanowisku terminalowym;
 - 2) nie wymagały cyklicznej kalibracji przez personel obsługi dla podtrzymania wiarygodności wskazań;

- 3) umożliwiały rozbudowę architektury o nowe funkcje pomiarowe;
 - 4) umożliwiały dogodne diagnozowanie i wykonywanie czynności utrzymaniowych, przebudowy i rozbudowy przy możliwie minimalnych nakładach finansowych;
 - 5) umożliwiały pracę jako urządzenia:
 - a) autonomiczne – z transmisją danych na odległość co najmniej 30 km od stanowiska torowo-bazowego (miejsca instalacji),
 - b) sieciowe – z otwartą architekturą komunikacji i możliwością przesyłu wszystkich informacji dotyczących śledzenia zjawisk występujących w zestawach kołowych pojazdów kolejowych;
 - 6) dla każdej realizowanej funkcji powinna istnieć możliwość definiowania przez użytkownika poziomu i liczby progów awaryjnych. Podstawowe progi:
 - a) ostrzeżenie (OSTR),
 - b) alarm (STOP),
 - c) graniczny (GRAN);
 - 7) umożliwiały identyfikację przejeżdżających pociągów na podstawie informacji pozyskiwanych z systemów zewnętrznych.
3. Urządzenia dsat powinny umożliwiać:
- 1) wywoływanie testu potwierdzającego sprawność urządzenia:
 - a) samoczynnie po każdym przejeździe pociągów,
 - b) w zadanych odstępach czasu,
 - c) na żądanie obsługi,obejmujące testem: czujniki przytorowe, moduły sterownika przytorowego, łącza transmisji danych;
 - 2) wykrywanie niesprawności w czasie jazdy pociągu w kierunku zgodnym i przeciwnym do przyjętego.
4. Urządzenia powinny gwarantować prawidłową pracę przy prędkości pojazdów kolejowych, co najmniej 250 km/h oraz rejestrację w pociągu minimum 500 osi.
 5. Urządzenia powinny umożliwiać rejestrację i archiwizację wszystkich zmian stanu, zdarzeń, usterek, wraz z datą i czasem rzeczywistym ich występowania, przez co najmniej 6 miesięcy.
 6. Urządzenia w torze oraz w jego pobliżu powinny być instalowane z zachowaniem skrajni budowli obowiązującej na danej linii.
 7. Urządzenia powinny umożliwiać przesył rejestrowanych informacji do nadrzędnego systemu informatycznego SID eksploatowanego w PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
 8. Urządzenia powinny umożliwiać powiązanie ich z systemem ERTMS/ETCS poziom 2 w celu zapewnienia bezpośredniego powiadamiania maszynisty o wynikach detekcji stanów awaryjnych taboru.

§ 25.

Szczegółowe wymagania techniczne

1. Urządzenia wyposażone w funkcje GM powinny wykrywać zagrzaną łożyska osiowe w zakresie temperatury absolutnej od 0 do 150 °C z dokładnością pomiaru:
 - 1) co najmniej $\pm 5^{\circ}\text{C}$ w zakresie $0^{\circ}\text{C} \div 20^{\circ}\text{C}$ włącznie;
 - 2) co najmniej $\pm 3^{\circ}\text{C}$ w zakresie $20^{\circ}\text{C} \div 100^{\circ}\text{C}$ włącznie;
 - 3) co najmniej $\pm 5^{\circ}\text{C}$ w zakresie $100^{\circ}\text{C} \div 150^{\circ}\text{C}$ włącznie.
2. Zakres pomiarowy czujników zagrzanym maźnic w płaszczyźnie wzdłużnej powinien odpowiadać wymiarom wzdłużnym powierzchni pomiarowej o minimalnej długości 100 mm, przy prędkości od 3 km/h do 250 km/h zgodnie z normą PN-EN15437-1:2009.
3. Zakres pomiarowy czujników zagrzanym maźnic w płaszczyźnie poprzecznej powinien umożliwiać pomiar temperatury gorącej powierzchni o szerokości większej lub równej 80 mm zawierający się w obszarze pomiędzy 1 040 mm a 1 120 mm względem osi wzdłużnej pojazdu, na wysokości między 260 mm a 500 mm ponad główką szyny (zakres minimalny), zgodnie z normą PN-EN15437-1:2009.
4. Urządzenia wyposażone w funkcje GH powinny wykrywać zagrzaną hamulce w zakresie temperatury absolutnej od 100 do 500 °C z dokładnością pomiaru:
 - 1) co najmniej $\pm 10^{\circ}\text{C}$ w zakresie $100^{\circ}\text{C} \div 400^{\circ}\text{C}$ włącznie;
 - 2) co najmniej $\pm 20^{\circ}\text{C}$ w zakresie $400^{\circ}\text{C} \div 500^{\circ}\text{C}$ włącznie.
5. Urządzenia wyposażone w funkcje PD powinny dokonywać pomiaru dynamicznego nacisku koła na szynę co najmniej do 500kN z dokładnością nie mniejszą niż $\pm 20\text{kN}$ w zakresie 200kN – 400kN.
6. Urządzenia wyposażone w funkcję OK w zakresie prędkości od 20 do 160 km/h powinny:
 - 1) wykrywać nadmierne obciążenie w zakresie do 300kN z dokładnością:
 - a) co najmniej $\pm 5\%$ dla wykrywania przekroczenia ustalonego progu nacisku osi,
 - b) co najmniej $\pm 5\%$ dla wykrywania przekroczenia ustalonego progu obciążenia na metr bieżący toru (nacisku liniowego);
 - 2) rejestrować ciężar brutto przejeżdżającego pociągu, co najmniej z dokładnością $\pm 3\%$.
7. Urządzenia powinny być wyposażone w układ rezerwowego zasilania, zapewniającego podtrzymanie zasilania urządzeń:
 - 1) w trybie pracy przez minimum 30 minut;
 - 2) w trybie czuwania przez minimum 8h.
8. Urządzenia dsat powinny umożliwiać w trakcie eksploatacji spełnienie wymagań określonych parametrami RAM:
 - 1) średni czas pomiędzy usterkami (uszkodzeniami) urządzenia powinien wynosić, co najmniej 6 miesięcy;
 - 2) łączny czas planowych przeglądów i konserwacji pojedynczego urządzenia w ciągu roku nie powinien przekroczyć 40h – przy czym odstęp czasu pomiędzy

planowanymi na obiekcie zabiegami utrzymaniowymi (przeeglądami, konserwacjami) nie powinien być krótszy niż 6 miesięcy;

- 3) projektowana dostępność urządzenia dsat na poziomie nie mniejszym niż 99,650%.
9. Dla urządzeń dsat wymagany jest zapewnienie łączności transmisji danych: linia analogowa lub cyfrowa w zależności od warunków lokalnych - z uwzględnieniem możliwości pracy na dwóch niezależnych łączach. Zastosowany protokół komunikacji powinien zapewniać korekcję błędów transmisji danych.
10. Warunki środowiskowe pracy urządzeń dsat, zdefiniowane wg Polskiej Normy – Zastosowania kolejowe – Warunki środowiskowe stawiane urządzeniom:
 - 1) klasa klimatyczna – T2; zakres temperatur dla zespołu terminalowego (w pomieszczeniu), bazowego (w kontenerze) i torowego (w torze) wg PN-EN 50125-3:2003(U);
 - 2) klasa ciśnienia – A2, i przyjętej dynamice zmian 0,5÷1,0 kPa/s (wymuszonej również przejeżdżającym taborem) wg PN-EN 50125-3:2003(U);
 - 3) wilgotność – ustalona dla klasy klimatycznej T2 wg PN-EN 50125-3:2003(U);
 - 4) porywy wiatrów – klasa W2 i SW2 wg PN-EN 50125-2:2003;
 - 5) opady deszczu, gradu i śniegu, oblodzenie, wyładowania atmosferyczne – właściwe dla przyjętej klasy klimatycznej wg PN-EN 50125-3:2003(U);
 - 6) poziom zanieczyszczeń – M wg PN-EN 50125-3:2003(U);
 - 7) zagrożenie pożarowe – zewnętrzne - właściwe dla strefy klimatycznej; wewnętrzne – właściwe dla pracy urządzeń elektrycznych o napięciu do 1kV - zabezpieczenia ppoż. klasy F0 definiowanej wg PN-EN 50125-2:2003 – z uwagi na specyfikę urządzeń, kontener zespołu bazowego powinien być wyposażony w zabezpieczenia ppoż. oparte o system aerozolowy lub równoważny (przerywający łańcuch reakcji spalania poprzez związanie wolnych rodników w płomieniu);
 - 8) występujące wibracje i udary (oddziaływanie tylko na urządzenia zespołu torowego) – wielkości przyjęto wg normy w zależności od miejsca montażu (tor, podkład, podtorze i strefa 1÷3m), w odległości powyżej 3m pomijalne - wg PN-EN 50125-3:2003(U);
 - 9) warunki kompatybilności elektromagnetycznej:
 - a) zakłócenia radioelektryczne emitowane przez urządzenia powinny być ograniczone do poziomów tolerowanych przez środowisko i inne urządzenia współpracujące. Na podstawie PN-EN 50121-4 poziom emisji należy przyjąć w odniesieniu do PN-EN 61000-6-4:2008 dla urządzeń zespołu torowego klasę B, dla zespołu bazowego klasę A,
 - b) urządzenia powinny być odporne na zakłócenia elektromagnetyczne i wyładowania elektrostatyczne, przepięcia pochodzące od zewnętrznych źródeł zasilania w tym oddziaływania trakcji elektrycznej - powinny być wyposażone w układową ochronę przepięciową. Wg PN-EN 50121-4 należy przyjąć kryterium B odporność na zakłócenia urządzeń tj. urządzeń w obudowach zamkniętych, układów wejść/wyjść sygnałów i źródeł zasilania w stosunku do oddziaływań sieci trakcyjnej, skoków napięcia, wyładowań elektrostatycznych i impulsów pola elektromagnetycznego. W celu zminimalizowania zakłóceń zaleca się, dla urządzeń zespołu

bazowego, zastosować modułowe uniwersalne ograniczniki przepięć klasy I+II+III (B+C+D) – zgodnie z normą PN-EN 61643-11:2006 - ograniczniki przeznaczone do ochrony przed wszelkiego rodzaju przepięciami oraz przed bezpośrednim działaniem prądu piorunowego, instalacji elektrycznych i urządzeń zabudowanych w małych obiektach (kontenery, szafy);

- 10) urządzenia powinny spełniać obowiązujące wymagania ochrony przeciwporażeniowej dla urządzeń elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1kV.
11. Kontenery i szafy przytorowe muszą mieć zapewniony stopień ochrony, co najmniej IP-56.
12. Kolorystyka kontenera i szaf przytorowych powinna być zgodna z wytycznymi obowiązującymi w spółce PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
13. Urządzenia powinny być odporne na kradzieże i dewastacje, sygnalizować każdy przypadek ingerencji osób postronnych - z sygnalizacją antywłamaniową w pomieszczeniu przytorowym (zespół bazowy) i powiadamianiem na stanowisku terminalowym (zespół terminalowy).
14. Wymagania elektryczne:
 - 1) urządzenia powinny pracować poprawnie przy zasilaniu energią elektryczną o parametrach:
 - a) napięcie przemienne -15%, +10%,
 - b) napięcie stałe $\pm 10\%$,
 - c) częstotliwość 50Hz (-0,5 Hz do +0,2 Hz),
 - d) współczynnik odkształcenia napięcia oraz zawartość poszczególnych harmonicznym odniesionych do harmonicznej podstawowej, nie mogą przekraczać odpowiednio: 8,0% i 5,0% - przy współczynniku $\text{tg}\alpha$ nie większym niż 0,4,
 - e) odporność na krótkotrwałe zaniki napięcia:
 - zaniki 10ms w odstępach $\frac{1}{2}$: $\frac{1}{2}$,
 - zaniki 100ms,
 - zaniki 5s;
 - 2) przekroczenie granicznych wartości napięcia zasilania nie może powodować uszkodzenia urządzenia;
 - 3) wytrzymałość elektryczna izolacji musi być utrzymana na poziomie nie mniejszym niż:
 - a) 5 kV w obwodach zasilania i uziemienia,
 - b) 2 kV w pozostałych obwodach (pomiędzy częściami wiodącymi prąd a obudową) oraz pomiędzy torem a elementami przytorowymi urządzeń;
 - 4) rezystancja izolacji obwodów mierzona po próbie wytrzymałości izolacji (po 1 minucie) nie może być mniejsza niż 10 M Ω .

§ 26.

Wymagania dla zespołu torowego

1. Zespół torowy (strefa pomiarowa), obejmujący ogół urządzeń pomiarowych i czujników instalowanych bezpośrednio w torze, powinien spełniać następujące wymagania:
 - 1) należy unikać instalacji w miejscu planowych zatrzymań pociągów oraz lokalizacji, w której na skutek innych uwarunkowań istnieje konieczność hamowania pociągu, ponieważ temperatura klocków hamulcowych może skutkować fałszywymi alarmami;
 - 2) usytuowanie zespołu na prostym odcinku toru – zalecana odległość do najbliższego łuku, wzniesienia, co najmniej 800 m;
 - 3) zainstalowany na torze stabilnym w stanie dobrym, zalecane podkłady betonowe – maksymalne ugięcie toru w obrębie zespołu torowego – 13mm;
 - 4) umożliwienie lokalizacji zespołu bazowego w wymaganej odległości od toru;
 - 5) lokalizacja strefy pomiarowej w rejonie, gdzie rozkładowa prędkość jest większa od minimalnej prędkości pomiaru przez urządzenie;
 - 6) nie może być instalowany przed wjazdem do tunelu - w odległości mniejszej niż podwójna droga hamowania obowiązująca na linii;
 - 7) instalowany na torze bezстыkowym - niedopuszczalne jest występowanie w strefie pomiarowej styków szyn, zwłaszcza łączonych klasycznie.
2. Urządzenia z funkcją GM powinny umożliwiać pełną kontrolę obudowy łożysk osiowych, poprzez wyposażenia w głowice pomiarowe z wieloma strumieniami analizującymi – preferowane z przynajmniej 4 strumieniami.

§ 27.

Wymagania dla zespołu bazowego

1. Urządzenia zespołu bazowego powinny być zainstalowane w kontenerze lub pomieszczeniu przytorowym.
2. Odległość zespołu bazowego (krawędzi kontenera od strony toru), od zewnętrznej szyny nie może być mniejsza niż 5m i większa niż 12m.
3. Odległość zespołu bazowego od zespołu terminalowego winna umożliwiać podjęcie odpowiednich działań przez personel obsługi w przypadku wykrycia uszkodzenia.
4. Zespół bazowy należy instalować w miejscach umożliwiających wykonywanie planowych czynności obsługi technicznej, szczególnie należy uwzględnić możliwość sprawnego dojazdu i transportu podzespołów oraz zainstalowania łączności telefonicznej.
5. Zespół bazowy powinien posiadać sprawny system odwodnienia.
6. Urządzenia powinny być zabudowywane w typowych kontenerach, umożliwiających wejście do środka pracownika obsługi technicznej oraz łatwy i swobodny dostęp do wszystkich podzespołów i możliwość szybkiej ich wymiany.
7. Kontener z zabudowanymi urządzeniami powinien być wyposażony w aparat telefoniczny zapewniający łączność.

8. Spełnienie wymagań technicznych i funkcjonalnych może być realizowane poprzez wyposażenie kontenera zespołu bazowego w dodatkowe urządzenia:
- 1) oświetlenia;
 - 2) ogrzewania elektrycznego i/lub klimatyzację;
 - 3) sygnalizacji włamania;
 - 4) ochrony przeciwporażeniowej;
 - 5) ochrony przeciwprzepięciowej;
 - 6) ochrony przed szkodliwym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych;
 - 7) uziemienia kontenera;
 - 8) sygnalizacji i gaszenia pożarów;
 - 9) zasilania dwustronnego.

§ 28.

Wymagania dla zespołu terminalowego

1. Zespół terminalowy stanowi system komputerowy (komputer klasy PC z monitorem i drukarką).
2. Dopuszcza się podłączanie wielu zespołów terminali do jednego zespołu bazowego.
3. Zespół terminalowy powinien być usytuowany:
 - 1) w pomieszczeniu o mikroklimacie zapewniającym wilgotność 20-70% i temperaturę 5-40°C;
 - 2) w miejscu umożliwiającym jego stały nadzór i obserwację przez personel obsługi;
 - 3) na stanowisku spełniającym podstawowe zasady ergonomii pracy;
 - 4) w odległości od zespołu bazowego umożliwiającej podjęcie odpowiednich działań przez personel w przypadku wykrycia uszkodzenia taboru.
4. Zespół terminalowo-komputerowy, powinien być wyposażony w oprogramowanie realizujące:
 - 1) rejestrację stanów awaryjnych taboru;
 - 2) sygnalizację dźwiękową i wizualną wykrytych niesprawności;
 - 3) zbiorczą prezentację danych z ostatnich 6 m-cy;
 - 4) raport z pomiarów, który powinien być generowany na drukarce terminalowej i na ekranie monitora, i podstawowo zawierać:
 - a) kolejny nr wydruku w dobie,
 - b) nazwę lub numer stanowiska,
 - c) nr toru, kierunek jazdy,
 - d) czas przejazdu pociągu (data, godz., min.),
 - e) miejsce instalacji i aktualnie realizowane funkcje pomiarowe,
 - f) temperaturę zewnętrzną i wewnętrzną,

- g) prędkość pociągu,
 - h) stwierdzone przekroczenia stanów awaryjnych taboru z podaniem ich poziomu oraz numeru osi liczonej od początku i końca pociągu (brak stwierdzonych alarmów należy potwierdzić stosownym komunikatem),
 - i) wyniki autotestu systemu;
- 5) możliwość wprowadzania ustalonych z użytkownikiem opisów identyfikacji zdarzeń, np. wprowadzania przez pracownika obsługującego stanowisko terminalowe (dyżurnego ruchu) danych dotyczących numerów pociągów i wagonów, w których wykryto stany awaryjne;
- 6) możliwość przesyłania informacji – w formie i zakresie ustalonej dokumentacją techniczno-ruchową;
- 7) inne funkcje ustalone na etapie projektowania - stosownie do ustaleń na etapie odbioru technicznego.
5. Dla nowych typów urządzeń sposób odwzorowania danych i zdarzeń na ekranie monitora wymaga uzgodnienia przez Biuro Automatyki i Telekomunikacji PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrali.
6. Zespół terminalowy powinien posiadać architekturę otwartą umożliwiającą poprzez ustalony protokół transmisji, współpracę z sieciowymi systemami dyspozytorskimi i nadzoru technicznego.

ROZDZIAŁ 8.

ZASADY ODBIORU I PRZEKAZANIA DO EKSPLOATACJI URZĄDZEŃ DSAT

§ 29.

Zasady odbioru technicznego urządzeń

1. Celem odbioru technicznego urządzeń dsat jest sprawdzenie czy zabudowane urządzenie spełnia wymagania techniczne oraz warunki umowy na wykonanie robót.
2. Odbiorami technicznymi objęte jest wykonawstwo robót:
 - 1) zabudowa nowego urządzenia;
 - 2) naprawa główna;
 - 3) modernizacja.
3. Odbioru urządzeń dsat dokonuje komisja powołana przez inwestora (zamawiającego).
4. Podstawą powołania komisji odbioru jest zgłoszenie przez wykonawcę wykonania robót, potwierdzone pozytywnym wynikiem odbioru wewnętrznego urządzeń. W ramach odbioru wewnętrznego, wyniki sprawdzeń i prób urządzenia należy przedstawić w formie protokołu zatwierdzonego przez inspektora nadzoru lub innego uprawnionego pracownika inwestora (zamawiającego).
5. W skład komisji odbioru technicznego urządzeń dsat wchodzi:
 - 1) przedstawiciel inwestora;
 - 2) przedstawiciel wykonawcy;
 - 3) przedstawiciel jednostki, która będzie prowadziła eksploatację;
 - 4) w uzasadnionych przypadkach osoba posiadająca kwalifikacje z zakresu oceny stanu zestawu kołowego wagonu;
 - 5) w uzasadnionych przypadkach przedstawiciele innych jednostek organizacyjnych.

Wśród członków komisji powinny znajdować się osoby posiadające niezbędną wiedzę w zakresie techniki i technologii transmisji danych oraz systemów zasilania urządzeń.
6. Wyniki odbioru technicznego i sprawdzenia urządzeń, komisja odbioru technicznego zamieszcza w „Protokole odbioru końcowego/częściowego obiektu budowlanego po remoncie/inwestycji i przekazania go do eksploatacji/do dalszej fazy robót” według wzoru przyjętego w wytycznych Ie-6 (WOT-12).
7. Przed przystąpieniem komisji technicznego odbioru do pracy, wykonawca zobowiązany jest:
 - 1) przedstawić warunki techniczne odbioru urządzenia dsat (WTO), uzgodnione przez Biuro Automatyki i Telekomunikacji Centrali PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;
 - 2) przeprowadzić i przedstawić w formie protokołu z odbioru wewnętrznego wyniki sprawdzeń i prób urządzenia wraz z ich oceną;

- 3) przedstawić świadectwo dopuszczenia do eksploatacji wydane przez UTK;
 - 4) przedstawić inne dokumenty mogące mieć wpływ na przebieg odbioru.
8. W trakcie odbioru technicznego wymagane jest opracowanie harmonogramu prac komisji, do którego powinien być załączony program badań zawierający wykaz pomiarów, testów i prób funkcjonalnych urządzenia, opracowanych na podstawie dokumentów producenta np. WTO, DTR, itp.
9. W ramach odbioru technicznego urządzeń dsat należy przeprowadzić sprawdzenie parametrów technicznych i funkcjonalnych urządzeń pod względem zgodności z projektem, obowiązującymi standardami technicznymi i DTR. Zakres czynności sprawdzających zależy od typu odbieranych urządzeń. Sprawdzenie ma na celu potwierdzenie zgodności połączeń rozwiązań funkcjonalnych z projektem oraz ocenę dostosowania rozwiązań projektowych do warunków lokalnych.
10. Sprawdzenie funkcjonalne polega w szczególności na sprawdzeniu:
- 1) poziomu realizacji wszystkich funkcji pomiarowych wynikających z rodzaju zastosowanych urządzeń oraz miejscowych warunków techniczno-ruchowych;
 - 2) zgodności zastosowanych urządzeń ochronny przeciwporażeniowej, przeciwprzepięciowej, odgromowej z dokumentacją i obowiązującymi przepisami;
 - 3) zachowania urządzeń podczas przejazdu pociągu;
 - 4) sposobu sygnalizacji stanów awaryjnych taboru;
 - 5) sposobu sygnalizacji awarii urządzeń.
11. Potwierdzenie zgodności parametrów z dokumentacją techniczną polega podstawowo na sprawdzeniu parametrów:
- 1) toru pomiarowego czujników do pomiaru zagranych łożysk osiowych;
 - 2) toru pomiarowego czujników do pomiaru uszkodzonych hamulców (dotyczy urządzeń wyposażonych w funkcję GH);
 - 3) toru pomiarowego czujników obecności koła;
 - 4) toru pomiarowego czujników do pomiaru deformacji powierzchni tocznej kół (dotyczy urządzeń wyposażonych w funkcję PM);
 - 5) toru pomiarowego czujników do pomiaru nacisków kół (dotyczy urządzeń wyposażonych w funkcję PM, OK i PD);
 - 6) zasilania systemu;
 - 7) łączy telekomunikacyjnych;
 - 8) rozmieszczenia i geometrii ustawienia czujników.
12. Wyniki sprawdzeń parametrów technicznych i funkcjonalnych urządzenia, powinny stanowić dokumentację odbioru technicznego i być dostępne dla personelu obsługi technicznej w procesie jego eksploatacji.

§ 30.

Przekazanie urządzeń do eksploatacji

1. Warunkiem podjęcia czynności przekazania urządzeń dsat do eksploatacji jest pozytywny wynik odbioru technicznego potwierdzony we wniosku końcowym protokołu.
2. Przekazanie urządzeń dsat do eksploatacji powinno przebiegać etapowo poprzez:
 - 1) eksploatację wstępną (czas trwania eksploatacji ustala przewodniczący komisji z uwzględnieniem ust.5);
 - 2) przekazanie urządzeń do normalnej eksploatacji.
3. Eksploatacja wstępna ma na celu dodatkowe sprawdzenie działania urządzeń i obsługi podczas prowadzenia ruchu pociągów. W trakcie eksploatacji wstępnej pracownicy obsługi urządzeń są zobowiązani do prowadzenia ruchu z uwzględnieniem wskazań nowo uruchomionych urządzeń.
4. Warunkiem przekazania urządzeń do wstępnej eksploatacji jest:
 - 1) przeszkolenie pracowników wyznaczonych do obsługi, obsługi technicznej i diagnostycznej urządzeń;
 - 2) opracowanie - „Regulaminu obsługi terminala urządzeń do wykrywania stanów awaryjnych taboru podczas jazdy” na podstawie §17 ust.1 pkt.3 wytycznych;
 - 3) założenie:
 - a) „Książki kontroli urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru” założonej wg §17 ust.1 pkt.2 wytycznych,
 - b) „Rejestru wykrytych stanów awaryjnych taboru” założonego wg §17 ust.1 pkt.1 wytycznych;
 - 4) wprowadzenie odpowiednich zmian w regulaminie technicznym posterunku ruchu w trybie przewidzianym instrukcją (Ir-3) R-9 oraz zapoznanie z nimi personelu obsługi.
5. Warunkiem przekazania urządzeń dsat do normalnej eksploatacji jest pozytywny wynik eksploatacji wstępnej – bezusterkowa eksploatacja w okresie, co najmniej 2 tygodni.
6. Ewentualne usterki ujawnione w okresie eksploatacji wstępnej powinny być usunięte w czasie jej trwania, względnie w terminie określonym przez komisję, który to termin wydłuża eksploatację wstępną.
7. W kwestiach nie uregulowanych powyżej obowiązują postanowienia wytycznych le-6 (WOT-12).

§ 31.

Zasady postępowania w przypadku wyłączenia urządzeń z eksploatacji.

1. Wyłączenie urządzeń dsat, wynikające z potrzeb eksploatacyjnych, wymaga akceptacji Biura Automatyki i Telekomunikacji Centrali Polskie Linie Kolejowe S.A – nie dotyczy przypadku opisanego ust.5.
2. Urządzenia dsat należy zdemontować w przypadku, gdy:

- 1) na linii lub odcinku linii, ruch pociągów został stale lub czasowo zawieszony;
- 2) linia lub odcinek linii, został stale lub czasowo wyłączony z eksploatacji.
3. Zdemontowane urządzenia dsat należy zmagazynować i zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi i zawilgoceniem. Dodatkowo należy zabezpieczyć kanały kablowe przed dostaniem się wody.
4. Przed ponownym uruchomieniem zdemontowanego urządzenia należy przeprowadzić rozszerzone badania diagnostyczne w ramach nadzwyczajnego sprawdzenia urządzeń. Szczegółowy sposób postępowania i zakres niezbędnych prób, testów i sprawdzeń określa gł. inżynier w uzgodnieniu z naczelnikiem sekcji.
5. Na czas robót drogowych należy zdemontować czujniki i inne elementy Zespołu Torowego narażone na uszkodzenia przez maszyny torowe. Podstawą do ponownego uruchomienia urządzeń jest sprawdzenie funkcjonalne. Czynności te należy udokumentować w „Książce kontroli urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru”.
6. Każdorazowo przy opracowywaniu zmiany lokalizacji urządzeń dsat należy kierować się zasadami określonymi przez producenta urządzeń w DTR oraz niniejszymi wytycznymi.

§ 32.

Kwalifikacja do planowych napraw i remontów urządzeń

Kwalifikację urządzeń dsat do planowych napraw i remontów należy dokonać na podstawie oceny stanu technicznego obiektu, przeprowadzonej podczas badań diagnostycznych i kontroli okresowych urządzeń, biorąc pod uwagę jego czas eksploatacji, aktualny i prognozowany stan zdadności urządzenia. Tryb kierowania urządzeniami do remontów należy prowadzić w oparciu o postanowienia instrukcji Ie-7 (E-14).

Rejestr wykrytych stanów awaryjnych taboru

L.p.	Data wystąpienia stanu awaryjnego (dzień, miesiąc, rok godz., minuta)	Stan awaryjny wykryty przez urządzenie ***	Imię i nazwisko obsługującego terminal	Numer pociągu	Numer pojazdu kolejowego	Wynik sprawdzania stanu awaryjnego*)	Imię i nazwisko sprawdzającego	Podpis obsługującego terminal	Uwagi **)
1	2	3	4	5	6	7*)	8	9	10

*) wpisać „kontynuacja jazdy” lub „wyłączenie pojazdu kol.”

***) uwagi do wyniku sprawdzenia; przykład: przy adnotacji w kol. 7 „kontynuacja jazdy” – w kol. 10 wpisać np. „wyluzowanie składu”
przy adnotacji w kol. 7 „wyłączenie pojazdu kol.” – w kol. 10 wpisać np. „żądanie pomocy”
przy adnotacji w kol. 7 „wyłączenie pojazdu kol.” – w kol. 10 wpisać np. „wyłączony na tor nr 4”
itp.

***) wpisać; przykład: „STOP – GM”, „GRAN – PM”, „OSTR – GH, GRAN – PD”

Przeгляд bieżący urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru

Zespół	Elementy Zespołu	L.p.	Wykaz czynności	
1	2	3	4	
Zespół Torowy	Ogólne	1.	Oględziny zewnętrzne zespołu torowego realizowane są poprzez: 1.1. sprawdzenie stanu podsypki (ubytków i zanieczyszczeń podsypki), 1.2. sprawdzenie stanu zamocowania szyn do podkładów, 1.4. obserwację zachowania się urządzeń podczas jazdy taboru kolejowego.	
	Czujniki temperatury maźnic (CTM)	2.	Oględziny zewnętrzne czujników CTM powinny uwzględniać: 2.1. sprawdzenie stanu obudów czujnika, 2.2. sprawdzenie zamocowania czujników, 2.3. sprawdzenie szczelności całego czujnika, 2.4. sprawdzenie stanu kabla zasilającego – sygnałowego, 2.5. sprawdzenie stanu amortyzatorów, 2.6. oczyszczenie obudów i konserwacja powłok malarskich, 2.7. sprawdzenie pracy przesłony, 2.8. oczyszczenie osłony obiektywu, 2.9. sprawdzenie termostatykacji wnętrza czujnika, 2.10. przeprowadzenie testu.	
	Czujniki temperatury hamulców (CTH)	3.	Oględziny zewnętrzne czujnika CTH powinny uwzględniać: 2.1. sprawdzenie stan obudowy czujnika, 2.2. sprawdzenie zamocowania czujnika i ustawienia czujnika, 2.3. sprawdzenie szczelności całego czujnika, 2.4. sprawdzenie stanu kabla zasilającego – sygnałowego, 2.5. oczyszczenie obudów i konserwacja powłok malarskich, 2.6. sprawdzenie poprawnego działania grzałek i termostatu, 2.7. przeprowadzenie testu.	
	Czujniki obecności koła (COK)	4.	Oględziny zewnętrzne czujników COK powinny uwzględniać: 4.1. sprawdzenie rozmieszczenia czujników i ewentualna regulacji ich położenia, 4.2. oczyszczenie powierzchni czujnika z zanieczyszczeń i ciał obcych (zwłaszcza metalowych mogących mieć wpływ na pracę czujnika), 4.3. sprawdzenie zamocowania czujników COK i ewentualne dokręcenie, 4.4. sprawdzenie stanu kabli zasilających – sygnałowych, 4.5. sprawdzenie i ocena uszkodzeń mechanicznych czujników COK.	
	Czujniki płaskich miejsc (CPM)		5.	Oględziny zewnętrzne czujników CPM powinny uwzględniać sprawdzenie: 5.1. stanu czujników pod względem uszkodzeń mechanicznych, 5.2. stanu kabli zasilających – sygnałowych, 5.3. zamocowania czujników.
			6.	Oględziny zewnętrzne czujników CNK powinny uwzględniać sprawdzenie: 6.1. uszkodzeń mechanicznych czujników, 6.2. stanu kabla zasilającego – sygnałowego, 6.3. zamocowania czujników.

	Skrzynka zaciskowo – zasilająca	<p>7. Oględziny zewnętrzne skrzynki zaciskowo-zasilającej powinny uwzględniać:</p> <p>7.1. sprawdzenie stanu zamocowania i zabezpieczenia skrzynki oraz jej postumentu,</p> <p>7.2. oczyszczenie skrzynki i konserwacja powłok malarskich,</p> <p>7.3. sprawdzenie pewności połączeń na wtykach kablowych i połączeniach indywidualnego montażu oraz szczelności całej skrzynki,</p> <p>7.4. sprawdzenie połączeń w skrzynce zaciskowo-zasilającej.</p>
Zespół Bazowy	<p>8. Oględziny zewnętrzne elementów zespołu bazowego powinny uwzględniać:</p> <p>8.1. sprawdzenie mocowania i stanu izolacji okablowania w obrębie zespołu bazowego,</p> <p>8.2. sprawdzenie stanu baterii i okablowania zasilającego,</p> <p>8.3. sprawdzenie kabla telekomunikacyjnego i gniazda telefonicznego,</p> <p>8.4. przeprowadzenie testu systemu.</p>	
	<p>9. Konserwacja pomieszczenia Bazowego (kontenera), powinna uwzględniać:</p> <p>9.1. utrzymanie czystości w kontenerze,</p> <p>9.2. usunięcie śladów korozji (konserwacja powłoki malarskiej),</p> <p>9.3. sprawdzenie ogrzewania i oświetlenia kontenera,</p> <p>9.4. sprawdzenie łączności telefonicznej z kontenerem,</p> <p>9.5. sprawdzanie stanu filtrów powietrza pobieranego i regulacja ilości powietrza wypływającego,</p> <p>9.6. sprawdzenie zamków i zawiasów w kontenerze,</p> <p>9.7. sprawdzenie obecności gryzoni we wnętrzu kontenera (użycie trutki),</p> <p>9.8. sprawdzenie działania instalacji alarmowej w kontenerze.</p>	
Zespół Terminalowy	<p>10. Oględziny zewnętrzne zespołu terminalowego powinny uwzględniać:</p> <p>10.1. sprawdzenie stanu kabli połączeniowych w obrębie Zespołu Terminalowego,</p> <p>10.2. sprawdzenie stanu gniazdek elektrycznych w obrębie Zespołu Terminalowego,</p> <p>10.3. przeprowadzenie testu systemu.</p>	
	<p>11. Konserwacja komputerowego stanowiska terminalowego z uwzględnieniem:</p> <p>11.1. sprawdzenie obecności sygnału dźwiękowego.</p> <p>11.2. utrzymanie w czystości stanowiska terminalowego.</p> <p>11.3. sprawdzenie stanu modemu.</p> <p>11.4. przeprowadzenie konserwacji drukarki:</p> <ul style="list-style-type: none"> – oczyszczenie drukarki, – sprawdzenie stanu taśmy drukującej i ew. wymiana, – sprawdzenie sposobu założenia oraz ilości papieru, – sprawdzenie stanu kabli oraz jakość złączy, <p>11.5. sprawdzenie archiwum powinno uwzględniać:</p> <ul style="list-style-type: none"> – sprawdzenie raportów diagnostycznych z ostatnich 3 tygodni, – analizę komunikatów systemowych z ostatnich 3 tygodni, 	

Przeglądy okresowe urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru

Zespół	Elementy Zespołu	L.p.	Wykaz czynności w ramach przeglądu okresowego
1	2	3	4
Zespół Torowo-Bazowy	Zasilanie	1.	Sprawdzenie napięć zasilających w systemie.
		2.	Ocena stanu technicznego przekaźników.
	Tor pomiarowy Czujników temperatury maźnic (CTM)	3.	Sprawdzenie parametrów obwodu grzewczego CTM z uwzględnieniem pomiarów: 3.1. rezystancji izolacji grzałek termostatykacji czujnika CTM, 3.2. rezystancji grzałek termostatykacji czujnika CTM, 2.3. temperatury termostatykacji czujnika CTM.
		4.	Sprawdzenie obwodu siłownika przestony czujnika z uwzględnieniem parametrów: 4.1. pracy siłownika przestony skanera CTM, 4.2. czasu otwarcia – zamknięcia przestony czujnika CTM.
		5.	Pomiar napięć w torze pomiarowym CTM.
		6.	Kalibracja toru pomiarowego CTM z uwzględnieniem: 6.1. czyszczenia układu optycznego oraz wnętrza czujnika CTM, 6.2. kalibracji CTM.
	Tor pomiarowy Czujnika temperatury hamulca (CTH)	7.	Sprawdzenie parametrów obwodu grzewczego CTH z uwzględnieniem pomiarów: 7.1. rezystancji izolacji grzałek termostatykacji czujnika CTH, 7.2. rezystancji grzałek termostatykacji czujnika CTH, 7.3. temperatury termostatykacji czujnika CTH.
		8.	Pomiar napięć w torze pomiarowym CTH.
		9.	Kalibracja toru pomiarowego CTH powinna uwzględniać: 9.1. czyszczenie układu optycznego oraz wnętrza czujnika CTH, 9.2. kalibrację CTH.
	Tor pomiarowy Czujnika obecności koła	10.	Pomiary i sprawdzenie parametrów toru pomiarowego COK powinny uwzględniać: 10.1. pomiar napięć i prądów zasilających, 10.2. przeprowadzenie symulacji (testu) obwodu COK.
		11.	Sprawdzenie prawidłowego zamocowania i ustawienia czujników względem główki szyny.
		12.	Pomiar rezystancji cewek – dotyczy urządzeń zasilających posiadających skrzynkę zaciskowo.

Zespół Torowo-Bazowy	Tor pomiarowy Czujnika płaskich miejsc	13.	Pomiary i sprawdzenia parametrów obwodu CPM dla Modelu 1997, powinny uwzględniać: 13.1. pomiar i regulacja napięcia VCOIN, 13.2. pomiar i regulacja napięcia odniesienia UDPM, 13.3. pomiar i regulacja napięcia komparatora UPPM, 13.4. pomiar częstotliwości FC i napięcia wyjściowego USN.
		14.	Pomiary i sprawdzenia parametrów obwodu CPM dla Modelu 1999, powinny uwzględniać: 14.1. przeprowadzenie testu statycznego i dynamicznego toru pomiarowego w obrębie CPM – LSB, 14.2. pomiar prądu spoczynkowego czujników, 14.3. pomiar napięcia w obrębie MCPM – stan ustalony, 14.4. pomiar napięcia w obrębie MCPM – test statyczny, 14.5. przeprowadzenie testu całego toru pomiarowego CPM.
		15.	Pomiary i sprawdzenia parametrów toru pomiarowego CNK, powinny uwzględniać: 15.1. przeprowadzenie strojenia obwodów CNK, 15.2. pomiary rezystancji obwodów CNK

Zakład Linii Kolejowych

W

Sekcja

K S I A Ź K A

kontroli urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru

Typ urządzeń:

.....

Realizowane funkcje pomiarowe:

.....

lokalizacja urządzeń zespołu torowo-bazowego:

(linia nr, km, szlak, nazwa miejscowości, przy której jest zamontowane urządzenie)

.....

.....

lokalizacja stanowiska terminalowego zespołu terminalowego (nazwa posterunku obsługującego):

.....

Rozpoczęto dnia

Zakończono dnia

Książka zawiera kart ponumerowanych

.....
(liczba słownie)

.....
podpis naczelnika sekcji

.....
(stempel)

A. Wykaz pracowników, upoważnionych do samodzielnego prowadzenia przeglądów okresowych i sezonowych urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru:

Lp.	Nazwisko i imię	Stanowisko służbowe	Jednostka i nr tel.	Uwagi
1	2	3	4	5
1	Zarębski Jan	naczelnik sekcji eksploatacji	ISE Sosna tel.34-45	
2	Karolak Antoni	zast. nacz. sekcji eksploatacji ds. automatyki	ISE Sosna tel.34-44	
3	Sowa Adam	mistrz automatyki	ISE Sosna tel.34-43	
4	Dębski Marian	inżynier serwisu	ALERT Sp. z o.o. tel. 96-63-442	
5	Wrocławski Jan	inspektor diagnosta	ISD Grab tel. 33-99	

B. Wykaz pracowników, upoważnionych do prowadzenia czynności konserwacyjnych w ramach przeglądu bieżącego urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru:

Lp.	Nazwisko i imię	Stanowisko służbowe	Jednostka i nr tel.	Uwagi
1.	Zawada Roman	automatyk	ISE Sosna tel.33-77	
2.	Wasiński Zygmunt	automatyk	ISE Sosna tel.33-78	

CZĘŚĆ I

Data i godz..	Rodzaj przeszkody lub uszkodzenia, przyczyny ich powstania, roboty związane z ich usunięciem	Uwagi organu nadzorczego

CZĘŚĆ II

Data i godz.	Zapisy o wykonanych robotach, tymczasowo wprowadzonych zmianach i sprawdzeniach urządzeń

Roczny harmonogram przeglądów i prac konserwacyjnych
urządzeń detekcji stanów awaryjnych taboru

Zakład Linii Kolejowych

na
(rok)

W

Typ urządzeń

Realizowane funkcje pomiarowe

lokalizacja urządzeń zespołu torowo-bazowego (linia nr, km, szlak, nazwa miejscowości przy której jest zamontowane urządzenie)

lokalizacja stanowiska terminalowego (nazwa posterunku obsługującego)

Tabela: Część I

Lp	Rodzaj przeglądu	tydzień w roku																										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1.	Przeгляд bieżący																											
2.	Przeгляд okresowy																											
3.	Przeгляд sezonowy																											

Tabela: Część II

Lp	Rodzaj przeglądu	tydzień w roku																									
		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
1.	Przeгляд bieżący																										
2.	Przeгляд okresowy																										
3.	Przeгляд sezonowy																										

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)