

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1 Zakres projektu

Zamówienie obejmuje:

1. Produkcję oraz dostawę 5 tabliczek przystankowych zrealizowanych w technologii e-papieru, wraz z uchwytami/wspornikami umożliwiającymi montaż tabliczek na wybranych przez Zamawiającego słupkach / wiatach przystankowych,
2. Integrację tabliczek z eksploatowanym przez Zamawiającego systemem dynamicznej informacji pasażerskiej KiedyPrzyjedzie.pl (dalej w opisie jako SDIP) w zakresie pobierania informacji o najbliższych odjazdach,
3. Zapewnienie dostępu do oprogramowania sterującego dostarczanych tabliczkami,
4. Zapewnienie dostępu do oprogramowania zarządzającego treściami prezentowanymi na tabliczkach (CMS),
5. Zapewnienie transmisji danych w dostarczanych tabliczkach,
6. Dostawę tabliczek przystankowych do siedziby Zamawiającego, wraz z montażem na 5 przystankach na terenie miasta,
7. Uruchomienie tabliczek oraz ich konfigurację,
8. Szkolenie w zakresie obsługi i konserwacji tabliczek.
9. Udzielenie 24-miesięcznej gwarancji na dostarczone i zamontowane tabliczki.

2 Wymagania techniczne

2.1 Zasilanie tabliczek

1. Zamawiający wymaga nieprzerwanej pracy tabliczek na zainstalowanych bateriach, bez podłączania ich do zewnętrznego źródła zasilania i bez wykorzystywania paneli fotowoltaicznych.
2. Baterie muszą umożliwiać tabliczce co najmniej 36 miesięcy nieprzerwanej pracy bez konieczności ich wymiany.
3. Baterie muszą zostać umieszczone w obudowie tabliczki. Niedopuszczalne jest stosowanie zewnętrznych baterii, instalacji fotowoltaicznej lub podłączanie tabliczek do sieci energetycznej.
4. Realizacja wymiany baterii w tabliczce musi być możliwa w przeciągu maksymalnie 15 minut, przy wykorzystaniu podstawowych narzędzi (jak śrubokręt, klucz, etc.).

2.2 Wymagania techniczne tabliczek

1. Minimalne wymagane parametry dla wszystkich dostarczanych tabliczek:
 - a. Temperatura pracy (w pełnym zakresie funkcjonalności): -20°C do + 70°C
 - b. Akceptowana wilgotność podczas pracy: od 10% do 100%

- c. Klasa IP (tabliczka wraz z przyciskami): co najmniej IP67
 - d. Klasa IK: co najmniej IK09.
2. Minimalne wymagania dla tabliczek:
 - a. Waga tabliczki: maksymalnie 12 kg
 - b. Rozdzielczość: 1600 x 1200 (150 dpi)
3. Szyby muszą być pokryte zewnętrzną powłoką antyrefleksyjną.
4. Obudowa tabliczek musi zostać wykonana z litego, malowanego, nietłukącego się materiału, odpornego na korozję.
5. Materiał, z którego wykonano tabliczki (obudowa oraz wyświetlacz) musi być odporny na promieniowanie UV.
6. Kolor obudowy tabliczki: RAL 9002
7. Waga i wymiary tabliczek muszą umożliwić ich montaż na istniejących słupkach przystankowych lub wiatach, bez konieczności wprowadzania zmian w ich konstrukcji.
8. Zamawiający po podpisaniu umowy uzgodni z Wykonawcą konstrukcję obejmującą mocujących tabliczki do słupków przystankowych / wiat przystankowych w poszczególnych lokalizacjach. Zamawiający samodzielnie zrealizuje montaż tabliczek.
9. Sposób montażu tabliczki musi zapewnić jej ochronę przed kradzieżą.
10. Tabliczka powinna być zbudowana w sposób spójny, tak by wszystkie elementy (łącznie z baterią) konieczne do jej działania zawarte były wewnątrz obudowy. W szczególności niedozwolone jest, by jakiegokolwiek elementy elektroniczne czy przewody elektryczne znajdowały się poza obrębem obudowy.
11. Tabliczka musi posiadać zintegrowaną antenę wewnętrzną. Niedopuszczalne jest wystawianie jej poza obudowę tabliczki.
12. Tabliczki muszą posiadać 4 przyciski, których zadaniem jest przełączanie pomiędzy różnymi opcjami multimedialnymi.
13. Przyciski muszą wytrzymać co najmniej 1 mln naciśnień.
14. Tabliczki muszą być zaprojektowane w taki sposób, aby były odporne na akty wandalizmu oraz umożliwiały ich czyszczenie i konserwację.
15. Tabliczka musi spełniać odpowiednie wymagania prawne zawarte w dyrektywach / rozporządzeniach europejskich upoważniające producenta do oznaczenia produktu znakiem zgodności CE. Znak ten musi zostać użyty na obudowie tabliczki.

2.3 Wymagania techniczne wyświetlacza

1. Przekątna ekranu: 13,3".
2. Wyświetlane kolory: czarny i biały.
3. W pełni konfigurowalny ekran, umożliwiający czytelne wyświetlenie co najmniej 4 wierszy z najbliższymi odjazdami w orientacji poziomej lub 6 w pionowej.
4. Kąt widzenia: co najmniej 175 stopni.
5. Minimalny aktywny obszar graficzny: 270 mm x 202 mm.
6. Maksymalny czas aktualizacji treści wyświetlacza: 100 ms.

2.4 Czytelność wyświetlacza

1. Wyświetlacz tabliczek musi być czytelny zarówno w świetle dziennym, jak i w nocy (możliwość odczytania treści z odległości co najmniej 2 m).
2. Zamawiający wymaga włączania/wyłączania oświetlenia ekranu z poziomu centralnego serwera, przy wykorzystaniu kalendarza dziennego specyficznego dla obszaru geograficznego lokalizacji tabliczek (wykorzystanie godzin wschodów i zachodów słońca).
3. Podświetlanie wyświetlacza powinno być aktywne bez przerw począwszy od zachodu słońca po wschód słońca kolejnego dnia.

4. Zamawiający nie dopuszcza wykorzystania czujnika obecności dla potrzeb włączania / wyłączenia podświetlenia tabliczek.
5. Zamawiający akceptuje wyłączenie oświetlenia tabliczki, jeśli w przeciągu najbliższych 4 godzin nie są planowane odjazdy.

2.5 Dane wyświetlane na tabliczkach

Ekran główny

1. Tabliczka musi komunikować się z eksploatowanym przez Zamawiającego SDIP KiedyPrzyjedzie.pl w zakresie pobierania informacji o najbliższych odjazdach.
2. Prezentowane na tabliczce informacje (numer linii, kierunek, numer stanowiska odjazdowego, informacja, czy mamy do czynienia z prognozą odjazdu czy z czasem rozkładowym, czas pozostający do odjazdu) muszą być zgodne z informacją dostępną w SDIP.
3. W górnej części wyświetlacza muszą znajdować się oznaczenia poszczególnych pól – napisy: LINIA, KIERUNEK, ODJAZD. Dozwolone jest trwałe nadrukowanie tych napisów na obudowie tabliczki.
4. W górnej części wyświetlacza musi być wyświetlona bieżąca godzina.
5. Oczekiwany format czasów odjazdów:

Czas do odjazdu	Format
$t \geq 60$ minut	<hh:mm>
1 minuta $= t < 60$ minut	<mm>+” min”
$t < 1$ minuta	„< 1 min”
Pojazd na przystanku	„>>>”

6. Jeśli wyświetlana informacja nie mieści się w którymkolwiek polu, wymagane jest dynamiczne dostosowanie rozmiaru czcionki w tym polu do długości tekstu.
7. Ostatni wiersz tablicy ma być przystosowany do prezentowania komunikatów pasażerskich – jeśli takie nie są dostępne w systemie, w wierszu tym ma być wyświetlona informacja o najbliższych odjazdach (podobnie jak w pozostałych górnych wierszach).
8. Jeśli tekst komunikatu nie mieści się w jednej linii, wymagane jest stronicowanie tekstu (wyświetlanie partiami kolejnych części tekstu). Wykonawca uzgodni z Zamawiającym czas wyświetlania na ekranie jednej partii tekstu.
9. Zarządzanie (tworzenie, edycja, grupowanie) komunikatów tekstowych do wyświetlenia w ostatnim wierszu wyświetlacza, tworzenie list odtwarzania i harmonogramowania komunikatów musi być sterowane z poziomu dostarczonego oprogramowania.
10. W przypadku braku komunikacji z serwerem SDIP trwającym ponad 60s tabliczka powinna wyświetlić rozkład teoretyczny w układzie chronologicznym. Przy braku łączności trwającym ponad 24h tabliczka musi wyświetlić w wierszu komunikatów informację: „Brak połączenia z serwerem rozkładów jazdy. Wyświetlane informacje mogą być nieaktualne.”
11. W terminie 7 dni po podpisaniu umowy Wykonawca zaprojektuje i przedstawi do akceptacji Zamawiającego projekt graficzny prezentowania informacji na tabliczkach.

Pozostałe ekrany:

1. Zamawiający ma mieć możliwość dowolnego wykorzystania ekranów, przełączanymi przyciskami, dla potrzeb wyświetlania treści, którymi zarządzać będzie poprzez CMS, m.in. teoretycznych rozkładów jazdy, obrazów, schematów itp.

2.6 Przycisk informacyjny i wygłaszanie tekstów

1. Tabliczka musi umożliwiać wygłaszanie dowolnego tekstu wyświetlanego na ekranie tabliczki, w tym informacji o najbliższych odjazdach.
2. Użyte oprogramowanie tabliczki musi umożliwić poprawną konwersję tekstu na mowę (text-to-speech, TTS), w tym rozpoznawanie cyfr i liter i wygłaszanie ich w poprawny językowo sposób.
3. Konwersja tekstu na mowę musi odbywać się po stronie tabliczki.
4. Tabliczka musi posiadać zintegrowany głośnik – wewnętrzny lub zewnętrzny.
5. Wygłaszanie komunikatu musi następować po wciśnięciu przycisku zintegrowanego z obudową tabliczki lub zainstalowanego niezależnie.
6. W przypadku przycisku zainstalowanego niezależnie, wymagana jest bezprzewodowa komunikacja przycisku z tabliczką, a zasilanie bateryjne przycisku musi umożliwić jego pracę w okresie co najmniej 10 lat.
7. Przycisk wygłaszania komunikatów musi zostać trwale oznaczony napisem „INFO” oraz analogiczną informacją w języku Braille’a.

2.7 Transmisja danych w sieci komórkowej GSM / 3G / 4G / 5G

1. Zamawiający wymaga zapewnienia przez Wykonawcę transmisji danych w tabliczkach za pośrednictwem dostępnej w miejscu instalacji tabliczek sieci komórkowej o najbardziej optymalnych parametrach
2. Koszt transmisji danych w okresie gwarancji musi zostać uwzględniony w ofercie.
3. Karty SIM muszą być przylutowane na stałe do płyty głównej tabliczek.
4. Zamawiający wymaga przeladowania treści na wyświetlaczu tabliczki maksymalnie do 10 s od momentu przekazania informacji przez serwer.

2.8 Generowanie i przekazywanie raportów o statusie tabliczek

1. Każdego dnia o uzgodnionej z Zamawiającym godzinie tabliczka powinna przesłać na serwer zarządzający tabliczkami raport o swoim stanie za pośrednictwem sieci GSM.
2. Jeśli w tabliczce wystąpi błąd, stosowny raport musi zostać przesłany niezwłocznie po wystąpieniu usterki.
3. Niezależnie od powyższego musi istnieć możliwość wygenerowania i przekazania na serwer raportu o stanie tabliczki na żądanie użytkownika z poziomu dostarczonego oprogramowania do zarządzania tabliczkami.

3 Konfiguracja tabliczki, sterowanie i monitorowanie

3.1 Oprogramowanie do zarządzania tabliczkami, interfejs użytkownika

1. W ramach zamówienia Wykonawca udostępni Zamawiającemu oprogramowanie do centralnego zarządzania, monitorowania i konfiguracji tabliczek.
2. Oprogramowanie powinno zostać zaimplementowane jako aplikacja internetowa oparta na chmurze i być dostępne z poziomu najpopularniejszych przeglądarek internetowych przy wykorzystaniu graficznego interfejsu użytkownika (UI).
3. Dostęp do interfejsu użytkownika musi zostać zabezpieczony nazwą użytkownika / hasłem.
4. Interfejs użytkownika musi obsługiwać uwierzytelnianie wielozadaniowe (MFA).
5. Oprogramowanie musi umożliwiać ustawianie parametrów tabliczek niezależnie dla poszczególnych tabliczek lub zbiorczo – dla zgrupowanych lub wszystkich tabliczek.
6. Oczekiwany zakres ustawień / poleceń do realizacji z poziomu udostępnionego oprogramowania:
 - a. Przypisanie fizycznej lokalizacji tabliczki,

- b. Przypisanie numerów słupków, z których należy prezentować informacje o najbliższych odjazdach (musi istnieć możliwość wskazania więcej niż jednego słupka dla wybranej tabliczki przystankowej),
- c. Ustawienie trybu pracy, np. "w eksploatacji" lub "wyłączona",
- d. Ustawienie komunikatów pasażerskich,
- e. Umożliwienie zdalnego restartu tabliczek,
- f. Przesłanie do tabliczki żądania raportu o stanie tabliczki.

3.2 Monitorowanie i rejestrowanie błędów

1. Oprogramowanie do zarządzania tabliczkami musi umożliwiać monitorowanie i rejestrowanie błędów pracy tabliczek.
2. Wymagane jest archiwizowanie raportów w systemie i dostęp do archiwum przy wykorzystaniu udostępnionego oprogramowania.
3. W raporcie z pracy tabliczki muszą zostać przekazane co najmniej następujące informacje:
 - a. Identyfikator wyświetlacza
 - b. Stopka czasowa przygotowania raportu
 - c. Informacja o stanie tabliczki: pełnej sprawności działania, występujących błędach niekrytycznych, braku działania.
 - d. Informacja o występujących błędach wewnętrznych.
 - e. Informacja o błędach konfiguracji.
 - f. Informacja o błędzie modułu zapowiedzi głośnomówiących.
 - g. Informacja o błędach modułu GSM/3G/4G/5G.
 - h. Informacja o błędach modułu wyświetlacza.
 - i. Informacja o błędach transmisji.
 - j. Pojemność baterii (%).
 - k. Napięcie akumulatora.
 - l. Wersja oprogramowania tabliczki.
 - m. Informacja o ostatniej aktualizacji danych o najbliższych odjazdach.
 - n. Temperatura wyświetlacza.

3.3 System zarządzania treścią tabliczek (CMS).

1. System musi działać w oparciu o oprogramowanie „w chmurze” i obsługiwać przesyłanie różnych formatów obrazów, takich jak pdf, png, jpg, jpeg, webp i bmp.
2. System powinien umożliwiać planowanie multimediiów i tworzenie playlist, umożliwiając przydzielanie i zmianę multimediiów w oparciu o czas, lokalizację i konkretne linie autobusowe.
3. Interfejs użytkownika systemu musi zapewniać możliwość łatwego adresowania poszczególnych wyświetlaczy lub grup wyświetlaczy.
4. System musi zawierać bibliotekę multimediiów umożliwiającą sprawne wyszukiwanie i przydzielanie multimediiów do wyświetlaczy.
5. System musi umożliwiać funkcję etykietowania treści w celu łatwego zarządzania obrazami.
6. Z systemem powinna być zintegrowana funkcja podglądu zarówno multimediiów, jak i list odtwarzania.
7. System musi umożliwiać powiązanie multimediiów z fizycznymi przyciskami na wyświetlaczu e-papieru, aby zapewnić szybki dostęp.