Załącznik nr 8a do Umowy

**Standardy działania Systemu Informacji Pasażerskiej w pojazdach**

1. Na System Informacji Pasażerskiej (zwanej dalej „Systemem” lub „SIP”) w pojazdach składają się:
   1. sterownik,
   2. tablice elektroniczne zewnętrzne:

* czołowa przednia z numerem linii i kierunkiem jazdy,
* boczna z numerem linii i kierunkiem jazdy,
* boczna z numerem linii (dotyczy tylko pojazdów wprowadzonych do umowy po 01.01.2022 r.),
* tylna z numerem linii,
  1. tablice elektroniczne wewnętrzne:
* informacyjne,
* reklamowe (dotyczy tylko pojazdów wprowadzonych do umowy po 01.01.2022 r.),
  1. zestaw głośników zapowiedzi głosowych – wymóg ten dotyczy tylko pojazdów wyprodukowanych po 2012 r.:
* zewnętrznych,
* wewnętrznych,
  1. mikrofon zamontowany w przedziale kierowcy.

1. Wytyczne dotyczące SIP:
2. Podwykonawca zobowiązany jest do zamontowania na swój koszt elementów Systemu, zgodnych z wymaganiami zawartymi w niniejszym Załączniku,
3. System musi umożliwiać import danych, w tym danych rozkładowych z systemów ZTM. Dane rozkładowe publikowane są w formacie GTFS na platformie otwartych danych. Link do zasobu https://otwartedane.metropoliagzm.pl/dataset/rozklady-jazdy-i-lokalizacja-przystankow-gtfs. Docelowym rozwiązaniem jest zasilanie Systemu danymi źródłowymi z systemu ZTM, zawierającym dane o rozkładach jazdy. Dane rozkładowe będą udostępniane w postaci pliku zawierającego backup bazy danych,
4. System musi posiadać funkcję autodiagnostyki urządzeń,
5. System musi umożliwiać definiowanie dat i godzin początkowych oraz końcowych emisji komunikatów, reklam oraz materiałów promocyjnych i/lub komunikatów dźwiękowych z dokładnością do 1 minuty oraz określenie odcinków tras lub przystanków, wybór pojazdów oraz urządzeń w tych pojazdach,
6. System musi zapewniać prezentację informacji na tablicach i poprzez głośniki   
   w tym samym momencie oraz synchronizować emisję informacji i komunikatów. Nie dopuszcza się przesunięć czasowych w prezentacji informacji.
7. Wytyczne dot. sterownika:
8. sterownik musi umożliwiać ustawienie przez kierującego pojazdem numeru linii oraz zadania przewozowego,
9. sterownik musi umożliwiać kierującemu pojazdem ręczną korektę aktualnie obsługiwanego lub następnego przystanku – przyciski przewijania na liście przystanków (wstecz i do przodu),
10. wszystkie pojazdy muszą posiadać sterowniki umożliwiające wgranie komunikatów dodatkowych, uruchamianych przez kierującego pojazdem po wyborze stosownego numeru komunikatu, minimalna liczba komunikatów – 10.
11. Wytyczne dot. tablic elektronicznych zewnętrznych:
12. pojazdy jednoczłonowe należy wyposażyć w:

* jedną pełnowymiarową tablicę czołową przednią z numerem linii i kierunkiem jazdy,
* jedną tablicę boczną z numerem linii oraz kierunkiem jazdy,
* jedną tablicę boczną z numerem linii,
* jedną tablicę tylną z numerem linii,

1. pojazdy przegubowe należy wyposażyć w:

* jedną pełnowymiarową tablicę czołową przednią z numerem linii i kierunkiem jazdy,
* dwie tablice boczne z numerem linii i kierunkiem jazdy (po jednej w każdym członie pojazdu). W pojazdach eksploatowanych przez Wykonawcę na dzień zawarcia umowy dopuszcza się jedną tablicę boczną z numerem linii   
  i kierunkiem jazdy,
* jedną tablicę boczną z numerem linii (dotyczy tylko pojazdów wprowadzonych do umowy po 01.01.2022 r.),
* jedną tablicę tylną z numerem linii,

1. przez tablicę pełnowymiarową (w stosunku do szerokości pojazdu) czołową przednią z numerem linii i kierunkiem jazdy rozumie się tablicę o wymiarach   
   min. 24x192 punktów świetlnych w rozstawieniu ok. 9-10 mm, dwurzędową. Tablicę należy umieścić w wydzielonej przestrzeni nad przednią szybą lub   
   w górnej części przedniej szyby,
2. przez tablicę boczną z numerem linii i kierunkiem jazdy rozumie się tablicę   
   o wymiarach tablicy min. 24x128 punktów świetlnych w rozstawieniu   
   ok. 9-10 mm, dwurzędową. Tablicę zaleca się umieścić w górnej części pojazdu pomiędzy pierwszymi i drugimi drzwiami (oraz pomiędzy trzecimi i czwartymi drzwiami w przypadku autobusów przegubowych),
3. przez tablicę boczną z numerem linii rozumie się tablicę o wymiarach min. 32x48 punktów świetlnych w rozstawieniu ok. 8 mm. Tablicę należy umieścić w dolnej części pierwszego okna (lub drugiego okna w przypadku, gdy nie jest możliwe zamontowanie tablicy w pierwszym oknie) licząc od przodu, po prawej stronie pojazdu. Tablica nie może posiadać żadnych ostrych krawędzi oraz ograniczać miejsca dla pasażerów siedzących,
4. przez tablicę tylną z numerem linii rozumie się tablicę o wymiarach tablicy   
   min. 24x40 punktów świetlnych w rozstawieniu ok. 9-10 mm. Tablicę należy umieścić w wydzielonej przestrzeni nad tylną szybą lub w górnej części tylnej szyby, jeżeli nie ma warunków do umieszczenia tablicy nad szybą,
5. w przypadku taboru MN dopuszcza się zastosowanie tablic mniejszych, dopasowanych do wymiarów pojazdu. Wymiary pomniejszonych tablic wymagają akceptacji PKM,
6. stosowanie tablic diodowych (LED) z funkcją autoregulacji jasności świecenia   
   w zależności od natężenia oświetlenia zewnętrznego o białym lub bursztynowym (pomarańczowym) kolorze tekstu, niezależnie od rodzaju tablicy. Wszystkie fabrycznie nowe pojazdy wyposażone muszą być w tablice o białym kolorze tekstu,
7. każda tablica zewnętrzna musi posiadać możliwość wyświetlania numeru linii (4 znaki – cyfry, litery, znaki specjalne – symbole z kodu ASCII). Wymóg ten dotyczy tylko pojazdów wyprodukowanych po 2015 r.,
8. tablice muszą posiadać możliwość wyświetlania wszystkich znaków alfanumerycznych (w tym małe i duże litery, w tym polskie, symbole) prezentowanych jednolitą czcionką typu FF Info,
9. w przypadku pełnowymiarowej tablicy czołowej przedniej z numerem linii   
   i kierunkiem jazdy oraz tablic kierunkowych z numerem linii i kierunkiem jazdy, kierunek jazdy musi być prezentowany w całości – pełna nazwa przystanku końcowego w jednym lub dwóch wierszach,
10. w przypadku kursów wykonywanych po trasie wariantowej lub okrężnej,   
    w przypadkach wskazanych przez PKM, konieczne jest stosowanie oznaczenia „przez …” umieszczonego w drugim wierszu. Wszystkie pojazdy muszą być wyposażone w tablice posiadające funkcję zmiany kierunku prezentowanego na tablicy bocznej z numerem linii i kierunkiem jazdy po przejechaniu danego przystanku, np. kierunek Bytom Plac Sikorskiego przez Chorzów Batory, po odjeździe z przystanku Chorzów Batory Hotel musi automatycznie zmienić się na Bytom Plac Sikorskiego.
11. zabrania się stosowania tekstu pływającego (przewijanego) za wyjątkiem sytuacji opisanej w lit. q) oraz skrótów, za wyjątkiem skrótów powszechnie stosowanych (za zgodą PKM):

* os. - osiedle,
* pl. – plac,
* al. – aleja,
* cm. – cmentarz,
* śl. – śląskich, śląskie, śląska, śląski itd.,
* św. – święty, świętego,
* zach. – zachodni, zachodnia itd.,
* wsch. – wschodni, wschodnia itd.,
* płn. – północny, północna itd.,
* płd. – południowy, południowa itd.,
* CP – Centrum Przesiadkowe,
* inne skróty i skrótowce wynikające z nazwy przystanku, np. ZUS, ZWM, PKP,

1. nazwa przystanku musi być zgodna z rozkładem jazdy,
2. zabrania się wyświetlania na tablicach zewnętrznych informacji o trasie przejazdu (przewijający się tekst z przystankami na trasie), zaś wszelkie inne komunikaty wymagają akceptacji PKM,
3. zabrania się wyświetlania na tablicach treści nie związanych z realizowaną usługą przewozową,
4. tablice muszą posiadać możliwość wyświetlania oprócz kierunku jazdy dodatkowo komunikatu „ZMIANA TRASY” oraz „KURS SKRÓCONY”. W takim przypadku dopuszcza się, aby kierunek jazdy niemieszczący się w jednej linii, prezentowany był w postaci tekstu pływającego,
5. tablice muszą posiadać możliwość wyświetlania piktogramów. Rodzaj piktogramów określa PKM,
6. w przypadku przejazdów nierealizujących zadań przewozowych, na pełnowymiarowej tablicy czołowej przedniej oraz tablicy bocznej z numerem linii   
   i kierunkiem jazdy musi wyświetlać się komunikat „PRZEJAZD TECHNICZNY”,
7. podczas postoju na przystanku początkowym, na pełnowymiarowej tablicy czołowej przedniej oraz tablicach bocznych z numerem linii, musi wyświetlać się naprzemiennie co 15 sekund komunikat informujący o czasie pozostałym do odjazdu w formie „Odjazd za x min” (gdzie x oznacza liczbę minut pozostałych do odjazdu pojazdu z przystanku) oraz numer linii i kierunek jazdy, w tym przy wyłączonym zapłonie (minimalny czas działania systemu powinien wynosić 30 min) – wszystkie pojazdy wyprodukowane po 2015 r. muszą posiadać taką funkcjonalność,
8. w przypadku zmiany trasy, numer linii musi być prezentowany w negatywie (podświetlenie tła, nie numeru) lub w kwadratowej ramce.
9. Wytyczne dot. tablic elektronicznych wewnętrznych:
10. pojazdy jednoczłonowe należy wyposażyć w:

* jedną tablicę elektroniczną informacyjną umieszczoną pod sufitem w połowie szerokości pojazdu, za kabiną kierującego pojazdem,
* jedną tablicę elektroniczną reklamową umieszczoną pod sufitem na wysokości drugich drzwi pojazdu w połowie szerokości pojazdu (lub za drugimi drzwiami, w przypadku braku możliwości zamontowania tablicy na wysokości drugich drzwi),

1. pojazdy przegubowe należy wyposażyć w:

* dwie tablice elektroniczne informacyjne umieszczone pod sufitem w połowie szerokości pojazdu, jedna za kabiną kierującego pojazdem, a druga za przegubem, w drugim członie pojazdu,
* dwie tablice elektroniczne reklamowe umieszczone pod sufitem w połowie szerokości pojazdu, jedna na wysokości drugich drzwi (lub za drugimi drzwiami pojazdu, w przypadku braku możliwości zamontowania tablicy na wysokości drugich drzwi), a druga na wysokości trzecich drzwi (lub za trzecimi drzwiami, w przypadku braku możliwości zamontowania tablicy na wysokości trzecich drzwi) pojazdu – dotyczy tylko pojazdów wprowadzanych do umowy po 01.01.2022 r.,

1. w przypadku pojazdów wyprodukowanych po 2012 r. na dzień zawarcia umowy należy umieścić pod sufitem pojazdu co najmniej tablicę elektroniczną informacyjną LED (w przypadku pojazdów przegubowych tablice elektroniczne informacyjne LED) w miejscach wskazanych w lit. a) tiret pierwsze lub lit. b) tiret pierwsze. Muszą one prezentować następujące informacje: numer linii, kierunek jazdy, datę i godzinę, informację o następnym przystanku. Informacje te muszą być wyświetlane według stałej sekwencji:

* numer linii i kierunek jazdy,
* tekst „Następny przystanek” wraz z podaniem nazwy tego przystanku,
* data i godzina.

Na ok. 150 m przed przystankiem musi być emitowany komunikat informujący   
o najbliższym przystanku „ … (nazwa przystanku)”. Komunikat ten musi być prezentowany do momentu odjazdu pojazdu z danego przystanku. Powyższa sytuacja nie dotyczy przystanku początkowego oraz końcowego,

1. przez tablicę elektroniczną informacyjną rozumie się tablicę na bazie matryc LCD podświetlanej diodami LED o przekątnej min. 21,5”, obraz w formacie 16:10 lub 16:9, przeznaczoną do emisji następujących informacji: numeru linii, kierunku jazdy, komunikatu „Zmiana trasy” oraz aktualnej daty i godziny, nazwy gminy,   
   w której znajduje się aktualnie pojazd wraz z prezentacją rozkładowego czasu, do następnych przystanków. Ponadto, ekran musi wyświetlać co najmniej 5 następnych przystanków w formie „koralików” oraz informację o następnym przystanku lub przystanku, na którym znajduje się pojazd. Dane prezentowane na tablicach muszą być aktualne, za wyjątkiem sytuacji opisanej w § 3 ust. 2 Umowy. Wówczas ZTM wymaga wyświetlania komunikatu „Zmiana trasy”, prezentowanego w postaci paska umieszczonego w dolnej części ekranu,
2. przez tablicę elektroniczną reklamową rozumie się tablicę na bazie matryc LCD podświetlanej diodami LED o przekątnej min. 21,5”, dwustronną, obraz w formacie 16:10 lub 16:9, przeznaczoną do emisji komunikatów, reklam oraz materiałów promocyjnych ZTM (filmów, obrazów i komunikatów). Prezentacja danych na ekranie (lub ekranach, w przypadku pojazdów przegubowych) musi nastąpić nie później niż w ciągu 48 godz. od wysłania komunikatów, reklam lub materiałów promocyjnych,
3. dolne krawędzie tablic elektronicznych informacyjnych oraz reklamowych muszą być oznakowane taśmą w kolorze żółto-czarnym, a narożniki dolne tych tablic zabezpieczone nakładkami silikonowymi,
4. komunikaty, reklamy oraz materiały promocyjne, o których mowa w lit. e) muszą być prezentowane w postaci informacji pełnoekranowej,
5. W przypadku braku komunikatów, reklam oraz materiałów promocyjnych na tablicach elektronicznych reklamowych, o których mowa w lit. e), tablice te mają być wyłączone.
6. Wytyczne dot. zapowiedzi głosowych wewnętrznych:
7. podczas realizacji kursu wymaga się utrzymywania systemu zapowiadania przystanków oraz emitowania komunikatów głosowych,
8. kierujący pojazdem musi posiadać możliwość wyłączenia zapowiedzi przystanków w przypadku nagłej zmiany trasy przejazdu,
9. zapowiedzi muszą być emitowane automatycznie, na podstawie danych lokalizacyjnych pojazdu uzyskanych z lokalizatora GPS lub modułu drogi,
10. liczba głośników wewnętrznych musi odpowiadać co najmniej liczbie drzwi w pojeździe. Rozmieszczenie głośników powinno być równomierne na całej długości przedziału pasażerskiego. Głośność komunikatów ma być w przedziale od 55 dB do 80 dB. Zamawiający ma prawo w dowolnym momencie trwania Umowy zmienić przedział głośności o co najwyżej 20% w odniesieniu do każdego pojazdu indywidualnie. Zmiana regulacji głośności może odbywać się wyłącznie w trybie serwisowym,
11. zapowiedzi głosowe powinny być emitowane w przepływowości bitowej (bitrate) co najmniej 128 kbps,
12. po ruszeniu z przystanku ma być emitowany komunikat „Następny przystanek… (nazwa następnego przystanku)” informujący o następnym przystanku,
13. na ok. 150 m przed przystankiem musi być emitowany komunikat informujący   
    o najbliższym przystanku „ … (nazwa przystanku)”,
14. w przypadkach wskazanych przez PKM komunikat, o którym mowa w lit. f) lub g), musi być rozbudowany o komunikat informujący o możliwości przesiadek, granicy stref biletowych lub o inne komunikaty,
15. po dojechaniu do przystanku końcowego należy wyemitować komunikat o końcu trasy przekazany przez PKM,
16. System musi umożliwiać emitowanie zapowiedzi głosowych w języku polskim oraz na przystankach wskazanych przez PKM w języku angielskim,
17. System musi umożliwiać emitowanie informacji o możliwości przesiadek,
18. System musi umożliwiać emitowanie na każdym przystanku lub na wybranych przystankach, a także pomiędzy przystankami (po zapowiedzi następnego przystanku) komunikaty głosowe o długości do 30 sekund, których treść będzie przekazywana przez PKM,
19. System musi umożliwiać wgranie zapowiedzi przekazanych przez PKM,
20. zapowiedzi głosowej nie poprzedza sygnał dźwiękowy.
21. Wytyczne dot. zapowiedzi głosowych zewnętrznych:
22. pojazd realizujący Usługę musi być wyposażony w co najmniej jeden głośnik zewnętrzny, zlokalizowany w przedniej części pojazdu, od strony drzwi. Głośnik ma być umieszczony nad drzwiami,
23. po zatrzymaniu na przystanku wymagana jest emisja komunikatu „Linia … (numer linii) kierunek … (kierunek jazdy)” oraz jeżeli jest to konieczne dodatkowo komunikatu „Uwaga zmiana trasy” lub „Uwaga kurs skrócony”,
24. System musi umożliwiać emitowanie dodatkowo innych komunikatów o długości do 30 sekund,
25. głośność komunikatów ma być w przedziale od 65 dB do 80 dB. Zamawiający ma prawo w dowolnym momencie trwania Umowy zmienić przedział głośności o co najwyżej 20% w odniesieniu do każdego pojazdu indywidualnie. Zmiana regulacji głośności może odbywać się wyłącznie w trybie serwisowym,
26. głośność komunikatów należy dostosować do pory dnia. Wymaga się, aby głośność zapowiedzi dźwiękowych zmniejszała się automatycznie podczas obsługi linii (o około 20%) w godzinach od 21.00 do 7.00 rano.
27. Wytyczne dot. systemu nagłaśniającego sterowanego ze stanowiska kierującego pojazdem – kierujący pojazdem musi posiadać możliwość przekazywania informacji przy wykorzystaniu mikrofonu znajdującego się w przestrzeni kierowcy.
28. Wzory treści oraz projekty graficzne informacji prezentowanych na tablicach zostaną określone przez PKM.