

Wymagania techniczne i funkcjonowanie Systemu Wizualnej Informacji Pasażerskiej (SWIP)

1. Ogólne informacje

- 1.1. SWIP obejmuje urządzenia umożliwiające wizualne przekazywanie informacji o trasie przejazdu. W skład SWIP wchodzi zestaw zewnętrznych i wewnętrznych wyświetlaczy do prezentowania wizualnej informacji liniowej.
- 1.2. Wykonawca zobowiązany jest do samodzielnego wprowadzania do SWIP aktualnych rozkładów jazdy otrzymanych od Zamawiającego oraz poprawnego zaprogramowania informacji liniowej.
- 1.3. Sterowanie SWIP funkcjonuje w oparciu o sterownik:
 - 1.3.1. zainstalowany w kabinie kierowcy w miejscu zapewniającym łatwy dostęp, podgląd prezentowanych informacji oraz obsługę sterownika,
 - 1.3.2. zapewniający automatyzację pracy SWIP – zmianę informacji na wyświetlaczach (kierunku, trasy, ew. oznaczenia linii przy zmianie linii w ramach obsługi zadania przewozowego itd.) po przyjeździe pojazdu na przystanek końcowy,
 - 1.3.3. umożliwiający kierowcy ręczną korektę aktualnie obsługiwanego lub kolejnego przystanku,
 - 1.3.4. umożliwiający wprowadzenie w każdym momencie przez kierowcę wyświetlania dowolnego oznaczenia linii (także nie zaprogramowanego), w celu obsługi linii rezerwowych lub zastępczych oraz korektę wyświetlanych treści,
 - 1.3.5. 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”, zaprogramowanej trasy lub umożliwić zmianę ustawień (jeżeli zachodzi taka konieczność),
 - 1.3.6. posiadający funkcję automatycznej korekty informacji o realizacji trasy (prezentacji informacji o bieżącym i następnym przystanku na trasie) w oparciu o współrzędne GPS przystanków.
- 1.4. Zabrania się prezentowania informacji liniowej na pojeździe poruszającym się po drogach publicznych, w czasie, kiedy nie świadczy usług dla Zamawiającego. W

takim przypadku, na wszystkich wyświetlaczach zewnętrznych musi być eksponowany napis „PRZEJAZD TECHNICZNY”.

- 1.5. W czasie pracy na linii komunikacyjnej, na zewnątrz i wewnątrz pojazdu musi być prezentowana wizualna informacja liniowa, odpowiadająca oznaczeniu (numerowi, symbolowi) linii, którą pojazd aktualnie obsługuje.
- 1.6. Podczas postoju pojazdu na krańcu wyświetlacze wewnętrzne podsufitowe oraz wyświetlacze zewnętrzne: przedni, tylni i boczne muszą realizować naprzemiennie co 5 sekund następującą sekwencję:
 - 1.6.1. oznaczenie linii oraz krańca docelowego,
 - 1.6.2. komunikat „ODJAZD ZA: ... MIN.” – informacja o liczbie minut pozostałych do odjazdu z krańca; prezentowana liczba minut pozostała do dojazdu powinna być zaokrąglana w dół, tj. w zakresie pomiędzy 1:00 a 1:59 prezentowana jest informacja „1 min.”, w zakresie 2:00-2:59 – „2 min.” itd.; gdy liczba minut pozostała do odjazdu jest mniejsza niż 1, komunikat nie jest prezentowany.
- 1.7. Rozkład jazdy może przewidywać wymóg prezentowania informacji o innej treści, niż wynikająca z oznaczenia linii, którą obsługuje pojazd, w szczególności innego oznakowania kursów dojazdowych i zjazdowych, bądź nieprezentowania informacji o linii w kursach nieudostępnianych pasażerom.
- 1.8. Obowiązkiem Wykonawcy jest zaprogramowanie treści i zapewnienie prawidłowego funkcjonowania SWIP.
- 1.9. Zarządzanie działaniem treścią SWIP musi być możliwe przy wykorzystaniu oprogramowania, które Wykonawca dostarczy bezpłatnie Zamawiającemu, z licencją na wykorzystanie jednocześnie na co najmniej 5 sztukach dowolnych komputerów Zamawiającego.
- 1.10. Oprogramowanie, o którym mowa w pkt 1.8. musi umożliwiać Zamawiającemu:
 - 1.10.1. dodawanie komunikatów dodatkowych wraz z nadawaniem atrybutów prezentacji,
 - 1.10.2. tworzenie, edycję i dodawanie dodatkowych elementów graficznych wraz z nadawaniem atrybutów prezentacji,
 - 1.10.3. tworzenie, edycję i publikację komunikatów tekstowych lub graficznych, w tym komunikatów specjalnych, wraz z atrybutami prezentacji,
 - 1.10.4. podgląd (emulację) wszystkich tablic elektronicznych dla informacji o trasach wraz z możliwością symulowania przejazdu pojazdu (zmiany kolejnych sekwencji prezentowanych informacji).

2. Specyfikacja wyświetlaczy

- 2.1. Tablice zewnętrzne (technologia LED) – wymagania ogólne:

- 2.1.1. wykonane w oparciu o diody wysokiej jasności, emitujące światło koloru pomarańczowego;
 - 2.1.2. z układami ciągłej regulacji natężenia świecenia w zależności od warunków oświetlenia zewnętrznego wraz z urządzeniem sterującym oraz z możliwością rekonfiguracji stopni natężenia świecenia;
 - 2.1.3. możliwość prezentowania wybranych elementów treści tablicy w inwersji, np. oznaczenia linii lub przebiegu trasy;
 - 2.1.4. możliwość 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);
 - 2.1.5. widoczności wyświetlanych treści nie mogą ograniczać elementy maskujące umieszczane na szybach okien pojazdu;
 - 2.1.6. tablice muszą prezentować informacje również podczas postoju pojazdu, przy wyłączonym silniku (wyłączonym zapłonie) – wymagany czas zasilania tablic podczas postoju pojazdu do 60 minut;
- 2.2. Tablica zewnętrzna przednia:
- 2.2.1. umieszczona w wydzielonej przestrzeni nad przednią szybą lub w górnej części przedniej szyby,
 - 2.2.2. przystosowana do wyświetlania:
 - 2.2.2.1. oznaczenia linii składającego się z od jednego do czterech znaków – cyfr, liter, znaków specjalnych, w tym dowolnej kombinacji tych elementów,
 - 2.2.2.2. nazwy krańca do którego zmierza pojazd, prezentowanego w jednym, dwóch wierszach lub w sekwencji płynącej – w zależności od długości nazwy,
 - 2.2.2.3. komunikatów dodatkowych do nazwy krańca np.: „kurs skrócony”, „trasa zmieniona”,
 - 2.2.2.4. komunikatów stanowiących całą wyświetlaną treść, np. „przejazd techniczny”,
 - 2.2.2.5. dodatkowych elementów graficznych,
 - 2.2.2.6. czasu pozostałego do odjazdu pojazdu z krańca,
 - 2.2.3. rozdzielczość tablicy (zewnętrznej przedniej): minimum 24 × 200 punktów świetlnych w rozstawieniu 9÷10 mm,
 - 2.2.4. wymiary części aktywnej tablicy (zewnętrznej przedniej): od 215 × 1800 mm do 240 × 2000 mm.
- 2.3. Tablica zewnętrzna boczna (po prawej stronie patrząc w kierunku jazdy):

- 2.3.1. umieszczona w wydzielonej przestrzeni nad oknami bocznymi lub w górnej części bocznych okien, jeżeli nie ma warunków technicznych do umieszczenia tablicy nad oknami,
 - 2.3.2. przystosowana do wyświetlania:
 - 2.3.2.1. oznaczenia linii składającego się z od jednego do czterech znaków – cyfr, liter, znaków specjalnych, w tym dowolnej kombinacji tych elementów,
 - 2.3.2.2. nazwy krańca do którego zmierza pojazd, prezentowanego górnym wierszu w formie tekstu statycznego lub w sekwencji płynącej – w zależności od długości nazwy,
 - 2.3.2.3. trasy przejazdu (ulice z przystankami) prezentowanej w dolnym wierszu w sekwencji płynącej lub naprzemiennej,
 - 2.3.2.4. komunikatów dodatkowych poprzedzających trasę przejazdu, np.: „kurs skrócony”, „trasa zmieniona”,
 - 2.3.2.5. komunikatów stanowiących całą wyświetlaną treść, np. „przejazd techniczny”,
 - 2.3.2.6. dodatkowych elementów graficznych,
 - 2.3.3. rozdzielczość tablicy (zewnątrznej bocznej): minimum 24 × 160 punktów świetlnych w rozstawieniu 7÷10 mm, alternatywnie minimum 26 × 190 punktów świetlnych w rozstawieniu 6÷6 mm dla tablic energooszczędnych,
 - 2.3.4. wymiary części aktywnej tablicy (zewnątrznej bocznej): od 180 × 1000 mm do 240 × 1600 mm, alternatywnie od 160 × 1150 do 170 × 1160 mm dla tablic energooszczędnych,
 - 2.3.5. liczba i lokalizacja tablic – jedna tablica zlokalizowana przed II drzwiami.
- 2.4. Mała tablica zewnętrzna (po prawej stronie patrząc w kierunku jazdy):
- 2.4.1. umieszczona w dolnej części pierwszego lub drugiego, licząc od przodu, okna po prawej stronie pojazdu – rozwiązanie zalecane: lewy dolny róg pierwszego okna za pierwszymi drzwiami,
 - 2.4.2. nie może ograniczać miejsca dla pasażerów siedzących ani ograniczać widoczności dla pasażerów siedzących na miejscach usytuowanych na poziomie podłogi, nie może posiadać żadnych ostrych krawędzi,
 - 2.4.3. zabudowana w sposób zabezpieczający ją przed dostępem osób niepowołanych oraz uniemożliwiający wsunięcie jakichkolwiek przedmiotów pomiędzy tablicę a szybę pojazdu,
 - 2.4.4. przystosowana do wyświetlania:
 - 2.4.4.1. oznaczenia linii składającego się z od jednego do czterech znaków – cyfr, liter, znaków specjalnych, w tym dowolnej kombinacji tych

elementów, stanowiącego całą wyświetlaną treść tablicy lub umieszczonego w górnej części tablicy,

2.4.4.2. komunikatów dodatkowych w dolnej części tablicy, np.: „kurs skrócony”, „trasa zmieniona” – składowe komunikatów mogą być wyświetlane naprzemiennie, w cyklu ok. 3 sekundowym,

2.4.5. rozdzielczość tablicy (zewnątrznej bocznej numerowej): minimum 24 × 40 punktów świetlnych w rozstawieniu 7÷10 mm, alternatywnie minimum 26 × 48 punktów świetlnych w rozstawieniu 6÷6 mm dla tablic energooszczędnych,

2.4.6. wymiary części aktywnej tablicy (zewnątrznej bocznej numerowej): od 180 × 250 mm do 240 × 400 mm, alternatywnie od 160 × 280 do 170 × 290 mm dla tablic energooszczędnych.

2.5. Tablica zewnętrzna tylna:

2.5.1. umieszczona w wydzielonej przestrzeni nad tylną szybą lub w górnej części tylnej szyby, jeżeli nie ma warunków technicznych do umieszczenia tablicy nad szybą,

2.5.2. umieszczona centralnie w osi pojazdu (przesunięcie dopuszczalne, wyłącznie na prawą stronę (patrząc w kierunku jazdy pojazdu) i w sytuacji ograniczenia spowodowanego konstrukcją nadwozia),

2.5.3. przystosowana do wyświetlania:

2.5.3.1. oznaczenia linii składającego się z od jednego do czterech znaków – cyfr, liter, znaków specjalnych, w tym dowolnej kombinacji tych elementów,

2.5.3.2. nazwy krańca do którego zmierza pojazd, prezentowanego w jednym, dwóch wierszach lub w sekwencji płynącej – w zależności od długości nazwy,

2.5.3.3. komunikatów dodatkowych do nazwy krańca np.: „kurs skrócony”, „trasa zmieniona”

2.5.3.4. komunikatów stanowiących całą wyświetlaną treść, np. „przejazd techniczny”,

2.5.3.5. dodatkowych elementów graficznych.

2.5.4. rozdzielczość tablicy (zewnątrznej tylnej): minimum 24 × 160 punktów świetlnych w rozstawieniu 7÷10 mm, alternatywnie minimum 26 × 190 punktów świetlnych w rozstawieniu 6÷6 mm dla tablic energooszczędnych,

2.5.5. wymiary części aktywnej tablicy (zewnątrznej tylnej): od 180 × 900 mm do 240 × 1600 mm, alternatywnie od 160 × 1150 do 170 × 1160 mm dla tablic energooszczędnych.

2.6. Tablice elektroniczne wewnętrzne – wymagania ogólne:

- 2.6.1. wykonane w oparciu monitory LCD (z podświetleniem LED) zabezpieczone hartowaną szybą odporną na wandalizm,
 - 2.6.2. kontrast minimalny – 1000:1,
 - 2.6.3. z automatyczną regulacją jasności w zależności od natężenia oświetlenia,
 - 2.6.4. z możliwością wyświetlania zaprogramowanych elementów graficznych,
 - 2.6.5. z możliwością wyświetlania wybranych treści tekstowych na zdefiniowanym tle kolorystycznym,
 - 2.6.6. z możliwością wyświetlania grafiki oraz tekstów w 16,7 mln kolorów,
 - 2.6.7. z możliwością ciągłej modyfikacji wyświetlanych treści w zależności od stopnia realizacji kursu,
 - 2.6.8. z możliwością wyświetlania wszystkich znaków alfanumerycznych (dużych i małych), uwzględniając wszystkie symbole, znaki specjalne oraz polskie litery, przy zastosowaniu czytelnych znaków zbliżonych w oparciu o czcionkę rekomendowaną (podstawową) lub zastępczą o kroju maksymalnie zbliżonym do czcionki podstawowej,
 - 2.6.9. z możliwością prezentowania wybranych elementów różną (inną) czcionką,
 - 2.6.10. tablice muszą prezentować informacje również podczas postoju pojazdu, przy wyłączonym silniku (wyłączonym zapłonie); jeżeli postój na przystanku krańcowym trwa dłużej niż pięć minut, a układ elektryczny pojazdu nie jest w stanie zapewnić funkcjonowania tablic, możliwe jest wygaszenie tablic na czas postoju – w pierwszej kolejności tablic bocznych a w drugiej tablic podsufitowych – wyświetlacz powinien włączyć się ponownie na minutę przed czasem odjazdu.
- 2.7. Tablica wewnętrzna podsufitowa:
- 2.7.1. funkcję tablicy pełni monitor LCD,
 - 2.7.2. czas reakcji – maks. 5 ms,
 - 2.7.3. jasność – min. 250 cd/m²,
 - 2.7.4. kąt widzenia (poziom/pion) – 170°/160°,
 - 2.7.5. umieszczona w osi podłużnej autobusu, w miejscu i w sposób zapewniający dobrą widzialność dla pasażerów, w szczególności z każdego miejsca siedzącego, zwrócona ekranem w kierunku tyłu pojazdu,
 - 2.7.6. minimalna odległość od podłogi pojazdu do dolnej krawędzi tablicy: 1930 mm (zalecana: 1980 mm),
 - 2.7.7. usytuowanie tablic pod sufitem nie może zakłócać działania wentylacji naturalnej poprzez wywietrzniki dachowe,
 - 2.7.8. przystosowana do wyświetlania:
 - 2.7.8.1. oznaczenia linii składającego się z od jednego do czterech znaków –

- cyfr, liter, znaków specjalnych, w tym dowolnej kombinacji tych elementów,
- 2.7.8.2. nazwy krańca do którego zmierza pojazd, prezentowanego jako tekst statyczny lub w sekwencji płynącej – w zależności od długości nazwy,
 - 2.7.8.3. komunikatów dodatkowych poprzedzających trasę przejazdu, np.: „kurs skrócony”, „trasa zmieniona”,
 - 2.7.8.4. komunikatów stanowiących całą wyświetlaną treść,
 - 2.7.8.5. informacji o bieżącym przystanku – przed dojazdem do przystanku,
 - 2.7.8.6. informacji o następnym przystanku – po ruszeniu z przystanku,
 - 2.7.8.7. informacji o charakterze przystanku – dla przystanków „na żądanie” i/lub przystanków granicznych,
 - 2.7.8.8. komunikatu „STOP” w przypadku naciśnięcia przez pasażera przycisku „na żądanie”, wyświetlanego przez około 5 s,
 - 2.7.8.9. komunikatów informacyjnych np. dotyczących przystanków końcowych lub awarii pojazdów,
 - 2.7.8.10. aktualnej godziny oraz daty,
 - 2.7.8.11. informacji o strefie taryfowej,
 - 2.7.8.12. informacji i komunikatów, innych przygotowanych i zaprogramowanych treści,
 - 2.7.8.13. nr służbowego kierowcy (sposób prezentacji zostanie określony przez Zamawiającego po podpisaniu umowy),
 - 2.7.8.14. fotografii z okolic przystanku oraz mapy z aktualną pozycją autobusu, komunikatów specjalnych, materiału wideo oraz informacji dodatkowych zleczanych przez Zamawiającego,
- 2.7.9. rozdzielczość tablicy (wewnętrznej podsufitowej): min. 1680x1050/945,
 - 2.7.10. wymiary tablicy: przekątna 22” i format obrazu 16:10 lub 16:9,
 - 2.7.11. liczba i lokalizacja tablic: jedna tablica za kabiną kierowcy, a w przypadku pojazdu przegubowego Pn druga tablica – w sekcji B, w przestrzeni między przegubem a III drzwiami, w osi podłużnej pojazdu.
- 2.8. Tablica wewnętrzna boczna:
- 2.8.1. funkcję tablicy pełni monitor LCD,
 - 2.8.2. czas reakcji – maks. 5 ms,
 - 2.8.3. jasność – min. 700 cd/m²,
 - 2.8.4. kąt widzenia (poziom/pion) – 178°/178°,
 - 2.8.5. umieszczona po prawej stronie pojazdu (patrzac w kierunku jazdy) nad oknami bocznymi lub w górnej części okien bocznych, jeżeli nie ma warunków technicznych do umieszczenia tablicy nad oknami,

2.8.6. przystosowana do wyświetlania:

- 2.8.6.1. oznaczenia linii składającego się z od jednego do czterech znaków – cyfr, liter, znaków specjalnych, w tym dowolnej kombinacji tych elementów,
- 2.8.6.2. zdefiniowanych elementów graficznych dotyczących charakteru linii,
- 2.8.6.3. informacji o bieżącym przystanku – przed dojazdem do przystanku,
- 2.8.6.4. informacji o następnym przystanku – po ruszeniu z przystanku,
- 2.8.6.5. informacji o charakterze danego przystanku – dla przystanków „na żądanie” i/lub przystanków granicznych,
- 2.8.6.6. komunikatów dodatkowych, np.: „kurs skrócony”, „trasa zmieniona”,
- 2.8.6.7. obsługiwanego wariantu trasy przejazdu – nazwy wszystkich przystanków, charakter przystanków, ulice i miasta przyporządkowane poszczególnym przystankom – prezentowanej w zdefiniowanym układzie graficznym,
- 2.8.6.8. informacji o rozkładowym lub estymowanym czasie przejazdu trasy w danym kursie wyrażony w minutach, narastająco pomiędzy bieżącym i każdym następnym przystankiem,
- 2.8.6.9. aktualnej godziny oraz daty,
- 2.8.6.10. dodatkowych tekstowych lub graficznych komunikatów informacyjnych,
- 2.8.6.11. informacji i komunikatów,
- 2.8.6.12. innych przygotowanych i zaprogramowanych treści, w tym elementów graficznych,

2.8.7. rozdzielczość tablicy (wewnętrznej bocznej): min. 1920 × 502,

2.8.8. wymiary tablicy: przekątna minimum 38” i format obrazu w przybliżeniu 17:5,

2.8.9. liczba i lokalizacja tablic – jedna tablica przed II drzwiami pojazdu, a w przypadku pojazdu przegubowego Pn dodatkowo druga tablica przed III drzwiami. O ile względy konstrukcyjne nie umożliwiają takiego montażu tablicy Zamawiający dopuszcza jej montaż bezpośredni za III drzwiami. Dokładna lokalizacja tablicy po uzgodnieniu z Zamawiającym.

3. Sposób prezentacji informacji (rozplanowanie treści, rozmiar i krój czcionek, kolorystyka) na monitorach wewnętrznych określają poniższe wzory:

- 3.1. wyświetlacz podsufitowy – informacja w górnej części ekranu o następnym (rys. 1) lub bieżącym (rys. 2) przystanku wyświetlana naprzemiennie z pozostałymi informacjami (rys. 3 - rys. 9):

rys. 1:



rys. 2:



rys. 3:



rys. 4:



rys. 5:



rys. 6:



rys. 7:



rys. 8:



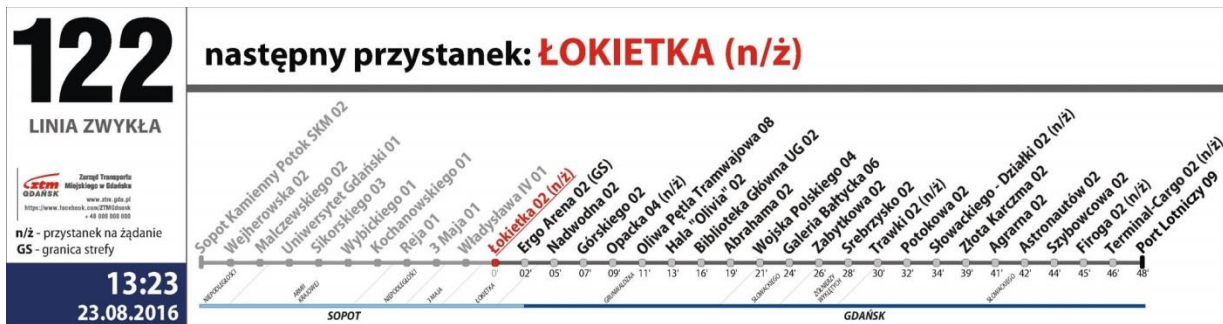
rys. 9:



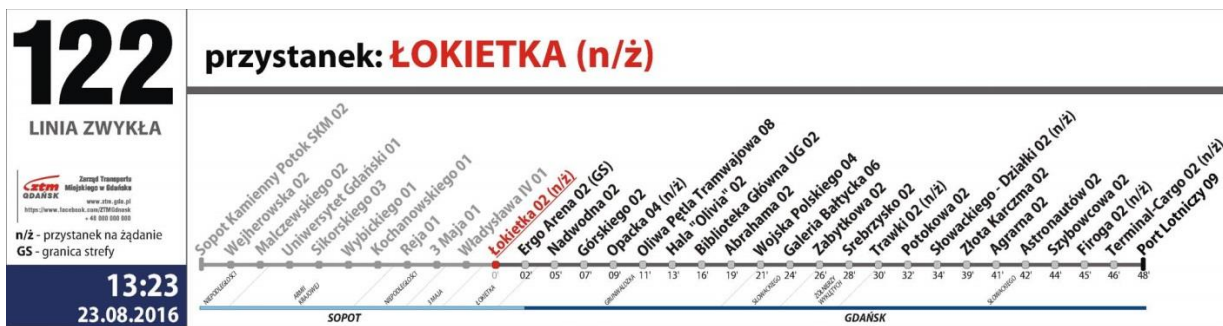
3.2. wyświetlacz boczny – informacja w górnej części ekranu o następnym (rys. 10) lub bieżącym (rys. 11) przystanku wyświetlana naprzemiennie z komunikatem (rys. 12),

o ile jest emitowany:

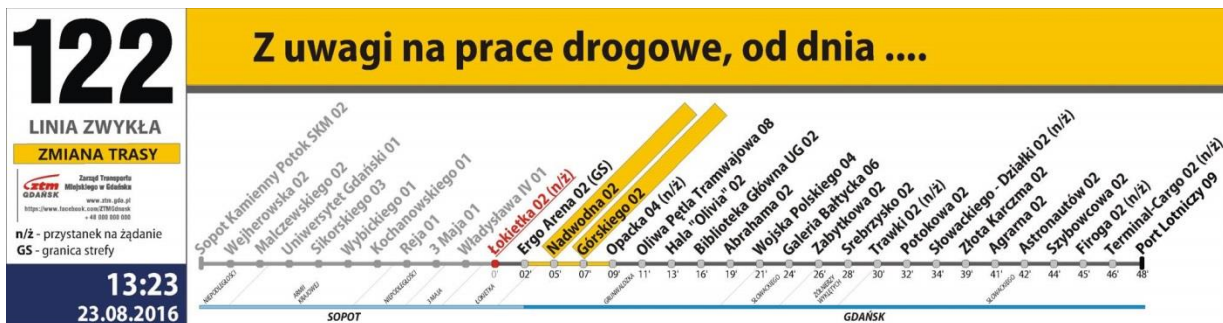
rys. 10:



rys. 11:



rys. 12:



4. Dodatkowe uwagi dot. wyświetlanej treści

- 4.1. Ostateczny sposób prezentacji informacji (rozplanowanie treści, rozmiar i krój czcionek, kolorystyka, sekwencje) musi być uzgodniony z Zamawiającym.
- 4.2. Wyświetlacze wewnętrzne muszą umożliwiać ekspozycję materiałów promocyjnych miasta w formie tekstu i materiałów wideo. Każdorazowo formę i sposób prezentacji Zamawiający uzgodni z Wykonawcą.

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA