Załącznik do uchwały Nr 226/2025
Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
z dnia 25 marca 2025 r.

PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A.

Wytyczne w zakresie zobrazowania, wprowadzania poleceń oraz rejestracji zdarzeń dla komputerowych stanowisk obsługi urządzeń sterowania ruchem kolejowym z wykorzystaniem systemu ETCS poziom 2

Ie-104.2

Obowiązują od 27 marca 2025 r.

Właściciel: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

Autor: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrala
Biuro Automatyki
ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa
tel. +48 22 473-20-50
www.plk-sa.pl, e-mail: iat@plk-sa.pl

Wydawca: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrala
Biuro Standaryzacji
ul. Targowa 74, 03-734 Warszawa
tel. +48 22 473-26-14
www.plk-sa.pl, e-mail: ist@plk-sa.pl

Wszelkie prawa zastrzeżone

Modyfikacja, 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 5
§1. Cel dokumentu 5
§2. Podstawowe pojęcia i skróty 5
§3. Zakres stosowania 6
§4. Autoryzacja użytkownika 7
Rozdział 2. Zobrazowanie obiektów RBC na monitorach ekranowych 8
§5. Zasady ogólne 8
§6. Zobrazowanie granic ETCS 11
§7. Zobrazowanie elementów urządzeń srk 11
§8. Zobrazowanie pociągów na widoku stacji 13
§9. Zobrazowanie obszarów TSR 16
§10. Zobrazowanie granic pomiędzy sąsiednimi RBC 18
Rozdział 3. Okna zarządzania obiektami RBC 19
§11. Okno zarządzania pociągami 19
§12. Okno zarządzania TSR 22
§13. Okno dla systemu dSAT 23
Rozdział 4. Wydawanie poleceń 25
§14. Zastosowanie 25
§15. Zasady ogólne wprowadzania poleceń 25
§16. Zestawienie nazw poleceń do RBC 26
§17. Wydawanie poleceń do pociągu i RBC 27
Rozdział 5. Rejestracja zdarzeń i alarmów 28
§18. Rejestracja zdarzeń 28
§19. Rejestracja alarmów 29

Spis tabel

Tabela 1 Tablica udziału składowych barw podstawowych (0-255 RGB) 9
Tabela 2 Symbole sygnalizatorów posiadających funkcję wyłączenia sygnału dla pojazdów wyposażonych w system ETCS 12
Tabela 3 Tryby pracy urządzeń pokładowych pociągu, zobrazowane wewnątrz symbolu pociągu 14

Tabela 4 Zestawienie kolorów poszczególnych elementów symbolu pociągu wraz z opisem... stanu w jakim znajduje się pociąg 15
Tabela 5 Kolory wskaźników prędkości obrazujące zakresy prędkości poruszania się pociągu 16
Tabela 6 Kolory znaczników pociągów odpowiadające stanom przyjmowanym przez pociągi . 20
Tabela 7 Wzajemne zależności między kolorami 20
Tabela 8 Kolory odpowiadające stanom TSR..... 23
Tabela 9 Typy wiadomości widocznych na pulpitach i ich znaczenie 24
Tabela 10 Sposoby zobrazowania poleceń na liście 25
Tabela 11 Zestawienie poleceń używanych w zarządzaniu RBC 26

Spis rysunków

Rysunke 1 Oznaczenie granic wyposażonego w system ETCS na widoku stacji 11
Rysunek 2 Przykład Zobrazowania Toru Stacyjnego Podzielonego Na Odstępy ETCS..... 12
Rysunek 3 Symbol wskaźnika W ETCS 10 / W ETCS 11..... 12
Rysunek 4 Symbol pociągu oraz zobrazowania kierunku jazdy i trybu pracy urządzeń..... pokładowych (dla normalnego stanu pracy) 13
Rysunek 5 Symbol pociągów z ich liczbą..... 14
Rysunek 6 Definiowanie obszaru TSR..... 17
Rysunek 7 Zdefiniowany obszar TSR 17
Rysunek 8 Zobrazowanie granic pomiędzy sąsiednimi RBC..... 18

Rozdział 1.
Postanowienia ogólne

§1.

Cel dokumentu

„Wytyczne w zakresie zobrazowania, wprowadzania poleceń oraz rejestracji zdarzeń dla komputerowych stanowisk obsługi urządzeń sterowania ruchem kolejowym z wykorzystaniem systemu ETCS poziom 2 Ie-104.2” (zwane dalej: „Wytycznymi”) ustalają zasady w zakresie sposobu prezentacji informacji, wprowadzania poleceń, rejestracji zdarzeń, przekazywania alarmów w komputerowych stanowiskach obsługi urządzeń systemu ETCS poziomu 2. Wymagania opisane w „Wytycznych w zakresie zobrazowania, wprowadzania poleceń oraz rejestracji zdarzeń dla komputerowych stanowisk obsługi urządzeń sterowania ruchem kolejowym Ie-104.1” (zwanych dalej: Wytyczne Ie-104.1) są w stosunku do Wytycznych nadrzędne. Ilekroć w Wytycznych mówi się dalej o systemie ETCS, tylekroć rozumiane jest to jako ETCS poziom 2.

§2.

Podstawowe pojęcia i skróty

1. **dSAT** – system Detekcji Stanów Awaryjnych Taboru – urządzenia do wykrywania podczas jazdy uszkodzeń elementów biegowych taboru oraz nieprawidłowości ich załadunku.
2. **ETCS** – Europejski System Sterowania Pociągiem jest systemem umożliwiającym kontrolę prowadzenia pociągu przez maszynistę. ETCS stanowi część Europejskiego Systemu Zarządzania Ruchem Kolejowym (ERTMS).
3. **Kilometraż liniowy** – kilometraż linii kolejowej wynikający z instrukcji „Wykaz linii Id-12” oraz tabliczek hektometrowych. W przypadku nieciągłości kilometrażu liniowego system powinien automatycznie korygować różnice odległości między rzeczywistymi obiektami.
4. **LCS** – Lokalne Centrum Sterowania – pomieszczenia oraz specjalistyczne urządzenia umożliwiające personelowi obsługi zdalne (z odległości) sterowanie urządzeniami srk na posterunkach ruchu, szlakach i przejazdach kolejowo-drogowych.
5. **Obiekt RBC** – obiekt odwzorowany na pulpicie dedykowanym lub pulpicie zintegrowanym nadzorowany przez RBC lub wykorzystywany do wprowadzenia danych do RBC, tj. pociągi rejestrowane w RBC, zwrotnice lub semafory (obiekty stanowiące odniesienie dla systemu RBC przy wyznaczaniu granic TSR), urządzenia dSAT powiązane z systemem ETCS oraz inne, które zostały opisane w Wytycznych.
6. **Obszar ETCS** – posterunki ruchu oraz szlaki wyposażone w urządzenia przytorowe systemu ETCS, na których pociągi wyposażone w pokładowy system ETCS mogą poruszać się pod kontrolą tego systemu.

7. **Pokładowy pulpit ETCS** (ang. Driver Machine Interface – DMI) – interaktywny wyświetlacz do obsługi urządzeń pokładowych systemu ETCS, umożliwiający m.in:
   1) wprowadzanie danych o pojeździe trakcyjnym;
   2) wybieranie dostępnych opcji pracy urządzeń pokładowych;
   3) obserwowanie aktualnych „Zezwoleń Na Jazdę" (w tym parametrów drogi jazdy) oraz komunikatów, otrzymanych od urządzeń przytorowych systemu ETCS.
8. **Pulpit RBC** – panel operatorski służący pracownikowi obsługi do obsługi komputera RBC. Pulpit RBC może być realizowany w formie pulpitu dedykowanego lub pulpitu zintegrowanego.
9. **Pulpit dedykowany** – wydzielony pulpit, przeznaczony wyłącznie urządzeniom i obiektom systemu ETCS poziomu 2.
10. **Pulpit zintegrowany** – pulpit służący do obsługi jednocześnie komputera RBC (urządzeń ETCS) i urządzeń sterowania ruchem kolejowym warstwy podstawowej. Pulpit integrujący panel operatorski do obsługi komputera RBC z komputerowym stanowiskiem obsługi urządzeń sterowania ruchem kolejowym warstwy podstawowej.
11. **RBC** – (ang. Radio Block Centre) - Centrum Sterowania Radiowego - główny element urządzeń przytorowych systemu ERTMS/ETCS poziomu 2, współpracujący z urządzeniami i systemami sterowania ruchem kolejowym warstwy podstawowej, wykorzystujący system ERTMS/GSM-R do określenia i przekazania parametrów jazdy dla pociągów wyposażonych w urządzenia pokładowe systemu ERTMS/ETCS poziomu 2. tzw. „Zezwoleń Na Jazdę" (MA).
12. **Skala skażona –** rodzaj skali, w której uwidocznione obiekty są odzwierciedlone w różnych skalach, stosowana celem optymalnego i możliwie jak najczytelniejszego zobrazowania obiektów.
13. **STM** (ang. Specific Transmission Module) – Specyficzny Moduł Transmisyjny, moduł stanowiący część urządzeń pokładowych systemu ETCS, którego zadaniem jest realizacja funkcji narodowych systemów kontroli jazdy pociągu.
14. **TSR** (ang. Temporary Speed Restriction) tymczasowe ograniczenie prędkości – stałe lub doraźne ograniczenie prędkości wprowadzone do systemu ETCS przy wykorzystaniu pulpitu RBC.

§3.

Zakres stosowania

1. Wytyczne należy obowiązkowo stosować w całości we wszystkich komputerowych systemach sterowania ruchem kolejowym wyposażonych w komputerowe pulpity nastawcze, w których zaimplementowana została funkcja pulpitu RBC lub w dedykowanych pulpitach RBC, instalowanych w ramach umów zawartych w wyniku postępowań o udzielenie zamówienia wszczynanych po upływie 1 roku od daty wejścia w życie Wytycznych.
2. Wytyczne opisują:
   1) podstawowe zasady zobrazowania ekranowego;

2) wymagania dla symboli graficznych przyporządkowanych Obiektom RBC oraz sposoby prezentacji informacji o stanie poszczególnych (zdefiniowanych) Obiektów RBC prezentowanych na ekranie pulpitu.

3. Wytyczne stanowią podstawę do opracowania przez producentów urządzeń pełnego katalogu zobrazowania definiującego szczegółowy zakres informacji związanych z danym typem urządzeń. Symbole uzupełniające (dodatkowe) muszą być tworzone w oparciu o przedstawione w Wytycznych zasady ogólne i nie mogą być sprzeczne z określoną niniejszym standardem symboliką dla poszczególnych obiektów RBC i przyjętymi sposobami zobrazowania informacji opisujących poszczególne obiekty RBC.
4. Wytyczne nie określają minimalnego ani maksymalnego zakresu informacji przekazywanej dyżurnemu ruchu za pośrednictwem pulpitu RBC. Wytyczne należy interpretować w taki sposób, że zakres zastosowanej symboliki uzależniony jest od rodzaju stosowanych obiektów RBC. Oznacza to, iż w zależności od warunków lokalnych dobierany jest zakres prezentacji stanów, przy czym musi być on zgodny z Wytycznymi.
5. Wytyczne standaryzują składnię poleceń stosowanych w pulpitach RBC posterunków miejscowych i zlokalizowanych w LCS.
6. Wytyczne określają minimalne wymagania dla rejestratora.
7. Użyte w Wytycznych stwierdzenia „należy”, „powinien” i „musi” są tożsame. Oznaczają obligatoryjną konieczność zastosowania danego wymagania. Stwierdzenia „zaleca się” wskazują na rozwiązania zapewniające największą skuteczność rozwiązania.

§4.

Autoryzacja użytkownika

1. W celu korzystania z pełnej funkcjonalności systemu użytkownik musi zalogować się w systemie oraz posiadać odpowiednie uprawnienia do sterowania:
   1) w przypadku pulpitów zintegrowanych mechanizm logowania powinien być współdzielony z systemem nadrzędnym;
   2) w przypadku pulpitów dedykowanych mechanizm logowania powinien być opracowany i opisany w instrukcji obsługi producenta systemu.
2. Autoryzacja użytkownika do sterowania obszarem powinna być warunkiem niezbędnym do zarządzania poleceniami związanymi z funkcjonowaniem RBC.
3. Stan autoryzacji powinien być zwizualizowany na pulpicie systemu sterowania radiowego.
4. Ikona autoryzacji powinna przyjmować trzy zasadnicze stany:
   1) autoryzacja przyznana – ikona koloru zielonego, użytkownik ma przydzieloną autoryzację do wszystkich zarządzanych obszarów;
   2) brak autoryzacji – ikona koloru czerwonego, użytkownik nie posiada autoryzacji;
   3) brak danych – ikona koloru szarego, brak obszarów przydzielonych użytkownikowi do autoryzacji.

Rozdział 2.
Zobrazowanie obiektów RBC na monitorach ekranowych

§5.
Zasady ogólne

1. Komunikaty pokazywane na dedykowanym pulpicie RBC dotyczą wyłącznie pociągów wyposażonych w urządzenia pokładowe systemu ETCS, które są zarejestrowane w RBC, a pociąg porusza się w poziomie 2.
2. Komunikaty pokazywane na zintegrowanym pulpicie RBC dotyczą pociągów wyposażonych w urządzenia pokładowe systemu ETCS, które są zarejestrowane w RBC, a pociąg porusza się w poziomie 2 oraz danych z systemów sterowania ruchem kolejowym w warstwie podstawowej.
3. Pulpit RBC musi umożliwiać zobrazowanie odbieranych informacji, wydawanie poleceń sterujących, przesyłanie do pociągu wiadomości tekstowych oraz poleceń zatrzymania awaryjnego pociągu.
4. Pulpit RBC powinien umożliwiać zarządzanie TSR oraz ich zobrazowanie na układzie torowym.
5. Pulpit RBC powinien umożliwiać zarządzanie pociągami i zobrazowanie ich położenia oraz stanu urządzeń pokładowych ETCS na układzie torowym.
6. Stan obiektów RBC prezentowany jest przez symbole graficzne i komunikaty tekstowe.
7. Informacje podstawowe o stanach funkcjonalnych obiektów RBC powinny być przedstawiane przez kolory o dużej intensywności. Z kolei informacje dodatkowe powinny być przedstawiane przez kolory o mniejszej intensywności. Stany nietypowe/awaryjne, alarmy wymagające szybkiej interwencji dyżurnego ruchu, powinny być przedstawiane z zastosowaniem migania symboli i sygnału dźwiękowego z możliwością modyfikacji głośności przez personel obsługi.
8. Na obrazach powinien być wyświetlany symbol kontrolny w postaci wzorca kolorów, przedstawiający co najmniej trzy barwy podstawowe oraz biały dowolny kształt na szarym tle (lub odwrotnie) dla kontroli rozróżnialności koloru szarego i białego. Na obrazie powinien być wyświetlany także symbol o dowolnym kształcie, zmieniający kształt lub kolor w takt migania symboli dla kontroli migania. Ponadto na obrazie może być wyświetlany także symbol o dowolnym kształcie, zmieniający kształt lub kolor w takt napływania informacji z RBC.
9. Dla informacji przedstawianych w sposób migowy, miganie symboli powinno odbywać się synchroniczne na całym obrazie. Częstotliwość migania powinna wynosić 1 Hz ze współczynnikiem wypełnienia 50/50%. Dopuszcza się chwilowe zakłócenia migania, nietrwające dłużej niż 2 sekundy.
10. Obraz wyświetlany na monitorze powinien mieć postać schematycznego rysunku układu torowego na czarnym tle. Symbole graficzne przedstawiające elementy układu torowego, urządzenia zewnętrzne lub punkty charakterystyczne powinny w prosty sposób kojarzyć się z tymi elementami i odwzorowywać je w sposób jednoznaczny. Na obrazie musi być zachowana zgodność rozmieszczenia symboli z wzajemnym geograficznym rozmieszczeniem elementów

fizycznych na stacji. Ze względu na optymalne wypełnienie ekranu dopuszcza się stosowanie skali skażonej.

11. Schematyczny rysunek układu torowego musi zawierać niżej wymienione grupy symboli przedstawiające następujące elementy:
    1) sterowalne (zmieniające stan fizyczny i logiczny) – elementy infrastruktury:
        a) odcinki toru,
        b) zwrotnice,
        c) wykolejnice,
        d) sygnalizatory,
        e) blokady liniowe i stacyjne,
        f) przejazdy kolejowo – drogowe w poziomie szyn (skrzyżowania kolejowo – drogowe);
    2) niesterowalne (nie zmieniające stanu logicznego) – elementy infrastruktury:
        a) kozły oporowe,
        b) budynek nastawni,
        c) perony,
        d) granice systemu ETCS itp.
12. Interfejs graficzny pulpitu RBC zintegrowanego z systemem sterowania ruchem kolejowym powinien być zgodny z zasadami zobrazowania określonymi dla systemów sterowania wskazanymi w Wytycznych Ie-104.1 oraz Wytycznych.
13. Interfejs graficzny pulpitu dedykowanego w zakresie zobrazowania układu torowego oraz innych obiektów charakterystycznych dla systemów sterowania powinien być zgodny z warunkami zawartymi w Wytycznych Ie-104.1.
14. Udział składowych barw podstawowych (0-255 RGB) przedstawia poniższa tabela.

Tabela 1 Tablica udziału składowych barw podstawowych (0-255 RGB)

Nazwa koloru	**Udział barw składowych [0-255]**		
	R	**G**	**B**
Czarny	0	0	0
Biały	255	255	255
Czerwony	255	0	0
Żółty	255	255	0
Zielony	0	255	0
Turkusowy (Cyjan)	0	255	255
Niebieski	0	0	255
Różowy	255	0	255
Szary	191	191	191

Nazwa koloru	Udział barw składowych [0-255]		
	R	G	B
Ciemny szary	128	128	128
Pomarańczowy	255	191	0
Odcień brązowego	204	89	0
Bladoturkusowy	0	191	191
Lazurowy	0	191	255
Ciemnoczerwony	128	0	0

15. W przypadku pulpitu zintegrowanego komunikaty przesyłane przez RBC powinny być rejestrowane, wyświetlane i obsługiwane w taki sam sposób, jak w systemie sterowania ruchem kolejowym warstwy podstawowej.
16. Za pomocą tekstu powinny być przekazywane komunikaty alarmowe, zwane dalej alarmami. Komunikaty alarmowe muszą być generowane automatycznie. Są one związane z koniecznością wykonania konkretnego (zdefiniowanego) działania przez dyżurnego ruchu. Dodatkowo w postaci tekstu mogą być prezentowane komunikaty objaśniające tzw. podpowiedzi. Podpowiedzi stanowią element systemu wspomagania podejmowania decyzji przez dyżurnego ruchu i mogą mieć formę np. pomocy kontekstowej. Teksty podpowiedzi powinny być prezentowane tylko na żądanie dyżurnego ruchu.
17. Stan połączeń między modułami i urządzeniami powinien być zobrazowany w sposób umożliwiający identyfikację ewentualnych problemów w komunikacji między nimi.
18. Przywrócenie normalnego działania pulpitu RBC po wystąpieniu usterki powinno być poprzedzone żądaniem odświeżenia wszystkich danych z RBC oraz odświeżeniem wszystkich danych na pulpicie – zgodnie z aktualną sytuacją ruchową i wprowadzonymi przed usterką TSR.
19. Interfejs graficzny pulpitu RBC powinien składać się z:
    1) okna zarządzania pociągami;
    2) okna zarządzania tymczasowymi ograniczeniami prędkości (TSR);
    3) okna stanu systemu dSAT (w przypadku powiązania RBC z systemem dSAT);
    4) okna wiadomości tekstowych;
    5) okna zdarzeń i alarmów;
    6) okna poleceń;
    7) okna wykresu prędkości.

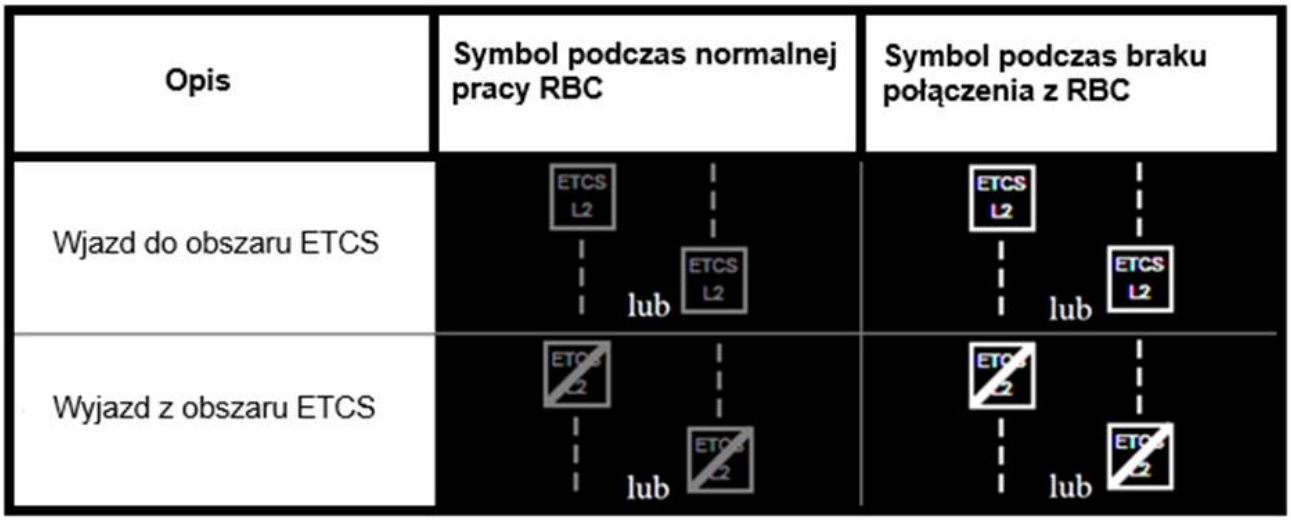
    Należy również zapewnić możliwość podglądu okien wymienionych powyżej w Centrum Utrzymania i Diagnostyki.
20. Wszelkie komunikaty pokazywane na pulpicie RBC muszą być wyświetlane w języku polskim.

§6.

Zobrazowanie granic ETCS

Granice ETCS na widoku stacji (wjazdu i wyjazdu) powinny być oznaczone odpowiednimi znacznikami. Jeśli miejsca wjazdu i wyjazdu w terenie są wystarczająco od siebie oddalone, na widoku stacji powinny być umieszczone dwa znaczniki. Jeśli miejsca te są blisko siebie na widoku stacji dopuszcza się zastosowanie tylko wskaźnika wyjazdu z systemu ETCS co powinno być opisane w Instrukcji producenta.

Oznaczenie granic ETCS z możliwością umieszczenia dwóch znaczników, zamieszczono na poniższym rysunku.



Rysunek 1 Oznaczenie granic wyposażonego w system ETCS na widoku stacji

§7.

Zobrazowanie elementów urządzeń srk

1. W celu zobrazowania odstępu ETCS w obrębie posterunku ruchu, należy zastosować symbol wskaźnika W ETCS 10 lub W ETCS 11 w postaci trójkąta równobocznego stykającego się wierzchołkiem z symbolem odcinka torowego.

   Symbol wskaźnika powinien stanowić obsługiwany element początkowy lub końcowy drogi przebiegu.

   Grot symbolu trójkąta powinien być skierowany w górę lub w dół, w zależności od kierunku jazdy.

   W sytuacji kiedy wskaźnik stanowi:

   1) początek zezwolenia na jazdę (MA) lub jest jego elementem, symbol wskaźnika powinien zmieniać kolor z szarego na kolor zielony;
   2) koniec zezwolenia na jazdę (EoA), symbol wskaźnika powinien zmieniać kolor z szarego na kolor czerwony.

2. Graficzne zobrazowanie odstępów ETCS na widoku stacji zaprezentowano na poniższym rysunku.



Rysunek 2 Przykład zobrazowania toru stacyjnego podzielonego na odstępy ETCS

3. Graficzne zobrazowanie wskaźnika W ETCS 10 / W ETCS 11 na pulpicie RBC zaprezentowano na poniższym rysunku.



Rysunek 3 Symbol wskaźnika W ETCS 10 / W ETCS 11

Odcinki torowe muszą być zobrazowane zgodnie z Wytycznymi Ie-104.1.

Nie jest wymagana prezentacja wskaźnika W ETCS 11 na szlaku z blokadą wieloodstępową.

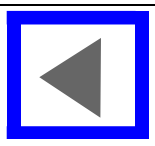
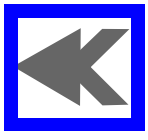
4. Zobrazowanie sygnalizatorów powinno być zgodne z symbolami znajdującymi się w Wytycznych Ie-104.1. Symbol sygnalizatora posiadającego funkcję wyłączania dla pojazdów wyposażonych w system ETCS, powinien być reprezentowany przez symbol sygnalizatora w ramce w kształcie kwadratu.

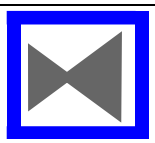
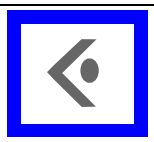
   Barwy symbolu ramki odpowiadające stanom sygnalizatora:

   1) niebieska ciągła – funkcja wyłączania aktywna;
   2) niebieska pulsująca – obecność pociągu wyposażonego (pracującego w trybie pełnego nadzoru) do sygnalizatora celowo włączonego (funkcja wyłączania nieaktywna);
   3) szara – funkcja wyłączania dezaktywowana.

5. W poniższej tabeli przedstawiono symbole sygnalizatorów posiadających możliwość wyłączenia sygnału dla pojazdów wyposażonych w system ETCS.

Tabela 2 Symbole sygnalizatorów posiadających funkcję wyłączenia sygnału dla pojazdów wyposażonych w system ETCS

Symbol	Opis
	Sygnalizator pociągowy bez sygnalizacji dla manewrów oraz sygnalizator wyświetlający tylko sygnał zastępczy.
	Sygnalizator pociągowy z sygnalizacją dla manewrów.

	Sygnalizator pociągowy wjazdowy pełniący jednocześnie funkcję końca przebiegu pociągowego wyjazdowego.
	Tarcza ostrzegawcza lub sygnalizator powtarzający.

6. Klasyczne odstępy blokady liniowej w przypadku wyposażania linii kolejowej w system ETCS mogą być podzielone na odstępy ETCS zgodnie z ust. 1.
7. Zobrazowanie odstępów powinno być zgodne z odpowiednimi zapisami Wytycznych Ie-104.1.

§8.

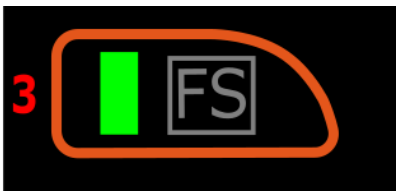
Zobrazowanie pociągów na widoku stacji

1. Na pulpicie RBC powinny być prezentowane wszystkie pociągi wyposażone w urządzenia pokładowe ETCS połączone z RBC.
2. Pociąg na widoku stacji ma być zobrazowany za pomocą symbolu, który prezentuje najistotniejsze informacje związane z pociągiem i urządzeniami pokładowymi ETCS, tj.:
   1) położenie pociągu w odniesieniu do układu torowego;
   2) tryb pracy systemu pokładowego ETCS;
   3) informacja o błędach (np. chwilowa utrata połączenia z RBC, stan poza kontrolą itd.);
   4) kierunek jazdy pociągu;
   5) wskaźnik prędkości;
   6) numer pociągu wprowadzony przez maszynistę na pokładowym pulpicie ETCS (wyświetlany na żądanie).
3. Graficzne zobrazowanie pociągu w wersji zwiniętej i wersji rozwiniętej, zaprezentowano na poniższym rysunku.



Rysunek 4 Symbol pociągu oraz zobrazowania kierunku jazdy i trybu pracy urządzeń pokładowych (dla normalnego stanu pracy)

4. Graficzne zobrazowanie pociągów, zlokalizowanych przed tym samym semaforem, wraz z ich liczbą zaprezentowano na poniższym rysunku.



Rysunek 5 Symbol pociągów z ich liczbą

5. System musi umożliwiać wyświetlanie numeru pociągu do ośmiu cyfr, zgodnie ze standardami systemu ETCS.
6. W poniższej tabeli zestawione zostały tryby pracy urządzeń pokładowych pociągu, które powinny być zobrazowane wewnątrz symbolu pociągu.

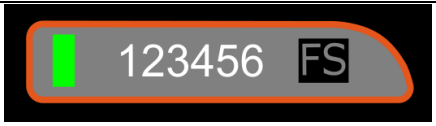
Tabela 3 Tryby pracy urządzeń pokładowych pociągu, zobrazowane wewnątrz symbolu pociągu

Skrót	Symbol	Opis trybu pracy urządzeń pokładowych pociągu
FS	FS	Pełny nadzór
OS	OS	Na widoczność z ETCS
SB	SB	Gotowość
	SB	Gotowość, pociąg zgłasza żądanie przydzielenia „Zezwolenia Na Jazdę”
SR	SR	Odpowiedzialność personelu
	SR	Odpowiedzialność personelu, pociąg zgłasza żądanie przydzielenia „Zezwolenia Na Jazdę”
	SR	Odpowiedzialność personelu, oczekiwanie na potwierdzenie trybu przez maszynistę
PT	PT	Po zatrzymaniu przez system
	PT	Po zatrzymaniu przez system, pociąg zgłasza żądanie przydzielenia „Zezwolenia Na Jazdę”

TR		Zatrzymanie przez system
UN		Linia niewyposażona
SN		Pociąg w trybie STM

7. Kolor symbolu pociągu powinien odpowiadać różnym stanom, w jakich może się znajdować pociąg, jego system pokładowy ETCS lub połączenie z nim. W poniższej tabeli zestawiono kolory poszczególnych elementów symbolu i odpowiadające im stany.

Tabela 4 Zestawienie kolorów poszczególnych elementów symbolu pociągu wraz z opisem stanu w jakim znajduje się pociąg

Symbol pociągu	Opis
	Normalny stan pracy (przed najbliższym semaforem)
	Poza kontrolą (brak indykacji). Brak przekazywania informacji o pociągu z RBC do pulpitu RBC, przez co najmniej 60 sekund
	Utracona łączność radiowa pociągu z RBC
	Pociąg otrzymał polecenie hamowania awaryjnego z sytemu ETCS
	Błędny (zbyt długi) lub zduplikowany numer pociągu
	W kabinie został wprowadzony numer pociągu i numer maszynisty, ale nie zostały jeszcze wprowadzone dane pociągu
	Pociąg ma pozycję przybliżoną (opcjonalnie)

8. Kolor wskaźnika prędkości powinien zobrazować prędkość poruszania się pociągu, w zakresach zestawionych w poniższej tabeli.

Tabela 5 Kolory wskaźników prędkości obrazujące zakresy prędkości poruszania się pociągu

Symbol	Prędkość pociągu
	0 km/h (pociąg nie porusza się)
	Od 1 km/h do prędkości maksymalnej*
	Nieznana prędkość pociągu

* prędkość maksymalna dopuszczalna w danym punkcie linii kolejowej

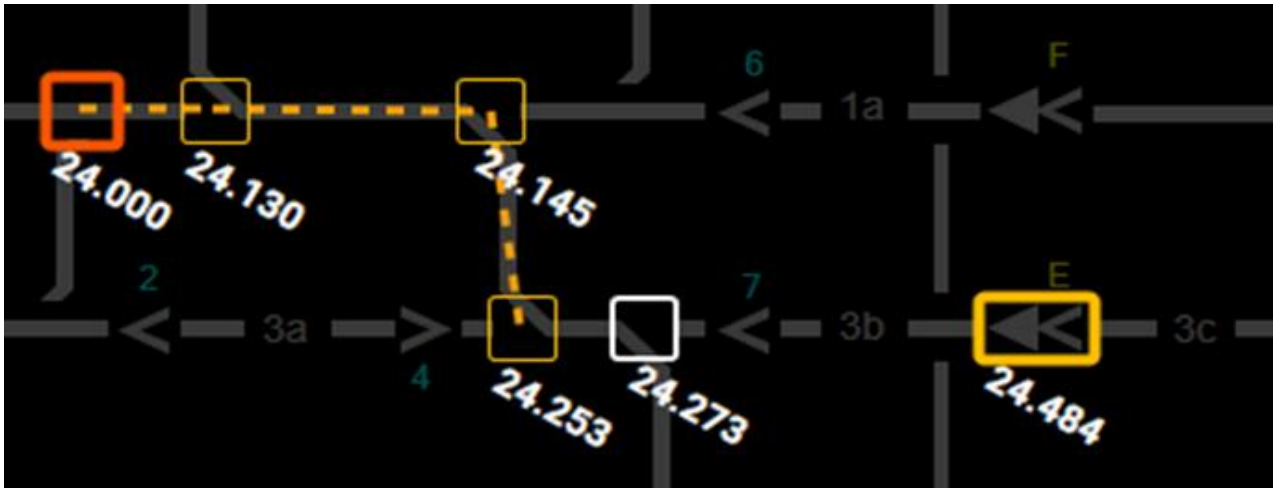
9. Symbol pociągu nie powinien przykrywać innych symboli na widoku stacji.
10. Kompletne informacje o pociągu należy udostępniać za pomocą osobnego okna zarządzania pociągami.
11. Wskazanie symbolu pociągu na widoku stacji musi jednoznacznie identyfikować pociąg w oknie zarządzania pociągami.
12. Położenie symbolu pociągu w obrębie widoku stacji może być ograniczone do umieszczenia symbolu pociągu przed najbliższym semaforem, do którego ten pociąg zdąża, po przydzielonej drodze przebiegu.
13. W sytuacji gdy więcej niż jeden pociąg miałby być umieszczony przed tym samym semaforem, powinien zostać użyty pojedynczy symbol pociągu z dodatkowym wskaźnikiem pokazującym liczbę pociągów znajdujących się przed semaforem. Wielokrotne kliknięcie takiego symbolu powinno spowodować wyświetlenie informacji o tych pociągach w oknie zarządzania pociągami.
14. Położenie symbolu pociągu na widoku szlaku musi być aktualizowane na bieżąco tak, by możliwa była ocena bieżącej pozycji pociągu.
15. W przypadku pulpitu zintegrowanego położenie symbolu pociągu powinno pokazywać co najmniej powiązanie pociągu z zajętym odstępem blokadowym.

§9.

Zobrazowanie obszarów TSR

1. Okno zobrazowania TSR powinno umożliwiać wyświetlanie TSR na widoku stacji.
2. Odcinek objęty TSR powinien być przedstawiony w postaci linii łączącej punkt początkowy z końcowym, przebiegającej we wskazany przez operatora sposób po układzie torowym. Na etapie definiowania TSR powinna to być linia przerywana, po zdefiniowaniu całego TSR – linia ciągła.

3. Prezentacja obszaru TSR powinna zawierać co najmniej:
   1) kilometraż początkowy każdego odcinka TSR, wyrażony kilometrażem liniowym;
   2) kilometraż końcowy każdego odcinka TSR, wyrażony kilometrażem liniowym;
   3) kilometraże obiektów, wchodzących w skład wybranego obszaru, wyrażone kilometrażem liniowym.
4. Prezentacja obszaru TSR powinna zostać wyświetlona na żądanie użytkownika i zostać usunięta z widoku stacji na jego żądanie lub po upływie określonego czasu (np. 20 sekund).
5. Przykład graficznego widoku definiowanego TSR zaprezentowano na rysunku poniżej.



Rysunek 6 Definiowanie obszaru TSR

6. Przykład graficznego widoku zdefiniowanego TSR zaprezentowano na rysunku poniżej.

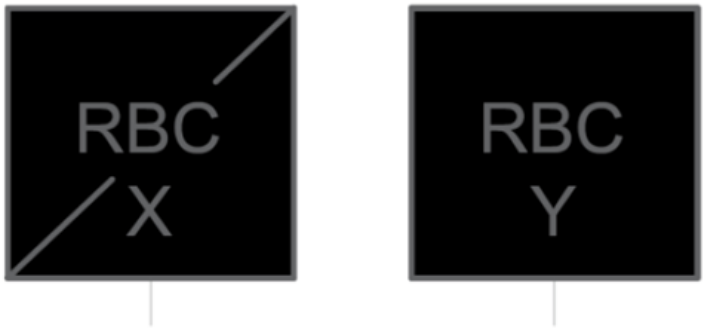


Rysunek 7 Zdefiniowany obszar TSR

§10.

Zobrazowanie granic pomiędzy sąsiednimi RBC

Granice pomiędzy sąsiednimi RBC na widoku stacji powinny być oznaczone odpowiednimi znacznikami zaprezentowanymi na rysunku poniżej.



X – identyfikator jednego z RBC;

Y – identyfikator drugiego RBC

Rysunek 8 Zobrazowanie granic pomiędzy sąsiednimi RBC

Rozdział 3.
Okna zarządzania obiektami RBC

§11.
Okno zarządzania pociągami

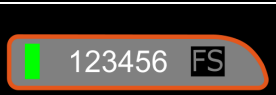
1. Okno zarządzania pociągami prezentuje wszystkie pociągi zarejestrowane w RBC. Prezentuje także kompletne dane o każdym z pociągów, jak również pozwala na wydawanie poleceń oraz wysyłanie wiadomości do pociągów zarejestrowanych w RBC.
2. Okno zarządzania pociągami musi udostępniać wszystkie dane o wszystkich pociągach w obszarze, do którego dyżurny posiada autoryzację, wyposażonych w pokładowy system ERTMS/ETCS i zarejestrowanych w RBC, w takim zakresie w jakim urządzenia ETCS tych pociągów raportują do RBC, a także pozwalać na wydawanie poleceń oraz wysyłanie wiadomości tekstowych do tych pociągów.
3. Okno zarządzania pociągami musi zawierać co najmniej:
   1) listę wszystkich pociągów zarejestrowanych w systemie RBC;
   2) dane statyczne każdego pociągu;
   3) dane dynamiczne każdego pociągu;
   4) listę wiadomości wysłanych do wybranego pociągu;
   5) możliwość zarejestrowania i wyrejestrowania pociągu;
   6) możliwość ustawienia pozycji pociągu (jeżeli ma zastosowanie);
   7) możliwość awaryjnego zatrzymania pociągu i odwołania zatrzymania;
   8) możliwość awaryjnego zatrzymania wszystkich pociągów będących w obszarze RBC i odwołania zatrzymania.
4. Informacje o pociągu, umieszczonym na liście pociągów, powinny zawierać co najmniej:
   1) numer pociągu (wprowadzony przez maszynistę na pokładowym pulpicie ETCS);
   2) NID_ENGINE (unikalny identyfikator urządzeń pokładowych ETCS);
   3) tryb pracy urządzeń pokładowych ETCS;
   4) prędkość pociągu w [km/h];
   5) dystans do końca zezwolenia na jazdę wyrażony w metrach;
   6) status pozycji pociągu;
   7) żądanie przebiegu (ustawienia przebiegu – jeżeli dotyczy).
5. Pociągi na liście powinny być oznaczone znacznikami w kolorze odpowiadającym stanom, jakie może przyjmować pociąg, co zaprezentowano w tabeli poniżej.

Tabela 6 Kolory znaczników pociągów odpowiadające stanom przyjmowanym przez pociągi

Kolor	Opis stanu
Czerwony	Pociąg z nieznaną pozycją
Zielony	Pociąg z żądaniem ustawienia drogi przebiegu lub Pociąg oczekuje na automatyczne przydzielenie „Zezwolenia Na Jazdę” po przekroczeniu granicy między sąsiednimi RBC (jeśli jest ustawiony przebieg)
Żółty	Oczekiwanie potwierdzenia przez maszynistę trybu SR – Odpowiedzialność Personelu (pociąg w trybie SB – Gotowość)
Brak	Pozostałe pociągi

6. Wiersze listy, odpowiadające poszczególnym pociągom powinny przyjmować kolor taki sam jak w przypadku zobrazowania symbolu pociągu. Kolor tła powinien być taki sam, jak kolor wypełnienia symbolu, a kolor czcionki taki sam jak kolor numeru pociągu, co zaprezentowano w tabeli poniżej.

Tabela 7 Wzajemne zależności między kolorami

Symbol pociągu	Okno zarządzania pociągami	Opis
	123456	Normalny stan pracy (przed semaforami w drodze pociągu).
	123456	Poza kontrolą. Brak przekazywania informacji o pociągu z RBC do pulpitu RBC, przez co najmniej 60 sekund
	123456	Chwilowo utracona łączność radiowa urządzeń ETCS z RBC
	123456	Pociąg otrzymał polecenie hamowania awaryjnego z systemu ETCS
	132123456	Błędny (zbyt długi) lub zduplikowany numer pociągu
	FFFFFF	W kabinie został wprowadzony numer pociągu, ale nie zostały jeszcze wprowadzone dane pociągu
	123456	Pociąg ma pozycję przybliżoną

Symbol pociągu	Okno zarządzania pociągami	Opis
	00111222	Pociąg wjeżdża do obszaru RBC z obszaru sąsiedniego RBC, ale jest jeszcze pod kontrolą sąsiedniego RBC

7. Dane statyczne powinny zawierać co najmniej:
   1) długość pociągu w [m];
   2) prędkość maksymalną w [km/h];
   3) kategorię pociągu ETCS (jako listę liczb oddzielanych przecinkami, jeśli pociąg jest przypisany do więcej niż jednej kategorii);
   4) nacisk na oś w [kg];
   5) typ trakcji;
   6) identyfikator STM.
8. Dane dynamiczne powinny zawierać co najmniej:
   1) stan autoryzacji jazdy:
      a) brak autoryzacji,
      b) zezwolenie na jazdę (MA),
      c) odpowiedzialność personelu (SR).
   2) poziom ETCS:
      a) SN (poziom NTC),
      b) L0 (poziom 0),
      c) L1 (poziom 1),
      d) L2 (poziom 2),
      e) L3 (poziom 3).
   3) semafory pośrednie na drodze do końca zezwolenia na jazdę (MA),
   4) żądanie działania dla dyżurnego ruchu (np. wymagane określenie przybliżonej pozycji pociągu),
   5) identyfikator STM,
   6) identyfikator ostatnio miniętej i rozpoznanej grupy balis (NID_BG),
   7) status pociągu w RBC:
      a) zarejestrowany,
      b) wyrejestrowany,
      c) oczekujący na wyrejestrowanie,
      d) anulowano wyrejestrowywanie z RBC.

   Aktualizacja danych dynamicznych powinna następować w miarę napływania informacji z systemu RBC.

§12.

Okno zarządzania TSR

1. Okno zarządzania TSR musi umożliwiać definiowanie oraz zarządzanie TSR w RBC.
2. Tworzenie, ustawianie, aktywacja, dezaktywacja i usunięcie TSR ma być możliwe wyłącznie po uzyskaniu autoryzacji do obszaru, którego TSR dotyczą.
3. Okno zarządzania TSR powinno prezentować wszystkie TSR zdefiniowane w systemie oraz określać właściwości danego TSR na etapie jego definiowania.
4. Okno zarządzania TSR powinno zawierać co najmniej:
   1) listę bieżących TSR;
   2) informację o autoryzacji dla dyżurnego ruchu w obszarze RBC, którego dotyczy zarządzanie TSR;
   3) możliwość utworzenia nowego TSR;
   4) możliwość kopiowania istniejącego TSR;
   5) możliwość aktywacji, dezaktywacji i usunięcia TSR;
   6) możliwość wydruku informacji o zdefiniowanych i aktywnych TSR.
5. Dane dotyczące TSR powinny zawierać co najmniej:
   1) identyfikator TSR – nazwa według której rozpoznawany będzie dany TSR;
   2) obszar TSR;
   3) maksymalną prędkość, wyrażoną w [km/h], z jaką pociąg będzie się poruszał w obrębie zdefiniowanych obszarów TSR;
   4) kierunek, w którym TSR będzie aktywny:
      a) zgodny – oznacza kierunek zgodny z kierunkiem linii TSR zdefiniowanej na zobrazowaniu,
      b) przeciwny – oznacza kierunek przeciwny do kierunku linii TSR zdefiniowanej na zobrazowaniu,
      c) oba kierunki;
   5) określenie, czy TSR ma obowiązywać dla całej długości składu pociągu, czy tylko dla czoła pociągu;
   6) informacje o przyczynie TSR, która będzie wyświetlana na pokładowym pulpicie DMI;
   7) domyślne miejsce ustawione systemowo, od którego należy rozpocząć wyświetlanie na pokładowym pulpicie ETCS informacji o przyczynie TSR, tj. droga hamowania obowiązująca dla danego odcinka linii kolejowej;
   8) planowany czas aktywacji i dezaktywacji TSR.
6. Wiersze listy, odpowiadające poszczególnym TSR, powinny być oznaczone kolorami, odpowiadającymi stanom, jakie może przyjmować TSR jak zaprezentowano to w tabeli poniżej.

Tabela 8 Kolory odpowiadające stanom TSR

Kolor	Stan TSR
Zielony	Aktywny
Czarny	Nieaktywny
Czerwony	Przekazany do usunięcia
Biały	Nieznany stan - poza kontrolą (białe tło oznaczające brak wskazań z systemu RBC)

7. Definiowanie obszaru TSR powinno obejmować:
   1) wskazanie punktu początkowego i końcowego obszaru TSR;
   2) wskazanie przebiegu TSR, łączącego punkt początkowy z końcowym;
   3) wskazanie obiektów wchodzących w obszar TSR.
8. Wskazanie punktu początkowego lub końcowego TSR powinno polegać na podaniu kilometrażu liniowego tego punktu. W przypadku gdy podany kilometraż nie określa jednoznacznie linii, na której leży, konieczne jest wskazanie właściwej linii.
9. Wskazanie przebiegu TSR powinno polegać na określeniu kierunku na każdej zwrotnicy rozgałęziającej, leżącej na trasie od punktu początkowego do końcowego.
10. Jeżeli do definicji TSR użyte jest dodatkowe okno, wyświetlane na widoku stacji, należy zapewnić, by to okno nie przykrywało istotnych informacji oraz samoczynnie się zamykało po określonym czasie bezczynności operatora.

§13.

Okno dla systemu dSAT

Jeżeli powiązanie systemu dSAT z ETCS jest realizowane poprzez pulpit RBC, to należy spełnić poniższe wymagania:

1. Pulpit RBC powinien być połączony z systemem dSAT, którego detektory znajdują się w obszarze systemu ETCS.
2. Podczas przejazdu pociągu przez detektor, informacje na temat odczytanego stanu muszą być przekazywane do istniejącego terminala systemu dSAT, po czym trafić do pulpitu RBC oraz do danego pociągu na pokładowy pulpit maszynisty ETCS.
3. W przypadku komunikatów systemu dSAT z detektorów znajdujących się na wjeździe do obszaru systemu ETCS, informacja z systemu dSAT ma być przechowywana w pulpicie RBC, a jej wyświetlenie oraz wysyłanie do pociągu ma nastąpić dopiero w momencie, gdy pociąg prawidłowo zarejestruje się w RBC i wjedzie do obszaru systemu ETCS tj. przed W ETCS 8 wjazdu do obszaru .

4. Informacje ostrzeżenia i alarmy odbierane z systemu dSAT, które dotyczą zarejestrowanych pociągów, powinny być przesyłane automatycznie do RBC oraz do danego pociągu na pokładowy pulpit maszynisty ETCS.
   Możliwy stan – wiadomości widziane na pulpicie RBC, przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 9 Typy wiadomości widocznych na pulpitach i ich znaczenie

Wiadomość widoczna na pulpicie RBC	**Znaczenie wiadomości**
INFORMACJA SYSTEMU dSAT	Wiadomość taka oznacza, że żaden z parametrów mierzonych przez dSAT nie został przekroczony.
OSTRZEZENIE dSAT	Wiadomość typu OSTRZEŻENIE oznacza, że któryś z parametrów mierzonych przez dSAT został przekroczony, ale ani parametr GM (gorące maźnice) ani GH (gorące hamulce) nie mają statusu stop.
ALARM SYSTEMU dSAT	Wiadomość typu ALARM oznacza, że parametr GM lub parametr GH został przekroczony i ma status STOP.

5. Stan połączenia RBC z systemem dSAT powinien być sygnalizowany w odpowiedni sposób poprzez zastosowanie kolorów:
   1) biały – stan komputera dSAT jest nieznany;
   2) zielony – połączono z komputerem dSAT;
   3) czerwony – nie udało się połączyć z komputerem dSAT.

Rozdział 4.
Wydawanie poleceń

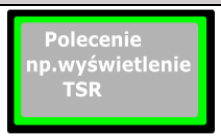
§14.
Zastosowanie

Przedstawione w Wytycznych wymagania w zakresie wprowadzania poleceń mają zastosowanie w komputerowych stanowiskach obsługi urządzeń systemu ETCS poziomu 2.

§15.
Zasady ogólne wprowadzania poleceń

1. Poleceniem jest każdy zestaw czynności wykonywanych poprzez dyżurnego ruchu mających na celu doprowadzenie do zmiany stanu obiektu.
2. W procesie wprowadzania poleceń, wybrany do sterowania element (lub grupa elementów), powinien być zaznaczony graficznie na obrazie.
3. Istotne polecenia powinny być dwuetapowe a wykonanie takiego polecenia powinno następować po dodatkowej akceptacji zwanej potwierdzeniem.
   Przykładowymi poleceniami są:
   1) zdefiniowanie TSR;
   2) aktywacja TSR;
   3) dezaktywacja TSR;
   4) usunięcie TSR;
   5) ustawianie pozycji pociągu (jeżeli ma zastosowanie);
   6) awaryjne zatrzymanie pociągu;
   7) anulowanie awaryjnego zatrzymania pociągu;
   8) przejmowanie uprawnień.
4. Brak potwierdzenia polecenia dwuetapowego powinien skutkować jego anulowaniem.
5. Sposoby zobrazowania poleceń na liście przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 10 Sposoby zobrazowania poleceń na liście

Symbol na liście poleceń	Opis	Skrót
	Polecenie zostało wysłane	Wysłane
	Polecenie wymaga potwierdzenia przez użytkownika	Potwierdź

Symbol na liście poleceń	Opis	Skrót
	Polecenie zostało zaakceptowane	Zaakceptowane
	Polecenie zostało odrzucone lub nie zostało potwierdzone w odpowiednim czasie	Błąd

6. Wydawanie poleceń powinno być niemożliwe gdy:
   1) użytkownik jest niezalogowany w systemie lub nie ma przydzielanej autoryzacji;
   2) pociąg lub TSR, którego polecenie dotyczy jest oznaczony jako usunięty;
   3) pociąg lub TSR, którego polecenie dotyczy jest w stanie poza kontrolą (brak wskazań z systemu RBC);
   4) dla danego pociągu lub TSR jest aktualnie przetwarzane inne polecenie;
   5) aktualny stan pociągu lub TSR jest nieodpowiedni np. aktywacja aktywnego TSR.

§16.

Zestawienie nazw poleceń do RBC

Użytkownik, po prawidłowym przejęciu autoryzacji do sterowania obszarem RBC, powinien mieć możliwość wybrania listy poleceń możliwych do wydania do RBC. Zestawienie poleceń używanych w zarządzaniu RBC przedstawia się zgodnie z tabelą poniżej.

Tabela 11 Zestawienie poleceń używanych w zarządzaniu RBC

Polecenie	Opis
REF	Odświeżenie wszystkich danych z systemu RBC
PGA	Przygotowanie do przejęcia uprawnień
GA	Przejęcie uprawnień. Wcześniej musi być wydane polecenie PGA
EGA	Awaryjne przejęcie uprawnień
CS	Potwierdzenie uruchomienia RBC po jego restarcie
DIS	Rozłączenie z RBC
PAR	Restart aktywnego komputera RBC

§17.

Wydawanie poleceń do pociągu i RBC

1. Dyżurny ruchu, po prawidłowym zalogowaniu do systemu oraz uzyskaniu autoryzacji do obszaru RBC, powinien mieć możliwość wydawania poleceń do pociągów będących w obszarze działania systemu ETCS poziomu 2.
2. Dyżurny ruchu powinien mieć możliwość wysłania wiadomości tekstowej do pociągu lub grupy pociągów, poprzez wprowadzenie jej do okna dialogowego z określeniem konieczności potwierdzenia wiadomości przez maszynistę.
3. Wiadomości powinny być przechowywane do momentu wyrejestrowania pociągu.
4. Wiadomości wysłane do danego pociągu powinny być możliwe do wyświetlenia np. poprzez wybranie numeru pociągu.
5. Polecenia wydawane do RBC i pociągów będących pod kontrolą systemu ETCS poziomu 2:
   1) wyrejestrowanie pociągu (jeżeli jest wymagane);
   2) pobierz pozycję pociągu (jeżeli jest wymagane);
   3) ustawienie przybliżonej pozycji pociągu;
   4) awaryjne zatrzymanie pociągu;
   5) odwołanie awaryjnego zatrzymania pociągu;
   6) awaryjne zatrzymanie i odwołanie zatrzymania wszystkich pociągów;
   7) wysyłanie wiadomości tekstowej;
   8) przejęcie uprawnień.

Rozdział 5.
Rejestracja zdarzeń i alarmów

§18.

Rejestracja zdarzeń

1. Celem stosowania rejestratora jest zapewnienie możliwości odtworzenia istotnych stanów obiektów oraz poleceń wydanych przez dyżurnego ruchu, z określonego okresu w przeszłości.
2. Rejestracja powinna odbywać się w sposób ciągły i automatyczny.
3. Zdarzenia powinny być rejestrowane w kolejności ich występowania.
4. Okres rejestracji zapewniany przez urządzenia, powinien wynosić, co najmniej 72 godziny rzeczywistej pracy RBC przy największej gęstości ruchu z uwzględnieniem konieczności dobowej automatycznej archiwizacji danych związanych z obsługą RBC dotyczących zdarzeń wymienionych w ust. 9.

   Okres archiwizacji ww. zapisów ma obejmować dwa pełne roczniki (lata) po zakończeniu danego zapisu, z możliwością wygenerowania historii danych w elektronicznej edytowalnej (rozszerzenie .csv) i nieedytowalnej formie (rozszerzenie .pdf).
5. Baza danych rejestratora musi być zabezpieczona przed możliwością celowej lub przypadkowej zmiany zapisów lub ich usunięcia.
6. W przypadku zapełnienia pamięci rejestratora nowe zapisy powinny być umieszczane w miejscu najstarszych
7. Awaria rejestratora nie może wstrzymywać realizacji jakiejkolwiek funkcji systemu, w którym rejestruje zdarzenia. Informacja o usterce lub awarii rejestratora musi być sygnalizowana na pulpicie RBC w postaci alarmu.
8. Zapis w pamięci dotyczący pojedynczego zdarzenia powinien obejmować co najmniej:
   1) czas wystąpienia (dzień, miesiąc, rok, godzina, minuta, sekunda);
   2) kod lub tekst identyfikujący zdarzenie;
   3) wszelkie dane dodatkowe, jeżeli konieczne są do jednoznacznego zidentyfikowania zdarzenia.
9. Obowiązkowej rejestracji podlegać powinny co najmniej następujące zdarzenia:
   1) objęcie i zdanie obsługi przez dyżurnego ruchu;
   2) alarmy;
   3) związane z poleceniami;
   4) definiowanie TSR;
   5) aktywacja TSR;
   6) dezaktywacja TSR;
   7) usunięcie TSR;
   8) awaryjne zatrzymanie pociągu;
   9) anulowanie awaryjnego zatrzymania pociągu;

10) wysyłanie wiadomości tekstowej do pociągu;
11) przejęcie uprawnień;
12) wiadomości z systemu dSAT;
13) wyrejestrowanie pociągu;
14) pobranie pozycji pociągu;
15) ustawienie pozycji pociągu.

§19.

Rejestracja alarmów

1. Alarmy są komunikatami tekstowymi połączonymi z generowaniem sygnału dźwiękowego.
2. Alarmy dzielą się na:
   1) alarmy obiektowe – informujące o ograniczeniu funkcjonalności systemu;
   2) alarmy obsługowe – informujące o konieczności obsłużenia systemu.
3. Pojawienie się alarmu powinno być związane z koniecznością obsłużenia systemu (np. potwierdzenie restartu RBC) lub koniecznością powiadomienia innej osoby (np. personelu utrzymania). Alarmy należy zdefiniować tak, aby nie przeciążać dyżurnego ruchu niepotrzebnymi informacjami. Alarmy nie powinny być generowane w przypadku krótkotrwałych stanów alarmowych mogących się pojawić przy normalnej pracy urządzeń. Lista zdefiniowanych alarmów powinna być częścią składową dokumentacji dla systemu.
4. Alarm powinien być indywidualnie potwierdzany przez dyżurnego ruchu. Dopuszcza się, aby alarmy obsługowe były samoczynnie potwierdzane i usuwane, po wykonaniu przez dyżurnego ruchu czynności, którą alarm zalecał.
5. Alarmy powinny być wyświetlane w postaci listy w oddzielnym oknie lub ekranie.
6. Alarmy powinny być wyświetlane w następującej kolejności:
   1) niepotwierdzone (trwające i nietrwające);
   2) trwające potwierdzone;
   3) nietrwające potwierdzone.
7. Pojawienie się nowego alarmu powinno być sygnalizowane dźwiękiem. Dźwięk może być stopniowy, tj. tzw. cichy alarm (mało agresywny) po zaistnieniu alarmu i głośny (agresywny) przy braku reakcji dyżurnego ruchu w zadanym czasie (1 minuta). Dźwięk powinien być generowany przez cały czas, gdy istnieje co najmniej jeden niepotwierdzony alarm.
8. Wszystkie potwierdzone i nietrwające alarmy powinny być usuwane przez dyżurnego ruchu przy użyciu w tym celu jednego polecenia.
9. Potwierdzone i nietrwające alarmy mogą być usuwane z listy samoczynnie przez system.