

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA DOTYCZĄCA DOSTAWY I MONTAŻU  
DWUSTRONNEJ TABLICY PRZYSTANKOWEJ.****INWESTOR: Gmina Korczyna**

Zamówienie obejmuje dostarczenie, instalację i konfigurację informacyjnej tablicy LED dwustronnej 5-cio wierszowej na przystanku *Korczyna - Rynek 02* w miejscowości Korczyna. Wykonawca dostarczy i dokona montażu 1 sztuki elektronicznej tablicy informacyjnej LED dwustronnej, minimum 5 wierszowej (4 wiersze informujące o odjazdach, ostatni dolny wiersz z informacją o dacie i o czasie lub z informacją dyspozytorską). Wszystkie informacje oraz wyświetlane dane muszą być identyczne po obu stronach tablicy.

Dostarczona tablica musi w pełni współpracować z wdrażanym Systemem Pasażerskiej Informacji Przystankowej autorstwa firmy R&G PLUS Sp. z o.o. z Mielca. Po stronie Wykonawcy leży uzgodnienie z ww. firmą, komunikacji pomiędzy tablicą elektroniczną, a autobusami MKS Krosno sp. z o.o. i serwerem Centrum Nadzoru Ruchu, znajdującym się u Operatora tj. Miejska Komunikacja Samochodowa Sp. z o. ul. Fredry 1A, 38-400 Krosno.

Wdrażany obecnie przez R&G PLUS Sp. z o.o. z Mielca System Pasażerskiej Informacji Przystankowej zapewnienia rozbudowę systemu i otwartość interfejsów systemu informacji pasażerskiej dla innych dostawców np. tablic przystankowych lub serwisów informacji. Wykonawca wdrażający Systemem Pasażerskiej Informacji Przystankowej udostępni usługę WebSerwisu (zawierającego minimum informacje o lokalizacji GPS i o punktualności pojazdów w czasie rzeczywistym, na podstawie danych pozyskanych z autokomputerów oraz komunikaty dyspozytorskie).

W celu zapewnienia rozbudowy systemu i otwartości interfejsów systemu informacji pasażerskiej Wykonawca uzyska dokumentację dla usługi WebSerwisu dla MKS Krosno.

Szczegółowe wymagania techniczno - użytkowe tablicy informacyjnej:

1. Tablica LED musi być fabrycznie nowa.
2. Dostarczona tablice musi być wykonana w technologii LED SMD z diod wysokiej jasności (jasność pojedynczej diody to min. 900 mcd), koloru bursztynowego (amber – długość emitowanej fali w zakresie 590-610 nm).
3. Luminancja matrycy LED tablicy minimum 5000 cd/m<sup>2</sup>. (do protokołu odbioru należy dołączyć wyniki badań wymaganego parametru luminancji wykonane przez akredytowane laboratorium badawcze).

4. Żywotność diod – czas pracy diod LED powinien wynosić minimum 85 000 godzin.
5. Diody tablicy LED muszą charakteryzować się szerokim kątem widzenia min. 110° w poziomie i 110° w pionie. Raster diod powinien wynosić min. 4 mm, maksymalnie 6 mm.
6. Zegar na osobnej matrycy w górnym prawym rogu tablicy w formacie HH:MM, cyfry w zegarze o parametrach identycznych ze stawianymi dla znaków na tablicach.
7. Zamawiający nie dopuszcza rozwiązania w postaci osobnych rzędów paneli dla każdego wiersza tekstu, matryca LED tablicy musi być złożona bezszwowo.
8. Szyby w obudowach tablic mają być minimalnie przyciemnione i pokryte zewnętrzną powłoką antyrefleksyjną (w celu wyeliminowania efektu odbijania promieni słonecznych od szyby obudowy).
9. Tablica musi spełniać wymagania dotyczące odporności na uder mechaniczny IK08 , na co producent tablicy musi przedstawić wyniki badań takiej lub dla podobnej tablicy LED dynamicznej informacji pasażerskiej, do oferty protokołu odbioru należy dołączyć wyniki badań wymaganego parametru wykonanego przez akredytowane laboratorium badawcze.
10. Powierzchnia czołowa tablicy musi być zabezpieczona przed parowaniem i szronieniem.
11. Tablica musi być przystosowana do prawidłowej pracy w warunkach pełnego nasłonecznienia.
12. Tablica musi posiadać oznakowanie CE i być z nim zgodne.
13. Tablica musi być odporna na wszystkie zakłócenia wywoływane przez biegnące w pobliżu linie elektryczne i elektroenergetyczne.
14. Tablica musi być wyposażona w czujnik natężenia światła zewnętrznego, który automatycznie dobiera jasność świecenia w zależności od występujących warunków pogodowych i pory dnia, w przypadku tablic dwustronnych tablice powinny posiadać dwa czujniki dla każdej ze stron. Zadaniem czujnika natężenia światła zewnętrznego zainstalowanego w tablicy systemu System Informacji Pasażerskiej jest pomiar natężenia światła panującego w otoczeniu i przesyłanie informacji do układów regulujących jasnością świecenia samej tablicy. Bez względu na występujące warunki pogodowe i porę dnia tablica powinna prezentować informację w sposób przejrzysty i czytelny. Czujnik natężenia światła zewnętrznego zainstalowanego w tablicy systemu SIP (System Informacji Przestrzennej) nie powinien działać przy krótkotrwałych

i przypadkowych zmianach natężenia światła takich jak np. światło przejeżdżających samochodów.

15. Matryca LED tablicy musi być sterowana cyfrowym sygnałem wideo (HDMI lub DVI), co pozwoli na:

- wyświetlanie tekstu o dowolnej wysokości i szerokości,
- wyświetlanie dowolnych czcionek w wielu językach,
- wyświetlanie dowolnych symboli graficznych,
- pracę w trybie graficznym,
- elastyczność konfiguracji tablicy np: w chwili, kiedy na tablicy wyświetlane są 2 wiersze, będzie można zwiększyć wielkość czcionki, a po dodaniu kolejnych wierszy zmniejszyć czcionkę;
- wyświetlanie plików AVI i BMP

16. Wymagany tryb pracy DVI : 1024 x 768 / 60Hz.

17. Nie dopuszcza się rozwiązania w którym matryca LED tablicy jest sterowana innym równoległym połączeniem oprócz sygnału DVI lub HDMI.

18. Nie dopuszcza się rozwiązania w którym tablica jest sterowana modyfikowanym lub konwertowanym sygnałem oprócz DVI lub HDMI.

19. Nie dopuszcza się skalowania obrazu – jeden piksel obrazu musi odpowiadać jednej diodzie matrycy LED tablicy.

20. Nie dopuszcza się stosowania sygnałów analogowych konwertowanych później na cyfrowe.

21. Jednostka sterująca w tablicy, PC musi wysłać obraz przez cyfrowe złącze DVI.

22. Tablica musi być umieszczona w nierdzewnej obudowie, komponenty elektroniczne muszą być zabezpieczone przed skutkami opadów atmosferycznych, wilgoci, zbieraniem się pary wodnej wewnątrz i zapylenia o stopniu ochrony IP54, na co wykonawca na etapie odbioru przedstawi dokument z badań potwierdzających w/w parametr.

23. Tablicę należy zamontować na budynku przystanku Korczyzna-Rynek. Musi być zachowany odstęp bezpieczeństwa względem krawędzi zatoki autobusowej, jak również względem pasów ruchu.

24. Mocowanie tablicy musi posiadać zabezpieczenia utrudniające kradzież tablicy.

25. Wszystkie przewody doprowadzone do tablicy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem, wyciągnięciem, przecięciem. itp. Wszystkie kable muszą być zabezpieczone tak, aby były niewidoczne i nie miały do nich dostępu osoby niepowołane.

26. Tablica powinna prezentować następujące informacje:

- informację o min. 4 lub 5 najbliższych odjazdach,
- godzinę w prawym górnym rogu na osobnej małej matrycy LED zamontowanej w tej samej obudowie nad główną matrycą LED (czas synchronizowany z serwerem),
- logo komunikacji miejskiej w lewym górnym rogu ekranu namalowane na obudowie tablicy,
- wyśrodkowaną nazwę przystanku (pomiędzy logiem a godziną) a godziną, namalowaną na obudowie tablicy, kolor tła w przypadku wszystkich tablic do uzgodnienia z Zamawiającym,
- napisane na obudowie tablicy bezpośrednio nad matrycą LED nagłówki kolumn: Linia (wyśrodkowane), Kierunek (wyśrodkowane), Odjazd (wyśrodkowane).

27. Odległość od górnej części matrycy do górnej części krawędzi tablicy nie może przekroczyć 300mm, lecz nie mniej niż 200mm (miejsce na nagłówki kolumn, logo zamawiającego oraz matryca z zegarem).

28. Informacje prezentowane na tablicy dotyczyć będą maksymalnie najbliższych 20 minut. w sytuacji, gdy liczba danych o potwierdzonych, a także teoretycznych odjazdach będzie mniejsza od liczby wierszy na tablicy, pozostałe wiersze pozostają puste. Natomiast w przypadku, gdy liczba linii autobusowych zatrzymujących się na przystanku jest większa niż liczba wierszy na tablicy, wówczas informacja o prognozowanym przyjeździe najbliższego pojazdu na danej linii, prezentowana na tablicy powinna być skrolowana (przewijana) w pionie z możliwością określenia czasu wyświetlania każdej podstrony. w dalszej kolejności wyświetlana powinna być informacja dot. teoretycznych odjazdów linii, których nie było na wcześniejszych podstronach i stronie głównej. Zamawiający dopuszcza modyfikację przez Wykonawcę powyższego scenariusza, z zachowaniem warunku, iż kolejne podstrony będą zawierały informacje o odjazdach wszystkich linii z przystanku, kombinacji przystanków lub węzłów przystankowych.

29. Informacje wyświetlane na tablicy muszą być w czcionce proporcjonalnej lub innej gwarantującej dobrą czytelność napisów.

30. Układ informacji wyświetlanych na tablicy (we wszystkich liniach prezentujących informacje o odjazdach) winny wyświetlać w każdym wierszu minimum 30 znaków oraz przerwy pomiędzy numerem linii, kierunkiem kursu oraz czasem odjazdu zgodnie z następującym układem:



- Oznaczenie numeru linii:, co najmniej 4 znaki alfanumeryczne plus 2 diody odstępu z wyrównaniem do prawego marginesu,
  - Kierunek kursu:, co najmniej 21 znaki znaków alfanumerycznych plus 2 diody odstępu z wyrównaniem do lewego marginesu,
  - Czas do odjazdu: 5 znaków alfanumerycznych z wyrównaniem do prawego marginesu: w przypadku czasu rozkładowego w układzie „HH:MM” (np. 15:59), w przypadku wyświetlania czasu rzeczywistego „MMmin” (np. 08min);
31. W przypadku, gdy komunikat o odjazdach tj. kierunek kursu pojazdu będzie dłuższy niż ilość znaków w dedykowanej linii to tablica będzie przewijała (skrolowała) poziomo komunikat celem ukazania całej jego treści.
  32. Informacje o odjazdach na tablicy muszą być posortowane narastająco wg czasu pozostałego do odjazdu.
  33. Każdy wiersz wyświetlanej informacji musi być oddzielony od kolejnego wiersza minimum o 1 diodę.
  34. Wysokość pojedynczego znaku minimum 48 mm ( duża litera), lecz nie mniej niż 12 pikseli ( np. listera litera A).
  35. Szerokość znaku nie mniej niż 8 pikseli przy czym należy pamiętać że znaki nie mogą się łączyć, zlewać, muszą być zachowane proporcje oddzielające każdą literę, cyfrę, minimum 1 dioda.
  36. Wysokość pojedynczego wiersza nie mniej niż 13 pikseli wraz z odstępem pomiędzy wierszami uwzględniając litery "duże A oraz małe y".
  37. Zastosowana czcionka powinna być proporcjonalna do parametrów znaku.
  38. Zegar umieszczony na osobnej matrycy LED w prawym górnym rogu.
  39. W przypadku braku danych o rzeczywistym czasie odjazdu danego pojazdu tablice mają wyświetlić informację rozkładową. Rozkład jazdy musi być dostępny dla tablic niezależnie od połączenia z serwerem. Za wyświetlanie i przetwarzanie rozkładów w pamięci odpowiedzialny ma być komputer przemysłowy (dopuszcza się rozwiązanie gdzie jeden komputer przemysłowy obsługuje kilka tablic w danej lokalizacji). W przypadku braku łączności tablica powinna wyświetlać rozkład wgrany, statyczny.
  40. Na jedną minutę przed rzeczywistym, czyli potwierdzonym przez system odjazdem pojazdu z przystanku wiersz z informacją o odjeździe powinien zacząć pulsować.
  41. Po odjeździe pojazdu z przystanku godzina jego odjazdu musi zostać usunięta z tablicy, a prezentowany na tablicy rozkład musi ulec przesunięciu o jeden wiersz do góry. w pustym wierszu musi zostać wyświetlona godzina odjazdu następnego pojazdu.

42. Zapewniona zostanie możliwość wyświetlania na tablicach tekstów składających się z dowolnej sekwencji liter, w tym dużych lub małych oraz polskich znaków diakrytycznych. Dodatkowo system umożliwi wyświetlanie symboli zdefiniowanych przez Zamawiającego w trakcie wdrożenia systemu.
43. Tablica zapewni wyświetlanie pełnoekranowych komunikatów graficznych jednobitowych (monochromatycznych) i tekstowych.
44. Tablica zapewni wyświetlanie komunikatów tekstowych przewijanych poziomo w kierunku od prawej krawędzi matrycy do początku pierwszej pozycji pola przeznaczonego na nazwę kierunku. Komunikaty specjalne mają pojawiać się w dolnym wierszu tablicy.
45. Tablica przy odpowiedniej konfiguracji ( np. 4, 5 odjazdów na tablicy LED lub 4 odjazdów a w 5 wiersz pozostaje, jako pasek informacyjny), zapewni wyświetlanie komunikatów tekstowych w ostatniej linii (na samym dole matrycy). Przy braku takich komunikatów linia ta będzie pokazywała informacje o odjeździe kolejnego pojazdu. W przypadku, gdy komunikat będzie dłuższy niż ilość znaków w dedykowanej linii to tablice będą przewijały (skrolowały) poziomo komunikat celem ukazania całej jego treści.
46. Wymagana jest możliwość automatycznego przełączania pracy tablicy pomiędzy trybem pełnoekranowych komunikatów (video, graficznych, grafiki jednobitowej i tekstowych), a trybem pokazywania informacji o odjazdach.

W celu potwierdzenia spełnienia powyższych wymagań dotyczących parametrów techniczno - użytkowych tablic wykonawca przedstawi:

1. Wyniki badań tablicy LED dla parametru jasności 5000cd/m<sup>2</sup> wykonanego przez akredytowane laboratorium badawcze – dokument należy przedstawić w chwili odbioru.
2. Dokument potwierdzający spełnienie wymagania dotyczącego odporności na uder mechaniczny minimum IK 08 o energią minimum 5J , w tym wyniki badań z akredytowanego laboratorium dla takiej lub podobnej tablicy LED dynamicznej informacji pasażerskiej, dokument należy dostarczyć w chwili odbioru.
3. Dokument z badań potwierdzający, iż producent wykonuje tablice LED dynamicznej informacji pasażerskiej zgodnie ze stopniem IP 54 – w tym wyniki badań z akredytowanego laboratorium dla takiej lub podobnej tablicy LED dynamicznej informacji pasażerskiej, dokument należy dostarczyć w chwili odbioru.

Inż. Stefan Cwynar  
36-220 Jasienica, Basielna 283a  
Upr. do projektowania w zakresie dróg  
Nr PDK/0088/2000/15  
tel. 601 551 408