

Załącznik do uchwały Nr 502 / 2011

Zarządu PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

z dnia 1 sierpnia 2011 r.

# W Y T Y C Z N E

---

w sprawie wyświetlaczy dynamicznej informacji  
pasażerskiej

Wersja 1.0

Warszawa, sierpień 2011

Celem opracowania wytycznych dotyczących dynamicznej informacji pasażerskiej jest ujednoczenie sposobu prezentacji danych na obszarze znajdującym się pod zarządem podmiotów, które je przyjęły.

Pod pojęciem dynamicznej informacji pasażerskiej rozumiane jest przekazywanie podróżnym wizualnych informacji o bieżącej realizacji planu rozkładu jazdy pociągów, z uwzględnieniem możliwości prezentacji zakłóceń w ruchu pociągów oraz innych informacji związanych z ruchem kolejowym i usługami przewoźników kolejowych. Przekazywanie informacji odbywa się za pomocą wyświetlaczy elektronicznych wszystkich używanych typów (LCD, TFT, LED, monochromatyczne, kolorowe itp.). Niniejsze wytyczne powinny być traktowane jako podstawa dla określenia parametrów funkcjonalnych urządzeń służących do przekazywania informacji pasażerskiej i służyć jako podstawa opracowywania projektów i zamówień. Z uwagi na rozwój technologii oraz różnorodność oferty producentów, możliwe jest zastosowanie nowych lub odmiennych rozwiązań, o porównywalnych parametrach funkcjonalnych.

Potrzeba standaryzacji dynamicznej informacji wizualnej wynika z postulatów pasażerów oraz wszystkich uczestników transportu kolejowego. Informacja powinna być przekazywana w sposób czytelny i przyjazny oraz jednolity we wszystkich prezentowanych obszarach. Spójność i aktualność prezentowanych informacji o ruchu pociągów i realizacji rozkładu jazdy, a także informacji o zakłóceniach/odstępstwach od planu, poprawi jakość obsługi podróżnych. Wszystkie podawane informacje powinny być spójne oraz zgodne z przepisami europejskimi i krajowymi.

Niniejsze opracowanie powstało na podstawie *WYTYCZNYCH w zakresie standardów dynamicznej informacji kolejowej w obsłudze podróżnych na stacjach / dworcach kolejowych – „dynamik”*, opracowanych w grudniu 2009 r. przez zespół pod przewodnictwem dr inż. Mariana Ostasza, składający się z przedstawicieli TK Telekom, PKP S.A. i PKP PLK S.A.

Opracowanie to w czerwcu 2011 zostało zrewidowane i zaktualizowane przez zespoły eksperckie PKP PLK S.A., PKP S.A., Dworzec Polski S.A., adekwatnie do doświadczeń zebranych w trakcie wdrożeń systemów informacji dynamicznej oraz do wiedzy na temat technologii wykorzystywanych w tego typu systemach.

W odniesieniu do ww. opracowania, zakres niniejszych wytycznych został ograniczony do sposobu prezentacji danych na wyświetlaczach dynamicznej informacji pasażerskiej, z uwzględnieniem wymaganych do spełnienia przez nie parametrów technicznych, oraz do podstawowego zakresu i struktury danych (wymagań informatycznych), które powinny być wykorzystywane i przetwarzane.

Wytyczne te zostają przyjęte do stosowania na terenie zarządzanym przez PKP PLK S.A., PKP S.A. oraz Dworzec Polski S.A. i podane do wiadomości publicznej na ich stronach internetowych.

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.

PKP S.A.

Dworzec Polski S.A.

(podpis)

(podpis)

(podpis)

# W Y T Y C Z N E

## w sprawie wyświetlaczy dynamicznej informacji pasażerskiej

### 1. Postanowienia ogólne

- 1.1. Wytyczne standaryzacji dotyczą podstawowych wyświetlaczy informacyjnych instalowanych na peronach, wewnątrz budynków dworcowych, w ciągach komunikacyjnych prowadzących do peronów i dworców oraz na terenie przyległym do nich.
- 1.2. Stosowanie niniejszych wytycznych jest obligatoryjne przy opracowywaniu dokumentacji technicznych nowo budowanych i modernizowanych peronów oraz dworców kolejowych zakwalifikowanych do wyposażenia ich w informację dynamiczną oraz przy projektowaniu nowych systemów dynamicznej informacji pasażerskiej
- 1.3. Dopuszczalne są odstępstwa od opisanych rozwiązań szczegółowych i technicznych, wynikające z przyczyn i uwarunkowań lokalnych (uzgodnione z właściwym zarządcą infrastruktury).
- 1.4. Dla obiektów i terenów nie znajdujących się pod zarządem podmiotów, które przyjęły do stosowania niniejsze wytyczne, materiał ten należy traktować jako poglądowo-informacyjny.
- 1.5. System informacji wizualnej powinien spełniać wymogi określone przez właściwego organizatora publicznego transportu zbiorowego, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym.
- 1.6. W niniejszych Wytycznych skróty oznaczające typy wyświetlaczy rozumiane są następująco:
  - LCD: wyświetlacz stworzony z matrycy LCD z podświetleniem umieszczonym za matrycą LCD o wysokiej luminescencji, monochromatyczny, świecący w ustalonym kolorze, o dużej wielkości punktu (piksele) – krawędź 2-4 mm. Dla uniknięcia nieporozumień i pomyłek pomiędzy LCD i TFT, elementem różnicującym obie technologie jest sposób podświetlenia, rozdzielczość i wielkość punktu (piksele),
  - wyświetlacz kolorowy o wysokiej rozdzielczości świecący światłem odbitym (np. monitor komputerowy),
  - wyświetlacz złożony ze świecących diod (kolorowy lub monochromatyczny).

## 2. Struktura dokumentu

W niniejszym opracowaniu określono podstawowe wymagania techniczno – funkcjonalne dla wyświetlaczy informacyjnych oraz typy wyświetlaczy, które podzielono na dwie główne kategorie funkcjonalne:

- ✓ **wyświetlacze zbiorcze** prezentujące informacje o najbliższych pociągach odjeżdżających lub przyjeżdżających na stację. Urządzenia te mogą być przeznaczone do czytania z dalszej odległości (wyświetlacze główne stacyjne) lub z bliskiej odległości (wyświetlacze zbiorcze stacyjne)
- ✓ **wyświetlacze peronowe** prezentujące informacje o pociągach odjeżdżających z danego peronu. Dalszym kryterium ich wyróżniania było miejsce umieszczenia: przy wejściu na peron, nad krawędzią peronową lub na peronie.

Dla każdego typu wyświetlacza zostały określone:

- ✓ **Standardowy zakres danych** opisujący przekazywaną informację na temat ruchu pociągów,
- ✓ **Zalecane parametry techniczne.**

Przedstawiono również funkcjonalności systemu dynamicznej informacji pasażerskiej oraz podstawowe wymagania teleinformatyczne, związane z jego funkcjonowaniem oraz wymianą danych pomiędzy wyświetlaczami i jednostką centralną (serwerem lokalnym), jak też pomiędzy jednostką centralną a innymi kolejowymi systemami teleinformatycznymi.

### **3. Zakres i postać informacji prezentowanej wewnątrz dworca, na peronach, przejściach i dojściach do dworców/stacji**

3.1. Tablice informacyjne rozkładu jazdy pociągów zgodnie z Kartą UIC 413 powinny prezentować następujące dane:

- godzinę odjazdu pociągu,
- kategorię handlową pociągu / numer pociągu / oznaczenie przewoźnika,
- trasę pociągu (stację docelową i podstawowe stacje pośrednie),
- peron lub tor, z którego pociąg odjeżdża – w zależności od lokalizacji tablicy
- wszelkie informacje szczególne (np. opóźnienia),
- warunki podróżowania (np. tylko wagony klasy 2)

3.2. Prezentowane dane w wyświetlanej informacji (takie jak wskazania przewoźnika, kategorii pociągu, trasy, stacji docelowej, godziny dojazdu, zestawienia pociągu, itd.) powinny być zawsze pokazywane w tym samym miejscu i za pomocą takiego samego układu i kolorów. Informacje należy dobierać tak, aby zapewnić maksymalną przejrzystość. Prezentowane dane i opisy, litery, cyfry i inne znaki oraz rozmiary informacji powinny być łatwe do odczytania.

3.3. Wielkość ekranów należy dobrać tak, aby pokazywały całe nazwy poszczególnych stacji lub całe wyrazy komunikatów. Nazwa każdej stacji lub wyrazy komunikatów mają być podawane przez przynajmniej 2 sekundy.

Minimalną wysokość liter oblicza się wg następującego wzoru:  
$$\text{odległość od ekranu (w mm)} / 250 = \text{rozmiar czcionki (w mm)}$$

Wszystkie informacje powinny być podawane czcionką bezszeryfową, małymi i wielkimi literami (nie wyłącznie wielkimi).

Informacje wizualne powinny być czytelne niezależnie od warunków oświetlenia.

3.4.1. Zasadniczo zakłada się stosowanie ekranów monochromatycznych w barwach białej na niebieskim tle (szczegółowe dane przy opisach typów tablic). Dodatkowe kolory wyświetlane na ekranach dotyczą ekranów posiadających taką możliwość – ich zastosowanie przewidziane jest głównie dla wyświetlaczy zestawień składów pociągów.

3.4.2. W stosunku do informacji dodatkowych, jak również dla wizualnego oddzielenia kolumn z informacją na tablicy, przewidywane jest użycie negatywowego zestawu kolorów.

Informacja na ekranach może być wyświetlana także w formie przewijanej w poziomie (scroll). Dotyczy to w szczególności informacji dodatkowych, jak również nazw stacji docelowych i

pośrednich oraz treści obcojęzycznych, jeżeli nie mieszczą się one w standardowym układzie treści na wyświetlaczu.

Jeżeli używane są ekrany z tekstem przesuwającym się, każdy pełny wyraz powinien być pokazywany przez przynajmniej 2 sekundy, a prędkość przesuwu w poziomie nie powinna przekraczać 6 znaków na sekundę.

### 3.4.3 Podstawowa kolorystyka wyświetlaczy:

- Ekrany monochromatyczne biało-niebieskie, ewentualnie umożliwiające wyświetlanie dodatkowych barw
- Obudowa wokół wyświetlacza - używany kolor ciemnoniebieski, zbliżony do RAL 5022/ PANTONE 295 CU / CMYK – 100/100/0/38
- Tło: kolor niebieski, zbliżony do HEX: #20009F (RGB czerwony = 32, zielony = 0, niebieski =159) lub biały
- Napisy: białe na niebieskim tle (zasadniczo) lub niebieskie na białym tle. Dla wyświetlaczy kolorowych również żółte (dla informacji o opóźnieniach) na niebieskim tle.
- Nagłówki: żółte na wyświetlaczach **Odjazdy** (wszystkich typów), białe na wyświetlaczach **Przyjazdy**.

Dopuszcza się drobne odstępstwa od zdefiniowanej kolorystyki, pod warunkiem takiego samego odstępstwa dla wszystkich urządzeń w danej lokalizacji:

- Obudowa wokół wyświetlacza - kolor ciemnoniebieski, mieszczący się w zakresie: C= 85-100; M= 85-100; Y=0; K= 38-50

- Tło LCD/TFT: kolor niebieski, mieszczący się w zakresie zdefiniowanym poniżej lub białym: R=25-35; G=0; B=155-165

### 3.5. Inne wymagania wspólne dla różnych typów wyświetlaczy:

- 3.5.1. Praca w zakresie temperatur powietrza od -10 do +40 °C. W przypadku lokalizacji na zewnątrz budynków zakres temperatur powietrza od -30 do +45 °C.
- 3.5.2. Zdalne monitorowanie statusu pracy urządzeń
- 3.5.3. Wymagany protokół interfejsów TCP/ IP / Ethernet
- 3.5.4. Protokół logiczny przesyłania danych
- 3.5.5. Wyświetlacze muszą obsługiwać stronę kodową UTF-8
- 3.5.6. MTBF dla modułów LCD >2 000 000 h
- 3.5.7. Konieczne jest zachowanie proporcji wielkości piksela w matrycy, dla umożliwienia prezentacji dużych i małych liter (w tym znaków diakrytycznych języka polskiego i cyrylicy), liczb w standardzie ASCII oraz prostej grafiki w formacie bmp.
- 3.5.8. Treść stała wyświetlaczy (umieszczana na ich obudowach) powinna być wykonana w sposób spójny z kolorystyką wyświetlacza. Wysokość, lokalizacja i krój czcionek będą określone odrębnie. Treść stała powinna być sporządzona w jęz. polskim i angielskim, a w miarę możliwości technicznych i rozmiaru wyświetlaczy, również w innych językach (niemieckim, rosyjskim, a na stacjach granicznych - także w języku państwa sąsiadującego).

## 4. Kategorie wyświetlaczy

### 4.1. Wyświetlacze zbiorcze

Wyświetlacze zbiorcze prezentują dane o najbliższych pociągach odjeżdżających i przyjeżdżających na stację lub przystanek.

#### 4.1.1. Wyświetlacze główne stacyjne

##### 4.1.1.1. Opis i przykłady

**Wyświetlacze główne stacyjne: *Odjazdy i Przyjazdy*** informują o bieżącej realizacji stacyjnego rozkładu jazdy, czasach przyjazdów i odjazdów pociągów, rodzajach pociągów i ich numerach, stacjach docelowych, stacjach pośrednich, numerach peronów, nazwach pociągów oraz ewentualnych opóźnieniach. Podstawowe dane powinny być generowane i wyświetlane automatycznie.

Zaleca się, aby **wyświetlacze główne stacyjne** znajdowały się na wszystkich dworcach strategicznych (ponadregionalnych).

Wielkość wyświetlaczy (liczba wierszy) powinna być dostosowana do liczby pociągów zatrzymujących się na danej stacji i potrzeb na danym dworcu.

Dla dworców o największym natężeniu ruchu pociągów zalecane są wyświetlacze 12-wierszowe, dla mniejszych dworców wyświetlacze 9- lub 6-wierszowe. Prawidłowy dobór wyświetlaczy ułatwia poniższy wzór.

$$lw = \begin{cases} 12 \text{ dla } \frac{lp}{24} \geq 8 \\ 9 \text{ dla } 4 \leq \frac{lp}{24} < 8 \\ 6 \text{ dla } 1 \leq \frac{lp}{24} < 4 \end{cases}$$

*lw* – liczba wierszy na wyświetlaczu *lgs*, *lp* – większa z liczb: pociągi przyjeżdżające na stację, odjeżdżające ze stacji w ciągu doby największego ruchu w okresie obowiązywania rozkładu

Przykład 1: **Wyświetlacz główny stacyjny** odjazdów pociągów 9-wierszowy

<b>Odjazdy</b>		<i>Departures</i>					
Czas Time	Pociąg Train	Do Destination	Przez Via	Peron Platform	Przewoźnik Operator	Uwagi Remarks	
10:10	Ex 1703	<b>Poznań Główny</b>	Konin, Września	3	IC	<i>Warta</i> ***10 min op	
10:35	EIC 6105	<b>Warszawa Wschodnia</b>		2	IC	<i>Lech</i>	
11:20	TLK 22507	<b>Łódź Fabryczna</b>	Żyrardów, Skierniewice	4	IC		
12:25	PCC 415	<b>Bydgoszcz Główna</b>		5	PCC	*15 min opóźniony/dela	
12:25	TLK 10102	<b>Warszawa Zachodnia</b>		3	IC	<i>Podlasie</i>	
12:35	EIC 1613	<b>Wrocław Główny</b>	Konin, Poznań Główny	3	IC	<i>Słowacki</i>	
12:40	IR 13122	<b>Kraków Główny</b>	Skierniewice, Koluszki	3	PR		
13:00	Ex 3512	<b>Gdynia Główna</b>	Działdowo, Iława, Tczew	2	IC		
13:15	TLK 82101	<b>Lublin</b>	Otwock, Piława, Dęblin	1	IC	*pociąg odwołany*	

Przykład 2: **Wyświetlacz główny stacyjny** odjazdów pociągów 12-wierszowy

<b>Odjazdy</b>		<i>Departures</i>					
Czas Time	Pociąg Train	Do Destination	Przez Via	Peron Platform	Przewoźnik Operator	Uwagi Remarks	
10:10	EIC 1703	<b>Poznań Główny</b>	Konin, Września	3	IC	<i>Warta</i>	
11:05	TLK 3114	<b>Warszawa Wschodnia</b>		2	IC	<i>Matejko</i>	
12:20	TLK 22507	<b>Łódź Fabryczna</b>	Żyrardów, Skierniewice	4	IC		
12:25	S1	<b>Warszawa Wschodnia</b>		5	SKM		
12:25	TLK 10102	<b>Warszawa Zachodnia</b>		3	IC	<i>Podlasie</i>	
12:35	EIC 1613	<b>Wrocław Główny</b>	Kutno, Konin, Poznań Główny	3	IC	<i>Słowacki</i>	
12:40	IR 13122	<b>Kraków Główny</b>	Skierniewice, Koluszki	3	PR		
13:00	Ex 3512	<b>Gdynia Główna</b>	Ciechanów, Działdowo, Tczew	2	IC	10 min opóźniony /del	
13:05	TLK 82101	<b>Lublin</b>	Otwock, Piława, Dęblin	1	IC	<i>Portowiec</i>	
13:10	IC 1703	<b>Poznań Główny</b>	Konin, Września	3	IC	<i>Warta</i> *** 5 min opóź	
13:15	IR 13122	<b>Kraków Główny</b>	Skierniewice, Koluszki	3	PR		
UWAGA! Z powodu modernizacji linii Warszawa – Gdynia możliwe opóźnienia do 15 minut							



Przykład 3: **Wyświetlacz główny stacyjny** przyjazdów pociągów 6-wierszowy

Czas Time	Pociąg Train	Z From	Przez Via	Peron Platform	Przewoźnik Operator	Uwagi Remarks
10:20	TLK 14100	<b>Białystok</b>	Łapy, Małkinia, Tłuszcz	4	PR	10 min opóźniony
10:46	TLK 21112	<b>Kielce</b>	Skarżysko Kamienna, Radom	2	PR	
11:50	EIC 4102	<b>Bielsko Biała Główna</b>	Katowice, Sosnowiec Główny	2	IC	<i>Pilsko</i>
12:52	TLK 25100	<b>Lublin</b>	Puławy Miasto, Dęblin, Pilawa	3	PR	
13:55	EIC 3500	<b>Kraków Główny</b>	Warszawa Zachodnia	3	IC	<i>Lajkonik</i>
14:05	TLK 52106	<b>Olsztyn Główny</b>	Działdowo, Nasielsk	4	PR	

**4.1.1.2. Standardowy zakres danych w informacji prezentowanej na wyświetlaczach głównych stacyjnych: Odjazdy i Przyjazdy**

kolumna **Czas**: 5 znaków numerycznych □99:99□ (□ - spacja)

kolumna **Pociąg**: kategoria handlowa i numer pociągu - 9 znaków alfanumerycznych □AAA□99999□

kolumna **Do/Z**: **pełna** nazwa stacji początkowej lub docelowej pociągu / wagonów bezpośrednich, pisana wytłuszczonymi literami (wielką i małymi) – 20 znaków alfabetycznych □AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA□

W przypadku relacji dzielonych, nazwy stacji oddziela się ukośnikiem.

kolumna **Przez**: minimum 50 znaków alfabetycznych □AAAaaAAAAaaaAAAAAAAAAaaAAAAAaaaaAAAAAAAAAaaaAAA□

kolumna **Peron**: 3 znaki alfanumeryczne □XXX□

kolumna **Przewoźnik**: skrócona nazwa przewoźnika, 3 znaki alfabetyczne: □AAA□

kolumna **Uwagi**: Nazwa pociągu / informacja o odchyleniach od planu (w tym o opóźnieniach), nazwa handlowa pociągu pisana kursywą (tak jak w tradycyjnych plakatowych stacyjnych rozkładach), opóźnienie w minutach wyświetlane w negatywie; minimum 18 znaków alfanumerycznych □XXXXXXXXxxXXXXXXXXxx□, możliwe przewijanie tekstu (scroll).

**4.1.1.3 Komunikaty specjalne**

Poszczególne wiersze w wyświetlaczach głównych stacyjnych powinny być wyposażone w opcję zamieszczenia komunikatu o charakterze specjalnym, zamieszczanego systemowo lub przez operatora i mającego charakter ogólny lub odnoszącego się do pociągu wskazanego

powyżej komunikatu. W przypadku braku komunikatów do wyświetlenia, w wierszach tych powinny być zawarte standardowe treści dla wyświetlacza (informacja o pociągach).

Przykład 4: **Wyświetlacz główny stacyjny** odjazdów pociągów 12-wierszowy z komunikatami specjalnymi

Czas Time	Pociąg Train	Do Destination	Przez Via	Peron Platform	Przewoźnik Operator	Uwagi Remarks
10:10	TLK 51703	<b>Jelenia Góra/Kudowa</b>	Częstochowa, Wrocław Gł.	3	IC	<i>Sudety</i>
<i>Uwaga: pociąg dzielony na st. Wrocław Główny. Wagony do Jeleniej Góry na początku składu</i>						
12:20	TLK 22507	<b>Łódź Fabryczna</b>	Żyrardów, Skierniewice	4	IC	
12:25	S1	<b>Warszawa Wschodnia</b>		5	SKM	
12:25	TLK 10102	<b>Warszawa Zachodnia</b>		3	IC	<i>Podlasie</i>
12:35	EIC 1613	<b>Wrocław Główny</b>	Kutno, Konin, Poznań Główny	3	IC	<i>Słowacki</i>
12:40	IR 13122	<b>Kraków Główny</b>	Skierniewice, Koluszki	3	PR	
13:00	Ex 3512	<b>Gdynia Główna</b>	Ciechanów, Działdowo, Tczew	2	IC	<b>10 min opóźniony /del</b>
<i>Uwaga: Z powodu robót torowych pociąg w dniu dzisiejszym kursuje wyłącznie do stacji Gdańsk Główny. Na odcinku Gdańsk Główny – Gdynia Główna przejazd pociągiem SKM Trójmiasto z biletami PKP Intercity.</i>						
13:15	IR 13122	<b>Kraków Główny</b>	Skierniewice, Koluszki	X	PR	
<i>Uwaga! Dziś pociąg odjeżdża z dworca Warszawa Śródmieście – peron 1. Prosimy o przejście na dworzec War</i>						

#### 4.1.1.4 Standardy wizualizacji na wyświetlaczach głównych stacyjnych Przyjazdy i Odjazdy

- Zalecana technologia – LCD
- Zegar - analogowy, okrągły o średnicy nie mniejszej niż 300 mm,


W przypadku wyświetlaczy umieszczonych w bezpośrednim sąsiedztwie zegara stacyjnego lub wyświetlaczy umieszczonych obok siebie, w przypadku gdy na jednym jest zegar, dopuszcza się rezygnację z zegara.

- Standardowe wysokości czcionek dla opisów wyświetlaczy zbiorczych:

- Odjazdy/Przyjazdy min. 150 mm
- Departures/Arrivals min. 100 mm (pisane kursywą)

Pozostałe opisy w języku polskim: min. 50 mm, w języku angielskim i innych obcych min. 40 mm (pisane kursywą)

Przykład 5: Rozmieszczenie napisów w opisach wyświetlaczy **Odjazdy / Przyjazdy**

Przyjazdy <i>Arrivals</i>							
Czas <i>Time</i>	Pociąg <i>Train</i>	Z <i>From</i>	Przez <i>Via</i>	Peron <i>Platform</i>	Przewoźnik <i>Operator</i>	Uwagi <i>Remarks</i>	

Uwaga: W uzasadnionych przypadkach, po uzgodnieniu z zamawiającym dopuszcza się także technologię LED, mozaika.

#### 4.1.1.5 Zalecane parametry techniczne wyświetlaczy

- a) Zalecana technologia - LCD
- b) Automatyczna korekta jaskrawości za pomocą sensorów optycznych
- c) Automatyczna regulacja jasności podświetlenia w zależności od oświetlenia zewnętrznego
- d) Na obudowy-osłony elementów wyświetlanych dopuszcza się stosowanie materiałów zapewniających przenikalność światła na poziomie nie mniejszym niż 89%, kąt widzenia w poziomie i pionie co najmniej  $170^{\circ}$ , antyrefleksyjność oraz właściwości bezpieczeństwa (po stłuczeniu musi się rozpaść na niekaleczące kawałki).
- e) Kontrast wyświetlacza minimum 40:1
- f) Maksymalna jasność wyświetlacza – co najmniej 2500 cd /m<sup>2</sup>
- g) W przypadku umieszczenia wyświetlaczy w znacznej wysokości w stosunku do przestrzeni, w której będą zlokalizowani odbiorcy, zalecane jest zastosowanie pochylecia paneli LCD do przodu.

## 4.1.2 Wyświetlacze zbiorcze stacyjne

### 4.1.2.1 Opis i przykłady

**Wyświetlacze zbiorcze stacyjne** dynamicznie informują o najbliższych odjazdach, przyjazdach i peronach pociągów przyjeżdżających/odjeżdżających w przedziale czasu ustalonym według potrzeb danej stacji/dworca.

**Wyświetlacze zbiorcze stacyjne** przeznaczone są do przejść podziemnych i ciągów komunikacyjnych oraz pomieszczeń dworcowych. Tablice mogą być zamieszczane przy wyjściach z peronów, oraz na zewnątrz, w miejscach nie wystawionych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

**Wyświetlacze zbiorcze stacyjne** na średnich i małych dworcach mogą zastępować **tablice główne stacyjne**.

Przykład 6: **Wyświetlacz zbiorczy stacyjny** odjazdów

<b>Odjazdy</b>		<i>Departures</i>		
Czas <i>Time</i>	Przewoźnik <i>Operator</i>	Do <i>Destination</i>	Przez <i>Via</i>	Peron <i>Platform</i>
13:40 OS 45678	KM	<b>Gdynia Główna</b>	Gdańsk Oliwa, Sopot	2
13:43 IR 13122	PR	<b>Kraków Główny</b>	Skierniewice, Koluszki	3
13:48 TLK 82101	IC	<b>Lublin</b> *** <i>Galczyński</i> ***	Otwock, Piława, Dęblin	1
13:50 EIC 3500	IC	<b>Gdynia Główna</b>	Gdańsk Oliwa, Sopot	2
13:55 Ex 1613	IC	<b>Wrocław Główny</b>	Kutno, Konin, Poznań	3
14:00 OS 1235	KM	<b>Olsztyn Główny</b>	Działdowo, Iława Główna	2
14:05 IR 13122	PR	<b>Kraków Główny</b> *** <i>Matejko</i> *** 10 min opóź	Skierniewice, Koluszki	2
14:08 TLK 82101	IC	<b>Gołdap</b>	Białystok, Ełk, Olecko	1
14:10 TLK 25507	IC	<b>Łódź Fabryczna</b> 15 min opóźniony / <i>delayed</i>	Warszawa Centralna, Żyrardów	4
14:13 Ex 3512	IC	<b>Szczecin Główny</b>	Konin, Poznań Główny, Krzyż	2

Przykład 7: **Wyświetlacz zbiorczy stacyjny** przyjazdów

Czas Time	Przewoźnik Operator	Z From	Przez Via	Peron Platform
18:45 OS 1351	KM	<b>Gdynia Główna</b>	Gdańsk Oliwa, Sopot	2
18:48 IR 6110	PR	<b>Zagórz</b>	Przemyśl Główny, Lublin	4
18:52 R 112	PR	<b>Kielce</b>	Skarżysko Kamienna, Radom	2
18:55 Ex 4102	IC	<b>Bielsko Biała Główna</b>	Katowice, Sosnowiec Główny	2
18:55 R 14100	PR	<b>Białowieża Pałac</b>	Hajnówka, Siedlce	4
18:58 OS 3512	KM	<b>Gdynia Główna</b>	Gdańsk Oliwa, Sopot	2
18:58 EIC 3500	IC	<b>Kraków Główny</b>	Warszawa Zachodnia	3
19:00 TLK 764	IC	<b>Olsztyn Główny</b>	Działdowo, Nasielsk, Warszawa	4
19:08 TLK 410	IC	<b>Białystok</b> 10 min/ opóźniony / delayed	Łapy, Małkinia, Tłuszcz	4
19:12 IR 21112	PR	<b>Kielce</b>	Skarżysko Kamienna, Radom	2

**4.1.2.2. Standard zakresu informacji dla wyświetlaczy zbiorczym stacyjnym**  
**Odjazdy i Przyjazdy**kolumna **Czas/Pociąg****Czas:** 5 znaków numerycznych □99:99□**Pociąg:** rodzaj i numer pociągu; w przypadku obsługi ruchu podmiejskiego może być zastosowany skrót przewoźnika i numer linii/jazdy – max 9 znaków alfanumerycznych □XXXXxxXXX□

W przypadku stosowania ekranów monochromatycznych, kolor rodzaju i numeru pociągu powinien być taki sam jak kolor wyświetlanego czasu.

kolumna **Przewoźnik:** skrócona nazwa przewoźnika, min 3 znaki alfabetyczne: □AAA□  
dopuszczalny również logotyp przewoźnikakolumna **Do/Z/Uwagi****Do/Z:** pełna nazwa stacji docelowej lub początkowej pociągu, 20 znaków alfanumerycznych □AAAAAAAAAaaAAAAAAAAA□**Uwagi:** informacja o odchyleniach od planu (w tym o opóźnieniach) w przypadku ekranów monochromatycznych - w barwie takiej samej jak relacja docelowa

pociągu: nazwa pociągu pisana kursywą, opóźnienie w minutach; minimum 30 znaków alfanumerycznych □XXXXxxXXXXxxXXXXxxXXXXxxXXXX□; opcjonalnie przewijanie tekstu - scroll

kolumna **Przez:** dynamiczna zmiana treści minimum 30 znaków alfabetycznych □AAAAAaaAAAAAAAAAAAAaaAAAAAA□, scroll lub wyświetlanie przemienne

kolumna **Peron:** 3 znaki numeryczne □999□

Uwaga: dla każdego pociągu przewidziane są dwa wersety – werset zasadniczy i werset dolny, w którym podawane są informacje dodatkowe – np. o opóźnieniu.

#### 4.1.2.3. Komunikaty specjalne

Poszczególne wiersze w wyświetlaczach głównych stacyjnych powinny mieć opcję wyświetlania komunikatu o charakterze specjalnym, zamieszczanego systemowo lub przez operatora i mającego charakter ogólny lub odnoszącego się do pociągu wskazanego powyżej komunikatu. W przypadku braku komunikatów do wyświetlenia, w wierszach tych powinny być zawarte standardowe treści dla wyświetlacza (informacja o pociągach).

Wyświetlacze stacyjne na dużych dworcach powinny mieć możliwość przedstawiania: najbliższych planowych odjazdów/przyjazdów, naprzemiennie z przyjazdami/odjazdami pociągów opóźnionych.

#### 4.1.2.4. Parametry techniczne wyświetlaczy

- a) Zalecana technologia: LCD lub TFT
- b) Automatyczna korekta jaskrawości za pomocą sensorów optycznych
- c) Automatyczna regulacja jasności podświetlenia w zależności od oświetlenia zewnętrznego
- d) Na obudowy-osłony elementów wyświetlanych dopuszcza się stosowanie materiałów zapewniających przenikalność światła na poziomie nie mniejszym niż 89%, kąt widzenia w poziomie i pionie co najmniej 170<sup>0</sup>, antyrefleksyjność oraz właściwości bezpieczeństwa (po stłuczeniu musi się rozpaść na niekaleczące kawałki).
- e) Maksymalna jasność wyświetlacza – co najmniej 500 cd /m<sup>2</sup>
- f) Kontrast wyświetlacza 1500:1

### 4.1.3. Info-kiosk

**Info-kiosk** tworzy kilka **wyświetlaczy zbiorczych stacyjnych** we wspólnej trwałej obudowie przymocowanej do podłoża. Informacje wyświetlane w **info-kiosku** przeznaczone są do czytania z bliskiej odległości. Zalecana wysokość **info-kiosku** to 2 – 2,5 m.

**Info-kiosk** umożliwia zaprezentowanie większej liczby pociągów niż standardowy **wyświetlacz zbiorczy stacyjny** przy zachowaniu takiego samego układu danych. Ekrany mogą być umieszczone z jednej lub więcej stron **info-kiosku**. Taki układ umożliwia segregowanie pociągów na poszczególnych stronach **info-kiosku** (np. przyjazdy / odjazdy, ruch podmiejski / dalekobieżny). Możliwe jest także wykorzystywanie info-kiosku jako nośnika informacji stałych – np. poprzez zawieszenie plakatowych rozkładów jazdy lub innych informacji stałych o ruchu pociągów albo o usługach na dworcu.

**Info-kiosk** przeznaczony jest do stosowania w miejscach o istotnym ruchu podróżnych np.:

- ✓ ciągi komunikacyjne
- ✓ poczekalnie
- ✓ hole kasowe
- ✓ punkty przesiadkowe położone w okolicy dworca kolejowego (np. przystanki komunikacji miejskiej czy regionalnej)

Standard zakresu informacji, wizualizacja danych i parametry techniczne **info-kiosku** są takie same jak dla **wyświetlaczy zbiorczych stacyjnych**. Wyświetlacze tworzące **info-kioski** mogą być wykonane w technologii dotykowej.

Info-kiosk może łączyć dodatkowe typy wyświetlaczy – np. informujące o zestawieniach składów.

Dodatkowo, **info-kiosk** może stanowić nośnik informacji o innym charakterze – np. poprzez zamontowaną gablotę na rozkład jazdy lub schemat stacji / dworca.

## 4.2. Wyświetlacze peronowe

Podstawowe lokalizacje, w których powinny zostać umieszczone **wyświetlacze peronowe**, to:

- ✓ nad krawędzią peronową prostopadle do osi toru
- ✓ na peronie
- ✓ w przejściu podziemnym (lub na kładce) przy wejściu na dany peron.

**Wyświetlacze peronowe** przedstawiają informacje o najbliższych odjazdach pociągów z konkretnych torów.

Wyświetlacze mogą być jedno- lub dwustronne, jedno- lub wielowierszowe.

Zaleca się, aby wyświetlacze peronowe znajdowały się co najmniej na obszarze wszystkich stacji strategicznych (ponadregionalnych). Wielkość wyświetlaczy powinna być dostosowana do szerokości peronu lub przejścia.

W przypadku wszystkich wyświetlaczy peronowych i innych umieszczonych na terenie otwartym, istotne jest zwrócenie uwagi na zastosowanie rozwiązań i materiałów zapewniających czytelność treści w warunkach silnego nasłonecznienia.

### 4.2.1. Wyświetlacze peronowe krawędziowe

#### 4.2.1.1. Opis i przykłady

Przykład 8: **Wyświetlacz peronowy krawędziowy dla szerokich peronów**

12:00 EIC 1703	Poznań Główny/Wrocław Gł <i>przez / via</i> Konin, Września 10 min opóźniony / delayed *** WARTA ***	Tor / Track 2
-------------------	--	------------------

Tor /Track 2	Poznań Główny/Wrocław Gł <i>przez / via</i> Konin, Września WARTA *** PKP Intercity S.A. *** 10 min opóźniony	12:00 EIC 1703
-----------------	---	-------------------



Przykład 9: **Wyświetlacz peronowy krawędziowy dla największych dworców (2x5LCD)**

16:15 TLK 23456	Kołobrzeg	Tor / Track 2
	przez / via Sochaczew, Łowicz Główny, Kutno, Włocławek, Toruń Główny, Bydgoszcz Główna, Chojnice, Szczecinek, Białogard wagon do przewozu rowerów na końcu składu pociągu	

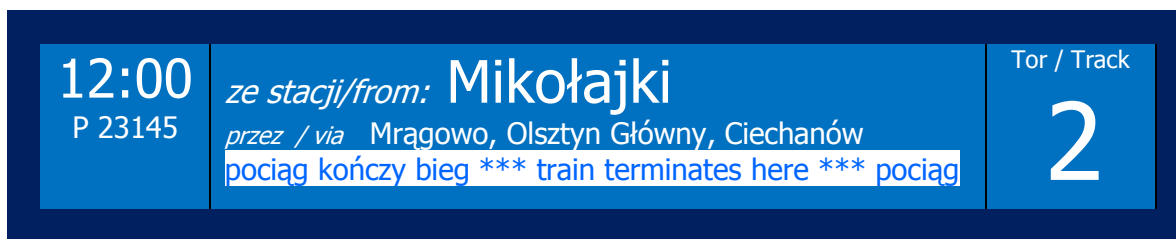
Przykład 10: **Wyświetlacz peronowy krawędziowy dla największych dworców (2x5LCD)** – przykład wyświetlania komunikatu o pociągach wielogrupowych

18:10 EN 446/472	Amsterdam Centraal przez / via Poznań Główny, Berlin Hbf, Hannover Hbf., Utrecht 10 min opóźniony / delayed *** Jan Kiepora ***	Tor / Track 2
	Basel SBB przez / via Poznań Gł., Berlin Hbf, Frankfurt (Main) Hbf *** Jan Kiepora *** 10 min opóźniony	

Przykład 11: **Tablica peronowa krawędziowa dla wąskich peronów**

12:00 OS 15103	Skierniewice przez / via Żyrardów 5 min opóźniony / delayed	Tor / Track 1
-------------------	---	------------------

Przykład 12: **Wyświetlacz peronowy krawędziowy dla szerokich peronów, z informacją o pociągu przybywającym**



**4.2.1.2. Standardy zakresu informacji dla wyświetlaczy peronowych krawędziowych przeznaczonych do wąskich i szerokich peronów**

Kolumna 1

**Czas:** 5 znaków numerycznych □99:99□

**Pociąg:** kategoria handlowa i numer pociągu - 9 znaków alfanumerycznych □AAA□99999□ opcjonalnie „uproszczony skład pociągu pokazujący sektor oraz klasy i rodzaje wagonów”

kolumna 2

**Do:** pełna nazwa stacji końcowej pociągu / grupy wagonów bezpośrednich, minimum 20 znaków alfabetycznych □AAAAAAAAAaaAAAAAAAA□; możliwość przewijania - scroll

Przez 5 sekund w cyklu 30 sekundowym informacja o stacji docelowej powinna być zamieniana na informację o stacji początkowej pociągu przybywającego □z AAAAAAAAAaaAAAAAAAA□, poprzedzoną tekstem *ze stacji/from*. Nazwa stacji początkowej powinna być w mianowniku. Opcji tej nie stosuje się w przypadku pociągów rozpoczynających bieg w tej samej miejscowości.

W przypadku pociągów kończących bieg, zarówno przed wjazdem i w czasie postoju pociągu przy krawędzi peronowej podawany jest tylko komunikat o stacji początkowej.

**Przez:** 50% mniejszą czcionką od nazwy stacji końcowej pociągu, 50 znaków alfabetycznych □AAAAAAAAAaaAA□

**Uwagi:** Nazwa pociągu / informacja o odchyleniach od planu (w tym o opóźnieniach), opcjonalnie nazwa przewoźnika, nazwa pociągu pisana kursywą, opóźnienie w minutach wyświetlane w negatywie; minimum 25 znaków alfanumerycznych □XXXXXxxXXXxxX XXxxXXxXXXxx□; możliwość przewijania tekstu - scroll.

Kolumna 3

**Tor:** 2 znaki alfanumeryczne □XX□

Uwaga:

Wyświetlacze powinny być wyposażone w opcję wyświetlania kolumny 3 (nr toru) – z możliwością wyboru opcji wyświetlania przez użytkownika. Zasadniczo, kolumna 3 (numer toru) byłaby wyświetlana jeżeli w pobliżu nie znajduje się wskazujące na tor oznakowanie

stałe. W przypadku obecności oznakowania stałego, kolumna 2 byłaby odpowiednio poszerzona.

W chwili tworzenia niniejszej dokumentacji znane moduły LCD, które posłużyły do przygotowania przykładów graficznych posiadały wymiary obszaru aktywnego ok. 24 x 32 cm.

#### 4.2.1.3. Opcje dodatkowe:

##### Informacja o sektorach:

Wyświetlacze powinny umożliwiać prezentowanie informacji o sektorach, w których zatrzymuje się skład pociągu. Oznaczenia sektorów – alfanumeryczne, oznaczenia lokomotywy i wagonów w składzie pociągu – w postaci alfanumerycznej lub prostych symboli.

Przykład 13: **Wyświetlacz peronowy krawędziowy dla szerokich peronów, z informacją o sektorach, w których zatrzymuje się pociąg**

12:00 IC 1703 A B C D /1X2\ /222\	Rybnik <i>przez / via</i> Opole, Kędzierzyn Koźle 10 min opóźniony / delayed *** <b>Szyndzielnia</b> ***	Tor / Track 2
--	--	------------------

Przykład 14: **Wyświetlacz peronowy krawędziowy dla największych dworców, z informacją o sektorach, w których zatrzymuje się pociąg (2x5LCD) –**

16:15 TLK 23456	Kołobrzeg	Tor / Track 2
<b>SEKTORY</b> A B C D /21X12222R <b>WAGONY</b>	<i>przez / via</i> Sochaczew, Łowicz Główny, Kutno, Włocławek, Toruń Główny, Bydgoszcz Główna, Chojnice, Szczecinek, Białogard wagon do przewozu rowerów na końcu składu pociągu	

Przykład 15: **Wyświetlacz peronowy krawędziowy dla największych dworców, z informacją o sektorach, w których zatrzymuje się pociąg** (2x5LCD) – przykład wyświetlania komunikatu o pociągach wielogrupowych

<b>18:10</b> EN 446 SEKTORY A B C D /21X1	<b>Amsterdam Centraal</b> przez / via Poznań Główny, Berlin Hbf, Hannover Hbf, Utrecht 10 min opóźniony / delayed *** <i>Jan Kiepura</i> ***	Tor / Track <b>2</b>
EN 472 SEKTORY A B C D 2211	<b>Basel SBB</b> przez / via Poznań Gł., Berlin Hbf, Frankfurt (Main) Hbf *** <i>Jan Kiepura</i> *** 10 min opóźniony	

Przykład 16: **Wyświetlacz peronowy krawędziowy dla wąskich peronów, z informacją o sektorach, w których zatrzymuje się pociąg**

<b>12:00</b> OS 15103 A B C D /2 2\	<b>Skierniewice</b> przez / via Żyrardów 5 min opóźniony / delayed	Tor /Track <b>1</b>
--	--	------------------------

Uwaga: W niniejszych przykładach użyto zamiennie oznaczeń sektorów literowo i cyfrowo. Zalecana forma oznaczenia sektorów: wielkie litery.

#### 4.2.1.4. Wyświetlacz peronowy dla ruchu podmiejskiego

Przykład 17: **Wyświetlacz peronowy do ruchu podmiejskiego, z dodatkową informacją o kolejnych połączeniach**

<b>12:00</b> OS 90201	<b>Skierniewice</b> przez/ via Żyrardów pociąg przyspieszony – nie zatrzymuje się na stacji Piastów	Tor / Track <b>1</b>			
Czas Time	Pociąg Train	Przewoźnik Operator	Do Destination	Przez Via	Uwagi Remarks
12:15	S2	SKM	<b>Pruszków</b>	Warszawa Włochy	
12:20	OS 1335	KM	<b>Łowicz Główny</b>	Sochaczew	5 min opóźniony /d
12:28	OS 5678	KM	<b>Żyrardów</b>	Pruszków	

## Standardy zakresu informacji dla wyświetlacza peronowego krawędziowego do ruchu podmiejskiego, z dodatkową informacją o kolejnych połączeniach

Nagłówek – górna część wyświetlacza: informacja o najbliższym pociągu (zgodnie z wymaganiami dla wyświetlacza peronowego krawędziowego)

Informacja o kolejnych połączeniach – dolna część wyświetlacza:

kolumna      **Czas:** 5 znaków numerycznych    99:99

kolumna      **Pociąg:** kategoria handlowa i numer pociągu lub skrót przewoźnika i numer linii/jazdy – max 9 znaków alfanumerycznych    XXXXxxXXX

kolumna      **Przewoźnik:** skrócona nazwa przewoźnika, 3 znaki alfabetyczne: AAA

kolumna      **Do: pełna** nazwa stacji docelowej pociągu, 20 znaków alfabetycznych  
AAAAAAAAAaaAAAAAAAAA

kolumna      **Przez:** minimum 30 znaków alfabetycznych  
AaaAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAaaAAAAAAAA

kolumna      **Uwagi:** Nazwa pociągu / informacja o odchyleniach od planu (w tym o opóźnieniach), nazwa pociągu pisana kursywą, opóźnienie w minutach wyświetlane w negatywie; minimum 18 znaków alfanumerycznych XXXXXXXXxxXXXXXXXX; możliwość przewijania tekstu - scroll .

### 4.2.1.5. Parametry techniczne wyświetlaczy peronowych krawędziowych

- a) Zalecana technologia - LCD
- b) Automatyczna korekta jaskrawości za pomocą sensorów optycznych
- c) Automatyczna regulacja jasności podświetlenia w zależności od oświetlenia zewnętrznego
- d) Na obudowy-osłony elementów wyświetlanych dopuszcza się stosowanie materiałów zapewniających przenikalność światła na poziomie nie mniejszym niż 89%, kąt widzenia w poziomie i pionie co najmniej 170<sup>0</sup>, antyrefleksyjność oraz właściwości bezpieczeństwa (po stłuczeniu musi się rozpaść na niekaleczące kawałki).
- e) Kontrast wyświetlacza minimum 40:1
- f) Maksymalna jasność wyświetlacza – co najmniej 2500 cd /m<sup>2</sup>; dla miejsc silnie nasłonecznionych zalecane 3000 cd /m<sup>2</sup>.

## 4.2.2. Wyświetlacze peronowe wskaźnikowe

### 4.2.2.1. Opis i zastosowanie

**Wyświetlacz peronowy wskaźnikowy** jest wariantem **wyświetlacza zbiorczego stacyjnego**, przystosowanym do wskazywania za pomocą strzałki toru, z którego pociąg odjedzie. Wyświetlacz peronowy wskaźnikowy powinien być umieszczany na środku peronu zamiennie z **wyświetlaczem krawędziowym peronowym**. W momencie ustalenia, przez dyżurnego ruchu, toru, na który wjedzie pociąg, na ekranie pojawia się migająca strzałka informująca o tym podróżnych. Wyświetlenie informacji następuje po potwierdzeniu przez dyżurnego ruchu lub automatycznie za pomocą czujników umieszczonych w torze.

Podstawowym zastosowaniem **wyświetlaczy peronowych wskaźnikowych** są perony, na których przy obu torach odbywa się ruch pociągów w jednym kierunku, a decyzja o przydzieleniu konkretnej krawędzi peronowej zapada w ciągu niedługiego czasu przed wjazdem pociągu (np. perony podmiejskie stacji Warszawa Zachodnia lub Warszawa Wschodnia). Jednocześnie rozwiązanie to integruje zalety wyświetlaczy zbiorczych (wyświetlona kolejka pociągów) z wyświetlaczami krawędziowymi (wskazanie toru, z którego odjedzie pociąg), ograniczając w ten sposób liczbę niezbędnych do instalacji tablic. Tablice mogą być umieszczane na peronach obsługujących głównie ruch pociągów aglomeracyjnych i regionalnych.

Przykład 18: Wyświetlacz peronowy wskaźnikowy

Peron Platform 5							
1	Tor Track	Czas Time	Przewoźnik Operator	Do Destination	Przez Via	Tor Track	3
←		13:40 OS 45678	KM	<b>Skierniewice</b>	Pruszków, Żyrardów		
		13:43 S1	SKM	<b>Otwock</b>	Warszawa Falenica		→
		13:48 OS52158	KM	<b>Łuków</b> ***Łukowianka***	Mińsk Mazowiecki, Siedlce		
		13:50 OS12223	KM	<b>Radom</b>	Piaseczno, Warka		
		13:55 S1	SKM	<b>Pruszków</b>	Warszawa Włochy, Piastów		
		14:00 S2	SKM	<b>Sulejówek-Miłosna</b>	Warszawa Rembertów		
		14:05 IR 13122	PR	<b>Kraków Główny</b> ***Matejko*** 10 min opóź	Skierniewice, Koluszki		
		14:08 S5	SKM	<b>Chopin Airport / Lotni</b>	Warszawa Służewiec		
		14:10 TLK 25507	IC	<b>Łódź Fabryczna</b> 15 min opóźniony / delayed	Żyrardów, Skierniewice		
		14:13 OS13211	KM	<b>Warszawa Wschodnia</b>	Warszawa Śródmieście		

#### 4.2.2.2. Standard zakresu informacji dla wyświetlacza peronowego wskaźnikowego

kolumna **Tor (lewa)**: migająca strzałka odnosząca się do toru położonego po lewej stronie obserwujących wyświetlacz

kolumna **Czas/Pociąg**

**Czas**: 5 znaków numerycznych □99:99□

**Pociąg**: rodzaj i numer pociągu; w przypadku obsługi ruchu podmiejskiego może być zastosowany skrót przewoźnika i numer linii/jazdy – max 9 znaków alfanumerycznych □XXXXxxXXX□

W przypadku stosowania ekranów monochromatycznych, kolor rodzaju i numeru pociągu powinien być taki sam jak kolor wyświetlanego czasu.

kolumna **Przewoźnik**: skrócona nazwa przewoźnika, min 3 znaki alfabetyczne: □AAA□ dopuszczalny również logotyp przewoźnika

kolumna **Do/Uwagi**

**Do**: pełna nazwa stacji końcowej pociągu / wagonów bezpośrednich, 20 znaków alfanumerycznych □AAAAAAAAAaaAAAAAAAAA□

**Uwagi**: informacja o odchyleniach od planu (w tym o opóźnieniach): nazwa pociągu pisana kursywą, opóźnienie w minutach; minimum 30 znaków alfanumerycznych □XXXXxxXXXXxxXXXxxxXXXXxxxXXXXxx□; opcjonalnie przewijanie tekstu - scroll

kolumna **Przez**: dynamiczna zmiana treści minimum 30 znaków alfabetycznych □AAAAAaaAAAAAAAAAAAAAAAAaaAAAAAA□, scroll lub wyświetlanie przemienne

kolumna **Tor (prawa)**: migająca strzałka odnosząca się do toru położonego po prawej stronie obserwujących wyświetlacz

Wizualizacja danych i parametry techniczne **wyświetlacza peronowego wskaźnikowego** takie same jak dla **wyświetlaczy zbiorczych stacyjnych**.

### 4.2.3. Wyświetlacze peronowe umieszczane przy wejściach na peron

#### 4.2.3.1. Wyświetlacz peronowy wejściowy umieszczany prostopadłe ciągu komunikacyjnego (wariant 1)

Przykład 19: Wyświetlacz peronowy umieszczany prostopadłe do wejścia na peron z zegarem i numerem peronu umieszczonymi pionowo

Peron platform 5						
Czas Time	Pociąg Train	Przewoźnik Operator	Do Destination	Przez Via	Tor Track	Uwagi Remarks
10:20	IR 14102	PR	<b>Białystok</b>	Tłuszcz, Małkinia, Łapy	7	10 min opóźnio
10:46	TLK 1112	IC	<b>Kielce</b>	Radom, Skarżysko-Kamienna	9	
Uwaga! Peron 5 jest w trakcie remontu. Proszę zachować ostrożność.						

Przykład 20: Wyświetlacz peronowy umieszczany prostopadłe do wejścia na peron z zegarem i numerem peronu umieszczonymi poziomo

Peron platform 5						
Czas Time	Pociąg Train	Przewoźnik Operator	Do Destination	Przez Via	Tor Track	Uwagi Remarks
15:23	OS 12122	KM	<b>Pisz</b>	Ostrołęka, Wielbark	7	20 min opóźni
15:46	TLK 5114	IC	<b>Łupków</b>	Radom, Sandomierz	9	
Ze względu na prace modernizacyjne pociąg TLK 5114 przybędzie do Łupkowa z opóźn						

**Wyświetlacz peronowy wejściowy** umieszczany jest przy wyjściach na peron prostopadłe do osi ciągu komunikacyjnego (przejścia podziemnego lub przejścia nad torami). Wyświetlacz ma charakter dwustronny, chyba że dotyczy peronu na końcu ciągu komunikacyjnego lub inne warunki (np. elementy konstrukcyjne przejścia podziemnego) powodują potrzebę zainstalowania wyświetlaczy jednostronnych. Opcjonalne i zależne od warunków lokalnych jest też zastosowanie tego typu wyświetlacza w wersji jednostronnej nad wejściem na perony.

**Wyświetlacz peronowy wejściowy** powinien być stosowany szczególnie przy wejściach na perony dwukrawędziowe. Stosowanie przy wejściach na perony jednokrawędziowe może być uzasadnione ze względów estetycznych, gdy zastosowano tego typu wyświetlacze w danym ciągu komunikacyjnym przy wyjściach na inne perony.

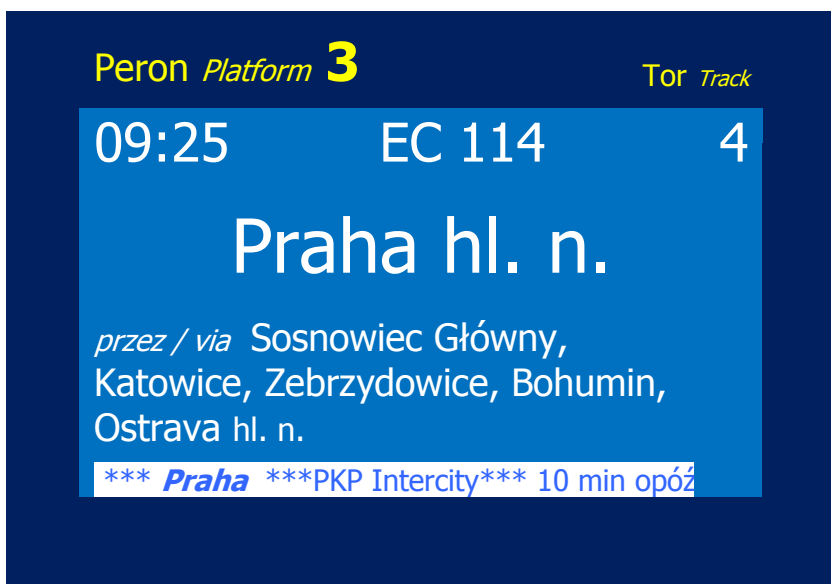
Na wyświetlaczu powinny być przedstawione dane dotyczące dwóch najbliższych pociągów odjeżdżających z danego peronu (nawet, jeżeli odjeżdżają z jednej krawędzi), za wyjątkiem sytuacji, gdy przy jednej krawędzi peronowej stoi już pociąg – wówczas informacja o nim powinna być wyświetlana niezależnie od kolejności odjazdu.

Standardy zakresu informacji, opis wizualizacji oraz parametry techniczne dla **wyświetlacza peronowego wejściowego** są takie same jak dla **wyświetlaczy głównych**.



#### 4.2.3.2. Wyświetlacz peronowy wejściowy umieszczany przy wejściach na peron (wariant 2)

Przykład 21: Wyświetlacz peronowy umieszczany przy wejściach na peron



**Wyświetlacze peronowe umieszczane przy wejściach na peron w wariacie 2** zawierają informacje o najbliższym pociągu odjeżdżającym z danego toru przy danym peronie.

Wyświetlacze te przeznaczone są do pomieszczeń wewnętrznych oraz przestrzeni zewnętrznych nie wystawionych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

Wyświetlacze peronowe wejściowe w wariacie 2 stosuje się, gdy warunki lokalne (np. wysokość ciągu komunikacyjnego) nie pozwalają na zastosowanie wyświetlaczy wariantu 1.

Przewidywane jest używanie jednostronnych wyświetlaczy, zlokalizowanych przy wejściu na peron, umieszczonych równoległe do ciągu komunikacyjnego prowadzącego na peron.

#### **Standardów zakresu informacji dla wyświetlacza peronowego umieszczanego przy wejściach na peron (wariant 2)**

wiersz 1

**Czas:** 5 znaków numerycznych □99:99□

**Pociąg:** rodzaj i numer pociągu - 9 znaków alfanumerycznych □AAA□99999□

**Tor:** 2 znaki alfanumeryczne □XX□

wiersz 2

**Do:** pełna nazwa stacji końcowej pociągu / wagonów bezpośrednich, pisana wytłuszczoną czcionką - minimum 20 znaków alfabetycznych □AAAAAAAAAaaAAAAAAAA□;

wiersz 3/4

**Przez:** 50% mniejszą czcionką od nazwy stacji końcowej pociągu, 30 znaków alfabetycznych □AAAAAaaAAAAAAAAAAAAAAAAaaAAAAAAAA□

wiersz 5

**Uwagi:** Nazwa pociągu / informacja o odchyleniach od planu (w tym o opóźnieniach), opcjonalnie nazwa przewoźnika, nazwa pociągu pisana kursywą, opóźnienie w minutach wyświetlane w negatywie; minimum 18 znaków alfanumerycznych □XXXXXXXXxxXXXXXXXX□; scroll

#### **Parametry techniczne wyświetlacza umieszczanego przy wejściach na peron (wariant 2)**

- a) Automatyczna korekta jasności za pomocą sensorów optycznych
- b) Automatyczna regulacja jasności podświetlenia w zależności od oświetlenia zewnętrznego
- c) Na obudowy-osłony elementów wyświetlanych dopuszcza się stosowanie materiałów zapewniających przenikalność światła na poziomie nie mniejszym niż 89%, kąt widzenia w poziomie i pionie co najmniej 170°, antyrefleksyjność oraz właściwości bezpieczeństwa (po stłuczeniu musi się rozpaść na niekaleczące kawałki).
- d) Maksymalna jasność wyświetlacza - nie mniejsza niż 500 cd/m<sup>2</sup>
- e) Kontrast wyświetlacza 1500:1

#### **4.2.3.3. Wyświetlacze peronowe do stosowania przy wejściach na peron - wariant 3**

Wariant 3 stanowi zastosowanie przy wejściach na peron **jednostronnych wyświetlaczy peronowych krawędziowych dla szerokich peronów** - a w przypadku ograniczonej przestrzeni – **wyświetlacza peronowego krawędziowego dla wąskich peronów**.

Standardy zakresu informacji, opis wizualizacji oraz parametry techniczne są takie same jak dla **wyświetlaczy peronowych krawędziowych**.

Zastosowanie **wyświetlaczy peronowych krawędziowych** jako **wyświetlaczy peronowych wejściowych** jest możliwe w sytuacjach, gdy warunki lokalne (np. wysokość ciągu komunikacyjnego) nie pozwalają na zastosowanie **wyświetlaczy peronowych wejściowych (wariant 1)**.

## 4.2.4. Wyświetlacze peronowe zestawienia składu pociągu

### 4.2.4.1. Opis i przykład

**Wyświetlacze peronowe zestawienia składu pociągu** prezentują usytuowanie wagonów w składzie pociągu i miejsce ich zatrzymania w poszczególnych sektorach (numery i typy wagonów, usługi dodatkowe świadczone w danych wagonach) oraz stacje docelowe wagonów/grup wagonów.

**Wyświetlacze peronowe zestawienia składu pociągu** przeznaczone są do pomieszczeń wewnętrznych oraz przestrzeni zewnętrznych nie wystawionych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych. Zaleca się, aby wyświetlacze znajdowały się na peronach dworców strategicznych i prezentowały zestawienia składów odjeżdżających z danego peronu.

Przykład 22: **Wyświetlacz peronowy zestawienia składu pociągu**

**12:00** *Warta* **IC 1703** **Poznań Główny**  
*przez / via* **Kutno, Konin, Września**

Sektor 1    Sektor 2    Sektor 3    Sektor 4

3 (Poznań Gł)    141 (Poznań Gł)    140 (Poznań Gł)    138 (Poznań Gł)    139 (Poznań Gł)    6 (Poznań Gł)

**12:25** *Jan Kiepura* **EN 446** **Amsterdam CS**  
*przez / via* : **Kutno, Konin, Poznań Główny, Rzepin**  
 \*\*\*10 min opóźniony / delayed\*\*\*

Sektor 1    Sektor 2    Sektor 3    Sektor 4

5 (Rzepin)    176 (Amsterdam CS)    178 (Amsterdam CS)    179 (Amsterdam CS)    180 (Amsterdam CS)    181 (München Hbf)    182 (München Hbf)    255 (Basel SBB)    257 (Basel SBB)

*Uwaga: grafika i kolorystyka ma charakter jedynie poglądowy*

#### 4.2.4.2. Propozycja standardów zakresu informacji dla tablicy peronowej zestawienia składu pociągu

Informacje o pociągu:

**Czas:** 5 znaków numerycznych 99:99

**Pociąg:** rodzaj i numer pociągu – 7 znaków alfanumerycznych AAA99999

**Nazwa pociągu:** nazwa pociągu pisana i kursywą

**Logotyp przewoźnika:** kolorowy znak graficzny przewoźnika (opcjonalne)

**Do: pełna** nazwa stacji końcowej pociągu / wagonów bezpośrednich, minimum 20 znaków alfabetycznych AAAAAAaAaAAAAAAAAAAAA

**Przez:** 50% mniejszą czcionką od nazwy stacji końcowej pociągu, minimum 50 znaków alfabetycznych AAAAAAAAAAAAaAaAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAaAaAAAAAAAAAAAA

**Opóźnienie:** 18 znaków alfanumerycznych

W przypadku kiedy pociąg prowadzi grupy wagonów bezpośrednich, nazwy stacji docelowych tych grup należy umieszczać na wagonach.

Informacje o składzie pociągu:

Pociąg należy przedstawić w symbolicznej formie. Na szkicach, przedstawiających wagony, należy umieścić informacje na temat:

- klasy wagonu w numeracji arabskiej,
- stacji docelowej wagonu,
- numeru wagonu z rezerwowanymi miejscami do siedzenia, kuszetki lub sypialnego,
- rodzaju wagonu (wagon restauracyjny, wagon barowy, wagon sypialny, wagon z miejscami do leżenia, wagon bagażowy itd.), za pomocą piktogramów,
- specjalnych przedziałów (dla pasażerów o ograniczonej możliwości poruszania się, dla przewozu rowerów, etc).

W celu oznaczenia różnych rodzajów wagonów, należy używać następujących kolorów, symboli i piktogramów:






- zespoły napędzające:
  - czarny
- wagony z miejscami do siedzenia:
  - Żółty z cyfrą „1” dla oznaczenia 1 klasy,
  - Zielony z cyfrą „2” dla oznaczenia 2 klasy,
  - piktogram oznaczający „wagon bez przedziałów” – jeśli ma to zastosowanie
- wagony bagażowe
  - szary z piktogramem wagonu bagażowego;
- wagony, w których przewożone są przesyłki konduktorskie









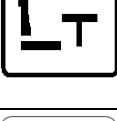



- szary z piktogramem „koperty”;
- wagony sypialne:
  - granatowy z piktogramem wagonu sypialnego;
- wagony z kuszetkami:
  - niebieski z piktogramem wagonu z kuszetkami lub sleeperette;
- wagony restauracyjne i barowe:
  - czerwony z piktogramem „restauracji” lub „baru”;
- wagony do przewozu samochodów:
  - szary z piktogramem „pociągu przewożącego samochody”;
- piktogram, pokazujący wózki inwalidzkie, rowery, przedziały menedżerskie, powinien być umieszczony na szkicu przedstawiającym dane wagony.

Pociągi powinny być prezentowane w kolejności chronologicznej, zgodnie z godzinami ich odjazdu. Ich aktualny kierunek jazdy powinien być czytelny.



Wagony posiadające przedziały klasy 1 i 2, klasy 1 lub 2 z częścią gastronomiczną, powinny być oznaczone określonym powyżej kodem kolorystycznym w proporcji po połowie dla danego typu wagonu.

Wykaz piktogramów usług świadczonych w wagonach i priorytety ich wyświetlania (zgodnie z Kartą UIC 413)

Priorytet wyświetlania piktogramów w usługach na wagonach	Ikona	Opis
1		Klasa 1
1		Klasa 2
1		Wagon klasy 1 i 2
1		Przedział dla niepełnosprawnych
1		Rezerwacja fakultatywna

1		Rezerwacja obowiązkowa
2		Przedział dla podróżnych z małymi dziećmi
2		Przewóz przesyłek konduktorskich
2		Wagon przystosowany do przewozu rowerów
3		Wagon z fotelami wypoczynkowymi (sliperetka)
3		Wagon z miejscami do leżenia "kuszетка"
3		Wagon bezprzedziałowy
3		Wagon sypialny
3		Przedział z przedziałami menedżerskimi
4		Wagon z klimatyzacją
4		Wagon dla niepalących
4		Wagon restauracyjny

---

4		Wagon barowy
4		Wagon z przedziałem bagażowym

#### 4.2.4.3. Parametry techniczne wyświetlacza peronowego zestawienia składu pociągu

- a) Zalecana technologia - TFT
- b) Automatyczna korekta jaskrawości za pomocą sensorów optycznych
- c) Automatyczna regulacja jasności podświetlenia w zależności od oświetlenia zewnętrznego
- d) Na obudowy-osłony elementów wyświetlanych dopuszcza się stosowanie materiałów zapewniających przenikalność światła na poziomie nie mniejszym niż 89%, kąt widzenia w poziomie i pionie co najmniej  $170^{\circ}$ , antyrefleksyjność oraz właściwości bezpieczeństwa (po stłuczeniu musi się rozpaść na niekaleczące kawałki).
- e) Maksymalna jasność wyświetlacza – co najmniej 500 cd/m<sup>2</sup>
- f) Zdalny monitoring statusu pracy urządzeń
- g) Kontrast wyświetlacza 1500:1

## 5. Funkcjonalność systemu dynamicznej informacji pasażerskiej

### 5.1. Automatyizacja obsługi

5.1.1. Obsługa systemu informacji dynamicznej powinna w maksymalnym stopniu opierać się na automatyzacji pobierania, aktualizacji i prezentacji danych i w warunkach normalnej pracy stacji / przystanku, bez potrzeby ręcznej ingerencji obsługi systemu. Jako normalną pracę stacji przyjmuje się planowe wykonanie rozkładu jazdy lub wystąpienie opóźnień do 1 godziny na pociąg dla maksymalnie 20% pociągów.

5.1.2. System musi działać automatycznie, bez konieczności każdorazowej ingerencji operatora i prezentować relacje łączone (składy dzielone).

5.1.3. System powinien mieć możliwość automatycznego wykrywania zatrzymania i odjazdu pociągu poprzez czujniki ruchu niezależne od systemów sterowania ruchem kolejowym.

### 5.2. Ergonomia

5.2.1. System dynamicznej informacji pasażerskiej musi współgrać wizualnie z systemem stałej informacji pasażerskiej, w który wyposażony jest budynek dworca, stacja lub przystanek wraz z drogami komunikacyjnymi.

5.2.2. System dynamicznej informacji pasażerskiej musi być zaprojektowany i zrealizowany zgodnie z zasadami ergonomii wobec odbiorcy końcowego, czyli pasażera korzystającego z systemu, jak i wobec obsługi tego systemu.

5.2.3. Rozmieszczenie wyświetlaczy i kiosków informacyjnych, ich liczba i konkretny dla danej lokalizacji rodzaj, **są każdorazowo elementem opisu przedmiotu zamówienia** i są uzależnione od warunków lokalnych.

5.2.4. System musi być tak skonstruowany, aby pasażer wchodząc na teren dworca / stacji / przystanku i przebywając w każdej przeznaczonej dla podróżnych strefie tego obszaru, mógł bez zbędnej zwłoki pozyskać niezbędne informacje o pociągu, z którego ma zamiar skorzystać. Wymaga się, aby system dynamicznej informacji pasażerskiej na danej stacji obsługiwany mógł być jednoosobowo.

5.2.5. Obsługa aplikacji sterującej systemem musi odbywać się w sposób intuicyjny. Liczba niezbędnego sprzętu na stanowisku obsługi musi być ograniczona do minimum. Maksymalna liczba wyświetlaczy dla stanowiska nie powinna przekroczyć 4 monitorów (nie wliczając monitorów zapasowych).



5.2.6. Wszystkie sytuacje nadzwyczajne, wymagające interwencji operatora, muszą być sygnalizowane dźwiękowo i wizualnie poprzez zastosowanie innego koloru wyświetlania. Szczególnie ważne zdarzenia powinny być przekazywane do operatora poprzez okno typu pop-up lub inne rozwiązanie graficzne wymuszające reakcję operatora.

5.2.7. System dynamicznej informacji wizualnej musi być bezwzględnie zintegrowany z systemem informacji głosowej (rozgłoszeniowym).

5.2.8. Aplikacja sterująca Systemem Informacji Dynamicznej (na poziomie lokalnym, w przypadku instalacji, które w momencie wdrożenia nie będą w pełni zarządzane zdalnie) powinna umożliwiać m.in:

- a) pełny nadzór nad automatycznym działaniem systemu: urządzenia przekazują informacje o swoim statusie w sposób ciągły, operator otrzymuje wskazania w postaci informacji na ekranie, sygnalizujących problem z urządzeniem, operator może wezwać serwis techniczny i udzielić użytecznych informacji odpowiedzialnemu za utrzymanie systemu,
- b) adaptację informacji tak, aby zapewnić prawidłowe generowanie i dystrybucję komunikatów tekstowych oraz zapowiedzi,
- c) przegląd zdarzeń i procesów,
- d) zobrazowanie stanu dołączonych urządzeń w odpowiedniej relacji z planem schematycznym infrastruktury dworca,
- e) generowanie komunikatów głosowych „na żywo”,
- f) nagrywanie i/lub programowanie nadawania komunikatów,
- g) wyświetlanie komunikatów tekstowych wprowadzanych ręcznie,
- h) możliwość dynamicznej zmiany treści wyświetlanej na tablicach zarówno na podstawie bazy danych, jak też na podstawie korekt wprowadzanych ręcznie (opóźnienia, zmiany peronów, zmiany godzin odjazdów/przyjazdów, uwagi, etc.),
- i) podgląd (wizualizacja) poszczególnych wyświetlaczy,
- j) wsparcie operatora obsługującego aplikację poprzez graficzne wyróżnienie stanów związanych z pociągiem, takich jak np.: zbliżający się termin przyjazdu pociągu, postój pociągu, zbliżający się odjazd pociągu, brak pociągu na stacji zgodnie z rozkładem, konieczność zdefiniowania większego opóźnienia, itd.

### **5.3. Dodatkowe parametry techniczne wyświetlaczy, ich obudów oraz oprogramowania**

5.3.1. Obudowy wyświetlaczy muszą być odpowiednio zabezpieczone przed ingerencją osób trzecich, być wytrzymałe i odporne na akty wandalizmu.

5.3.2. Każdy wyświetlacz musi być zamknięty w obudowie zapewniającej poziom wodoszczelności do co najmniej IPX-3 według standardu IEC 529, chroniącej również przed zapyleniem jej wnętrza oraz skraplaniem się pary wodnej wewnątrz urządzenia przy zmianie wilgotności i temperatury otoczenia.

5.3.3. Każdy wyświetlacz i info-kiosk musi posiadać czujnik nieuprawnionego otwarcia lub uszkodzenia (np. rozbicia obudowy), z sygnalizacją do stanowiska operatora.

5.3.4. Operator systemu - z miejsca oraz zdalnie - musi otrzymywać w sposób ciągły informację o prawidłowości funkcjonowania wyświetlaczy i info-kiosków. Detekcja stanu urządzeń końcowych musi oprócz informacji o zasilaniu informować o ewentualnych uszkodzeniach oraz podawać do operatora wizualizację stanu wyświetlacza na podstawie przesyłanych do niego danych tzw. powtarzacz programowy każdego wyświetlacza.

5.3.5. Konstrukcja wyświetlaczy musi umożliwiać łatwą konserwację i wymianę elementów mogących podlegać dewastacjom lub zużyciu.

5.3.6. Zalecane jest, aby elementy stałe wyświetlacza, w szczególności jego opis, umieszczony był na obudowie w sposób umożliwiający zmianę treści w przypadku przeniesienia do innej lokalizacji, tj. np. w formie malowanej lub wymiennych paneli, a nie wytlączanej.

5.3.7. System dynamicznej informacji wizualnej musi być zaprojektowany w sposób umożliwiający pracę w trybie ciągłym - 24 godziny na dobę przez 365 dni w roku. Dopuszczalne przerwy konserwacyjne (np. w celu wymiany źródeł światła) powinny nie trwać dłużej niż 3 godziny, najlepiej w porze nocnej.

5.3.8. Wyświetlacze powinny być wyposażone w możliwość automatycznego wygaszania w okresie, gdy z danego peronu lub krawędzi peronowej nie odjeżdża żaden pociąg. Wyświetlacz powinien być włączany nie później niż na 30 minut przed planowanym przyjazdem lub odjazdem pociągu.

5.3.9. Ze względu na zmieniającą się liczbę przewoźników i nazw handlowych ich produktów (nazw kategorii pociągów), elementy te muszą być w ten sposób zaprojektowane w systemie, aby użytkownik mógł w łatwy sposób dokonywać aktualizacji i rozszerzeń, bez potrzeby ingerencji producenta oprogramowania lub tablic.

5.3.10. Wyświetlacze powinny być wyposażone w możliwość wprowadzenia w miejscu całości lub części treści standardowej komunikatu specjalnego (niestandardowego), wprowadzanego przez operatora lub na warunkach szczególnych - systemowo.

5.3.11. Wyświetlacze powinny być przystosowane do zawieszania / umieszczenia na różnego typu nośnikach, w zależności od warunków miejscowych.

5.3.12. Wyświetlacze mogą być zintegrowane z systemem informacji głosowej na żądanie, umożliwiającym po naciśnięciu guzika wywołanie komunikatu głosowego o treści tablicy.

5.3.13. Zaleca się, by tablice były przystosowane do zainstalowania na nich urządzeń uniemożliwiających siadanie ptaków.

## **5.4. Powiązanie z systemami sterowania ruchem kolejowym**

5.4.1. Żadna z instalacji systemu dynamicznej informacji pasażerskiej nie może oddziaływać na systemy sterowania ruchem kolejowym, a w szczególności zakłócać prawidłowego ich funkcjonowania. Detekcja fazy ruchu pociągu nie może odbywać się za pomocą jakiegokolwiek bezpośredniego powiązania z sygnałami podawanymi na semaforach i innych wskaźnikach służących do kierowania; ew. powiązania systemów sterowania ruchem kolejowym i informacji pasażerskiej są dopuszczalne jedynie na drodze informatycznej, bez wprowadzania fizycznych zmian w rozwiązaniach sterowania ruchem.

5.4.2. W przypadku budowy systemu dynamicznej informacji pasażerskiej na stacji lub przystanku, które obsługiwane są pod względem ruchowym przez LCS (lokalne centrum sterowania), system powinien integrować się z oprogramowaniem LCS zgodnie z funkcjonalnościami danego LCS i pod nadzorem zarządcy infrastruktury. Połączenia systemu dynamicznej informacji z lokalnym LCS nie jest obligatoryjne, dopuszcza się rozwiązania substytucyjne, np. detekcję ruchu pociągu przy użyciu niezależnych czujników.

## 6. Wymagania z zakresu IT

### 6.1. Źródła danych i ogólne zasady działania systemu

6.1.1. System informacyjny powinien być możliwy do zarządzania z poziomu danej lokalizacji (danej stacji lub przystanku kolejowego), a także w sposób zdalny – zdalna aktualizacja lokalnej bazy danych.

6.1.2. Opcjonalnie dopuszcza się rozwiązania obsługujące kilka stacji i przystanków kolejowych w oparciu o jedną lokalną bazę danych.

6.1.3. Aktualizacja systemu powinna być realizowana w 2 podstawowych obszarach:

a) Zakresu udostępnianej informacji:

- Ogólnym – w zakresie całości rozkładu jazdy – z częstotliwością co najmniej 1 raz na dobę (zakres informacji na co najmniej 7 dni w przód)
- Szczegółowym – w zakresie bieżącego wykonania rozkładu jazdy – na bieżąco w zakresie opóźnień, zmian peronów zatrzymania pociągów, odwołań pociągów, komunikatów specjalnych itp.

b) Systemowym, tj. systemu operacyjnego, środowiska działania aplikacji.

6.1.4. Aktualizacja dla obszaru ogólnego i szczegółowego powinna być możliwa w trybie lokalnym – ze stanowisk komputerowych zainstalowanych lokalnie (stanowisk systemu informacji dynamicznej), jak i zdalnie. Dla obszaru szczegółowego wymaga się, aby istniały możliwości techniczne umożliwiające aktualizację on-line w czasie rzeczywistym (tj. nie rzadziej niż co 1 min.) rozumianym jako synchronizację z odpowiednim oprogramowaniem podmiotu odpowiedzialnego za prowadzenie ruchu kolejowego.

6.1.5. Zdalne zarządzanie, aktualizacja, dostęp do systemu powinny odbywać się poprzez sieć wewnętrzną lub szyfrowane tunele VPN.

## **6.2. Zasady i sposób aktualizacji zdalnej – tryb lokalny**

- a) System powinien być wyposażony lokalnie w odpowiednie terminale (stanowiska) umożliwiające aktualizację danych w obszarze ogólnym, szczegółowym i systemowym.
- b) System lokalny jest rozumiany jako grupa wyświetlaczy (np. infokiosk) współpracujących z serwerem i obsługująca co najmniej jeden dworzec kolejowy.
- c) System powinien działać w ten sposób, aby była możliwość wprowadzenia danych na co najmniej 7 dni w przód i powinien działać na zasadzie iteracji tygodniowej. Iteracja tygodniowa rozumiana jest jako zasada działania, w której ostatni zdefiniowany przez operatora tygodniowy rozkład jazdy, w przypadku braku wprowadzenia zmian będzie wyświetlany na nośnikach informacyjnych w 7-dniowej pętli obejmującej 7 dni tygodnia.
- d) Operator (lub operatorzy) systemu lokalnego musi posiadać odpowiednie oprogramowanie pozwalające na dokonywanie zmian w trybie rzeczywistym w informacjach o opóźnieniach, peronach, na których zatrzymują się pociągi, informacjach dodatkowych (uwagach), informacjach o odwołaniach pociągów, pociągach specjalnych – pozarozkładowych, itp. por. pkt 6.1. – obszar szczegółowy.
- e) System musi być przygotowany w taki sposób, aby w sytuacjach krytycznych związanych z opóźnieniem pociągów w liczbie większej niż pojemność wyświetlaczy głównych stacyjnych, mógł wyświetlać informację o opóźnieniach wszystkich pociągów. Funkcja powinna działać w ten sposób, że w przypadku włączenia przez operatora tej funkcji, będą się pojawiały iteracyjnie co np. 30 sekund kolejne wykazy (listy) pociągów w chronologii czasowej do momentu (iteracji) umożliwiającego wyświetlenie co najmniej 6 pociągów, które nie są opóźnione.

## **6.3. Zasady i sposób aktualizacji zdalnej danych – tryb zdalny**

- a) Niezależnie od zasad opisanych w pkt 6.2. i równocześnie z nimi, system powinien umożliwiać aktualizację zdalną.
- b) Aktualizacja zdalna może dotyczyć zarówno obszaru ogólnego – rozkład jazdy, jak i obszaru szczegółowego – wykonanie rozkładu jazdy, oraz systemowego.
- c) Zdalna aktualizacja powinna zostać oparta o interfejs Web Services, poprzez komunikację zabezpieczoną protokołem SSL zgodny z WS-SECURITY i wytycznymi OWASP. Dopuszcza się również komunikację TCP/IP z protokołem SSL. Zakres źródeł danych dla aktualizacji systemu zawiera załącznik nr 1.
- d) Aktualizacja zdalna w zakresie danych pochodzących od przewoźników (np. na temat usług świadczonych w pociągu, szczególnych ofert taryfowych itp.) powinna być możliwa dla przewoźnika przez interfejs Web Services na zasadach określonych w pkt 6.3 c)

- e) Dostawca systemu musi dostarczyć system zdolny do zdalnej aktualizacji na podstawie informacji o interfejsie i strukturze danych o rozkładzie i wykonaniu rozkładu jazdy przekazanej przez zamawiającego – por. zał. Nr 1
- f) W zakresie obszaru wykonania rozkładu jazdy, aktualizacja zdalna nie może generować opóźnień w wyświetleniu informacji dłuższych niż 1 minuta od momentu otrzymania danych przez system.
- g) W zakresie ładowania zdalnego rozkładu jazdy, system powinien umożliwiać zdalne i codzienne ładowanie rozkładu jazdy na okres w przód od 1 do 7 dni.

#### 6.4. Zakres aktualizacji danych

System musi umożliwiać aktualizację następujących danych:

- Nr pociągu
- Przewoźnik1
- Przewoźnik2 (code share)
- Rodzaj pociągu
- Terminy kursowania
- nazwa kategorii handlowej pociągu
- nazwa kategorii handlowej pociągu (uzupełniającej)
- Nazwa pociągu
- Stacja początkowa (techniczna)
- Stacja końcowa (techniczna)
- Stacja początkowa (handlowa)
- Stacja końcowa (handlowa)
- Stacja/przystanek pośredni (handlowy)
- Stacja/przystanek pośredni (techniczny)
- Stacja/przystanek kluczowy do celów dynamicznej informacji pasażerskiej
- Stacja/przystanek kluczowy do celów ogłoszeń
- Terminy kursowania wagonu lub grupy wagonów bezpośrednich
- Stacja początkowa wagonu lub grupy wagonów bezpośrednich
- Stacja końcowa wagonu lub grupy wagonów bezpośrednich
- Stacja włączająca grupę wagonów bezpośrednich
- Stacja wyłączająca grupę wagonów bezpośrednich
- Zestawienie składu (liczba wagonów, typ taboru)
- Zestawienie składu (kolejność i numeracja wagonów)
- Zestawienie składu (Informacja o wagonach specjalnych - do przewozu osób o ograniczonych możliwościach poruszania się, do przewozu rowerów, bagaży, restauracyjny itp.)

- Peron na stacji/przystanku
- Tor na stacji/przystanku
- Rozkładowy czas przyjazdu do stacji/przystanku
- Rozkładowy czas odjazdu ze stacji / przystanku
- Rzeczywisty czas przyjazdu do stacji/przystanku
- Rzeczywisty czas odjazdu ze stacji/przystanku
- Oczekiwany czas przyjazdu do stacji/przystanku
- Oczekiwany czas odjazdu ze stacji/przystanku
- Stacja skomunikowania
- Relacja skomunikowania - stacja docelowa
- Przesyłki konduktorskie
- Usługi dla osób o ograniczonych możliwościach poruszania się
- Aktualna pozycja pociągu (GPS)
- Oferty/usługi obowiązujące w pociągu
- Informacje specjalne dot. pociągu
- Informacje dodatkowe

Dane w interfejsie będą umożliwiały budowę struktury relacyjnej w oparciu o odpowiednie słowniki.

Uwagi:

1. Zakres przetwarzanych informacji w poszczególnych implementacjach (systemach) może się różnić / może być zawężony w zależności od warunków lokalnych.
2. Na chwilę tworzenia niniejszego dokumentu, ww. podkreślone pola są dostępne w bazach danych PKP PLK S.A.



## Załącznik Nr 1

### Dokumentacja interfejsu źródła danych dla zdalnej aktualizacji systemu

Uwaga: Interfejs może być oparty o usługi Web service według schematu XSD komunikatu XML, zwracanego przez Webservice.

Struktura bazy danych:

Opis:

[IdSEPE] [int] NULL,

[DataZrzutu] [datetime] NULL,

[KWR] [int] NULL,

[DataPociagu] [datetime] NULL,

[NumerPociagu] [char](10) COLLATE Polish\_CI\_AI NULL,

[NumerMiedzynarodowy] [char](10) COLLATE Polish\_CI\_AI NULL,

[IdRodzajuPociagu] [int] NULL,

[NazwaPociagu] [char](20) COLLATE Polish\_CI\_AI NULL,

[IdPrzewoznika] [int] NULL,

[IdStacjiPoczątkowej] [int] NULL,

[IdRelacjiPoczątkowej] [int] NULL,

[IdStacjiKoncowej] [int] NULL,

[IdRelacjiKoncowej] [int] NULL

Rodzaj pociągu:

[IdRodzajuPociagu] [int] NULL,

[RodzajPociagu] [char](10) COLLATE Polish\_CI\_AI NULL

Stacje:

[IdStacji] [int] NULL,

[NazwaStacji] [char](30) COLLATE Polish\_CI\_AI NULL

Trasa:

[IdSEPE] [int] NULL,

[DataZrzutu] [datetime] NULL,

[LpTrasy] [int] NULL,

[NumerPociagu] [char](10) COLLATE Polish\_CI\_AI NULL,

[IdStacji] [int] NULL,

[PrzyjazdPlan] [datetime] NULL,

[PrzyjazdRzecz] [datetime] NULL,

[OdjazdPlan] [datetime] NULL,

[OdjazdRzecz] [datetime] NULL,

[Flaga] [bit] NULL

*Przykładowe bazy danych dostępne w interfejsie – dostępne w PKP PLK S.A., PKP S.A. i DP S.A. Każdorazowo koniecznym jest uzgodnienie ze zleceniodawcą systemu szczegółów informatycznych w zakresie wymiany danych, ze względu na ciągły rozwój systemów informatycznych.*