

# **Wymagania techniczne dla autobusów**

Załącznik nr 1 do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia

**Spis treści**

Część I. Autobusy 8÷9-metrowe MINI÷MIDI- .....	4
1. Podstawowe parametry użytkowe pojazdów.....	4
2. Ukształtowanie podłogi pojazdów.....	4
3. Rok produkcji.....	4
4. Rodzaj zasilania.....	4
5. Wymagania w zakresie ekologii.....	5
6. Identyfikacja wizualna oraz estetyka.....	5
7. Oznakowanie .....	5
8. Podłoga i krawędzie.....	5
9. Poręcze, uchwyty, wygradzenia .....	5
10. Fotele pasażerskie .....	5
11. Dostępność pojazdów.....	5
12. Drzwi pasażerskie – wymogi, sterowanie .....	5
13. Wentylacja przestrzeni pasażerskiej.....	5
14. Klimatyzacja przestrzeni pasażerskiej.....	6
15. Ogrzewanie przestrzeni pasażerskiej.....	6
16. Oświetlenie przestrzeni pasażerskiej.....	6
17. System Informacji Liniowej.....	6
18. System Pobierania Opłat za Przejazdy.....	6
19. System Sprzedaży Biletów .....	6
20. Komputer Pojazdowy.....	6
21. System Monitoringu Wizyjnego.....	6
22. Nagłośnienie .....	7
23. System łączności .....	7
24. Prezentacja reklam oraz ekspozycja elementów informacyjnych .....	7
Część II. Autobusy 18-metrowe przegubowe MEGA.....	8
1. Podstawowe parametry użytkowe pojazdów.....	8
2. Ukształtowanie podłogi pojazdów.....	8
3. Rok produkcji.....	8
4. Rodzaj zasilania.....	8
5. Wymagania w zakresie ekologii.....	8
6. Identyfikacja wizualna oraz estetyka.....	8
7. Oznakowanie .....	8
8. Podłoga i krawędzie.....	8
9. Poręcze, uchwyty, wygradzenia .....	9
10. Fotele pasażerskie .....	9
11. Dostępność pojazdów.....	9
12. Drzwi pasażerskie – wymogi, sterowanie .....	9
13. Wentylacja przestrzeni pasażerskiej.....	9
14. Klimatyzacja przestrzeni pasażerskiej.....	9
15. Ogrzewanie przestrzeni pasażerskiej.....	9
16. Oświetlenie przestrzeni pasażerskiej.....	9
17. System Informacji Liniowej.....	10

18. System Pobierania Opłat za Przejazdy.....	10
19. System Sprzedaży Biletów .....	10
20. Komputer Pojazdowy.....	10
21. System Monitoringu Wizyjnego.....	10
22. Nagłośnienie .....	10
23. System łączności .....	10
24. Prezentacja reklam oraz ekspozycja elementów informacyjnych .....	10
Część I i II. Zbiór wymagań wspólnych.....	11
3. Rok produkcji .....	11
4. Rodzaj zasilania.....	11
5. Wymagania w zakresie ekologii.....	11
6. Identyfikacja wizualna oraz estetyka .....	11
7. Oznakowanie .....	12
8. Podłoga i krawędzie.....	12
9. Poręcze, uchwyty, wygradzenia .....	13
10. Fotele pasażerskie .....	13
11. Dostępność pojazdów.....	13
12. Drzwi pasażerskie – wymogi, sterowanie .....	15
13. Wentylacja przestrzeni pasażerskiej.....	16
14. Klimatyzacja przestrzeni pasażerskiej.....	17
15. Ogrzewanie przestrzeni pasażerskiej.....	17
16. Oświetlenie przestrzeni pasażerskiej.....	17
17. System Informacji Liniowej.....	18
18. System Pobierania Opłat za Przejazdy.....	20
19. System Sprzedaży Biletów (wymagania opcjonalne).....	20
20. Komputer Pojazdowy.....	24
21. System Monitoringu Wizyjnego.....	24
22. Nagłośnienie .....	26
23. System łączności .....	26
24. Prezentacja reklam oraz ekspozycja elementów informacyjnych .....	26
Lista załączników: .....	28

**Część I. Autobusy 8÷9-metrowe MINI÷MIDI-****1. Podstawowe parametry użytkowe pojazdów**

1.1.	Całkowita długość pojazdu [mm]:	7 500 ÷ 9 500
1.2.	Całkowita szerokość pojazdu [mm]:	2350 ÷ 2550
1.3.	Minimalna liczba siedzących miejsc pasażerskich: w tym minimalna liczba miejsc:	13,
1.3.1.	wykonanych jako siedzenia specjalne dla pasażerów o ograniczonej możliwości poruszania się – zob. punkt 11.7:	4,
1.3.2.	usytuowanych bezpośrednio na poziomie podłogi, bez podestów (dopuszczalne jako miejsca rozkładane):	2,
1.4.	Minimalna liczba siedzących i stojących miejsc pasażerskich razem: uwaga: liczba miejsc pasażerskich stojących ustalona zgodnie z zasadami określonymi w Załączniku 11 do Regulaminu nr 107 EKG ONZ, przy zastosowaniu wskaźnika powierzchni podłogi przeznaczonej na jednego pasażera wynoszącego 0,15 m <sup>2</sup> (wskaźnik napętnienia – 6,7 osoby/m <sup>2</sup> powierzchni podłogi S <sub>1</sub> przeznaczonej dla pasażerów stojących)	40
1.5.	Liczba miejsc wyznaczonych na wózek dziecięcy – zob. punkt 11.9:	1
1.6.	Liczba miejsc wyznaczonych na wózek inwalidzki – zob. punkt 11.2:	1
1.7.	Liczba drzwi pasażerskich:	2 lub 3
1.8.	Układ drzwi pasażerskich:	0-2-2, 1-2-0 lub 1-2-2, dopuszczone inne, w których przynajmniej jedno drzwi są podwójne
1.9.	Minimalna efektywna szerokość drzwi podwójnych [mm]:	1200
1.10.	Minimalna efektywna szerokość drzwi pojedynczych [mm]:	750

**2. Ukształtowanie podłogi pojazdów**

2.1.	Autobus całkowicie niskopodłogowy – w tym:	
2.1.1.	brak stopni pośrednich na podłodze w przejściu środkowym,	
2.1.2.	brak stopni w drzwiach,	
2.2.	Lub autobus częściowo niskopodłogowy – w tym:	
2.2.1.	obniżona podłoga i brak stopni w przynajmniej jednych drzwiach (obowiązkowo brak stopni w drzwiach podwójnych),	
2.2.2.	powierzchnia części z obniżoną podłogą stanowiąca minimum 20% całej powierzchni dostępnej dla pasażerów stojących.	
2.3.	Maksymalna wysokość stopnia (podłogi) na progu każdego drzwi [mm]:	340
2.4.	Minimalna szerokość przejścia pomiędzy nadkolami osi środkowej i tylnej [mm]: uwaga: wartość mierzona 100 mm nad podłogą w największym miejscu	500

**3. Rok produkcji**→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)**4. Rodzaj zasilania**→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

**5. Wymagania w zakresie ekologii**

→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

**6. Identyfikacja wizualna oraz estetyka**

→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

**7. Oznakowanie**

→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

**8. Podłoga i krawędzie**

→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

**9. Poręcze, uchwyty, wygradzenia**

→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

**10. Fotele pasażerskie**

→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

**11. Dostępność pojazdów**

→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

**12. Drzwi pasażerskie – wymogi, sterowanie**

→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

oraz w szczególności:

12.9.11. lokalizacja przycisków w pojeździe w przypadku drzwi otwieranych do środka:

- przycisk przy drzwiach na zwisie przednim, jeżeli występują, umieszczony tylko po prawej stronie drzwi,
- przyciski przy drzwiach między osiami oraz na zwisie tylnym, jeżeli występują, umieszczone po obu stronach drzwi,
- przy drzwiach na zwisie tylnym, jeżeli występują, dopuszcza się tylko jeden przycisk, po lewej stronie drzwi, wyłącznie w sytuacji gdy z przyczyn technicznych nie jest możliwe umieszczenie przycisków po obu stronach drzwi.

lokalizacja przycisków w pojeździe w przypadku drzwi otwieranych na zewnątrz:

- przycisk na drzwiach podwójnych na zwisie przednim, jeżeli występują, umieszczony na prawym skrzydle drzwi,
- przyciski na drzwiach podwójnych umieszczone na lewym skrzydle drzwi.

12.10.7. lokalizacja przycisków na pojeździe w przypadku drzwi otwieranych do środka:

- przycisk przy drzwiach na zwisie przednim, jeżeli występują, umieszczony tylko po lewej stronie,
- przyciski przy drzwiach między osiami oraz na zwisie tylnym, jeżeli występują, umieszczone po jednej lub obu stronach drzwi (zalecane),

lokalizacja przycisków na pojeździe w przypadku drzwi otwieranych na zewnątrz:

- przycisk na drzwiach podwójnych na zwisie przednim, jeżeli występują, umieszczony na lewym skrzydle drzwi,
- przyciski na drzwiach podwójnych umieszczone na prawym skrzydle drzwi.

**13. Wentylacja przestrzeni pasażerskiej**

→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

oraz w szczególności:

- 13.2.5. liczba wywietrzników nie mniejsza niż 2 sztuki,
- 13.2.6. rozmieszczenie wywietrzników – na całej długości pojazdu.
- 13.3.4. łączny wydatek wymiany powietrza dla całej przestrzeni pasażerskiej – co najmniej 1000 m<sup>3</sup>/h.
- 14. Klimatyzacja przestrzeni pasażerskiej**
  - [przejdź do wymagań ogólnych](#)
  - oraz w szczególności:
- 14.4. Minimalna moc chłodzenia: 20 kW przy  $T_{\text{zewn.}} = 35 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $T_{\text{parownika}} = 27 \text{ }^{\circ}\text{C}$  [suchy termometr] / 19 °C [mokry termometr]
- 15. Ogrzewanie przestrzeni pasażerskiej**
  - [przejdź do wymagań ogólnych](#)
- 16. Oświetlenie przestrzeni pasażerskiej**
  - [przejdź do wymagań ogólnych](#)
- 17. System Informacji Liniowej**
  - [przejdź do wymagań ogólnych](#)
  - oraz w szczególności:
- 17.4.3. rozdzielczość tablicy (zewnątrznej przedniej): minimum 16 × 112 punktów świetlnych,
- 17.5.3. rozdzielczość tablicy (zewnątrznej tylnej): minimum 12 × 21 punktów świetlnych,
- 17.6.5. rozdzielczość tablicy (wewnętrznej podsufitowej): minimum 16 × 120 punktów świetlnych,
- 17.6.6. liczba i lokalizacja tablic – jedna tablica za kabiną prowadzącego pojazd.
- 17.7.5. liczba i lokalizacja tablic – jedna tablica pomiędzy I a II drzwiami.
- 18. System Pobierania Opłat za Przejazdy**
  - [przejdź do wymagań ogólnych](#)
- 19. System Sprzedaży Biletów**
  - [przejdź do wymagań ogólnych](#)
  - oraz w szczególności:
- 19.26. Lokalizacja automatu – w przestrzeni pasażerskiej w pobliżu drugich lub pierwszych drzwi:
- 20. Komputer Pojazdowy**
  - [przejdź do wymagań ogólnych](#)
- 21. System Monitoringu Wizyjnego**
  - [przejdź do wymagań ogólnych](#)
  - oraz w szczególności:
- 21.17. Liczba i lokalizacja kamer:
  - 21.17.1. 1 kamera rejestrująca obraz na zewnątrz pojazdu: kamera przednia,
  - 21.17.2. minimum 2 kamery monitorujące obraz w przestrzeni pasażerskiej,
  - 21.17.3. łącznie minimum 3 kamery.

- 22. **Nagłośnienie**  
→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)
- 23. **System łączności**  
→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)
- 24. **Prezentacja reklam oraz ekspozycja elementów informacyjnych**  
→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

**Część II. Autobusy 18-metrowe przegubowe MEGA**

<b>1.</b>	<b>Podstawowe parametry użytkowe pojazdów</b>	
1.1.	Całkowita długość pojazdu [mm]:	17 500 ÷ 18 750
1.2.	Całkowita szerokość pojazdu [mm]:	2500 ÷ 2550
1.3.	Minimalna liczba siedzących miejsc pasażerskich: w tym minimalna liczba miejsc:	42,
1.3.1.	wykonanych jako siedzenia specjalne dla pasażerów o ograniczonej możliwości poruszania się – zob. punkt 11.7:	4,
1.3.2.	usytuowanych bezpośrednio na poziomie podłogi, bez podestów:	14,
1.4.	Minimalna liczba siedzących i stojących miejsc pasażerskich razem: uwaga: liczba miejsc pasażerskich stojących ustalona zgodnie z zasadami określonymi w Załączniku 11 do Regulaminu nr 107 EKG ONZ, przy zastosowaniu wskaźnika powierzchni podłogi przeznaczonej na jednego pasażera wynoszącego 0,15 m <sup>2</sup> (wskaźnik napełnienia – 6,7 osoby/m <sup>2</sup> powierzchni podłogi S <sub>1</sub> przeznaczonej dla pasażerów stojących)	135
1.5.	Liczba miejsc wyznaczonych na wózek dziecięcy – zob. punkt 11.9:	1
1.6.	Liczba miejsc wyznaczonych na wózek inwalidzki – zob. punkt 11.2:	1
1.7.	Liczba drzwi pasażerskich:	4
1.8.	Układ drzwi pasażerskich:	2-2-2-2
1.9.	Minimalna efektywna szerokość drzwi [mm]:	1200
<b>2.</b>	<b>Ukształtowanie podłogi pojazdów</b>	
2.1.	Autobus całkowicie niskopodłogowy – w tym:	
2.1.1.	brak stopni pośrednich na podłodze w przejściu środkowym,	
2.1.2.	brak stopni w drzwiach,	
2.2.	Maksymalna wysokość stopnia (podłogi) na progu każdego drzwi [mm]:	340
2.3.	Minimalna szerokość przejścia pomiędzy nadkolami osi środkowej i tylnej [mm]: uwaga: wartość mierzona 100 mm nad podłogą w największym miejscu	530
<b>3.</b>	<b>Rok produkcji</b> → <a href="#">przejdź do wymagań ogólnych</a>	
<b>4.</b>	<b>Rodzaj zasilania</b> → <a href="#">przejdź do wymagań ogólnych</a>	
<b>5.</b>	<b>Wymagania w zakresie ekologii</b> → <a href="#">przejdź do wymagań ogólnych</a>	
<b>6.</b>	<b>Identyfikacja wizualna oraz estetyka</b> → <a href="#">przejdź do wymagań ogólnych</a>	
<b>7.</b>	<b>Oznakowanie</b> → <a href="#">przejdź do wymagań ogólnych</a>	
<b>8.</b>	<b>Podłoga i krawędzie</b> → <a href="#">przejdź do wymagań ogólnych</a>	



**9. Poręcze, uchwyty, wygradzenia**  
→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

**10. Fotele pasażerskie**  
→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

**11. Dostępność pojazdów**  
→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

**12. Drzwi pasażerskie – wymogi, sterowanie**  
→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

oraz w szczególności:

12.9.11. lokalizacja przycisków w pojeździe w przypadku drzwi otwieranych do środka:

- przycisk przy I drzwiach umieszczony tylko po prawej stronie drzwi,
- przyciski przy II, III oraz IV drzwiach umieszczone po obu stronach drzwi,
- przy IV drzwiach dopuszcza się tylko jeden przycisk, po lewej stronie drzwi, wyłącznie w sytuacji gdy z przyczyn technicznych nie jest możliwe umieszczenie przycisków po obu stronach drzwi.

lokalizacja przycisków w pojeździe w przypadku drzwi otwieranych na zewnątrz:

- przycisk na I drzwiach umieszczony na prawym skrzydle drzwi,
- przyciski na II, III oraz IV drzwiach umieszczone na lewym skrzydle drzwi.

12.10.7. lokalizacja przycisków na pojeździe w przypadku drzwi otwieranych do środka:

- przycisk przy I drzwiach umieszczony tylko po lewej stronie,
- przyciski przy II, III oraz IV drzwiach umieszczone po jednej lub po obu stronach drzwi (zalecane),

lokalizacja przycisków na pojeździe w przypadku drzwi otwieranych na zewnątrz:

- przycisk na I drzwiach umieszczony na lewym skrzydle drzwi,
- przyciski na II, III oraz IV drzwiach, jeżeli występują, umieszczone na prawym skrzydle drzwi.

**13. Wentylacja przestrzeni pasażerskiej**  
→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

oraz w szczególności:

13.2.5. liczba wywietrzników nie mniejsza niż 4 sztuki,

13.2.6. rozmieszczenie wywietrzników – 2+2 (w I i II członie autobusu).

13.3.4. łączny wydatek wymiany powietrza dla całej przestrzeni pasażerskiej – co najmniej 3000 m<sup>3</sup>/h.

**14. Klimatyzacja przestrzeni pasażerskiej**  
→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

oraz w szczególności:

14.4. Minimalna moc chłodzenia: 30 kW przy  $T_{zewn.} = 35\text{ °C}$ ,  $T_{parownika} = 27\text{ °C}$  [suchy termometr] / 19 °C [mokry termometr]

**15. Ogrzewanie przestrzeni pasażerskiej**  
→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

**16. Oświetlenie przestrzeni pasażerskiej**  
→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

**17. System Informacji Liniowej**

→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

oraz w szczególności:

17.4.3. rozdzielczość tablicy (zewnętrznej przedniej): minimum 16 × 112 punktów świetlnych,

17.5.3. rozdzielczość tablicy (zewnętrznej tylnej): minimum 12 × 21 punktów świetlnych,

17.6.5. rozdzielczość tablicy (wewnętrznej podsufitowej): minimum 16 × 120 punktów świetlnych,

17.6.6. liczba i lokalizacja tablic – dwie tablice: jedna tablica za kabiną prowadzącego pojazd, druga tablica w II członie pojazdu za przegubem.

17.7.5. liczba i lokalizacja tablic – dwie tablice: jedna tablica przed II drzwiami pojazdu, druga tablica przed lub za III drzwiami pojazdu.

**18. System Pobierania Opłat za Przejazdy**

→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

**19. System Sprzedaży Biletów**

→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

oraz w szczególności:

19.26. Lokalizacja automatu – w przestrzeni pasażerskiej w pobliżu drugich drzwi, zalecane usytuowanie naprzeciwko II drzwi, przed ścianą boczną, równoległe do osi pojazdu:

**20. Komputer Pojazdowy**

→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

**21. System Monitoringu Wizyjnego**

→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

oraz w szczególności:

21.17. Liczba i lokalizacja kamer:

21.17.1. 1 kamera rejestrująca obraz na zewnątrz pojazdu: kamera przednia,

21.17.2. minimum 4 kamery monitorujące obraz w przestrzeni pasażerskiej,

21.17.3. łącznie minimum 5 kamer.

**22. Nagłośnienie**

→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

**23. System łączności**

→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

**24. Prezentacja reklam oraz ekspozycja elementów informacyjnych**

→ [przejdź do wymagań ogólnych](#)

## Część I i II. Zbiór wymagań wspólnych

### 3. Rok produkcji

Nie wcześniejszy niż 2006.

### 4. Rodzaj zasilania

Konwencjonalny – olej napędowy lub alternatywny.

### 5. Wymagania w zakresie ekologii

Norma emisji spalin: minimum EURO IV.

### 6. Identyfikacja wizualna oraz estetyka

#### 6.1. Malowanie pojazdów

Tabor pomalowany w obowiązujący schemat barw ZTM Warszawa; przykładowe wizualizacje malowania w Załączniku nr 1.1 „Księga identyfikacji wizualnej pojazdów obsługujących linie organizowane przez Zarząd Transportu Miejskiego”.

#### 6.2. Kolory podstawowe nadwozia (wg klasyfikacji RAL Classic)

- żółty RAL 1003,
- czerwony RAL 3020.

#### 6.3. Kolory uzupełniające nadwozia (wg klasyfikacji RAL Classic)

- szary RAL 7040,
- czarny RAL 9005,
- biały RAL 9015 lub RAL 9016.

#### 6.4. Rozmieszczenie kolorów

- kolor czerwony występuje w postaci pojedynczego pasa w skrajnie dolnej części nadwozia (dolna część pasa podokiennego – ok. połowa wysokości, zderzak lub dolna część maski przedniej, jeżeli zderzak nie został konstrukcyjnie wyodrębniony i zderzak tylny);
- kolor żółty występuje w postaci pasów w środkowej oraz górnej części nadwozia (górna część pasa podokiennego, maska przednia lub górna część maski przedniej, jeżeli zderzak nie został konstrukcyjnie wyodrębniony, kłapa tylna oraz wąski pas nad oknami bocznymi i oknem tylnym lub wąski pas nad czarnym nadokiennym pasem wyrównującym, jeżeli taki występuje);
- kolor szary może być stosowany na obudowach reflektorów i świateł tylnych, dodatkowych aplikacjach na ścianie przedniej i tylnej);
- kolor czarny jest stosowany do maskowania świetlika wyświetlacza przedniego, na słupkach międzyokiennych, o ile są lakierowane, na ramach drzwi oraz w postaci pasa nad oknami bocznymi i tylnym, jeżeli konstrukcyjnie szyby nie sięgają górnej krawędzi ścian bocznych i tylnej; ponadto kolor może być stosowany na obudowach reflektorów i świateł tylnych, dodatkowych aplikacjach na ścianie przedniej i tylnej);

6.5. Szczegółowy schemat malowania dla poszczególnych pojazdów przygotowuje ZTM na podstawie informacji o marce i typie pojazdów a także rysunków technicznych pojazdów przedstawionych przez operatora.

6.6. Wyłożenia wewnętrzne łatwo zmywalne, odporne na *graffiti*.

- 6.7. Elementy wewnętrzne: poszycia boczne, poszycia dachu, maskownice, kratki wentylacyjne i inne elementy wykańczające, skomponowane kolorystycznie w sposób gwarantujący wysoką estetykę oraz zapewniający wymaganą kontrastowość poręczy.

## **7. Oznakowanie**

### **7.1. Zewnętrzne oznakowanie pojazdów:**

autobus oznakowany wg obowiązującego schematu oznakowania ZTM; przykładowe lokalizacje elementów oznakowania w Załączniku nr 1.1 „Księga identyfikacji wizualnej pojazdów obsługujących linie organizowane przez Zarząd Transportu Miejskiego”,  
oznakowanie w szczególności obejmuje:

- herb m.st. Warszawy,
- oznaczenie organizatora – Zarządu Transportu Miejskiego,
- piktogramy informacyjne i porządkowe,
- indywidualny numer taborowy nadany przez ZTM,
- oznaczenia operatora za zgodą i w uzgodnieniu z ZTM.

### **7.2. Wewnętrzne oznakowanie pojazdów:**

autobus oznakowany wg obowiązującego schematu oznakowania ZTM; przykładowe lokalizacje elementów oznakowania w Załączniku nr 1.1 „Księga identyfikacji wizualnej pojazdów obsługujących linie organizowane przez Zarząd Transportu Miejskiego”,  
oznakowanie w szczególności obejmuje:

- informacje o przepisach i taryfie umieszczane na tylnej ścianie kabiny prowadzącego pojazd,
- piktogramy informacyjne i porządkowe,
- indywidualny numer taborowy nadany przez ZTM,
- oznaczenie teleadresowe operatora.

### **7.3. Oznakowanie informacyjne nanoszone przez producenta:**

autobus posiada umieszczone w odpowiednich miejscach oznakowanie informacyjne dla pasażerów wymagane obowiązującymi przepisami, w tym np.:

- napisy „wyjście bezpieczeństwa” i instrukcję korzystania z wyjść bezpieczeństwa,
- instrukcję korzystania z zaworu awaryjnego otwierania drzwi,
- wszelkie oznakowanie informacyjne przeznaczone dla prowadzącego pojazd lub pracowników wykonujących czynności obsługowe pojazdu.

## **8. Podłoga i krawędzie**

- 8.1. Podłoga pojazdu oraz elementy wykończenia progu drzwi wykonane w sposób umożliwiający samoczynny, grawitacyjny spływ wody.

- 8.2. Podłoga pokryta gładką wykładziną antypoślizgową, łatwą do sprzątnięcia i mycia.

- 8.3. Kolorystyka pokrycia podłogi w tonacji szarej.

- 8.4. Kolor jaskrawo-żółty w:

- 8.4.1. strefach drzwi, tj. w pasie o szerokości min. 300 mm od krawędzi progu,

- 8.4.2. strefie ograniczenia widoczności prowadzącego pojazd przez pasażerów (obszar przy kabinie prowadzącego i przednich drzwiach).

- 8.5. Krawędzie stopni wejściowych w drzwiach oraz krawędzie podestów pod miejscami siedzącymi w miejscach ruchu pasażerów oznaczone kolorem żółtym.

- 8.6. Pozostałe krawędzie zabudowy nadwozia (nadkoli, zabudowy silnika itp.) oznaczone kolorem żółtym.

## **9. Poręcze, uchwyty, wygradzenia**

- 9.1. Wszystkie metalowe poręcze pionowe i poziome, dodatkowe poręcze i uchwyty dla pasażerów oraz poręcze przy drzwiach, w tym na skrzydłach drzwi:
  - 9.1.1. lakierowane proszkowo o dużej odporności na zarysowanie (możliwe zastosowanie innej technologii zapewniającej warunek dużej odporności na zarysowanie),
  - 9.1.2. w kolorze (wg klasyfikacji RAL Classic) żółtym RAL 1004,
- 9.2. Dodatkowe uchwyty dla pasażerów mogą być wykonane jako elementy z tworzyw sztucznych w kolorze innym niż kolor żółty RAL 1004 (wg klasyfikacji RAL Classic).
- 9.3. Poręcze poziome wyposażone, maksymalnie w miarę możliwości, w uchwyty wiszące do trzymania się dla pasażerów stojących:
  - 9.3.1. wykonane jako elastyczne i bezpieczne dla pasażerów,
  - 9.3.2. zamontowane w sposób wykluczający przesuwanie się ich na poręczach podczas jazdy,
- 9.4. W przestrzeni przy II drzwiach przeznaczonej dla pasażerów stojących oraz na wózek inwalidzki i wózek dziecięcy nie może być żadnych poręczy pionowych (słupków) zamontowanych na podłodze i ograniczających manewrowanie wózkiem inwalidzkim.
- 9.5. Przy drzwiach zalecane ścianki działowe, tzw. wiatrołapy, oddzielające miejsca pasażerskie od strefy drzwi.
  - 9.5.1. wykorzystane szkło bezpieczne, nie dające ostrych odprysków w przypadku stłuczenia;
  - 9.5.2. wykonanie i mocowanie ścianek odporne na akty wandalizmu.

## **10. Fotele pasażerskie**

- 10.1. Fotele o ergonomicznym kształcie.
- 10.2. Wandaloodporne, odporne na *graffiti*.
- 10.3. Korpus siedzenia ze stali nierdzewnej lub z tworzywa sztucznego w kolorze szarym (dopuszcza się łączenie różnych odcieni szarości).
- 10.4. Tapicerka w kolorze ciemnoczerwonym, kolor i wzór określony przez Zamawiającego w Załączniku nr 1.1 „Księga identyfikacji wizualnej pojazdów obsługujących linie organizowane przez Zarząd Transportu Miejskiego”.
- 10.5. Materiały tapicerskie o wysokiej odporności na:
  - 10.5.1. wycieranie,
  - 10.5.2. zabrudzenie,
  - 10.5.3. akty wandalizmu (rozerwanie, przecięcie itp.).
- 10.6. Wkładki tapicerskie siedziska i oparcia, wyposażone w gąbkę zmiękcżającą pod tapicerką, w wykonaniu łatwo wymienialnym.
- 10.7. Mocowanie foteli do nadwozia w sposób ułatwiający sprzątanie pojazdu – maksymalnie wykorzystana możliwość mocowania foteli tylko do ścian bocznych.

## **11. Dostępność pojazdów**

- 11.1. Rampa (pochylnia) dla wózka inwalidzkiego:
  - 11.1.1. spełniająca wymagania Załącznika 8 do Regulaminu nr 107 EKG ONZ,
  - 11.1.2. umiejscowiona w drugich drzwiach,

- 11.1.3. odkładana ręcznie, obsługiwana przez prowadzącego pojazd przy pomocy specjalnego ergonomicznego uchwytu typu haczyk z rękojeścią,
- 11.1.4. umieszczona we wnęce w podłodze z otworem odwadniającym lub ukształtowanej w sposób umożliwiający samoczynny, grawitacyjny spływ wody.
- 11.2. Miejsce wyznaczone na wózek inwalidzki wraz z urządzeniem przytrzymującym spełniające wymagania Załącznika 8 do Regulaminu nr 107 EKG ONZ.
- 11.3. Przycisk sygnalizujący konieczność użycia rampy dla wózka inwalidzkiego zlokalizowany na zewnątrz pojazdu:
  - 11.3.1. umieszczony zgodnie z wymaganiami Załącznika 8 do Regulaminu nr 107 EKG ONZ,
  - 11.3.2. umieszczony na wysokości umożliwiającej naciśnięcie przycisku przez osobę poruszającą się na wózku,
  - 11.3.3. w przypadku drzwi otwieranych do środka umieszczony po prawej stronie drugich drzwi, w pobliżu przycisku otwierania drzwi przez pasażerów,
  - 11.3.4. w przypadku drzwi otwieranych na zewnątrz umieszczony na prawym skrzydle drugich drzwi, w pobliżu przycisku otwierania drzwi przez pasażerów,
  - 11.3.5. kolor obudowy przycisku żółty,
  - 11.3.6. kolor przycisku niebieski,
  - 11.3.7. oznakowany symbolem wózka inwalidzkiego umieszczonym bezpośrednio na przycisku,
  - 11.3.8. podświetlany na zielono w momencie otwarcia drzwi lub gdy aktywna jest funkcja otwierania drzwi przez pasażerów,
- 11.4. Przycisk sygnalizujący konieczność użycia rampy dla wózka inwalidzkiego zlokalizowany wewnątrz pojazdu:
  - 11.4.1. umieszczony zgodnie z wymaganiami Załącznika 8 do Regulaminu nr 107 EKG ONZ,
  - 11.4.2. umieszczony przy miejscu przeznaczonym na wózek inwalidzki na wysokości umożliwiającej naciśnięcie przycisku przez osobę poruszającą się na wózku,
  - 11.4.3. kolor obudowy przycisku żółty,
  - 11.4.4. kolor przycisku niebieski,
  - 11.4.5. oznakowany symbolem wózka inwalidzkiego umieszczonym bezpośrednio na przycisku,
- 11.5. Zawieszenie pneumatyczne z możliwością realizacji funkcji tzw. przyklęku, tj. obniżenia prawej strony nadwozia do wysokości stopnia wejściowego na poziomie maksymalnie 270 mm.
- 11.6. Możliwość uruchomienia funkcji przyklęku zarówno przy otwartych jak i przy zamkniętych drzwiach pojazdu oraz możliwość utrzymania autobusu w stanie przyklęku także po wyłączeniu silnika.
- 11.7. Siedzenia specjalne dla pasażerów o ograniczonej możliwości poruszania się spełniające wymagania Załącznika 8 do Regulaminu nr 107 EKG ONZ:
  - 11.7.1. wyposażone w podłokietniki, które można łatwo usunąć w celu umożliwienia swobodnego dostępu do siedzenia – dotyczy siedzeń znajdujących się od strony przejścia;
- 11.8. Przyciski sygnalizujące potrzebę zatrzymania pojazdu – na przystankach „na żądanie” zlokalizowane wewnątrz pojazdu:
  - 11.8.1. umieszczone zgodnie z wymaganiami Załącznika 8 do Regulaminu nr 107 EKG ONZ,
  - 11.8.2. umieszczone przy siedzeniach specjalnych o ograniczonej możliwości poruszania,
  - 11.8.3. przyciski umieszczone przy miejscach siedzących, np. na ścianie bocznej pojazdu, o konstrukcji oraz w usytuowaniu uniemożliwiających przypadkowe naciśnięcie przycisku przez osobę siedzącą,
  - 11.8.4. kolor przycisków niebieski,

- 11.8.5. oznakowane symbolem graficznym wg wzoru podanego na rys. 23B, Załącznika 4 do Regulaminu nr 107 EKG ONZ,
- 11.8.6. z sygnalizacją naciśnięcia przycisku dla pasażerów poprzez wyświetlenie napisu „STOP” na tablicach informacyjnych wewnętrznych przez ok. 5 sek. po naciśnięciu przycisku,
- 11.9. Miejsce wyznaczone na wózek dziecięcy o wymiarach 700 × 1000 mm, usytuowane przy ścianie bocznej w pierwszym członie autobusu.

## **12. Drzwi pasażerskie – wymogi, sterowanie**

- 12.1. Spełniające wymagania Załącznika 3 do Regulaminu nr 107 EKG ONZ.
- 12.2. Rozmieszczone równomiernie na całej długości prawej ściany nadwozia.
- 12.3. Otwierane do wewnątrz lub na zewnątrz.
- 12.4. Uruchamiane mechanicznie.
- 12.5. Wyposażone w mechanizm automatycznego ponownego otwarcia w przypadku przycięcia pasażera.
- 12.6. Układ sterowania drzwiami pasażerskimi:
  - 12.6.1. z sygnalizacją stanu otwarcia (zamknięcia) drzwi na desce rozdzielczej prowadzącego pojazd – podświetlenie przycisków i/lub ikony na wyświetlaczu,
  - 12.6.2. umożliwiający zamykanie i otwieranie drzwi przez prowadzącego pojazd przyciskami na desce rozdzielczej,
  - 12.6.3. wyposażony w dodatkowy przycisk na desce rozdzielczej umożliwiający otwarcie oraz zamknięcie wszystkich drzwi jednocześnie,
  - 12.6.4. powodujący załączenie hamulca przystankowego po otwarciu jakichkolwiek drzwi lub aktywacji przez prowadzącego pojazd układu otwierania drzwi przez pasażerów,
  - 12.6.5. wyposażony w urządzenie sterujące awaryjnego otwierania drzwi umieszczone przy każdych drzwiach, zabezpieczone przed przypadkowym użyciem zabezpieczeniem łatwym do usunięcia lub zniszczenia w celu uzyskania dostępu,
  - 12.6.6. posiadający wykonaną blokadę awaryjnego otwarcia drzwi przy prędkości większej niż 5 km/h,
  - 12.6.7. posiadający urządzenie automatyczne, które zapobiega możliwości odjechania pojazdem z miejsca zatrzymania i postoju, gdy drzwi nie są całkowicie zamknięte – tzw. blokadę przystankową,
  - 12.6.8. wyposażony w akustyczny sygnał ostrzegawczy (lub urządzenie „głośnomówiące”), umieszczony przy wszystkich drzwiach, sygnalizujący w sposób automatyczny zamiar zamykania drzwi na 1 ÷ 3 sekundy przed każdym zamknięciem drzwi,
- 12.7. Układ otwierania drzwi przez pasażerów:
  - 12.7.1. aktywowany lub dezaktywowany przez prowadzącego pojazd osobnym przyciskiem,
  - 12.7.2. w stanie aktywności układu prowadzący pojazd musi mieć możliwość zamknięcia wybranych drzwi indywidualnym przyciskiem do sterowania tymi drzwiami bez powodowania dezaktywacji całego układu otwierania drzwi przez pasażerów,
- 12.8. Przyciski zamiaru wysiadania „na żądanie” zlokalizowane wewnątrz pojazdu:
  - 12.8.1. równomiernie rozmieszczone na całej długości przestrzeni pasażerskiej,
  - 12.8.2. umieszczone na poręczach lub innych powierzchniach zabudowy nadwozia,
  - 12.8.3. w liczbie: minimalnej – 1 przycisk na każde 4 miejsca siedzące, zalecanej – na wszystkich pionowych poręczach,
  - 12.8.4. kolor przycisków czerwony,
  - 12.8.5. oznaczone napisem na przycisku „STOP”,

- 12.8.6. z sygnalizacją naciśnięcia przycisku na desce rozdzielczej prowadzącego pojazd,
- 12.8.7. z sygnalizacją naciśnięcia przycisku dla pasażerów poprzez wyświetlenie napisu „STOP” na tablicach informacyjnych wewnętrznych przez ok. 5 sek. po naciśnięciu przycisku,
- 12.9. Przyciski otwierania drzwi przez pasażerów zlokalizowane wewnątrz pojazdu:
  - 12.9.1. służące do otwierania tylko tych drzwi przy których są umieszczone,
  - 12.9.2. pełniące równocześnie funkcję przycisku zamiaru wysiadania „na żądanie”
  - 12.9.3. w przypadku drzwi otwieranych do środka umieszczone na pionowych poręczach przy drzwiach,
  - 12.9.4. w przypadku drzwi otwieranych na zewnątrz umieszczone bezpośrednio na skrzydłach drzwi,
  - 12.9.5. wyposażone w funkcję pamięci, która powoduje zapamiętanie faktu naciśnięcia danego przycisku i skutkuje otwarciem drzwi, przy których przycisk został naciśnięty, po zatrzymaniu autobusu na przystanku oraz po uaktywnieniu przez prowadzącego pojazd układu otwierania drzwi przez pasażerów,
  - 12.9.6. oznaczone na przycisku lub na obudowie piktogramem w formie dwóch przeciwnie skierowanych strzałek „< >” lub piktogramem drzwi oraz z napisem „STOP”
  - 12.9.7. z sygnalizacją naciśnięcia przycisku jako zamiaru wysiadania „na żądanie” na desce rozdzielczej prowadzącego pojazd,
  - 12.9.8. z sygnalizacją naciśnięcia przycisku dla pasażerów poprzez wyświetlenie napisu „STOP” na tablicach informacyjnych wewnętrznych przez ok. 5 sek. po naciśnięciu przycisku,
  - 12.9.9. z sygnalizacją naciśnięcia przycisku poprzez podświetlenie przycisku (lub pola dokoła przycisku) działające od momentu naciśnięcia do momentu otwarcia się drzwi na przystanku,
  - 12.9.10. naciśnięcie przycisku powinno być sygnalizowane mechanicznie poprzez wyraźne wyczuwalny skok przycisku lub dźwiękowo (przyciski sensoryczne, dotykowe o poziomie czułości uniemożliwiającym przypadkowe wciśnięcie przycisku),
  - 12.9.11. lokalizacja przycisków w pojeździe → *patrz wymagania dotyczące poszczególnych części.*
- 12.10. Przyciski otwierania drzwi przez pasażerów zlokalizowane na zewnątrz pojazdu:
  - 12.10.1. służące do otwierania tylko tych drzwi przy których są umieszczone po uaktywnieniu przez prowadzącego pojazd układu otwierania drzwi przez pasażerów,
  - 12.10.2. w przypadku drzwi otwieranych do środka umieszczone przy drzwiach,
  - 12.10.3. w przypadku drzwi otwieranych na zewnątrz umieszczone bezpośrednio na skrzydłach drzwi,
  - 12.10.4. oznaczone na przycisku piktogramem w formie dwóch przeciwnie skierowanych strzałek „< >”,
  - 12.10.5. z sygnalizacją aktywnego układu otwierania drzwi przez pasażerów poprzez podświetlenie przycisku (lub pola dokoła przycisku) na zielono działające od momentu aktywowania przez prowadzącego pojazd układu otwierania drzwi przez pasażerów do momentu otwarcia drzwi lub do momentu dezaktywowania układu otwierania drzwi przez pasażerów bez ich otwarcia,
  - 12.10.6. z sygnalizacją naciśnięcia przycisku poprzez chwilowe podświetlenie przycisku na czerwono,
  - 12.10.7. lokalizacja przycisków na pojeździe → *patrz wymagania dotyczące poszczególnych części.*
- 13. Wentylacja przestrzeni pasażerskiej**
  - 13.1. Naturalna przez okna boczne:
    - 13.1.1. otwierane w górnej części – przesuwne,
    - 13.1.2. rozmieszczone równomiernie na całej długości pojazdu (niedopuszczalne jest rozmieszczenie okien otwieranych w jednej – przedniej lub tylnej – części pojazdu),
    - 13.1.3. liczba okien otwieranych o szerokości nie mniejszej niż 800 mm nie mniejsza niż 50% wszystkich okien w autobusie, biorąc pod uwagę wszystkie okna w przestrzeni pasażerskiej o wymaganej szerokości łącznie po obydwu stronach autobusu,



- 13.1.4. wysokość części otwieranej nie mniejsza niż 25% i nie większa niż 60% wysokości okna,
- 13.1.5. część przesuwna okna musi być zabezpieczona przed samoczynnym przesuwaniem się jej podczas jazdy, w tym posiadać zamki blokujące ją w pozycji zamkniętej,
- 13.1.6. okna otwierane muszą posiadać możliwość trwałego zablokowania go przez obsługę pojazdu, w pozycji zamkniętej, np. zamkiem typu kwadrat,
  
- 13.2. Naturalna przez uchylne wywietrzniki dachowe:
  - 13.2.1. liczba wywietrzników → *patrz wymagania dotyczące poszczególnych części,*
  - 13.2.2. rozmieszczenie wywietrzników → *patrz wymagania dotyczące poszczególnych części,*
  
- 13.3. Wymuszona przez nawiewy dachowe:
  - 13.3.1. o dużej skuteczności, niezależne od urządzenia klimatyzacyjnego,
  
- 14. Klimatyzacja przestrzeni pasażerskiej**
  - 14.1. Pojazd wyposażony w układ klimatyzacji przestrzeni pasażerskiej.
  - 14.2. Układ sterowania pracą urządzeń klimatyzacyjnych:
    - 14.2.1. posiadający możliwość ręcznego włączenia i wyłączenia urządzeń klimatyzacyjnych,
    - 14.2.2. posiadający funkcję chłodzenie-ogrzewanie,
    - 14.2.3. z funkcją niezależnego sterowania pracą i regulacją temperatury w kabinie prowadzącego pojazd,
    - 14.2.4. wyposażony w sterownik umożliwiający zmianę ustawień temperatury w przestrzeni pasażerskiej,
  
  - 14.3. Urządzenie klimatyzacyjne zamontowane na dachu autobusu,
  - 14.4. Minimalna moc chłodzenia → *patrz wymagania dotyczące poszczególnych części,*
  
- 15. Ogrzewanie przestrzeni pasażerskiej**
  - 15.1. W przestrzeni pasażerskiej powinny zostać zamontowane nagrzewnice.
  - 15.2. Konstrukcja nagrzewnic w przestrzeni pasażerskiej bezpieczna dla pasażerów.
  - 15.3. Zamontowanie nagrzewnic w przestrzeni pasażerskiej w sposób chroniący pasażerów przed przypadkowym zranieniem lub kontuzją.
  - 15.4. Nagrzewnice zamontowane w taki sposób, aby wylot ciepłego powietrza był skierowany w przestrzeń przy drzwiach (dotyczy nagrzewnic-dmuchaw dolnych).
  
- 16. Oświetlenie przestrzeni pasażerskiej**
  - 16.1. Lampy nie powodujące oślepiania prowadzącego pojazd (także poprzez lusterka wewnętrzne).
  - 16.2. Oświetlenie obszaru drzwi (stopień wejściowy):
    - 16.2.1. lampy oświetlające umieszczone wewnątrz autobusu nad każdymi drzwiami, w osi otworu drzwi,
    - 16.2.2. zapalające się automatycznie po otwarciu drzwi i świecące się w sposób ciągły do momentu całkowitego ich zamknięcia,
    - 16.2.3. lampa drzwi przednich umieszczona w zagłębieniu lub posiadająca odpowiednią osłonę (nie powodująca oślepiania prowadzącego pojazd bezpośrednio lub przez lusterka wewnętrzne).
  
  - 16.3. Układ elektryczny umożliwiający działanie oświetlenia wewnętrznego (po osobnym załączeniu przez prowadzącego pojazd) podczas postoju pojazdu.

## 17. System Informacji Liniowej

- 17.1. System Informacji Liniowej obejmuje urządzenia umożliwiające wizualne oraz głosowe przekazywanie informacji o trasie przejazdu.
- 17.2. Sterowanie Systemem Informacji Liniowej w oparciu o sterownik:
- 17.2.1. zainstalowany w kabinie prowadzącego pojazd w miejscu zapewniającym łatwy dostęp, podgląd prezentowanych informacji oraz obsługę sterownika – czynności obsługowe ograniczone do niezbędnego minimum a interfejs sterownika zoptymalizowany pod kątem ergonomii,
- 17.2.2. sterujący automatycznie wyświetlaniem treści na tablicach Systemu oraz emisją informacji głosowych,
- 17.2.3. przechowujący w pamięci wszelkie dane dotyczące tras i rozkładów jazdy, w tym plików zapowiedzi głosowych – aktualnych w dniu kursowania oraz ważnych w dniach kolejnych (w oparciu o dane udostępnione przez Zamawiającego),
- 17.2.4. umożliwiający prowadzącemu ręczną korektę aktualnie obsługiwanego lub kolejnego przystanku – przyciski przewijania na liście przystanków (wstecz i do przodu),
- 17.2.5. umożliwiający wprowadzenie w każdym momencie przez prowadzącego pojazd wyświetlania dowolnego oznaczenia linii (także nie zaprogramowanego), w celu obsługi linii rezerwowych lub zastępczych oraz korektę wyświetlanych treści,
- 17.2.6. umożliwiający uruchomienie trybu „technicznego” pracy tablic kierunkowych, podczas przejazdu bez pasażerów, w którym wszystkie tablice wewnętrzne są wygaszone a na tablicach zewnętrznych wyświetlany jest napis „przejazd techniczny”,
- 17.3. Tablice elektroniczne zewnętrzne – wymagania ogólne:
- 17.3.1. wykonane w oparciu o diody wysokiej jasności, w kolorze żółto-pomarańczowym lub białym,
- 17.3.2. z układami ciągłej regulacji natężenia świecenia w zależności od warunków oświetlenia zewnętrznego wraz z urządzeniem sterującym oraz z możliwością rekonfiguracji stopni natężenia świecenia,
- 17.3.3. z możliwością prezentowania wybranych elementów treści tablicy w inwersji, np. oznaczenia linii lub przebiegu trasy,
- 17.3.4. z możliwością wyświetlania wszystkich znaków alfanumerycznych (dużych i małych), uwzględniając wszystkie symbole, znaki specjalne oraz polskie litery, przy zastosowaniu czytelnych znaków zbliżonych do prostego druku (bez szeryfów),
- 17.3.5. widoczności wyświetlanych treści nie mogą ograniczać, w powyższym zakresie, elementy maskujące umieszczane na szybach okien pojazdu,
- 17.3.6. tablice muszą prezentować informacje również podczas postoju pojazdu, przy wyłączonym silniku (wyłączonym zapłonie) – wymagany czas zasilania tablic podczas postoju autobusu do 60 minut,
- 17.3.7. w przypadku wyłączonego zapłonu w pojeździe (poza przypadkiem silnego nasłonecznienia) układ automatycznej regulacji jasności świecenia musi redukować natężenie świecenia o maksymalnie 40%,
- 17.4. Tablica zewnętrzna przednia:
- 17.4.1. umieszczona w wydzielonej przestrzeni nad przednią szybą lub w górnej części przedniej szyby,
- 17.4.2. przystosowana do wyświetlania:
- oznaczenia linii składającego się z od jednego do trzech znaków – cyfr, liter, znaków specjalnych, w tym dowolnej kombinacji tych elementów,
  - nazwy krańca do którego zmierza pojazd, prezentowanego w jednym, dwóch wierszach – w zależności od długości nazwy,
  - komunikatów dodatkowych do nazwy krańca np.: „kurs skrócony”, „trasa zmieniona”

- komunikatów stanowiących całą wyświetlaną treść, np. „przejazd techniczny”,
- 17.4.3. rozdzielczość tablicy → *patrz wymagania dotyczące poszczególnych części,*
- 17.5. Tablica zewnętrzna tylna:
- 17.5.1. umieszczona w wydzielonej przestrzeni nad tylną szybą lub w górnej części tylnej szyby, jeżeli nie ma warunków technicznych do umieszczenia tablicy nad szybą lub jeżeli w konstrukcji pojazdu nie występuje tylna szyba, umieszczona w skrajnie górnej części nadwozia,
- 17.5.2. przystosowana do wyświetlania oznaczenia linii składającego się z od jednego do trzech znaków – cyfr, liter, znaków specjalnych, w tym dowolnej kombinacji tych elementów,
- 17.5.3. rozdzielczość tablicy → *patrz wymagania dotyczące poszczególnych części,*
- 17.6. Tablice elektroniczne wewnętrzne – wymagania ogólne:
- 17.6.1. wykonane w oparciu o diody w kolorze czerwonym,
- 17.6.2. z możliwością ciągłej modyfikacji wyświetlanych treści w zależności od stopnia realizacji kursu,
- 17.6.3. z możliwością wyświetlania wszystkich znaków alfanumerycznych (dużych i małych), uwzględniając wszystkie symbole, znaki specjalne oraz polskie litery, przy zastosowaniu czytelnych znaków zbliżonych do prostego druku (bez szeryfów),
- 17.6.4. tablice muszą prezentować informacje również podczas postoju pojazdu, przy wyłączonym silniku (wyłączonym zapłonie),
- 17.6.5. rozdzielczość tablicy → *patrz wymagania dotyczące poszczególnych części,*
- 17.6.6. liczba i lokalizacja tablic → *patrz wymagania dotyczące poszczególnych części,*
- 17.7. Tablica boczna:
- 17.7.1. funkcję tablicy pełni ramka,
- 17.7.2. umieszczona po prawej stronie pojazdu w górnej części okien bocznych,
- 17.7.3. przystosowana do mocowania tablic w rozmiarze 250÷260 × 870÷890 mm stosowanych przez Zamawiającego jako nośnika naklejek o wymiarach 230 × 850 mm pełniących funkcję tablicy zewnętrznej i wewnętrznej,
- 17.7.4. podświetlana na całej długości od strony zewnętrznej,
- 17.7.5. liczba i lokalizacja tablic → *patrz wymagania dotyczące poszczególnych części,*
- 17.8. System automatycznej głosowej informacji o trasie – wymagania ogólne:
- 17.8.1. z możliwością emisji plików dźwiękowych w formacie MP3 przygotowywanych przez Zamawiającego,
- 17.8.2. przystosowany do prezentowania:
- informacji o bieżącym przystanku – przed dojazdem do przystanku,
  - informacji o następnym przystanku – po ruszeniu z przystanku,
  - informacji o charakterze przystanków – dla przystanków „na żądanie” i/lub przystanków granicznych,
  - informacji o dostępnych przesiadkach na danym przystanku,
  - komunikatów informacyjnych np. dotyczących przystanków końcowych lub awarii pojazdów,
  - informacji i komunikatów w języku polskim oraz obcym,
  - komunikatów o oznaczeniu i krańcu linii (kierunku) wygłaszanych na zewnątrz pojazdu podczas postoju pojazdu na przystanku.
- 17.9. Szczegółowe informacje oraz sekwencje informacji prezentowanych przez poszczególne wyświetlacze oraz system automatycznej głosowej informacji o trasie określa Załącznik nr 1.2 „Funkcjonalność Systemu Informacji Liniowej (SIL) – układ i sekwencja treści”.

- 17.10. Wymogi opisane w Załączniku nr 1.2 mogą być aktualizowane w odpowiedzi na zmieniające się potrzeby w zakresie informacji pasażerskiej. System Informacji Liniowej powinien być aktualizowany do wymogów na zasadach określonych w Umowie.

#### **18. System Pobierania Opłat za Przejazdy**

- 18.1. Pojazdy wyposażone w urządzenia zgodne pod względem funkcjonalnym z urządzeniami Systemu Pobierania Opłat za Przejazdy produkcji ACS.
- 18.2. Urządzenia Systemu muszą:
- 18.2.1. obsługiwać wszystkie rodzaje biletów, które mogą być zdefiniowane w centrum SPOzP przy użyciu aplikacji firmy ACS; obsługa dla poszczególnych typów biletów musi być taka sama jak obsługa tych typów biletów w kasownikach SPOzP,
- 18.2.2. być konfigurowalne przy pomocy plików konfiguracyjnych tworzonych w centrum SPOzP i rosyłanych zdalnie do urządzeń w pojazdach,
- 18.2.3. rejestrować co najmniej wszystkie informacje rejestrowane przez analogiczne, obecnie działające urządzenia SPOzP i automatycznie przekazywać je do centrum SPOzP w postaci plików aktywności o strukturze identycznej ze stosowaną przez już działające urządzenia lub innej uzgodnionej z Zamawiającym,
- 18.3. Na System składają się:
- 18.3.1. kasowniki w liczbie równej liczbie drzwi w pojazdach,
- 18.3.2. sterownik umieszczony w kabinie prowadzącego pojazd.
- 18.4. Kasowniki powinny być usytuowane w pobliżu każdych drzwi, wysokość podstawy kasownika od podłogi 1000 ÷ 1100 mm. W przypadku pierwszych i ostatnich drzwi zaleca się montaż kasowników w taki sposób, aby urządzenie nie zawężyło przejścia.
- 18.5. Obudowa kasowników powinna być w kolorze zbliżonym do koloru żółtego RAL 1004 (wg klasyfikacji RAL Classic).
- 18.6. Szczegóły dotyczące lokalizacji i wyglądu urządzeń podlegają uzgodnieniom i akceptacji przez Zamawiającego,
- 18.7. Klucze dostępu do kart zbliżeniowych zostaną umieszczone w kasownikach przez Zamawiającego.
- 18.8. Operator musi posiadać urządzenia umożliwiające codzienną, automatyczną transmisję plików konfiguracyjnych i plików aktywności pomiędzy każdym z autobusów a centrum SPOzP.

#### **19. System Sprzedaży Biletów (wymagania opcjonalne)**

- 19.1. Pojazdy opcjonalnie wyposażone w automat do sprzedaży biletów.
- 19.2. Minimalna funkcjonalność automatu:
- 19.2.1. urządzenie umożliwia sprzedaż biletów tzw. papierowych (pojazdowych),
- 19.2.2. automat musi drukować określone przez Zamawiającego rodzaje biletów (co najmniej bilety jednorazowe przesiadkowe i bilety czasowe) z zastrzeżeniem, że wszystkie rodzaje biletów będą drukowane na papierze z jednakową szatą graficzną podawanym z rolki
- 19.2.3. bilety drukowane są bezpośrednio z rolki o szerokości 80 mm i zawierającej hologram wg wzoru przygotowanego przez Zamawiającego,
- 19.2.4. na bilecie nadrukowane są m.in. następujące informacje: nr biletu, typ i rodzaj biletu, data ważności,
- 19.2.5. zakres oraz szczegółowe dane, które są wymagane na bilecie, podlegają uzgodnieniu z Zamawiającym.

- 19.3. Minimalna funkcjonalność kodowania przez automat biletów na kartach zbliżeniowych:
- 19.3.1. automat musi kodować na kartach zbliżeniowych określone przez Zamawiającego rodzaje biletów krótko- lub długookresowych,
- 19.3.2. urządzenie koduje na kartach zbliżeniowych używanych w lokalnym transporcie zbiorowym organizowanym przez ZTM,
- 19.3.3. kodowanie biletów na kartach zbliżeniowych po dokonaniu płatności przez pasażera w urządzeniu lub zakupionych uprzednio w przez sieć internet,
- 19.3.4. karty zbliżeniowe są zgodne z normą ISO/IEC 14443 dla kart typu A, spełniają warunki certyfikatu MIFARE® i są wykonane na bazie układu scalonego MF1 IC S50 lub układu równoważnego;
- 19.4. Wymagania dla obsługi kart zbliżeniowych:
- 19.4.1. umożliwiałby wzajemne uwierzytelnianie z czytnikiem systemu działającym zgodnie z normą ISO/IEC 9798-2,
- 19.4.2. komunikacja między kartą i czytnikiem, odbywa się drogą radiową; jest szyfrowana szyfratorem strumieniowym, przy czym klucz szyfrujący jest ustalany na podstawie generowanej w karcie liczby losowej, numeru seryjnego karty i 48-bitowych kluczy zainstalowanych w czytniku i na karcie,,
- 19.4.3. dostęp do każdego z 16 sektorów jest zabezpieczony za pomocą kluczy (dla każdego sektora oddzielna para 48-bitowych kluczy); w celu detekcji błędów w komunikacji z czytnikiem (dla zapewnienia kontroli integralności danych) karta posiada zaimplementowane mechanizmy kontroli parzystości przesyłanych bajtów i integralności przesyłanych danych (CRC\_A, określane także CRC16) zgodne z normą ISO/IEC 14443-3 dla kart typu A,
- 19.4.4. komunikacja między kartą a czytnikiem odbywa się drogą radiową – częstotliwość nośna: 13,56 MHz,
- 19.4.5. interfejs bezstykowy spełnia warunki określone w normie ISO/IEC 14443 dla kart typu A,
- 19.4.6. szybkość komunikacji: 106 kBits/s (Kbaud),
- 19.4.7. protokół komunikacyjny: half duplex,
- 19.4.8. zasięg operacyjny: minimum 90 mm,
- 19.4.9. pamięć – technologia: CMOS EEPROM, pojemność: 8kBit (1kBajt) (16 sektorów po 512 bitów), podzielona na 16 niezależnych sektorów po 4 bloki każdy,
- 19.4.10. zasilanie – karta zasilana jest indukcyjnie przez czytnik. Karta nie posiada własnego źródła zasilania.
- 19.5. Szczegółowe informacje dotyczące struktury pamięci karty oraz informacji na niej zapisywanych zostaną przekazane po podpisaniu umowy i klauzuli o zachowaniu tajemnicy z dostawcą urządzeń.
- 19.6. Moduł płatności kartami płatniczymi – urządzenie akceptuje transakcje dokonywane:
- 19.6.1. kartami płatniczymi zabezpieczonymi kodem PIN z paskiem magnetycznym,
- 19.6.2. kartami procesorowymi,
- 19.6.3. kartami w technologii zbliżeniowej – zgodnymi z wymogami „EMV”, organizacji:
- VISA,
  - MasterCard,
  - Maestro
- lub innymi kartami z zachowaniem tych samych zasad obsługi i rozliczeń jakie dotyczą ww. kart płatniczych.
- 19.7. Minimalne wymagania techniczne dla automatu biletowego:
- 19.7.1. wysokokontrastowy wyświetlacz o jasności co najmniej 300 cd/m<sup>2</sup>, automatycznie włączający przy słabym oświetleniu zewnętrznym podświetlenie dla zapewnienia wygodnego i bezproblemowego korzystania z automatu w każdym oświetleniu,
- 19.7.2. menu interfejsu obsługowego w językach: polskim, angielskim, niemieckim, rosyjskim,

- 19.7.3. zegar czasu rzeczywistego wykorzystywany do oznaczania daty i czasu (godzina, minuty, sekundy) zakupu biletu z tolerancją  $\pm 1$  sek. utrzymywaną przez co najmniej 24 godziny; wskazanie zegara jest automatycznie aktualizowane w czasie łączności z centrum systemu,
- 19.7.4. zegar czasu rzeczywistego podtrzymywany bateryjne,
- 19.7.5. moduł transmisji danych,
- 19.7.6. moduł archiwizowania danych przez okres co najmniej trzech miesięcy, na dwóch niezależnych dyskach fizycznych,
- 19.7.7. wbudowany system diagnostyczny, który w razie pojawienia się ewentualnej awarii informuje o niej za pomocą sygnalizacji świetlnej i komunikatów na wyświetlaczu oraz rejestruje w pamięci kody błędów,
- 19.7.8. blokowanie możliwości sprzedaży biletów papierowych oraz informowanie o braku możliwości wydrukowania potwierdzenia, jeśli rolka z papierem do wydruków skończy się lub nie będzie założona.
  
- 19.8. Automat musi być zintegrowany z Systemem Pobierania Opłat za Przejazdy (SPOzP). Zagadnienia dotyczące włączenia automatu do SPOzP podlegają uzgodnieniom z Zamawiającym.
- 19.9. Urządzenie skonfigurowane za pomocą plików konfiguracyjnych tworzonych w centrum SPOzP znajdującym się w ZTM. Struktura oraz zakres plików konfiguracyjnych zostaną przekazane Operatorowi po podpisaniu umowy i klauzuli o zachowaniu tajemnicy z dostawcą urządzeń.
- 19.10. Urządzenie przesyła co najmniej raz na 24 godziny plik zdarzeń wynikający ze sprzedaży lub kodowania biletów ZTM do centrum SPOzP. Struktura oraz zakres plików zdarzeń zostaną przekazane Operatorowi po podpisaniu umowy i klauzuli o zachowaniu tajemnicy z dostawcą urządzeń.
- 19.11. Operator udostępni Zamawiającemu oprogramowanie pozwalające w czasie rzeczywistym na zarządzanie pracą automatów, a w szczególności m.in. na:
  - 19.11.1. podgląd stanu urządzeń we wszystkich pojazdach,
  - 19.11.2. pobranie plików zdarzeń,
  - 19.11.3. możliwość zdalnego wyłączenia / zresetowania / zablokowania urządzenia,
  - 19.11.4. podgląd do wszystkich transakcji sprzedaży dokonanych w urządzeniach w celu weryfikacji raportów.
- 19.12. Integracja automatu biletowego ze sprzedażą internetową biletów ZTM w taki sposób, że bilet zakupiony w ZTM przez Internet będzie mógł zostać zakodowany przez pasażera w automacie.
- 19.13. Dane transmitowane z urządzenia do komputera zewnętrznego muszą zawierać szczegółowy rejestr aktywności urządzenia (dziennik zdarzeń) oraz parametry identyfikacyjne (nr sieci, nr punktu). Parametry identyfikacyjne urządzenia i dziennik zdarzeń muszą być przechowywane w pamięci nieulotnej urządzenia. Dane zapisane w rejestrze aktywności mogą być sukcesywnie usuwane z pamięci urządzenia po udanej transmisji do komputera.
- 19.14. Tworzony przez urządzenie dziennik zdarzeń musi zawierać jednoznaczne rozpoznanie każdego zdarzenia oraz jego precyzyjne zorientowanie w czasie.
- 19.15. Urządzenie wyposażone będzie w czytnik kart SAM, na których przechowywane są klucze dostępowe MIFARE® oraz dodatkowe aplikacje służące m.in. do prawidłowego kodowania kart WKM. Wszelkie informacje o tych aplikacjach zostaną przekazane Operatorowi po podpisaniu umowy i klauzuli o zachowaniu tajemnicy z dostawcą urządzeń. Karty SAM wymagane do prawidłowego kodowania WKM dostarczone będą razem z automatami przez dostawcę. Dokładna specyfikacja kart SAM zostanie przekazana dostawcy po podpisaniu umowy o poufności.

- 19.16. System zbierania danych zawiera centralny, dedykowany do tego celu serwer, zlokalizowany w siedzibie ZTM.
- 19.17. Obsługa automatów musi być realizowana za pośrednictwem sieci komputerowej z wykorzystaniem transmisji danych w sieci GSM i alternatywnie, w sytuacjach awaryjnych, za pomocą urządzeń/terminali przenośnych.
- 19.18. Dane z pojazdów, łączących się automatycznie z systemem, przesyłane są do serwera centralnego. Jeśli zajdzie taka potrzeba, w czasie połączenia przesyłane są do automatów pliki konfiguracyjne. Częstotliwość nawiązywania łączności ma być wartością parametryzowaną i nie mniejszą niż raz na dobę.
- 19.19. Automaty do sprzedaży biletów stanowią własność Operatora – utrzymanie i eksploatacja automatów realizowana jest przez Operatora i odbywa się na jego koszt.
- 19.20. Sprzedaż biletów odbywa się na podstawie odrębnej umowy zawartej pomiędzy Zamawiającym a Operatorem.
- 19.21. Automat zainstalowany na specjalnym stelażu zamocowanym do konstrukcji nadwozia w sposób bezpieczny dla pasażerów oraz zapewniający wymaganą sztywność i trwałość oraz bezpieczne zamontowanie urządzenia.
- 19.22. Szczegóły dotyczące wykonania stelaża i sposobu montażu urządzenia oraz dotyczące lokalizacji, wyglądu oraz interfejsu obsługowego automatu podlegają uzgodnieniom i akceptacji przez Zamawiającego.
- 19.23. Obudowa automatu:
  - 19.23.1. odporna na uszkodzenia oraz korozję,
  - 19.23.2. wszelkie szczeliny nawiewu powietrza muszą posiadać wymienne filtry zabezpieczające przed dostawaniem się kurzu do wnętrza,
  - 19.23.3. maksymalne wymiary zewnętrzne obudowy: wysokość 830 mm, szerokość 410 mm, głębokość 260 mm,
  - 19.23.4. w kolorze żółtym RAL 1004 (wg klasyfikacji RAL Classic); dopuszcza się elementy obudowy w kolorze czerwonym RAL 3003 (wg klasyfikacji RAL Classic).
  - 19.23.5. z naniesionymi piktogramami i opisami wg założeń przedstawionych w Załączniku nr 1.1 „Księga identyfikacji wizualnej pojazdów obsługujących linie organizowane przez Zarząd Transportu Miejskiego”.
- 19.24. Zasilanie automatu:
  - 19.24.1. podstawowy tryb pracy automatu do sprzedaży biletów w pojazdach to praca autonomiczna w oparciu o zasilanie z pojazdu  $24V \pm 30\%$ ,
  - 19.24.2. zasilanie awaryjne baterią akumulatorów umożliwiające, w przypadku wystąpienia braku zasilania z pojazdu, zakończenie aktualnej transakcji,
  - 19.24.3. automat wyposażony w optymalny (prawidłowy dla charakterystyki zastosowanego rodzaju akumulatorów) układ ładowania akumulatorów w oparciu o zasilanie zewnętrzne.
- 19.25. Automat musi funkcjonować prawidłowo w szerokim zakresie temperatur: od  $-10^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$ , pomimo że miejscem jego montażu będzie pojazd. Musi być wyposażony w układ kontroli temperatury i dogrzewania automatu.
- 19.26. Lokalizacja automatu → *patrz wymagania dotyczące poszczególnych klas pojazdów.*
- 19.27. Dostawca automatów zobowiązany będzie złożyć stosowne pisemne oświadczenie o zachowaniu informacji niejawnych w tajemnicy.

- 19.28. Automat musi posiadać wszystkie certyfikaty i zatwierdzenia wymagane przez polskie prawo (Certyfikat CE, ISO 9001:2000, ISO 14001, certyfikaty wystawione przez producentów dla poszczególnych elementów automatu).
- 19.29. Przed instalacją automatów w pojazdach dostawca musi uzyskać akceptację od Zamawiającego m.in. po przeprowadzeniu przez ZTM niezbędnych testów funkcjonalno-technicznych dostarczanych urządzeń wraz z systemem nimi zarządzającym i raportującym.

## **20. Komputer Pojazdowy**

- 20.1. Pojazdy wyposażone w Komputer Pojazdowy – urządzenie:
- 20.1.1. rejestrujące i przechowujące wybrane parametry i dane dotyczące pracy pojazdu,
- 20.1.2. eksportujące te dane.
- 20.2. Komputer Pojazdowy rejestruje:
- 20.2.1. nazwę trasy dla kursu i czas rozpoczęcia kursu (wg obowiązującego rozkładu ZTM), brygadę i linię,
- 20.2.2. lokalizację pojazdów (pozycję GPS) z Systemu Lokalizacji Pojazdu nie rzadziej niż co 10 sekund,
- 20.2.3. prędkość pojazdu w km/h,
- 20.2.4. dane GPS rejestrowane wraz z dokładnością wyznaczonej pozycji jako promień w metrach z dokładnością minimum 67% i zapisywane w formacie ułamka dziesiętnego stopnia (z dokładnością do części milionowych),
- 20.3. Komputer Pojazdowy:
- 20.3.1. wysyła zintegrowane dane z ruchu pojazdu na serwer wskazany przez Zamawiającego w ustalonym trybie i formacie,

## **21. System Monitoring Wizyjnego**

- 21.1. Pojazdy wyposażone w System Monitoringu Wizyjnego obejmujący:
- 21.1.1. całe wnętrze pojazdu z uwzględnieniem przestrzeni drzwi,
- 21.1.2. obszar bezpośrednio przed pojazdem w postaci strefy obejmującej obszar na odległość co najmniej 10 metrów przed czołem pojazdu,
- 21.2. Mocowanie kamer musi uniemożliwiać zmianę pola widzenia kamery, samoczynną, w wyniku drgań występujących podczas jazdy autobusu lub w wyniku ingerencji osób nieuprawnionych.
- 21.3. Konstrukcja kamery monitorującej obszar przed pojazdem oraz sposób ich montażu musi uwzględniać konieczność rejestracji obrazu przez szybę pojazdu w warunkach niedostatecznego oświetlenia, eliminować powstawanie refleksów i umożliwiać rejestrację obrazu o dostatecznych w ocenie odbierającego parametrach.
- 21.4. Zastosowany system poziomów dostępu oraz autoryzacji musi zapewniać bezpieczeństwo oraz autentyczność nagranych danych.
- 21.5. Obraz ze wszystkich kamer pojazdu musi być w sposób ciągły zapisywany na twardym dysku w pojeździe, posiadającym pojemność wystarczającą na zmagazynowanie obrazu z okresu min. 30 dni.
- 21.6. Odtwarzanie obrazu zarejestrowanego w pojazdach możliwe przy wykorzystaniu oprogramowania, które Operator dostarczy bezpłatnie Zamawiającemu, z licencją na bezterminowe wykorzystywanie na co najmniej 15 sztukach dowolnych komputerów.
- 21.7. Oprogramowanie umożliwia eksport danych z rejestratora, z uwzględnieniem czasu i kamery, z której zarejestrowano obraz oraz możliwość eksportu pojedynczych klatek obrazu.



- 21.8. System musi umożliwiać podłączenie do rejestratorów urządzeń przenośnych (np. laptop), umożliwiającym w autoryzowany sposób odtworzenie i przekopiowanie zapisanego obrazu.
- 21.9. Rejestrator musi być umieszczony w zamkniętym schowku. Schowek musi być zamknięty na klucz patentowy, skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób nieupoważnionych.
- 21.10. Mocowanie rejestratora powinno gwarantować bezawaryjną i stabilną pracę w warunkach drgań występujących podczas jazdy autobusu.
- 21.11. Sposób montażu poszczególnych urządzeń systemu musi zapewniać skuteczne zabezpieczenie ich przed dostępem osób nieuprawnionych, kradzież, dewastacją itp.
- 21.12. Wszystkie urządzenia systemu oraz sposób ich instalacji muszą spełniać wymagania obowiązujących przepisów oraz muszą posiadać wszystkie wymagane certyfikaty, atesty, homologacje i świadectwa.
- 21.13. System działający, tj. rejestrujący i zapisujący obraz ze wszystkich kamer również podczas postoju pojazdu przy wyłączonym silniku (wyłączonym zapłonie).
- 21.14. Wszystkie moduły powinny dać się uruchomić i poprawnie pracować przy pracującym silniku autobusu, nawet przy całkowicie rozładowanych (odłączonych) akumulatorach dodatkowych
- 21.15. Minimalne wymagania techniczne dla rejestratora:
  - 21.15.1. rozdzielczość CCIR/PAL min. 704 × 576 pixeli,
  - 21.15.2. kompresja MPEG4,
  - 21.15.3. szybkość rejestracji min. 5 klatek/s,
  - 21.15.4. pojemność pozwalająca zmagazynować obraz z min. 30 dni pracy ze wszystkich podłączonych kamer (zapis ciągły 24h/dobę),
  - 21.15.5. sygnalizacja załączenia zasilania (również awaryjnego) – kolor zielony [świeci – zasilanie włączone, nie świeci – brak zasilania],
  - 21.15.6. sygnalizacja awarii systemu – kolor czerwony [świeci – awarie: awaria lub brak dysku, uszkodzenie kamery, nie świeci – system działa prawidłowo],
  - 21.15.7. sygnalizacja widoczna dla prowadzącego pojazd, ale nie może być dla niego uciążliwa i nie może absorbować jego uwagi.
- 21.16. Minimalne wymagania techniczne dla kamer:
  - 21.16.1. system TV PAL, kolorowy z możliwością przejścia do trybu monochromatycznego przy słabym oświetleniu,
  - 21.16.2. przetwornik obrazu CCD,
  - 21.16.3. liczba pikseli min. 752 (h) × 582 (v),
  - 21.16.4. standard TV 625 linii, 50 obrazów/s,
  - 21.16.5. synchronizacja wewnętrzna,
  - 21.16.6. minimalne oświetlenie 0,35 lux tryb kolorowy, 0,13 lux tryb mono; dla poziomego sygnału na wyjściu 50 IRE, reflektanci sceny 89% oraz przy konkretnym zastosowanym w kamerze obiektywie (F-stop),
  - 21.16.7. obiektyw zintegrowany zmiennoogniskowy z przesłoną sterowaną napięciem DC, ogniskowa regulowana w zakresie 3÷9,5mm,
  - 21.16.8. rozdzielczość pozioma 540 TVL,
  - 21.16.9. balans bieli automatyczny (AWB) oraz manualny,
  - 21.16.10. regulacja kontrastu włączenie opcji zwiększenia kontrastu w przypadku obniżenia kontrastu,
  - 21.16.11. kompensacja przeciwświec. (BLC) regulowana ręcznie z polem wyboru obszaru,
  - 21.16.12. regulacja czułości AGC (automatyczna regulacja czułości),
  - 21.16.13. konstrukcja wandaloodporna,

- 21.16.14. domyślna migawka – kamera zmniejsza prędkość migawki w przypadku spadku natężenia oświetlenia,
- 21.16.15. możliwość wyłączenia grzałki w poziomym menu oraz włączenia jej w tryb automatyczny,
- 21.16.16. lokalna wideodetekcja dla co najmniej 4 obszarów.

21.17. Liczba i lokalizacja kamer → *patrz wymagania dotyczące poszczególnych części.*

## **22. Nagłośnienie**

- 22.1. Pojazdy wyposażone w system nagłośnieniowy obejmujący:
  - 22.1.1. mikrofon dla prowadzącego pojazd,
  - 22.1.2. głośniki wewnątrz pojazdu,
- 22.2. System umożliwia:
  - 22.2.1. automatyczne przekazywanie przez głośniki wewnętrzne komunikatów informacji głosowej z Systemu Informacji Liniowej – zgodnie z punktem 17.8,
  - 22.2.2. automatyczne lub jednorazowo wzbudzone przez prowadzącego pojazd przekazywanie przez głośniki zewnętrzne komunikatów informacji głosowej z Systemu Informacji Liniowej wzbudzanych – komunikaty emitowane – zgodnie z punktem 17.8,
  - 22.2.3. przekazywanie przez prowadzącego pojazd doraźnych komunikatów dla pasażerów.
- 22.3. Włączenie przez prowadzącego pojazd mikrofonu systemu:
  - 22.3.1. powoduje samoczynne wyciszenie emitowanych w tym momencie komunikatów z Systemu Informacji Liniowej bez zakłócenia realizowanej sekwencji,
  - 22.3.2. umożliwia przekazanie przez prowadzącego pojazd komunikatu doraźnego – jedynie przez czas 30 sekund, po czym mikrofon automatycznie zostaje wyłączony a system automatycznie powraca do emisji komunikatów informacji głosowej z Systemu Informacji Liniowej.

## **23. System łączności**

- 23.1. Pojazdy wyposażone radiotelefony pracujące w systemie łączności radiowej Zamawiającego.
- 23.2. Minimalna funkcjonalność radiotelefonów:
  - 23.2.1. możliwość zaprogramowania min. 15 kluczy szyfrujących,
  - 23.2.2. spełniające standard IP54,
  - 23.2.3. przystosowane do pracy w trybie zgodnym ze standardem DMR (ETSI DMR Tier II),
  - 23.2.4. wyposażone w duży kilkunastokolorowy wyświetlacz alfanumeryczny LCD,
  - 23.2.5. możliwość odebrania i wysłania informacji status/sms,
  - 23.2.6. możliwość odczytu informacji status/sms do 250 znaków,
  - 23.2.7. wyposażone w dedykowany przycisk alarmowy,
  - 23.2.8. posiadające odstęp między kanałowy 25/20/12.5kHz,
  - 23.2.9. możliwość pracy w częstotliwości UHF 400÷470 MHz z mocą 4W i 10W (radio przewoźne),
  - 23.2.10. wyposażony w moduł GPS.

## **24. Prezentacja reklam oraz ekspozycja elementów informacyjnych**

- 24.1. Dopuszczalna jest prezentacja reklam wewnątrz pojazdów:
  - 24.1.1. z wykorzystaniem elektronicznych systemów dynamicznej emisji reklam i/lub nośników do statycznej prezentacji reklam; jako nośniki do prezentacji reklam należy rozumieć zarówno dedykowane urządzenia jak i wszelkie powierzchnie pojazdu, na których możliwe jest umieszczanie reklam bezpośrednio (bez wykorzystania dedykowanych urządzeń),

- 24.1.2. w formie, liczbie i lokalizacji wszystkich nośników i urządzeń dopuszczonej przez Zamawiającego – dopuszczenie obejmuje również wszelkie zmiany w tym zakresie,
- 24.1.3. oparta wyłącznie na przekazie wizyjnym (elektroniczne systemy emisji reklam) – przekaz foniczny jest zabroniony.
  
- 24.2. Pojazdy wyposażone w uchwyty na plakaty informacyjne:
  - 24.2.1. typu klips do mocowania arkusza formatu A3 (w pozycji poziomej),
  - 24.2.2. zamontowane w dolnej części ramek opisanych w punkcie 17.7,
  
- 24.3. Pojazdy wyposażone w uchwyt na tabliczkę informującą o oznaczeniu zadania przewozowego (tzw. brygady):
  - 24.3.1. zamontowane z prawej strony podszybia szyby przedniej,
  - 24.3.2. umożliwiające umieszczenie tabliczki o wymiarach 150 × 120 mm.
  
- 24.4. Pojazdy wyposażone w pojemnik (skrzynkę) na materiały informacyjne:
  - 24.4.1. wykonany wg wzoru zatwierdzonego przez Zamawiającego,
  - 24.4.2. zamontowany na lewej ścianie bocznej w rejonie II drzwi (platformy do przewozu wózka dziecięcego),
  - 24.4.3. umożliwiający umieszczenie ulotek o formacie maksymalnie A4 w nakładzie min. 200 sztuk w taki sposób aby ulotki były podparte w orientacji pionowej,
  - 24.4.4. umożliwiający jednocześnie umieszczenie i dostęp dla pasażerów do ulotek w formacie A5,
  - 24.4.5. umożliwiający umieszczenie na ścianie frontowej pojemnika naklejki informacyjnej o wymiarach 80 × 135 mm,
  - 24.4.6. projekt pojemnika podlega uzgodnieniom z Zamawiającym,
  - 24.4.7. dokładne miejsce oraz sposób mocowania pojemnika podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego.
  
- 24.5. Pojazdy wyposażone w uchwyty na chorągiewki:
  - 24.5.1. przystosowane do umieszczania chorągiewek o średnicy trzonka 16 mm,
  - 24.5.2. dokładne miejsce montażu uchwytów podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

**Lista załączników:**

Załącznik nr 1.1 „Zasady identyfikacji wizualnej pojazdów obsługujących linie organizowane przez Zarząd Transportu Miejskiego”.

Załącznik nr 1.2 „Funkcjonalność Systemu Informacji Liniowej (SIL) – układ i sekwencja treści”.

**Księga identyfikacji wizualnej pojazdów  
obsługujących linie organizowane przez Zarząd  
Transportu Miejskiego (wyciąg)  
oraz samochodów mobilnej służby  
zabezpieczenia ruchu**

Załącznik nr 1.1 do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia

## 1. Podstawowe zasady identyfikacji wizualnej oraz malowania pojazdów

- 1.1. Środki lokalnego transportu zbiorowego w m.st. Warszawie obsługujące linie organizowane, zarządzane i nadzorowane przez Zarząd Transportu Miejskiego posiadają jednolitą kolorystykę zewnętrzną odwołującą się do kolorów podstawowych zgodnych z tzw. „barwami warszawskimi”.



- 1.2. Barwami miasta stołecznego Warszawy są kolory żółty i czerwony. Na fladze, ułożone są w dwa pasy poziome, równej szerokości, górny żółty, dolny czerwony.

- 1.3. Barwy warszawskie oraz ich układ są przeniesione na schemat malowania pojazdów. Podstawowo układ barw jest zgodny z odwzorowaniem na fladze Warszawy. Odstępstwa są możliwe tylko w przypadku szczególnych ograniczeń technicznych.



- 1.4. Identyfikacji wizualnej warszawskich środków komunikacji miejskiej towarzyszy herb Miasta Stołecznego Warszawy umieszczany na czole pojazdów (w przypadku pojazdów szynowych herb może być umieszczony na czołowych częściach ścian bocznych).

- 1.5. Szczegółowe schematy malowania (rozmieszczenia i układu kolorów) dla poszczególnych traktacji i pojazdów ustala ZTM w oparciu o zasady przedstawione w niniejszym dokumencie.

## **2. Zasady wprowadzania spójnego wizerunku**

- 2.1. Dokument przedstawia wizualizacje przygotowane dla wszystkich typów pojazdów kursujących na liniach ZTM. (...).
- 2.2. Wszystkie pojazdy, które zostaną wprowadzane na linie od momentu wydania dokumentu, powinny uwzględniać określone tutaj zasady. Adaptacje dla nowych, nie uwzględnionych typów taboru będą wykonywane na bieżąco. Dokument ma formę otwartą – nowe pojazdy będą sukcesywnie dołączane do opracowania.

### 3. Stosowane barwy

- 3.1. Barwy warszawskie – podstawowe kolory stosowane w schemacie malowania pojazdów obsługujących linie ZTM, zgodne w oficjalnymi barwami Miasta Stołecznego Warszawa. Są to kolory:

	kolor	Nazwa	<i>nazwa angielska</i>	RAL Classic	NCS
	żółty	żółty sygnałowy	<i>Signal yellow</i>	1003	S 0580-Y10R
	czerwony	czerwień kubańska	<i>Traffic red</i>	3020	S 3050-Y90R*
Dodatkowe kolory, tzw. uzupełniające, stosowane w schematach malowania:					
	czarny	czarny głęboki	<i>Jet black</i>	9005	S 8000-N
	szary	popielaty pirytowy	<i>Window grey</i>	7040	S 3005-R80B
	jasnoszary	biały karpacki	<i>Grey white</i>	9002	S 1502-Y
	kremowy	kremowo-beżowy	<i>Light ivory</i>	1015	S 1505-Y40R
	ciemnoszary	szary bazaltowy	<i>Basalt grey</i>	7012	S 5010-R90B
	biały	biały beskidzki	<i>Traffic white</i>	9016	S 1002-G50Y

- 3.2. Ilekroć w dokumencie zostały słownie wymienione powyżej kolory, należy rozumieć je jako zgodne z określonymi wzorcami RAL lub NCS.



#### **4. Stosowane barwy – zastrzeżenia szczegółowe**

- 4.1. Definicja barw podstawowych, tj. koloru żółtego i czerwonego jest ścisła. Kolory te nie mogą być zastępowane innymi odcieniami. Wyjątek stanowią pociągi metra, gdzie pierwotnie przyjęto kolor wg palety NCS S 1085-Y90R. Ze względu na duży stopień zgodności z kolorem RAL 3020, dopuszczalne jest tutaj dalsze stosowanie ww. definicji koloru wg NCS.
- 4.2. W przypadku kolorów dodatkowych możliwe są odstępstwa związane z techniką wykonywania niektórych elementów. Przykładowo elementy dachu barwione w masie mogą nieznacznie różnić się kolorem od przyjętej dla nich definicji kolorystycznej.
- 4.3. (...)
- 4.4. Dla wizualizacji graficznych malowania pojazdów – w druku lub w reprezentacji wyświetlanej na ekranach, należy stosować ogólnie przyjęte transformacje palety RAL na adekwatne skale kolorystyczne (RGB, CMYK, Pantone itd.). Odzworowanie to powinno być maksymalnie zbliżone do zdefiniowanego pierwotnie.

## **5. Identyfikacja zewnętrzna – zasady malowania pojazdów**

### **A. Autobusy**

- 5.1. Autobusy lakierowane są wg podstawowego schematu: dominujący kolor żółty, dolna część nadwozia w postaci czerwonego pasa biegnącego wzdłuż burt oraz czerwonych zderzaków przedniego i tylnego, słupki międzyokienne oraz ewentualny pas podwyższający optycznie linię okien wzdłuż nadwozia w kolorze czarnym.
- 5.2. Ściana przednia:
  - 5.2.1. zderzak lub dolna część maski w kolorze czerwonym do wysokości zgodnej z wysokością do której sięga pas czerwony wzdłuż nadwozia;
  - 5.2.2. obudowy reflektorów, dodatkowe aplikacje dopuszczalne w kolorze szarym lub czarnym;
  - 5.2.3. maska przednia lub górna część maski w kolorze żółtym, możliwe wcięcie (obniżenie) dolnej linii koloru żółtego w czerwony pas zderzaka;
  - 5.2.4. maskowanie świetlika wyświetlacza przedniego (nad przednią szybą) w kolorze czarnym w autobusach współczesnych lub w kolorze żółtym w konstrukcjach do lat 90. XX wieku.
- 5.3. Ściany boczne:
  - 5.3.1. dolna część pasa podokiennego (ok. połowa jego wysokości) w kolorze czerwonym;
  - 5.3.2. górna część pasa podokiennego w kolorze żółtym;
  - 5.3.3. słupki międzyokienne – podstawowo w kolorze czarnym;
  - 5.3.4. ostatni słupek w kolorze żółtym;
  - 5.3.5. słupek A i/lub B – dopuszczalne w kolorze żółtym, jeżeli konstrukcja i wzornictwo pojazdu tego wymaga;
  - 5.3.6. pas nadokienny wyrównujący lub podnoszący górną linię okien, jeżeli okna nie sięgają krawędzi ścian, w kolorze czarnym;
  - 5.3.7. wąski pas nadokienny lub pas nad maskowaniem opisanym wyżej wieńczący bryłę pojazdu w kolorze żółtym;
  - 5.3.8. drzwi wejściowe w kolorze czarnym.
- 5.4. Ściana tylna:
  - 5.4.1. zderzak w kolorze czerwonym do wysokości zgodnej z wysokością,
  - 5.4.2. do której sięga pas czerwony wzdłuż nadwozia;
  - 5.4.3. obudowy świateł w dolnej części, dodatkowe aplikacje dopuszczalne w kolorze szarym lub czarnym;
  - 5.4.4. kłapa tylna w kolorze żółtym, możliwe wcięcie (obniżenie) dolnej linii koloru żółtego w czerwony pas zderzaka;
  - 5.4.5. maskowanie nad szybą tylną, jeżeli nie sięga ona krawędzi ściany tylnej, w kolorze czarnym;
  - 5.4.6. wąski pas nadokienny lub nad maskowaniem opisanym wyżej wieńczący bryłę pojazdu w kolorze żółtym.

- 5.5. Dach, w tym urządzenia na dachu (klimatyzacja, wentylatory itp.):
  - 5.5.1. kolor biały,
  - 5.5.2. dopuszczalny kolor naturalny metalu (bez lakierowania) w przypadku wykonania dachu z aluminium.
  
- 5.6. Odstępstwa od powyższych zasad:
  - 5.6.1. Dla pojazdów skonstruowanych przed 1990 rokiem nie stosuje się koloru czarnego w lakierowaniu słupków międzyosiennych.
  - 5.6.2. Dla pojazdów starszych dopuszcza się żółty kolor dachu.

(...)

## **6. Identyfikacja zewnętrzna – wizualizacje malowania**

- 6.1. Na kartach przedstawione zostały przykładowe schematy malowania opracowane dla poszczególnych typów taboru eksploatowanych w Warszawie.
- 6.2. Wizualizacje obejmują rzuty obu boków pojazdu oraz ścian przedniej i tylnej. W przypadku pociągów kolei miejskiej oraz metra przedstawione zostały wyłącznie rzut boczny oraz rzut ściany czołowej.
- 6.3. Każdej wizualizacji towarzyszy opis stosowanych barw oraz elementy, na których konkretne kolory zostały użyte.
- 6.4. (...)
- 6.5. (...)
- 6.6. Na wizualizacjach przedstawione zostały najbardziej charakterystyczne egzemplarze obrazujące dany typ. W przypadku wybranych typów w zależności od czasu dostawy lub przeprowadzonych modernizacji wystąpiły znaczące różnice w budowie. Wówczas przedstawione zostały także wersje danego typu.
- 6.7. Ze względu na otwarty charakter dokumentu – konieczność uzupełniania wizualizacji – karty ze schematami zawierają odrębną numerację.

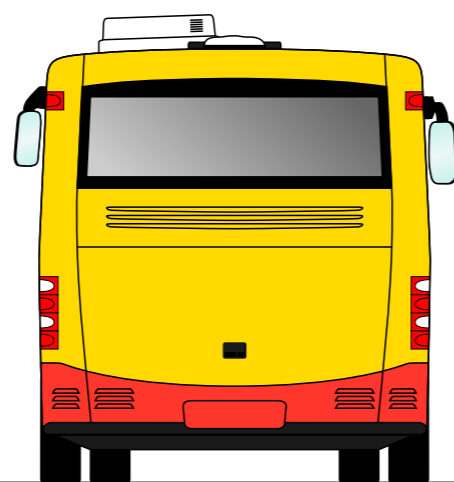
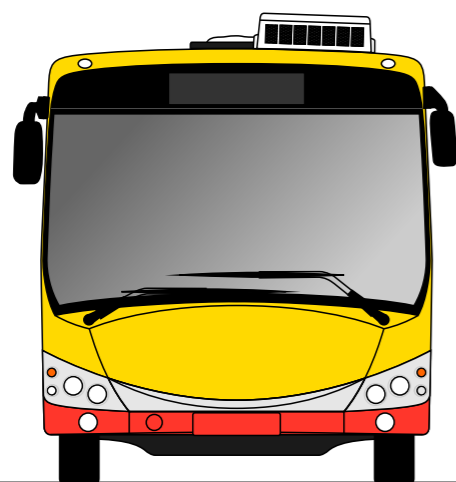
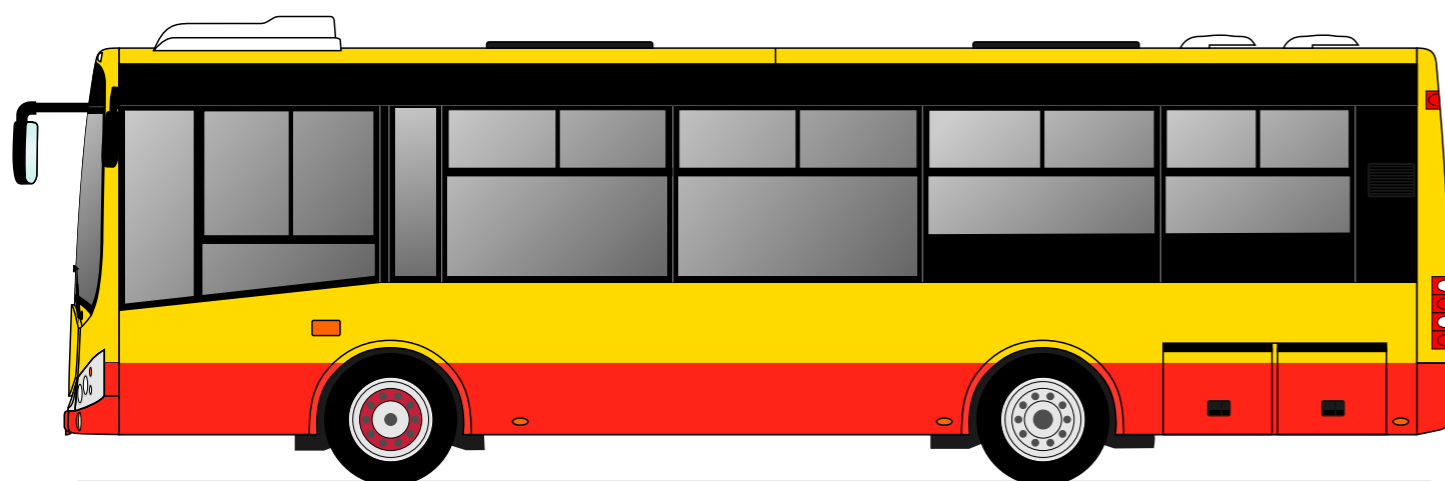
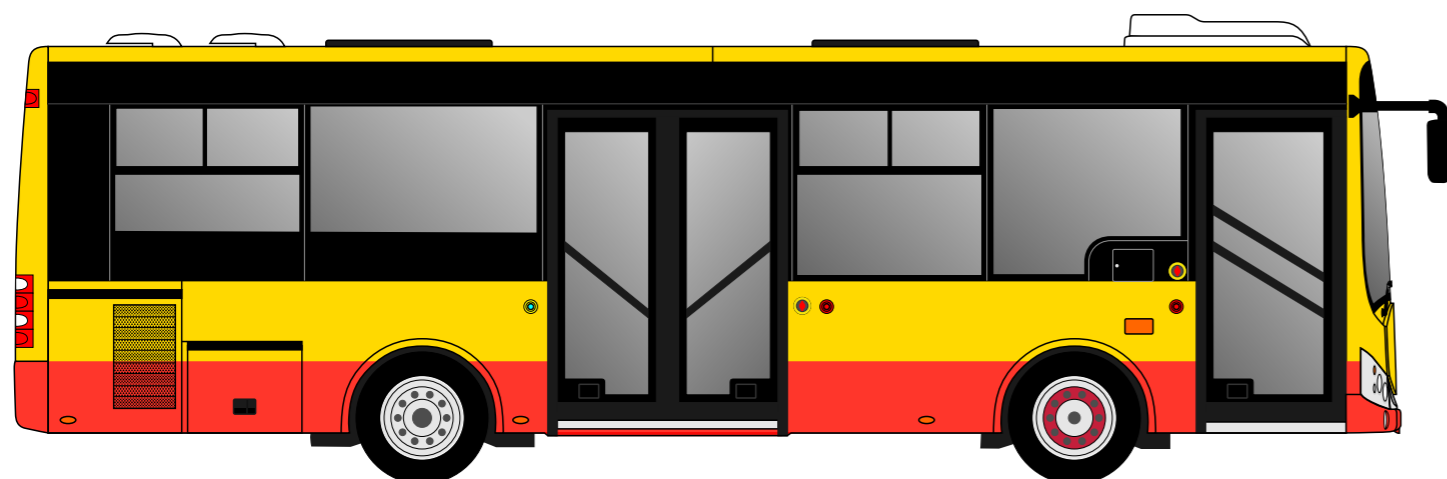
## **7. Identyfikacja zewnętrzna – wykaz kart (przykłady)**

### **A. Autobusy:**





1. Autosan
- 1.2. Autosan M09LE Sancity
3. MAN
- 3.4. MAN Lion's City G
6. Solaris
- 6.1. Solaris Urbino 8.6 (Alpino)
- 6.7. Solaris Urbino 18 (wersje od 2006 roku)
7. Solbus
- 7.4. Solbus SM18
9. Mercedes-Benz
- 9.1. Mercedes-Benz 628 Conecto G

(...)

# Schemat malowania autobusu Autosan M09LE Sancity



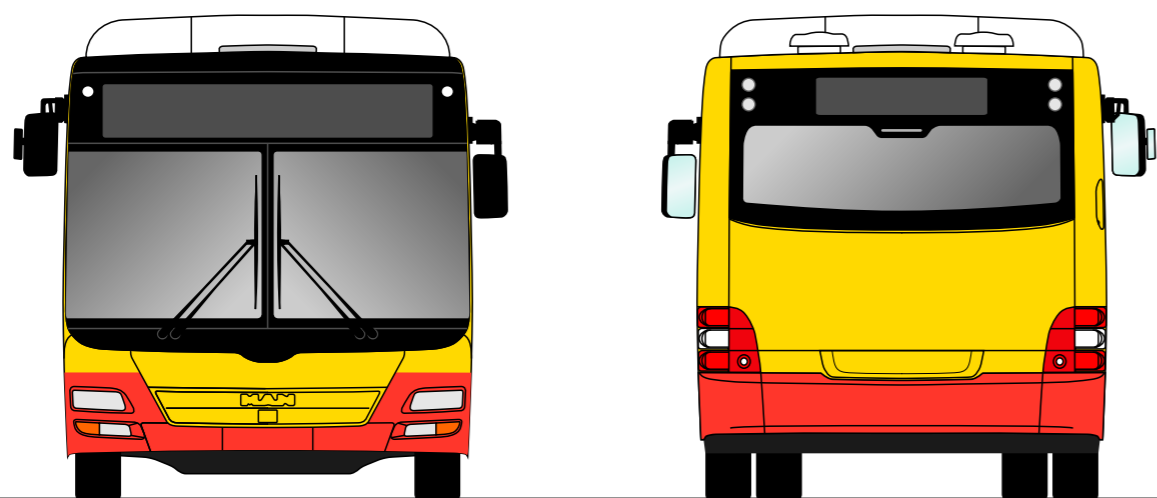
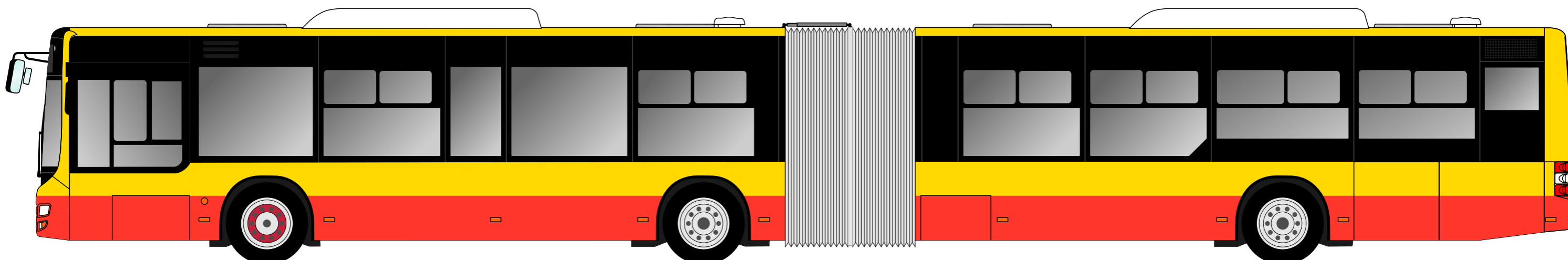
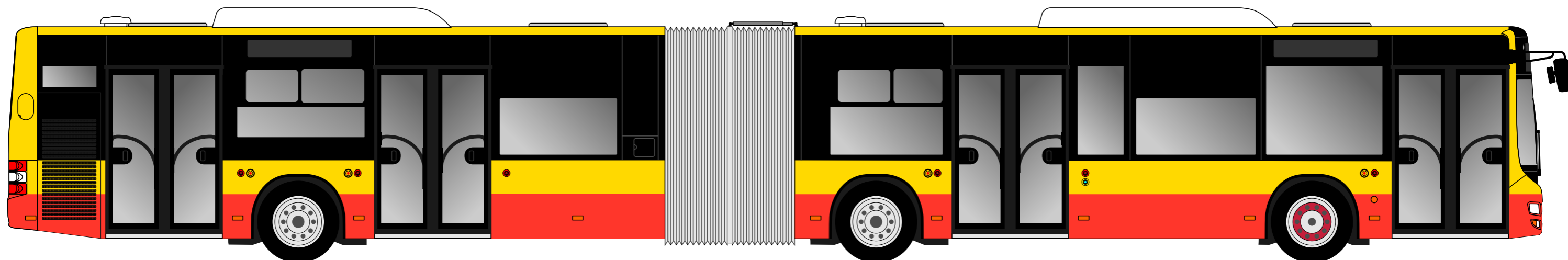
kolorystyka pojazdu wg palety RAL Classic:

	czerwony	RAL 3020 – pas w dolnej części nadwozia
	ółty	RAL 1003 – podstawowy kolor
	czarny	RAL 9005 – maskowanie słupków i klap w pasie okiennym, pas nadokienny
	biały	RAL 9016 – dach, obudowy wentylatorów, klimatyzacji





szczegółowe zasady malowania:

- zderzak przedni, zderzak tylny, dolne części poszycia bocznego w kolorze czerwonym;
- słupki międzyokienne, słupki za ostatnim bocznym oknem, pas nadokienny do wysokości ok. 250mm w kolorze czarnym;
- pas podokienny (górna część poszycia bocznego), ciana tylna, maska przednia, pas nadokienny nad pasem czarnym w kolorze ółtym;
- dach, osłony klimatyzacji, wentylatorów i inne elementy na dachu w kolorze białym;
- atrapa wiatel przednich w kolorze szarym

# Schemat malowania autobusu MAN Lion's City G



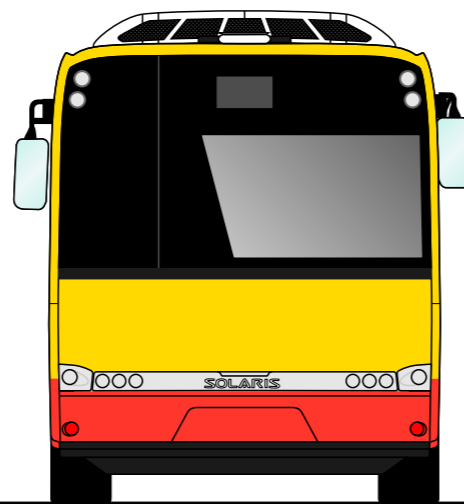
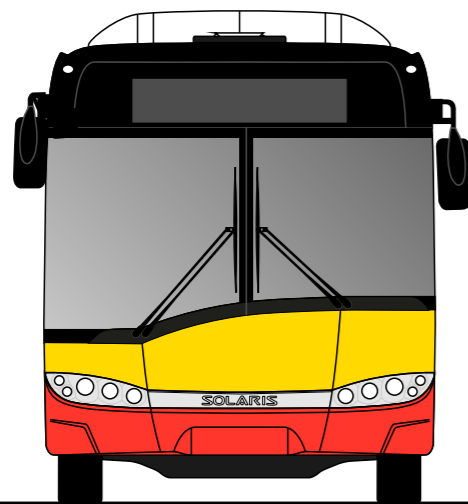
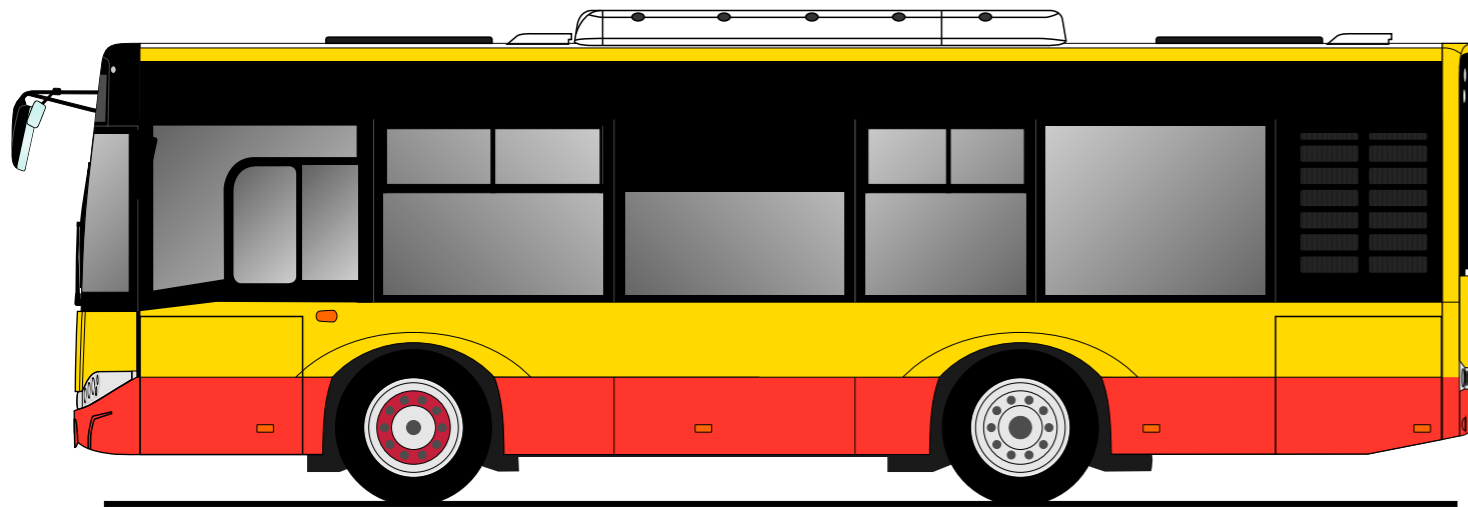
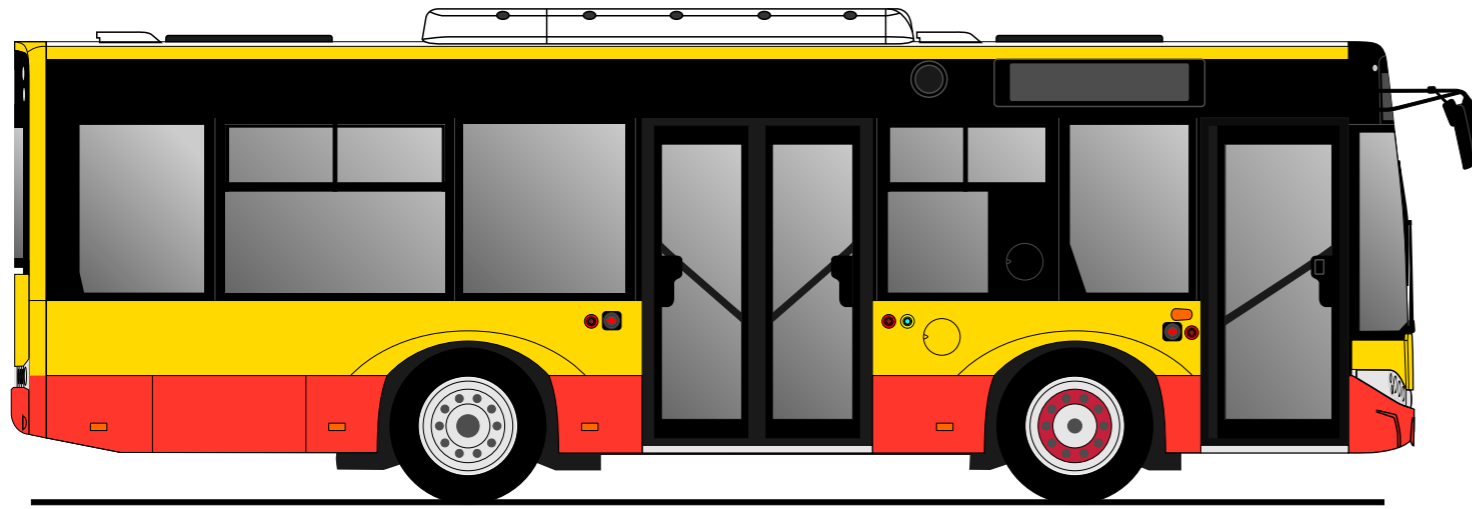
kolorystyka pojazdu wg palety RAL Classic:

	czerwony	RAL 3020 – pas w dolnej części nadwozia
	ółty	RAL 1003 – podstawowy kolor
	czarny	RAL 9005 – maskowanie słupków i klap w pasie okiennym, pas nadokienny
	biały	RAL 9016 – dach, obudowy wentylatorów, klimatyzacji





szczegółowe zasady malowania:

- zderzak przedni, część przedniej maski wokół reflektorów, zderzak tylny, dolna część boczego pasa podokiennego do wysokości klap rewizyjnych w kolorze czerwonym;
- słupki okienne, górna część klapy chłodnicy silnika w kolorze czarnym;
- pas podokienny, dolna część klapy chłodnicy silnika, klapa tylna, maska przednia, pas nadokienny w kolorze ółtym;
- dach, osłony klimatyzacji, wentylatorów i inne elementy na dachu w kolorze białym;

# Schemat malowania autobusu Solaris Urbino 8.6



kolorystyka pojazdu wg palety RAL Classic:

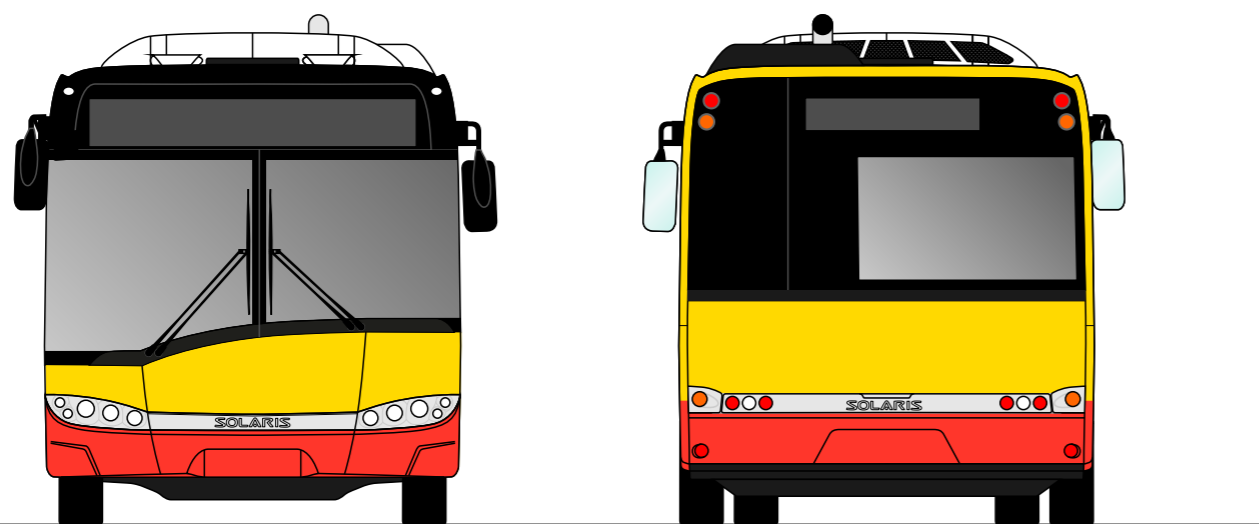
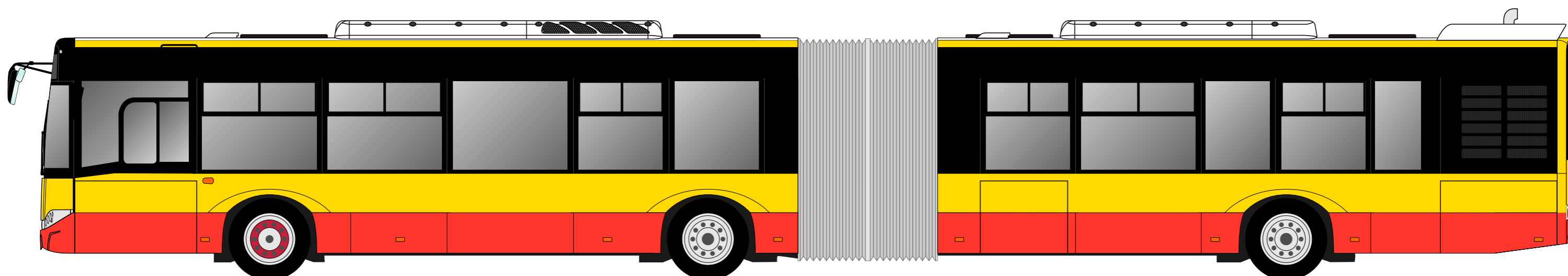
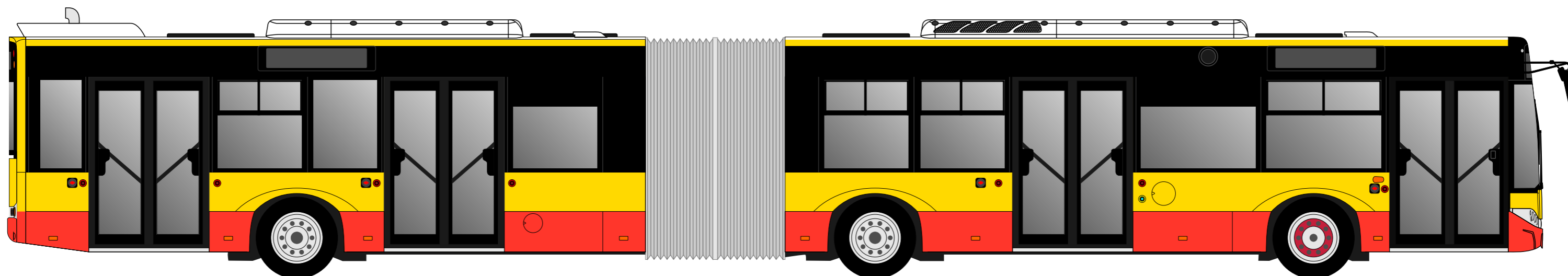
	czerwony	RAL 3020 – pas w dolnej części nadwozia
	ółty	RAL 1003 – podstawowy kolor
	czarny	RAL 9005 – maskowanie słupków i klap w pasie okiennym, pas nadokienny
	biały	RAL 9016 – dach, obudowy wentylatorów, klimatyzacji

szczegółowe zasady malowania:





- zderzak przedni, zderzak tylny, dolne części paneli bocznych w kolorze czerwonym;
- słupki okienne, kłapa chłodnicy silnika, pas nadokienny do wysokości ok. 370mm, osłona przedniego wietlacza w kolorze czarnym;
- pas podokienny, w tym panele nad kołami, kłapa tylna, maska przednia, pas nadokienny nad pasem czarnym w kolorze ółtym;
- dach, osłony klimatyzacji, wentylatorów i inne elementy na dachu w kolorze białym;
- atrapa wiatel przednich i tylnych w kolorze szarym



# Schemat malowania autobusu Solaris Urbino 18 (wersje od 2006 roku)



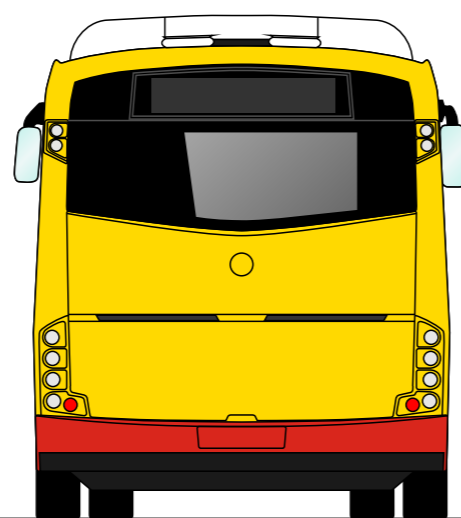
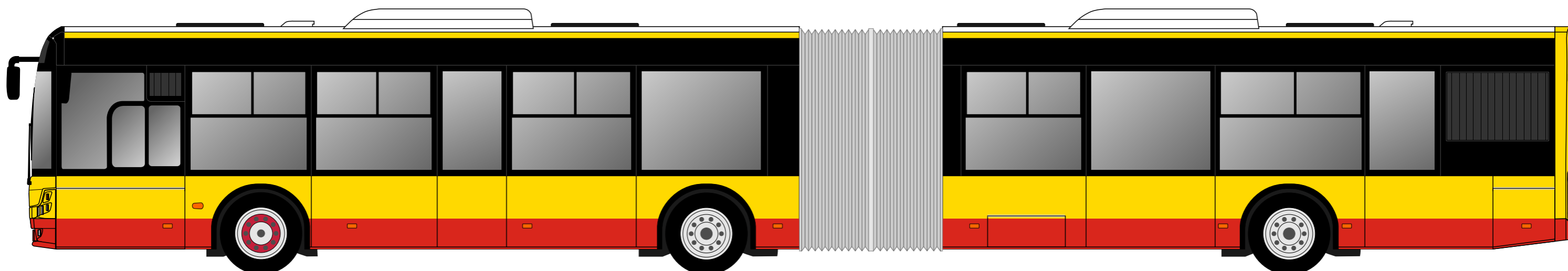
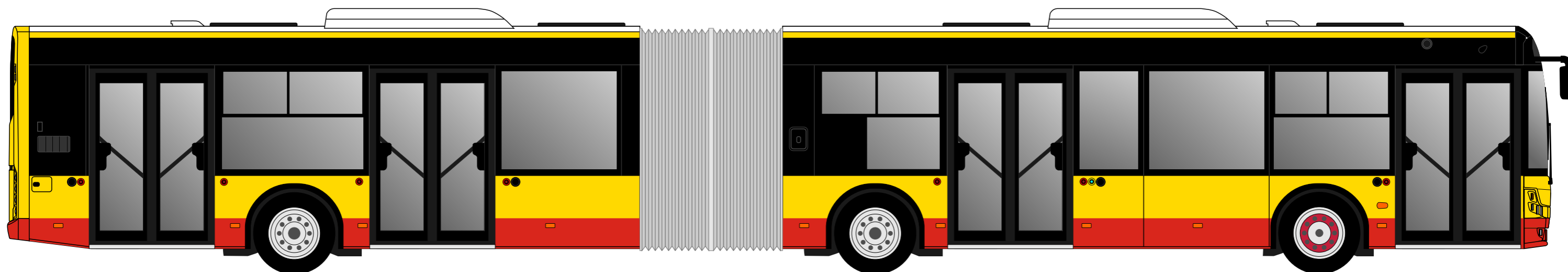
kolorystyka pojazdu wg palety RAL Classic:

	czerwony	RAL 3020 – pas w dolnej części nadwozia
	ółty	RAL 1003 – podstawowy kolor
	czarny	RAL 9005 – maskowanie słupków i klap w pasie okiennym, pas nadokienny
	biały	RAL 9016 – dach, obudowy wentylatorów, klimatyzacji





szczegółowe zasady malowania:

- zderzak przedni, zderzak tylny, dolne części paneli bocznych w kolorze czerwonym;
- słupki okienne, kłapa chłodnicy silnika, pas nadokienny do wysokości ok. 370mm, osłona przedniego wietlacza w kolorze czarnym;
- pas podokienny, w tym panele nad kołami, kłapa tylna, maska przednia, pas nadokienny nad pasem czarnym w kolorze ółtym;
- dach, osłony klimatyzacji, wentylatorów i inne elementy na dachu w kolorze białym;
- atrapa wiatel przednich i tylnych w kolorze szarym

# Schemat malowania autobusu Solbus SM18



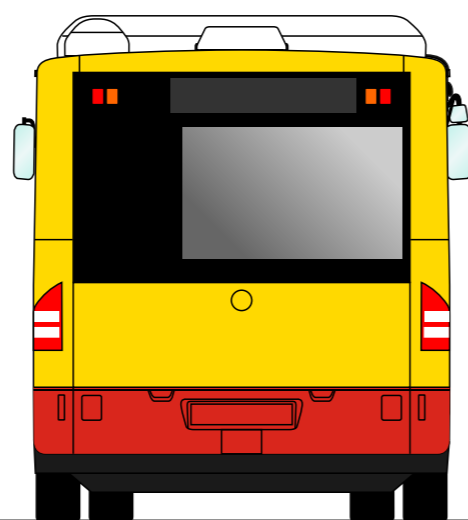
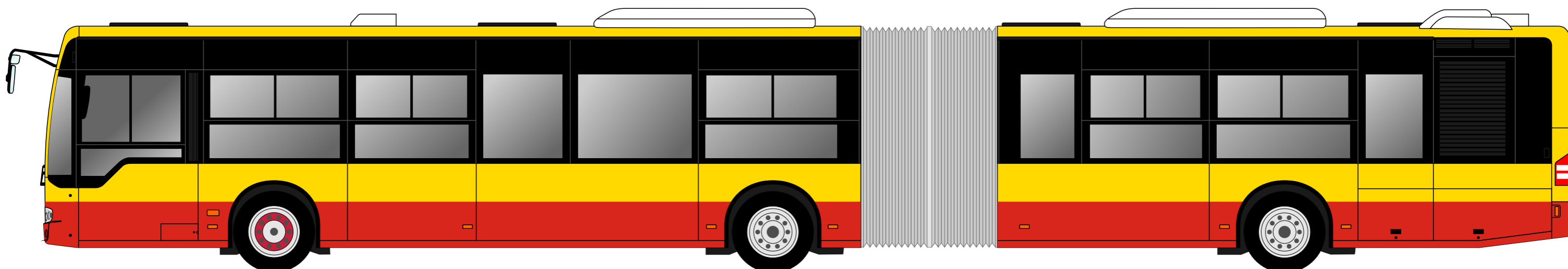
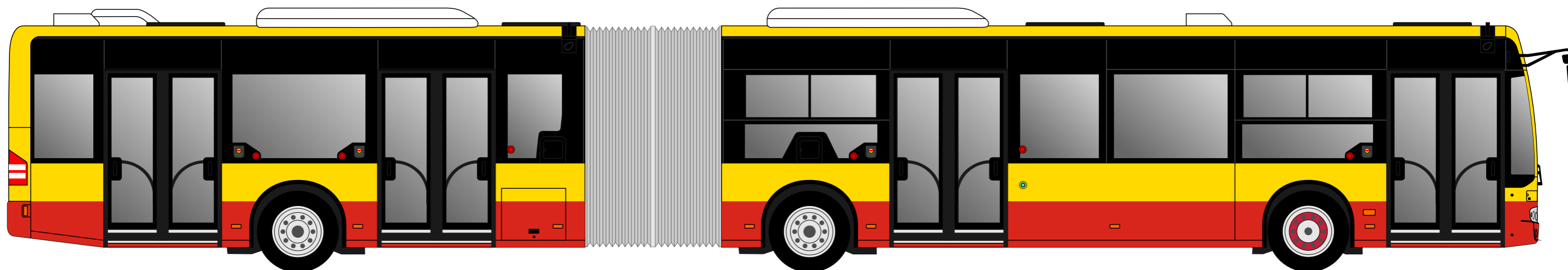
kolorystyka pojazdu wg palety RAL Classic:

	czerwony	RAL 3020 – pas w dolnej części nadwozia
	ółty	RAL 1003 – podstawowy kolor
	czarny	RAL 9005 – maskowanie słupków i klap w pasie okiennym, pas nadokienny
	biały	RAL 9010 – dach, obudowy wentylatorów, klimatyzacji





szczegółowe zasady malowania:

- zderzak przedni, zderzak tylny, dolna część boczno tylnego pasa podokiennego do wysokości zderzaka tylnego w kolorze czerwonym;
- słupki okienne, kłapa chłodnicy silnika, pas nadokienny do wysokości ok. 300mm, osłona przedniego wietlacza, maskowanie nad tylnymi szybami w kolorze czarnym;
- pas podokienny, kłapa tylna, maska przednia, pas nadokienny nad pasem czarnym w kolorze ółtym;
- dach, osłony klimatyzacji, wentylatorów i inne elementy na dachu w kolorze białym;

# Schemat malowania autobusu Mercedes-Benz 628 Conecto G



kolorystyka pojazdu wg palety RAL Classic:

	czerwony	RAL 3020 – pas w dolnej części nadwozia
	ółty	RAL 1003 – podstawowy kolor
	czarny	RAL 9005 – maskowanie słupków i klap w pasie okiennym, pas nadokienny
	biały	RAL 9010 – dach, obudowy wentylatorów, klimatyzacji

szczegółowe zasady malowania:

- zderzak przedni, część przedniej maski wokół reflektorów, zderzak tylny, dolna część boczego pasa podokiennego do ok. połowy wysokości pasa w kolorze czerwonym;
- słupki okienne, kłapa chłodnicy silnika w kolorze czarnym;
- pas podokienny, kłapa tylna, maska przednia, pas nadokienny w kolorze ółtym;
- dach, osłony klimatyzacji, wentylatorów i inne elementy na dachu w kolorze białym;

## 8. Identyfikacja zewnętrzna – oznaczenia taborowe

8.1. Każdy pojazd eksploatowany na liniach ZTM posiada indywidualne oznaczenie taborowe. Oznaczenie stanowi liczba a w przypadku autobusów również ciąg alfanumeryczny.

### A. Autobusy

8.2. Oznaczenia autobusów są złożone z 4 znaków.

8.3. (...)

8.4. (...) Przedziały dla poszczególnych operatorów oraz umów są przydzielane przez ZTM.

8.5. Czcionka

8.5.1. Oznaczenia wykorzystują autorską czcionkę, tzw. tradycyjną warszawską (zmodyfikowaną).

8.5.2. Podstawowa wysokość znaków stosowanych na zewnątrz to 170mm.

8.5.3. W przypadku ograniczonego miejsca, używa się znaków o wysokości 130mm.

8.5.4. Znaki powinny być umieszczone ściśle obok siebie, przy minimalnych odstępach zapewniających czytelność oznaczeń taborowych i odpowiedni efekt estetyczny.

8.5.5. Wzory stosowanych znaków zostały przedstawione obok.

8.6. Kolorystyka

8.6.1. Oznaczenia powinny wyraźnie kontrastować względem tła, dlatego przyjęte zostały dwa kolory oznaczeń – czarne i żółte.

8.6.2. Oznaczenia umieszczane na:

- żółtym tle – kolor czarny,
- czarnym tle – kolor żółty,
- czerwonym tle – kolor żółty,
- powierzchniach szklanych – kolor żółty.

8.7. Lokalizacja

8.7.1. Ściana przednia:

- jedno oznaczenie umieszczone po lewej stronie ściany przedniej pod szybą przednią,
- zalecane wyrównanie wysokości względem oznaczenia na lewej burcie (pod oknem kierowcy),
- dopuszczalne umieszczenie po lewej stronie ściany czołowej,
- w pojazdach oznakowanych przed 2010 r. lub w przypadku od braku możliwości technicznych umieszczenia oznaczenia po prawej stronie.

8.7.2. Ściana boczna prawa (z drzwiami):

- dwa oznaczenia umieszczone w pasie nadokiennym,





- w przedniej części umieszczone nad pierwszymi drzwiami wyrównane w kierunku przodu pojazdu,
- w tylnej części umieszczone nad oknem za ostatnimi drzwiami lub jeżeli drzwi są zlokalizowane na krawędzi pojazdu - nad drzwiami, wyrównane maksymalnie w kierunku ściany tylnej,
- w autobusach, w których ze względów konstrukcyjnych nie ma możliwości umieszczenia oznaczeń w pasie nadokiennym (głównie autobusy klasy mini), oznaczenia są umieszczane na burcie pojazdu – pod pierwszym oknem oraz pod ostatnim oknem (przed ostatnimi drzwiami).

8.7.3. Ściana boczna lewa:

- dwa oznaczenia,
- w przedniej części umieszczone pod oknem kierowcy, wyrównane w kierunku przodu pojazdu,
- w tylnej części umieszczone w pasie nadokiennym nad ostatnim oknem lub klapami obsługowymi, wyrównane maksymalnie w kierunku ściany tylnej,
- w autobusach w których ze względów konstrukcyjnych nie ma możliwości umieszczenia oznaczeń w pasie nadokiennym (głównie autobusy klasy mini oraz starsze konstrukcje), oznaczenia są umieszczane na burcie pojazdu – pod oknem kabiny kierowcy oraz pod ostatnim oknem.

8.7.4. Ściana tylna:

- jedno oznaczenie umieszczone po prawej stronie ściany tylnej, w pasie nad szybą tylną obok świetlika wyświetlacza,
- w pojazdach, w których nie ma możliwości umieszczenia oznaczenia w pasie nadokiennym, umieszczane bezpośrednio na tylnej szybie

8.8. Lokalizacja oznaczeń na pojazdach testowanych

8.8.1. Ściana przednia:

- jedno oznaczenie, po prawej stronie szyby przedniej, w jej dolnej części.

8.8.2. Ściana boczna prawa (z drzwiami):

- jedno lub dwa oznaczenia w dolnej części okien: w przedniej części za pierwszymi drzwiami,
- oznaczenie tylne opcjonalne.

8.8.3. Ściana boczna lewa:

- jedno lub dwa oznaczenia w dolnej części okien: w przedniej części na pierwszym oknie za kabiną kierowcy,
- oznaczenie tylne opcjonalne.

8.8.4. Ściana tylna:

- jedno oznaczenie w jej górnej części, po prawej stronie, oznaczenie umieszczone nad tylnym oknem lub na tylnej szybie jeżeli pas nad oknem jest zbyt niski.

8.9. Działania zabronione

8.9.1. Zabronione jest:

- wykorzystywanie oznaczeń taborowych wg innego wzoru,
- ozdabianie oznaczeń taborowych,
- wykorzystywanie znaków innych niż żółtego lub czarnego koloru,
- stosowanie znaków różnej wielkości w jednym miejscu,
- stosowanie znaków różnego koloru w jednym miejscu,
- stosowanie zbyt dużych odstępów pomiędzy znakami (rozstrzelenie).



(...)



## 9. Identyfikacja zewnętrzna – symbole miasta, organizatora i operatorów

9.1. Każdy pojazd eksploatowany na liniach ZTM posiada herb Miasta Stołecznego Warszawy.

### A. Autobusy

9.1.1. Herb powinien być umieszczony centralnie na ścianie przedniej.

9.1.2. W przypadku pojazdów ze schematem malowania stosowanym do 2010 roku oraz w przypadku braku możliwości umieszczenia herbu w osi środkowej ściany przedniej, herb może być przesunięty na lewo lub prawo od osi środkowej.

(...)

9.2. (...)

(...)

9.3. Operatorzy we wskazanych miejscach mogą umieszczać na pojazdach swoje oznaczenia (logo).

### A. Autobusy

9.3.1. Oznaczenia przewoźnika mogą być umieszczane na ścianach bocznych obok oznaczenia taborowego w przedniej części oraz na ścianie tylnej.

(...)

9.4. Na ścianie przedniej, oprócz numeru taborowego, herbu Warszawy oraz piktogramów informacyjnych, nie mogą znajdować się żadne inne napisy, logo i emblematy. Zabronione jest wyklejanie tzw. osłon przeciwsłonecznych w innych kolorach niż czarny. Na osłonach nie mogą znajdować się również dodatkowe treści (napisy lub symbole).

9.5. Zabronione jest także umieszczanie innych napisów, symboli, logo na pozostałych ścianach pojazdów bez zgody ZTM.

9.6. Szczegółowe zasady umieszczania oznaczeń taborowych, herbu oraz oznaczeń przewoźnika dla każdego typu taboru są opisane na kartach z wizualizacjami oznakowania.

## **10. Identyfikacja zewnętrzna – piktogramy**

- 10.1. Każdy pojazd kursujący na liniach organizowanych przez Zarząd Transportu Miejskiego powinien posiadać zunifikowane piktogramy informacyjne. Piktogramy informują w sposób obrazowy o najważniejszych przepisach oraz zasadach korzystania z pojazdów komunikacji miejskiej
- 10.2. Wykaz i wzory obowiązujących piktogramów umieszczanych na zewnątrz pojazdów przygotowuje ZTM.
- 10.3. Szczegółowe zasady umieszczania piktogramów dla każdego typu taboru są opisane na kartach z wizualizacjami oznakowania.



## **11. Identyfikacja zewnętrzna – wizualizacje oznakowania**

- 11.1. Na kartach przedstawione zostały przykładowe schematy oznakowania opracowane dla poszczególnych typów taboru eksploatowanych w Warszawie.
- 11.2. Wizualizacje obejmują rzuty obu boków pojazdu oraz ścian przedniej i tylnej. W przypadku pociągów kolei miejskiej oraz metra przedstawione zostały wyłącznie rzut boczny oraz rzut ściany czołowej.
- 11.3. Każdej wizualizacji towarzyszy opis rozmieszczenia oraz wykaz poszczególnych elementów oznakowania.
- 11.4. (...)
- 11.5. (...)
- 11.6. Na wizualizacjach przedstawione zostały najbardziej charakterystyczne egzemplarze obrazujące dany typ. W przypadku wybranych typów w zależności od czasu dostawy, przeprowadzonych modernizacji wystąpiły różnice w budowie i wyposażeniu. Wówczas przedstawione zostały także dodatkowe wersje danego typu. (...)
- 11.7. Ze względu na otwarty charakter dokumentu – konieczność uzupełniania wizualizacji – karty ze schematami zawierają odrębną numerację.

**12. Identyfikacja zewnętrzna – wykaz kart z oznakowaniem**

(...)

### **13. Identyfikacja wewnętrzna – zasady ogólne**

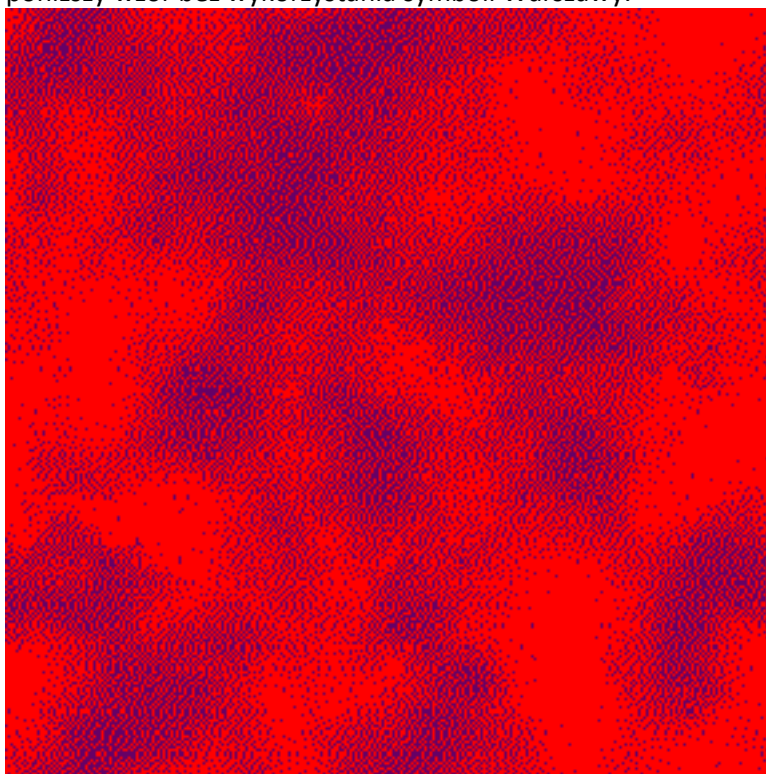
- 13.1. Wnętrze pojazdów powinno być utrzymane w stonowanej kolorystyce. Wykładzina podłogowa w kolorze szarym lub ciemnoszarym. Okładziny ścian i sufitu w kolorze jasnoszarym lub szarym. Dopuszczalne elementy w kolorach żółtym lub czerwonym.
- 13.2. Poręcze i uchwyty w kolorze żółtym RAL 1004.
- 13.3. Krawędzie stopni, podestów i progów wejściowych w kolorach żółto-czarnym w formie powtarzających się przemiennie figur, np. trójkątów, prostokątów. Krawędzie nadkoli i innych elementów zabudowy wnętrza ingerujących w przestrzeń pasażerską w kolorze żółtym.
- 13.4. Tapicerka siedzeń pasażerów w kolorze czerwonym wg unikalnego wzoru dedykowanego dla Warszawy.
- 13.5. Obudowy urządzeń Systemu Pobierania Opłat za Przejazdy (kasowników) w kolorze żółtym RAL 1004. Obudowy automatów Systemu Sprzedaży Biletów w kolorze żółtym RAL 1004. Szczegółowe wytyczne dotyczące kolorystyki tych urządzeń przedstawiono osobno.
- 13.6. Na obudowach urządzeń Systemu Pobierania Opłat za Przejazdy (kasowników) oraz automatów Systemu Sprzedaży Biletów piktogramy, opisy i oznaczenia zgodne ze szczegółowymi wytycznymi ZTM.

## **14. Identyfikacja wewnętrzna – wzór tapicerki siedzeń**

- 14.1. Obicie oparcia foteli pasażerskich powinno wykorzystywać poniższy wzór (dwa odbicia powstałe w procesie produkcyjnym).



- 14.2. Obicie siedziska foteli pasażerskich powinno wykorzystywać poniższy wzór bez wykorzystania symboli Warszawy.



## **15. Identyfikacja wewnętrzna – oznaczenia organizatora oraz operatorów**

- 15.1. Każdy pojazd eksploatowany na liniach ZTM powinien posiadać naklejkę identyfikującą organizatora przewozu – Zarząd Transportu Miejskiego oraz określający przynależność pojazdu. W treści oznaczenia powinny znajdować się dane kontaktowe organizatora oraz operatora.
- 15.2. Naklejka jest umieszczana na tylnej ścianie wygradzenia kabiny prowadzącego pojazd.
- 15.3. Projekt naklejki jest przygotowywany przez ZTM w oparciu o informacje od Operatora. Druk i umieszczenie naklejki leży po stronie Operatora.
- 15.4. Oznaczenia taborowe

### **A. Autobusy**

- 15.5. Wysokość znaków 130mm.
- 15.6. W przedniej części pojazdu oznaczenie umieszczone na panelu nad przednią szybą. Jeżeli nie ma możliwości umieszczenia oznaczenia w tej lokalizacji, oznaczenie umieszczone na tylnej ścianie wygradzającej kabinę kierowcy.
- 15.7. W tylnej części pojazdu oznaczenie umieszczone na panelu nad tylną szybą. Jeżeli nie ma możliwości umieszczenia oznaczenia w tej lokalizacji, oznaczenie umieszczone na innym elemencie, np. na kasecie wyświetlacza tylnego.

(...)

## **16. Identyfikacja wewnętrzna – piktogramy**

- 16.1. Każdy pojazd kursujący na liniach organizowanych przez Zarząd Transportu Miejskiego powinien posiadać wewnątrz zunifikowane piktogramy informacyjne oraz informacje o obowiązujących przepisach i taryfie. Piktogramy informują w sposób obrazowy o najważniejszych przepisach oraz zasadach korzystania z pojazdów komunikacji miejskiej
- 16.2. Wykaz i wzory obowiązujących piktogramów oraz informacji umieszczanych wewnątrz pojazdów przygotowuje ZTM.
- 16.3. Szczegółowe zasady umieszczania piktogramów dla każdego typu taboru są opisane na kartach z wizualizacjami oznakowania.

## **17. Identyfikacja wewnętrzna – wizualizacje oznakowania**

- 17.1. Na kartach przedstawione zostały przykładowe schematy oznakowania wewnętrznego opracowane dla poszczególnych typów taboru eksploatowanych w Warszawie.
- 17.2. Wizualizacje obejmują rzuty obu boków pojazdu oraz wygrodenia kabiny prowadzącego pojazd.
- 17.3. Każdej wizualizacji towarzyszy opis rozmieszczenia oraz wykaz poszczególnych elementów oznakowania.
- 17.4. (...)
- 17.5. (...)
- 17.6. Na wizualizacjach przedstawione zostały najbardziej charakterystyczne egzemplarze obrazujące dany typ. W przypadku wybranych typów w zależności od czasu dostawy, przeprowadzonych modernizacji wystąpiły różnice w budowie i wyposażeniu. Wówczas przedstawione zostały także dodatkowe wersje danego typu.
- 17.7. Ze względu na otwarty charakter dokumentu – konieczność uzupełniania wizualizacji – karty ze schematami zawierają odrębną numerację.



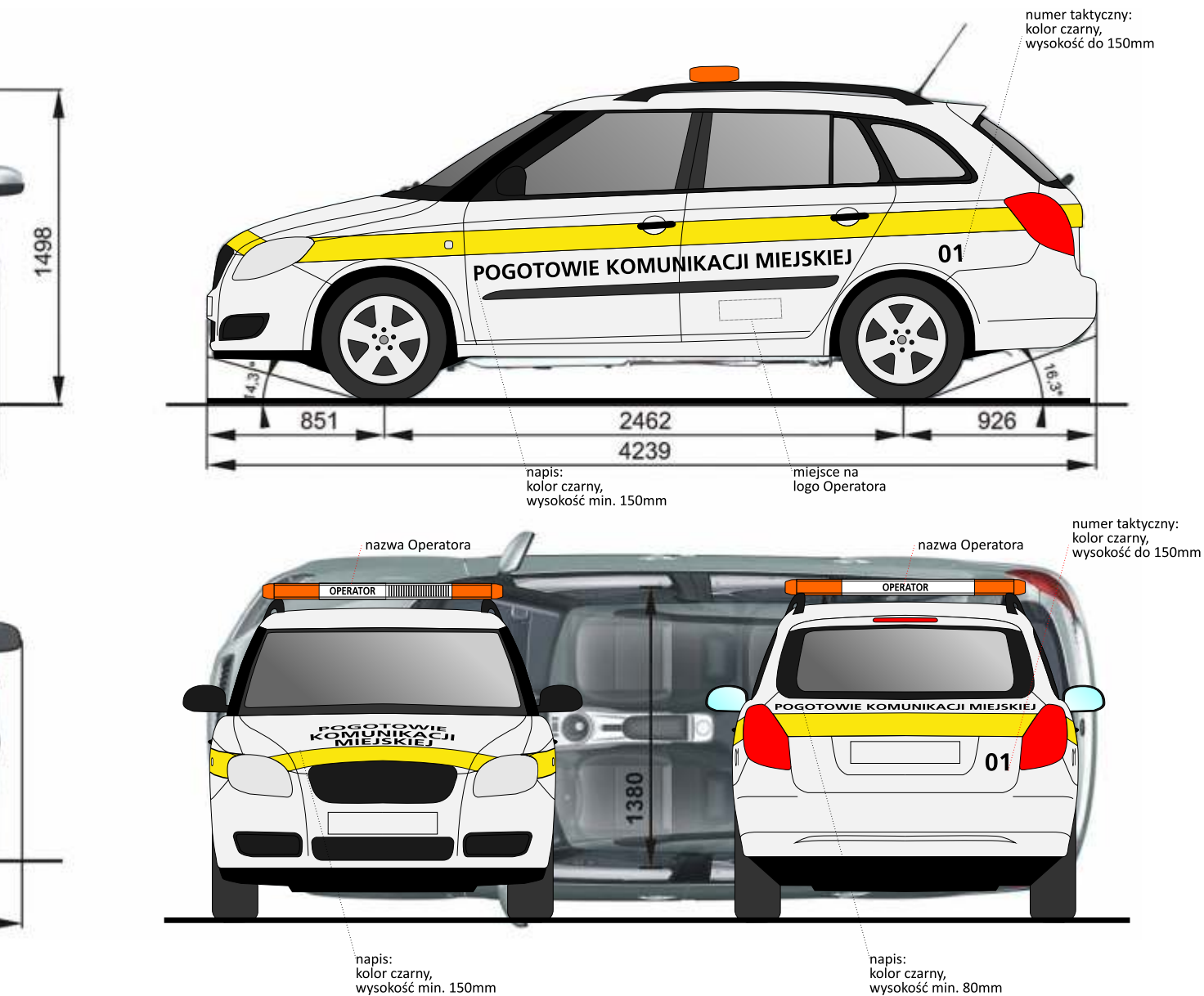
**18. Identyfikacja wewnętrzna – wykaz kart z oznakowaniem**

(...)

## **19. Identyfikacja zewnętrzna samochodów mobilnej służby zabezpieczenia ruchu**

- 19.1. Dopuszczalne kolory nadwozia pojazdu:
- jasnoszary,
  - srebrny.
- 19.2. Pas wyróżniający w kolorze żółtym o szerokości od 80 do 100 cm umieszczony wokół pojazdu poniżej linii okien.
- 19.3. Oznaczenia:
- 19.3.1. Napis „POGOTOWIE KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ” umieszczony na:
- bocznych drzwiach (po obu stronach),
  - masce przedniej,
  - klapie tylnej.
- 19.3.2. Napis „POGOTOWIE KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ” w kolorze czarnym.
- 19.3.3. Minimalna wysokość liter napisu „POGOTOWIE KOMUNIKACJI MIEJSKIEJ”:
- 150 mm na drzwiach przednich oraz masce przedniej,
  - 80 mm na klapie tylnej.
- 19.3.4. Logo Operatora umieszczone na tylnych bocznych drzwiach lub na powierzchni za przednimi bocznymi drzwiami, jeżeli w tylne boczne drzwi nie występują.
- 19.3.5. Numer taktyczny pojazdu, jeżeli występuje, w kolorze czarnym umieszczony w tylnej części pojazdu po obu stronach oraz na klapie tylnej. Wysokość oznaczenia do 150 mm.
- 19.3.6. Oznakowanie dodatkowe związane z warunkami dodatkowymi dla pojazdu samochodowego przeznaczonego do wykonywania czynności na drodze – sygnały błyskowe barwy żółtej samochodowej w postaci lampy zespolonej tzw. belki z napisem – nazwą Operatora w kolorze czarnym na białym tle umieszczonym w środkowym module belki.
- 19.3.7. Inne elementy oznakowania wskazane przez ZTM.

# Schemat oznakowania samochodu mobilnej służby zabezpieczenia ruchu



# **Funkcjonalność Systemu Informacji Liniowej (SIL)**

## **– układ i sekwencja treści**

Załącznik nr 1.2 do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia

## 1. Informacja na zewnątrz pojazdu

### 1.1. Wyświetlacz przedni

#### 1.1.1. Informacje prezentowane podczas przejazdu na trasie

1.1.1.1. Wyświetlacz przedni powinien prezentować oznaczenie linii w postaci numerycznej lub alfanumerycznej oraz kraniec<sup>1</sup> do którego zmierza pojazd.

1.1.1.2. Wysokość oznaczenia linii powinna wykorzystywać 100% wysokości matrycy wyświetlacza.



1.1.1.3. W przypadku nazw krańców, które nie mieszczą się w szerokości wyświetlacza, oznaczenie krańca powinno być eksponowane poprzez zastosowanie zmniejszonej wysokości czcionki – nie mniej niż 68% wysokości czcionki podstawowej – lub poprzez rozmieszczenie tekstu w dwóch wierszach.



#### 1.1.2. Informacje prezentowane podczas przejazdu na trasie zmienionej, skróconej, nowej trasie lub kursu skróconego (w tym zjazdu do zajezdni)

1.1.2.1. Podczas realizacji kursu na trasie zmienionej, skróconej, nowej trasie lub kursu skróconego (w tym zjazdu do zajezdni z pasażerami) na wyświetlaczu powinny być prezentowane następujące informacje: oznaczenie linii, kraniec do którego zmierza pojazd w górnej linii pola przeznaczonych na ekspozycję krańca oraz komunikat dodatkowy „TRASA ZMIENIONA”, „TRASA SKRÓCONA”, „NOWA TRASA” lub „KURS SKRÓCONY” w dolnej linii pola przeznaczonych na ekspozycję krańca.

1.1.2.2. Dodatkowy komunikat powinien być prezentowany zgodnie z zasadami prezentowania informacji wewnątrz pojazdu opisanymi w punktach 2.1.6 i 2.1.8.

1.1.2.3. Informacja o trasie zmienionej, nowej lub skróconej powinna być wyświetlana tylko w tych kursach (półkursach), których zmiana dotyczy.

1.1.2.4. W przypadku gdy kraniec nie mieści się w szerokości dostępnego pola dopuszczalne są skróty zbyt długich nazw lub zastosowanie sekwencji płynącej.

1.1.2.5. Po odjeździe<sup>2</sup> z przystanku, na którym pasażerowie w danym kursie powinni opuścić pojazd, na wyświetlaczu powinien być eksponowany komunikat „PRZEJAZD

---

<sup>1</sup> nazwa ostatniego przystanku, na którym mogą wysiąść pasażerowie; alternatywnie inna nazwa określona przez Zarząd Transportu Miejskiego (np. w przypadku linii obsługujących Lotnisko Chopina) lub linii kończących trasę w innych miejscowościach (nazwa miejscowości + nazwa przystanku krańcowego – nazwa w dwóch wierszach, jeśli nazwa miejscowości jest taka sama jak nazwa przystanku krańcowego lub jest w tej nazwie zawarta, to wyświetlamy ją tylko raz)

TECHNICZNY”



1.1.3. Informacje prezentowane w przypadku realizowania kursów wariantowych

- 1.1.3.1. W przypadku realizowania kursów wariantowych dodatkowa informacja o trasie powinna być umieszczona w dolnym wierszu pola przeznaczonego na informację o krańcu.



**1.2. Wyświetlacz tylny**

1.2.1. Informacje prezentowane podczas przejazdu na trasie

- 1.2.1.1. Wyświetlacz tylny powinien prezentować oznaczenie linii w postaci numerycznej lub alfanumerycznej. Wysokość oznaczenia linii powinna wykorzystywać 100% wysokości matrycy wyświetlacza.



**1.3. Informacje ogólne – wszystkie wyświetlacze**

- 1.3.1. Podczas przejazdów technicznych, tj. odcinków lub całych tras wyjazdowych i zjazdowych pokonywanych bez pasażerów, przejazdów pomiędzy liniami (brygady wieloliniowe), przejazdów pomiędzy przystankiem dla wysiadających a technicznym oraz podczas postoju na przystanku technicznym wszystkie wyświetlacze prezentują wyłącznie informację „PRZEJAZD TECHNICZNY” zgodnie ze wzorem opisanym w punkcie 1.1.2.5.
- 1.3.2. W przypadku przejazdu technicznego pomiędzy przystankami dla wysiadających oraz dla wsiadających znajdujących się w obrębie krańca, komunikat „PRZEJAZD TECHNICZNY” nie powinien być wyświetlany. W takiej sytuacji po odjeździe z przystanku dla wysiadających, powinna nastąpić zmiana treści wyświetlacza – zmiana krańca.
- 1.3.3. W sytuacji włączania się pojazdu do obsługi linii na wybranym przystanku trasy podstawowej (włączenie na trasie), wszystkie wyświetlacze na ok. 100m przed dojazdem do przystanku dla wsiadających (pierwszego dla pasażerów), powinny prezentować właściwą sekwencję informacji – zgodnie z opisem w punktach 1.1 – 1.2.

---

<sup>2</sup> jako odjazd z przystanku należy rozumieć zamknięcie drzwi (lub wyłączenie zezwolenia otwarcia drzwi przez pasażerów) i opuszczenie strefy przystanku; rejestracja tego zdarzenia powinna uwzględniać możliwość ponownego zatrzymania się pojazdu na danym przystanku

- 1.3.4. Zalecane jest aby zmiany treści wyświetlaczy – zmiany krańca po dojeździe do przystanku końcowego, zmiany informacji o trasie zmienionej itp. odbywały się w trybie automatycznym bez udziału prowadzącego pojazd.
- 1.3.5. Optymalizacja rozplanowania treści na wyświetlaczach, wybór stosowanych czcionek oraz kolorystyki powinien być przedmiotem szczegółowych uzgodnień ZTM z dostawcą systemu informacji pasażerskiej.
- 1.3.6. Prezentowane wizualizacje mają charakter pomocniczy. System zarządzania treścią wyświetlaczy powinien umożliwiać dodawanie lub modyfikację nie wymienionych w dokumencie komunikatów.
- 1.3.7. Ulice o charakterze „technicznym” (np. tunel pod al. Jana Pawła II , jezdnia płn. Dw. Centralnego) nie powinny być prezentowane w informacji pasażerskiej.

## 2. Informacja wewnątrz pojazdów (realizowana sekwencja informacji)

### 2.1. Wyświetlacz wewnętrzny, tzw. podsufitowy

#### 2.1.1. Postój pojazdu na przystanku krańcowym

- 2.1.1.1. oznaczenie linii, kierunek (kraniec docelowy), przebieg trasy (ulice, na których znajdują się przystanki) prezentowane w sekwencji płynącej<sup>3</sup> lub następująco po sobie<sup>4</sup> – czas ekspozycji: do momentu zaprezentowania całej trasy



- 2.1.1.2. aktualny czas (godzina, minuty, opcjonalnie sekundy) oraz aktualna data (dzień tygodnia oraz dzień, miesiąc, rok; miesiąc prezentowany w postaci liczbowej lub nazwy) – czas ekspozycji: ok. 3 sekundy



#### 2.1.2. Odjazd pojazdu z przystanku krańcowego (oraz z kolejnych przystanków)

Komunikat:

- „NASTĘPNY PRZYSTANEK:” + NAZWA PRZYSTANKU,
- „NASTĘPNY PRZYSTANEK (Ż):” + NAZWA PRZYSTANKU + „-PRZYSTANEK NA ŻĄDANIE” w przypadku przystanku „na żądanie”;
- „NASTĘPNY PRZYSTANEK:” + NAZWA PRZYSTANKU + „-GRANICA STREFY BILETOWEJ” w przypadku przystanku granicznego;
- „NASTĘPNY PRZYSTANEK (Ż):” + NAZWA PRZYSTANKU + „-GRANICA STREFY BILETOWEJ / PRZYSTANEK NA ŻĄDANIE” w przypadku gdy przystanek graniczny jest jednocześnie przystankiem „na żądanie”;

---

<sup>3</sup> sekwencja płynąca z prędkością ok. 4 znaków na sekundę – wartość obowiązująca dla wszystkich informacji w sekwencji płynącej

<sup>4</sup> czas następstwa w sekwencji przemiennej – ok. 3 sekundy – wartość obowiązująca dla wszystkich informacji w sekwencji przemiennej, jeżeli nie określono inaczej

Prezentacja komunikatu:

- pojawienie się komunikatu po zamknięciu drzwi i przejechaniu 20 metrów
- sekwencja jest całkowicie pomijana, jeżeli odległości pomiędzy przystankami są mniejsze niż 120 metrów – przechodzimy do realizacji sekwencji opisanej w punkcie 2.1.4
- w przypadku długich nazw przystanków nazwa przystanku w sekwencji płynącej
- czas ekspozycji: ok. 5 sekund

**NASTĘPNY PRZYSTANEK:**  
**ELBLĄSKA**

**NASTĘPNY PRZYSTANEK (Ż):**  
**DUCHNICKA-PRZYSTANEK NA**

**NASTĘPNY PRZYSTANEK (Ż):**  
**NA SKRAJU-GRANICA STREFY B**

\*) sekwencja jest pomijana, jeżeli odległości pomiędzy przystankami są mniejsze niż 100m – po przejechaniu 20m po zamknięciu drzwi przechodzimy do realizacji sekwencji opisanej w punkcie 2.1.4

### 2.1.3. Przejazd pojazdu pomiędzy przystankami

- 2.1.3.1. oznaczenie linii, kierunek, przebieg trasy – zgodnie z opisem w punkcie 2.1.1.1  
Uwaga! Przebieg trasy podawany podczas przejazdu pomiędzy przystankami nie powinien uwzględniać trasy już przebytej przez pojazd – pierwszą prezentowaną ulicą powinna być ta, na której znajduje się najbliższy przystanek
- 2.1.3.2. aktualny czas oraz aktualna data – zgodnie z opisem w punkcie 2.1.1.2
- 2.1.3.3. sekwencja realizowana naprzemiennie

### 2.1.4. Dojazd pojazdu do przystanku

#### 2.1.4.1. Przerwanie realizowanej sekwencji

#### 2.1.4.2. Komunikat:

- „PRZYSTANEK:” + NAZWA PRZYSTANKU,
- „PRZYSTANEK NA ŻĄDANIE:” + NAZWA PRZYSTANKU w przypadku przystanku „na żądanie”;
- „PRZYSTANEK:” + NAZWA PRZYSTANKU + „-GRANICA STREFY BLIETOWEJ” w przypadku przystanku granicznego;
- „PRZYSTANEK NA ŻĄDANIE:” + NAZWA PRZYSTANKU + „-GRANICA STREFY BLIETOWEJ” w przypadku gdy przystanek graniczny jest jednocześnie przystankiem „na żądanie”;

Prezentacja komunikatu:

- pojawienie się komunikatu 50 metrów przed dojechaniem do przystanku; gdy odległości pomiędzy przystankami są mniejsze niż 120 metrów, sekwencje zastępują sekwencje opisane w punkcie 2.1.2
- w przypadku długich nazw przystanków nazwa przystanku w sekwencji płynącej
- czas ekspozycji: w sposób ciągły do zatrzymania się pojazdu oraz ok. 3 sekundy po otwarciu drzwi



- w przypadku nie zatrzymania się pojazdu na przystanku „na żądanie” zakończenie ekspozycji komunikatu nie dalej niż 20m po minięciu przystanku, po czym przejście do realizacji sekwencji opisanej w punkcie 2.1.2

**PRZYSTANEK:**  
**ELBLĄSKA**

**PRZYSTANEK:**  
**MUZEUM POWSTANIA WARSZ**

**PRZYSTANEK NA ŻĄDANIE:**  
**DUCHNICKA**

**PRZYSTANEK NA ŻĄDANIE:**  
**NA SKRAJU-GRANICA STREFY B**

#### 2.1.5. Zatrzymanie pojazdu na przystanku

- 2.1.5.1. komunikat „PRZYSTANEK:” + NAZWA PRZYSTANKU – zgodnie z opisem w punkcie 2.1.4.2 – ekspozycja do ok. 3 sekund po otwarciu drzwi (lub zezwoleniu otwarcia drzwi przez pasażerów)
- 2.1.5.2. oznaczenie linii, kierunku, przebieg trasy – zgodnie z opisem w punkcie 2.1.1.1 – ekspozycja do ok. 3 sekund po zamknięciu drzwi
- 2.1.5.3. dalej realizacja sekwencji zgodnie z punktem 2.1.2

#### 2.1.6. Naciśnięcie przycisku „STOP” lub „STOP/DRZWI” („na żądanie”)

komunikat „STOP” – ekspozycja ok. 5 sekund, bez wpływu na realizowaną sekwencję – po upływie czasu ekspozycji powrót do realizowanej sekwencji – lub do momentu otwarcia drzwi (lub zezwolenia na otwarcie drzwi przez pasażerów)

**STOP**

#### 2.1.7. Funkcjonowanie systemu w przypadku realizowania przez pojazd kursu skróconego (w tym zjazdu do zajezdni)

- 2.1.7.1. Realizacja podstawowej sekwencji komunikatów wymienionej w punktach 2.1.1 - 2.1.6
- 2.1.7.2. Odstępstwa od podstawowych treści:
  - kierunek (kraniec docelowy) prezentowany jako „KRANIEC” (ostatni przystanek na trasie kursu skróconego) + tekst „KURS SKRÓCONY” (punkty 2.1.1.1, 2.1.3.1, 2.1.5.2)
  - sekwencja przebiegu trasy prezentująca trasę pomiędzy krańcem a ostatnim przystankiem na trasie kursu skróconego i zakończona komunikatem: „OSTATNI PRZYSTANEK: NAZWA PRZYSTANKU” (punkty 2.1.1.1, 2.1.3.1, 2.1.5.2)

**180** ▶ **SPACEROWA-KURS SKRÓCO**  
**SPACEROWA-OSTATNI PRZYS**

**180** ▶ **CEROWA-KURS SKRÓCONY**  
**NI PRZYSTANEK: SPACEROWA**

- 2.1.8. Funkcjonowanie systemu w przypadku realizowania przez pojazd kursu na trasie zmienionej, nowej trasie lub trasie skróconej
- 2.1.8.1. Realizacja podstawowej sekwencji komunikatów wymienionej w punktach 2.1.1 - 2.1.6
- 2.1.8.2. Odstępstwa od podstawowych treści:
- sekwencja przebiegu trasy poprzedzona komunikatem: „TRASA ZMIENIONA”, „NOWA TRASA” LUB „TRASA SKRÓCONA” (punkty 2.1.1.1, 2.1.3.1, 2.1.5.2)
  - odcinek trasy zmienionej lub nazwa krańca dla trasy skróconej wyróżnione inwersją tła



180 → WILANÓW  
TRASA ZMIENIONA: POWĄŻK



180 → WILANÓW  
CZA-ANDERSA-PL.BANKOWY



180 → WILANÓW  
NOWA TRASA: POWĄŻKOWS



180 → SADYBA  
TRASA SKRÓCONA: POWĄŻK

- 2.1.8.3. Informacja o trasie zmienionej, nowej trasie lub skróconej powinna być wyświetlana tylko w tych kursach (półkursach), których zmiana dotyczy; dodatkowo w przypadku kursu na trasie zmienionej lub nowej trasie, po powrocie na trasę podstawową sekwencja powinna być realizowana z pominięciem dodatkowego komunikatu „TRASA ZMIENIONA” lub „NOWA TRASA” – podstawowa sekwencja (w przypadku kilku zmian na trasie dotyczy to powrotu na trasę podstawową po ostatniej zmianie na trasie)
- 2.1.9. Prezentowanie dodatkowych treści informacyjnych
- 2.1.9.1. Wyświetlacze mogą również służyć jako nośnik dodatkowych treści informacyjnych, np. komunikatu tekstowego ZTM lub przewoźnika (po zatwierdzeniu przez ZTM).
- 2.1.9.2. Treści te mogą być prezentowane podczas przejazdu pomiędzy przystankami, po zrealizowaniu podstawowej sekwencji opisanej w punkcie 2.1.3. Dopuszcza się dwa komunikaty informacyjne, prezentowane naprzemiennie, tj. sekwencja informacji o linii i trasie – komunikat 1 – sekwencja informacji o trasie – komunikat 2 itd.
- 2.1.9.3. W przypadku dojazdu do przystanku i spełnienia warunków dla uruchomienia sekwencji opisanej w punkcie 2.1.4, prezentowanie komunikatu informacyjnego powinno zostać przerwane.
- 2.1.9.4. Nie dopuszcza się prezentowania komunikatów o treściach komercyjnych (reklam).

## 2.2. Informacje ogólne – wyświetlacze wewnętrzne

- 2.2.1. Zmiany treści wyświetlaczy – zmiany krańca po dojeździe do przystanku dla wysiadających, zmiany informacji o trasie zmienionej, zmiany kierunku trasy itp. powinny odbywać się w trybie automatycznym bez udziału prowadzącego pojazd.
- 2.2.2. Optymalizacja rozplanowania treści na wyświetlaczach, wybór stosowanych czcionek oraz kolorystyki powinien być przedmiotem szczegółowych uzgodnień ZTM z dostawcą

systemu informacji pasażerskiej.

- 2.2.3. Prezentowane wizualizacje mają charakter pomocniczy. System zarządzania treścią wyświetlaczy powinien umożliwiać dodawanie lub modyfikację nie wymienionych w dokumencie komunikatów, znaków graficznych oraz kolorystyki wyświetlanych elementów.
- 2.2.4. Ulice o charakterze „technicznym” (np. tunel pod al. Jana Pawła II, jezdnia pfn. Dw. Centralnego) oraz przystanki techniczne (w tym przystanki „zajezdnia”) nie powinny być prezentowane w informacji pasażerskiej.

### 2.3. Komunikaty głosowe

#### 2.3.1. Postój pojazdu na przystanku krańcowym

Brak komunikatów głosowych

#### 2.3.2. Odjazd pojazdu z przystanku krańcowego oraz z kolejnych przystanków na trasie

Komunikat:

- „NASTĘPNY PRYZSTANEK” + NAZWA PRYZSTANKU;
- „NASTĘPNY PRYZSTANEK” + NAZWA PRYZSTANKU + „PRYZSTANEK NA ŻĄDANIE” w przypadku przystanku „na żądanie”;
- „NASTĘPNY PRYZSTANEK” + NAZWA PRYZSTANKU + „GRANICA STREFY BILETOWEJ” w przypadku przystanku granicznego;
- „NASTĘPNY PRYZSTANEK” + NAZWA PRYZSTANKU + „GRANICA STREFY BILETOWEJ” + „PRYZSTANEK NA ŻĄDANIE” w przypadku gdy przystanek graniczny jest jednocześnie przystankiem „na żądanie”;

Prezentacja komunikatu:

- początek prezentacji komunikatu głosowego w momencie pojawienia się odpowiedniego komunikatu na wyświetlaczu zgodnie z sekwencją opisaną w punkcie 2.1.2
- sekwencja jest całkowicie pomijana, jeżeli odległości pomiędzy przystankami są mniejsze niż 120 metrów – przechodzimy do realizacji sekwencji opisanej w punkcie 2.3.4

#### 2.3.3. Przejazd pojazdu pomiędzy przystankami

Brak komunikatów głosowych

#### 2.3.4. Dojazd pojazdu do przystanku

Komunikat:

- NAZWA PRYZSTANKU;
- NAZWA PRYZSTANKU + „PRYZSTANEK NA ŻĄDANIE” w przypadku przystanku „na żądanie”;
- NAZWA PRYZSTANKU + „GRANICA STREFY BILETOWEJ” w przypadku przystanku granicznego;
- NAZWA PRYZSTANKU + „GRANICA STREFY BILETOWEJ” + „PRYZSTANEK NA ŻĄDANIE” w przypadku gdy przystanek graniczny jest jednocześnie przystankiem „na żądanie”;

Początek prezentacji komunikatu w momencie pojawienia się komunikatu na wyświetlaczu zgodnie z sekwencją opisaną w punkcie 2.1.4.2

2.3.5. Zatrzymanie pojazdu na przystanku

Brak komunikatów głosowych

2.3.6. Funkcjonowanie systemu w przypadku realizowania przez pojazd kursu skróconego (w tym zjazdu do zajezdni)

2.3.6.1. Komunikat „UWAGA” + „OSTATNI PRZYSTANEK” + NAZWA PRZYSTANKU – początek prezentacji bezpośrednio po komunikacie opisanym w punkcie 2.3.2

2.3.6.2. Komunikat prezentowany tylko po pięciu ostatnich przystankach na trasie kursu, nie licząc ostatniego przystanku.

2.3.7. Dodatkowe komunikaty głosowe

2.3.7.1. Dla wytypowanych przystanków, po zapowiedziach opisanych w punktach 2.3.2 oraz 2.3.4 mogą być prezentowane dodatkowe komunikaty głosowe. Przypisanie komunikatów może posiadać deklarację daty emisji, linii, trasy (kierunku), kursu, moment emisji względem sekwencji (po realizacji 2.3.2 i/lub 2.3.4). Możliwe jest przypisanie kilku komunikatów do jednego przystanku. Wówczas komunikaty powinny być emitowane w kolejności określonej w nazwie pliku (numer).