

**Miasto Zielona Góra**  
Miejski Zakład Komunikacji  
ul. Chemiczna 8, 65-713 Zielona Góra

tel.: 68 452 04 50-53  
www.mzk.zgora.pl  
email.: przetargi.jrp@mzk.zgora.pl

### CZĘŚĆ III SIWZ: OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Nazwa zamówienia:	<b>Dostawa tablic elektronicznych wraz z ich montażem oraz rozbudową i poszerzeniem o nowe funkcje systemu dynamicznej informacji pasażerskiej</b>
Zamawiający:	Miasto Zielona Góra - Miejski Zakład Komunikacji
Numer referencyjny:	7/UE/JRP/2019
Rodzaj zamówienia:	dostawa

## Spis treści

I.	PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA.....	3
II.	WARUNKI REALIZACJI.....	4
A.	Opis działania obecnego systemu.....	4
B.	Wymagania formalne.....	5
III.	WIELKOŚĆ I ZAKRES ZAMÓWIENIA.....	5
A.	Wymagania stawiane tablicom informacji pasażerskiej .....	5
B.	Rozbudowa i poszerzenie o nowe funkcje systemu dynamicznej informacji pasażerskiej.....	10
IV.	SZCZEGÓLWE WYMAGANIA TECHNICZNE STAWIANE NOWYM TABLICOM ELEKTRONICZNYM 13	
V.	WARUNKI SERWISU ORAZ GWARANCJI .....	18
VI.	WYMAGANIA DODATKOWE .....	21
VII.	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW .....	23

## I. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zamówienia jest wykonanie zamówienia publicznego pn.: „**Dostawa tablic elektronicznych wraz z ich montażem oraz rozbudową i poszerzeniem o nowe funkcje systemu dynamicznej informacji pasażerskiej**” na terenie miasta Zielona Góra realizowanego w ramach Projektu pn.: „Zintegrowany system niskoemisyjnego transportu publicznego w Zielonej Górze” POIS.06.01.00-00-0019/16 współfinansowanego z budżetu Unii Europejskiej ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020.
2. Do obowiązków Wykonawcy będzie należało:
  - Dostarczenie 57 kompletów nowych dwustronnych (114 jednostronnych) tablic informacji pasażerskiej wykonanych w technologii LED oraz ich montaż na przystankach autobusowych na terenie miasta Zielona Góra we wskazanych przez Zamawiającego lokalizacjach.  
Dostawa obejmować będzie 34 komplety tablic prezentujących 3 najbliższe odjazdy i wiersz ogłoszeń oraz 23 komplety tablic prezentujących 5 najbliższych odjazdów i wiersz ogłoszeń;
  - Dokonanie demontażu 13 kompletów tablic obecnie eksploatowanych przez Zamawiającego, znajdujących się na terenie miasta Zielona Góra i przywiezienie ich do siedziby Zamawiającego w celu przeprowadzenia przez MKZ prac konserwacyjnych, a następnie odebranie 12 kompletów tablic i dokonanie ich montażu we wskazanych przez Zamawiającego lokalizacjach na terenie miasta Zielona Góra;
  - Dostarczenie i posadowienie słupów do istniejących fundamentów, zamontowanie tablic oraz dokonanie ich podłączenia do wyprowadzonego w fundamencie zasilania. Wykonawca pozyska w tym zakresie wszystkie zgody, uzgodnienia, pozwolenia, decyzje wymagane Prawem budowlanym oraz przepisami obowiązującego prawa. Wykonawca zapewni personel posiadający ważne uprawnienia branżowe w zakresie niezbędnym do realizacji przedmiotu zamówienia;
  - Rozbudowa i poszerzenie o nowe funkcje Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (dalej: „SDIP”) zgodnie z określonymi przez Zamawiającego wymaganiami;
  - Włączenie tablic do SDIP, w tym integrację dostarczonych tablic z SDIP. Nowo dostarczone tablice mają być w identyczny sposób jak istniejące tablice zarządzane z poziomu SDIP;
  - Dostarczenie bezterminowych licencji użytkowania dla nowo dostarczanych tablic, na wszystkich określonych przez Zamawiającego polach eksploatacji, uwzględniając w to również licencje w ilości zapewniającej podłączenie dodatkowych 10 tablic;
  - Przeprowadzenie szkoleń z administrowania systemami informatycznymi służącymi do obsługi/zarządzania tablicami oraz z obsługi technicznej tablic;
  - Dostarczenie pełnej dokumentacji systemów informatycznych oraz pełnej dokumentacji wykonawczej i powykonawczej z posadowienia słupów i montażu tablic wszędzie tam gdzie okaże się to niezbędne dla celów realizacji przedmiotu niniejszego zamówienia w minimalnej ilości 2 egzemplarzy w formie papierowej jak i w formie elektronicznej (na elektronicznym nośniku danych - USB). Dokumentacja będzie się składać z opisu: systemów informatycznych, interfejsów służących do zapewnienia integracji, wszelkich wymaganych przez Wykonawcę procedur eksploatacyjnych / awaryjnych, czynności konserwacyjnych oraz wszelkich procedur / instrukcji wymaganych przez Zamawiającego i innych niezbędnych dla prawidłowej

eksploatacji i konserwacji dostarczonego przedmiotu zamówienia. Dokumentacja wykonawcza i powykonawcza musi zawierać wszystkie elementy wymagane Prawem budowlanym;

- Przeniesie na Zamawiającego majątkowych praw autorskich, do wszelkich opracowań stanowiących przedmiot prawa autorskiego powstałych w wykonaniu lub w związku z wykonaniem przedmiotu zamówienia;
- Udzielenie Zamawiającemu gwarancji i rękojmi na cały przedmiot zamówienia w tym wykonane prace, dostarczony sprzęt, sprawność działania systemu, itd. zgodnie z ofertą złożoną w postępowaniu oraz zapewni przez okres trwania gwarancji serwis. Wykonawca przez okres trwania gwarancji musi zagwarantować Zamawiającemu nieodpłatne prawo do instalacji najnowszych wersji dostarczonych systemów, w tym systemu bazy danych. W okresie gwarancji Wykonawca będzie odpowiedzialny za wykonywanie wymaganych aktualizacji dotyczących sprzętu, systemu oraz systemów operacyjnych oraz zapewni raz na kwartał wykonywanie konserwacji baz danych. W ramach konserwacji wykona statystyki, reorganizację oraz przebudowanie pakietów dla kompletnego zestawu danych;
- Oznaczenie, co najmniej elementów zewnętrznych tablic tabliczkami pamiątkowymi małego formatu zgodnie z wytycznymi w zakresie informacji i promocji) w sposób uzgodniony z Zamawiającym

oraz wykonanie wszystkich pozostałych zobowiązań na warunkach określonych w Istotnych Postanowieniach Umowy stanowiących część II SIWZ - Wzór Umowy, zgodnie z Opisem Przedmiotu Zamówienia stanowiącym część III SIWZ – OPZ, a także zgodnie z obowiązującym prawem, przepisami techniczno-budowlanymi, zasadami wiedzy technicznej oraz z zachowaniem najwyższej staranności zawodowej w celu należytego wykonania przedmiotu zamówienia.

3. Zamawiający: Miasto Zielona Góra - Miejski Zakład Komunikacji.

4. Adres realizacji Przedmiotu Umowy: PL432 Zielona Góra.

5. Główny kod CPV:

48813000-0 System informacji ruchu pasażerskiego

6. Dodatkowe kody:

48813100-1 - Elektroniczne tablice informacyjne

48813200-2 - System informacji pasażerskiej czasu rzeczywistego

31000000-6 - Maszyny, aparatura, urządzenia i wyroby elektryczne; oświetlenie

32000000-3 - Sprzęt radiowy, telewizyjny, komunikacyjny, telekomunikacyjny i podobny

## II. WARUNKI REALIZACJI

### A. Opis działania obecnego systemu

1. Zamawiający korzysta z systemu dynamicznej informacji pasażerskiej (dalej: „SDIP” „Traveller”). Dostawcą systemu Traveller jest firma TRAPEZE POLAND spółka z ograniczoną odpowiedzialnością.
2. Wszystkie pojazdy Zamawiającego przekazują do SDIP swoją lokalizację (położenie GPS). Informacja ta jest przekazywana co 5 sekund lub po przejechaniu 100 metrów.
3. Traveller uruchamiany jest z poziomu systemu operacyjnego pracownika MZK. MZK korzysta z systemu Microsoft Windows w wersji Professional oraz korzysta z najbardziej popularnych przeglądarek internetowych Internet Explorer, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome.

4. System Traveller posiada zaimplementowany rozkład jazdy z systemu MUNICOM. Na podstawie analizy rozkładu jazdy, danych dotyczących przypisania pojazdów do zadań dziennych (kursówek) oraz położenia bieżącego pojazdów system ten generuje prognozy odjazdów. Informacja ta dystrybuowana jest do tablic przystankowych, na stronę internetową dla pasażerów (interaktywną mapę) oraz prezentowana jest w różnych formach na panelu dyspozytorskim dostępnym dla pracowników MZK.
5. Dodatkowo system umożliwi prezentację ogłoszeń (w dolnym pasku tablicy) przesłanych przez pracownika MZK, diagnostykę tablic poprzez sprawdzenie aktualnie wyświetlanych informacji i stanu tablicy.
6. System umożliwi na bieżąco sprawdzenie odchyień w realizacji rozkładu jazdy oraz zdalne włączenie, wyłączenie tablic lub części informacji na tablicach.
7. Wykonawca niniejszego zadania będzie zobowiązany do rozbudowy i poszerzenia o nowe funkcje systemu oraz włączenia do niego tablic będących przedmiotem niniejszego zamówienia.
8. W celu wykonania rozbudowy i poszerzenia systemu rekomendujemy skontaktowanie się z obecnym dostawcą systemu Traveller.

#### **B. Wymagania formalne**

1. Wszystkie dostarczone urządzenia wraz ze wszystkimi elementami składowymi muszą być fabrycznie nowe, całkowicie sprawne i pochodzić z autoryzowanego przez producenta oferowanych urządzeń kanału sprzedaży.
2. Wykonawca gwarantuje, że sprzęt dostarczony w ramach niniejszego zamówienia został wyprodukowany nie wcześniej niż 6 miesięcy przed datą dostawy.
3. Wszystkie dostarczone produkty elektryczne muszą spełniać wymogi niezbędne do oznaczenia produktów znakiem CE.
4. Wykonawca udzieli gwarancji na cały przedmiot zamówienia (wykonane prace, dostarczony sprzęt, sprawność działania systemu, itd.) na okres nie krótszy niż 2 lata, zgodnie z oferta Wykonawcy. W przypadku paneli LED gwarancja powinna obejmować czas świecenia min. 90 000 godzin.
5. Wykonawca wraz z dostarczonymi urządzeniami prześle pełną dokumentację techniczną wraz z opisem wymaganych czynności eksploatacyjnych i konserwacyjnych dla prawidłowego funkcjonowania tablic.
6. Do 30 dni kalendarzowych od dnia zawarcia umowy Wykonawca prześle Zamawiającemu harmonogram realizacji wszystkich elementów przedmiotu zamówienia.

### **III. WIELKOŚĆ I ZAKRES ZAMÓWIENIA**

#### **A. Wymagania stawiane tablicom informacji pasażerskiej**

1. W ramach zamówienia Wykonawca dostarczy 57 kompletów nowych dwustronnych (114 jednostronnych) tablic informacji pasażerskiej wykonanych w technologii LED.
  - 1.1. Dostawa tablic informacji pasażerskiej obejmować będzie 34 komplety tablic prezentujących 3 najbliższe odjazdy i wiersz ogłoszeń i 23 komplety tablic prezentujących 5 najbliższych odjazdów i wiersz ogłoszeń oraz ich montaż na przystankach autobusowych na terenie miasta Zielona Góra we wskazanych poniżej lokalizacjach:

a) 34 komplety tablic 4 wierszowych:

- ul. Zjednoczenia, przystanek „Zjednoczenia”, nr przystanku 33,
- ul. Zjednoczenia, przystanek „Rondo PCK”, nr przystanku 34,
- ul. Dąbrówki, przystanek „Dąbrówki”, nr przystanku 35,
- ul. Długa, przystanek „Zespół Szkół Ekonomicznych”, nr przystanku 36,
- al. Konstytucji 3 Maja, przystanek „Planetarium”, nr przystanku 37,
- ul. Wrocławska, przystanek „Cmentarz Komunalny”, nr przystanku 67,
- ul. Wrocławska, przystanek „Skrajna”, nr przystanku 69,
- ul. Wrocławska, przystanek „Wąska”, nr przystanku 70,
- al. Konstytucji 3 Maja, przystanek „Planetarium”, nr przystanku 73,
- ul. Długa, przystanek „Zespół Szkół Ekonomicznych”, nr przystanku 74,
- ul. Długa, przystanek „1 Maja”, nr przystanku 75,
- ul. Batorego, przystanek „Os. Na Olimpie”, nr przystanku 115,
- ul. Batorego, przystanek „Rzeźniczaka”, nr przystanku 118,
- ul. Batorego, przystanek „Zespół Szkół Plastycznych”, nr przystanku 120,
- ul. Batorego, przystanek „Urząd Celno-Skarbowy”, nr przystanku 122,
- ul. Sulechowska, przystanek „Strumykowa”, nr przystanku 134,
- ul. Sulechowska, przystanek „Dolina Zielona”, nr przystanku 135,
- ul. Lwowska, przystanek „Lwowska”, nr przystanku 169,
- ul. Ptasia, przystanek „Amfiteatr”, nr przystanku 184,
- ul. Lwowska, przystanek „Lwowska”, nr przystanku 196,
- ul. Jędrzychowska, przystanek „Kąpielowa”, nr przystanku 206,
- ul. Kożuchowska, przystanek „Państwowa Straż Pożarna, nr przystanku 209,
- ul. Jaskólcza, przystanek „Głowackiego”, nr przystanku 215,
- ul. Jaskólcza, przystanek „Ogrodowa”, nr przystanku 216,
- ul. Jaskólcza, przystanek „Ogrodowa”, nr przystanku 220,
- Pl. Piłsudskiego, przystanek „Urząd Miasta”, nr przystanku 265,
- ul. Chrobrego, przystanek „Chrobrego”, nr przystanku 266,
- ul. Chrobrego, przystanek „Chrobrego”, nr przystanku 267,
- Pl. Piłsudskiego, przystanek „Urząd Miasta”, nr przystanku 268,
- ul. Zacisze, przystanek „Porzeczkowa”, nr przystanku 277,
- ul. Wyczółkowskiego, przystanek „Wyczółkowskiego”, nr przystanku 359,
- ul. Prosta, przystanek „Agrestowa”, nr przystanku 382,
- ul. Sulechowska, przystanek „Dolina Zielona”, nr przystanku 136,
- ul. Zdrojowa, przystanek „Os. Zdrojowe”, nr przystanku 529,

b) 23 komplety tablic 6 wierszowych:

- ul. Wrocławska, przystanek „Palmiarnia”, nr przystanku 38,
- ul. Wrocławska, przystanek „Palmiarnia”, nr przystanku 72,
- ul. Szosa Kisielińska, przystanek „Osiedle Pomorskie”, nr przystanku 154,
- ul. Szosa Kisielińska, przystanek „Lotnik”, nr przystanku 156,

- ul. Podgórna, przystanek „Uniwersytet Zielonogórski Campus A”, nr przystanku 157,
  - ul. Podgórna, przystanek „Uniwersytet Zielonogórski Campus A”, nr przystanku 158,
  - ul. Waryńskiego, przystanek „Szpital Wojewódzki, nr przystanku 170,
  - ul. Bohaterów Westerplatte, przystanek „Centrum”, nr przystanku 174,
  - al. Wojska Polskiego, przystanek „Elżbietanki”, nr przystanku 175,
  - al. Wojska Polskiego, przystanek „Rondo PCK”, nr przystanku 176,
  - al. Wojska Polskiego, przystanek „Wojska Polskiego”, nr przystanku 177,
  - ul. Wyszyńskiego, przystanek „Węgierska”, nr przystanku 178,
  - ul. Wyszyńskiego, przystanek „Monte Cassino”, nr przystanku 179,
  - ul. Wyszyńskiego, przystanek „Wiśniowa”, nr przystanku 180,
  - ul. Wyszyńskiego, przystanek „Wiśniowa”, nr przystanku 185,
  - ul. Wyszyńskiego, przystanek „Monte Cassino”, nr przystanku 186,
  - ul. Wyszyńskiego, przystanek „Węgierska”, nr przystanku 187,
  - al. Wojska Polskiego, przystanek „Wojska Polskiego”, nr przystanku 188,
  - al. Wojska Polskiego, przystanek „Rondo PCK”, nr przystanku 189,
  - al. Wojska Polskiego, przystanek „Biblioteka Wojewódzka”, nr przystanku 191,
  - ul. Bohaterów Westerplatte, przystanek „Centrum”, nr przystanku 192,
  - ul. Staszica, przystanek „Staszica”, nr przystanku 280,
  - ul. Staszica, przystanek „Staszica”, nr przystanku 281.
- 1.2. Zakres prac montażowych dla 57 kompletów nowych tablic obejmuje:
- a) dostarczenie i posadowienie słupów na istniejących betonowych fundamentach z rozstawem kotew mocujących 4xM16, 250x250 mm lub z rozstawem kotew mocujących 4xM24, 300x300 mm oraz zamocowanie tablic;
  - b) podłączenie tablic do wyprowadzonej w fundamencie instalacji elektrycznej z mocą przyłączeniową 2 kW o napięciu 0,4 kV. Załączenie napięcia do tablicy nastąpi przy udziale Zamawiającego;
  - c) uruchomienie (podłączenie do systemu TRAVELLER) oraz sprawdzenie poprawności prognoz odjazdów i przesyłanych ogłoszeń.
- 1.3. Wykonawca pozyska wszystkie zgody, uzgodnienia, pozwolenia, decyzje wymagane Prawem budowlanym, przepisami obowiązującego prawa jakie będą niezbędne do realizacji prac montażowych oraz opracuje w wszędzie tam gdzie będzie to wymagane dokumentację wykonawczą i powykonawczą. Dodatkowo Wykonawca zapewni personel posiadający ważne uprawnienia branżowe w zakresie niezbędnym do realizacji przedmiotu zamówienia.
- 1.4. Każdorazowo przed przystąpieniem do czynności wskazanych w pkt 2) litera a) - c) powyżej, Wykonawca zobowiązany jest do skutecznego poinformowania Zamawiającego o tym fakcie z wyprzedzeniem co najmniej 3 dni roboczych. Zamawiający może wskazać dodatkowe podmioty, które będą wymagały powiadomienia.

2. W ramach zamówienia Wykonawca dokona demontażu 13 tablic obecnie eksploatowanych przez Zamawiającego (wraz ze słupami), znajdujących się na terenie miasta Zielona Góra w następujących lokalizacjach:

- ul. Wrocławska, przystanek „Palmiarnia”, nr przystanku 38,
- ul. Wrocławska, przystanek „Skrajna”, nr przystanku 69,
- ul. Długa, przystanek „1 Maja”, nr przystanku 75,
- ul. Podgórna, przystanek „Uniwersytet Zielonogórski Campus A”, nr przystanku 157,
- ul. Waryńskiego, przystanek „Szpital Wojewódzki, nr przystanku 170,
- ul. Bohaterów Westerplatte, przystanek „Centrum”, nr przystanku 174,
- al. Wojska Polskiego, przystanek „Elżbietanki”, nr przystanku 175,
- ul. Wyszyńskiego, przystanek „Wiśniowa”, nr przystanku 185,
- al. Wojska Polskiego, przystanek „Wojska Polskiego”, nr przystanku 188,
- al. Wojska Polskiego, przystanek „Biblioteka Wojewódzka”, nr przystanku 191,
- ul. Bohaterów Westerplatte, przystanek „Centrum”, nr przystanku 192,
- Pl. Piłsudskiego, przystanek „Urząd Miasta”, nr przystanku 265,
- Pl. Piłsudskiego, przystanek „Urząd Miasta”, nr przystanku 268,

2.1. Zdemontowane tablice (wraz ze słupami) Wykonawca przywiezie do siedziby Zamawiającego w celu przeprowadzenia prac konserwacyjnych przez MZK, następnie odbierze 12 kompletów tablic (wraz ze słupami) i dokona ich montażu w następujących lokalizacjach:

a) Tablice 3 wierszowe (i wiersz ogłoszeń):

- ul. Przylep - 22 lipca, przystanek „Przylep Osiedlowa”, nr przystanku 27 (tablica przeniesiona z przystanku nr 69),
- ul. Drzonków - Olimpijska, przystanek „Drzonków WOSIR, nr przystanku 61 (tablica przeniesiona z przystanku nr 75),
- ul. Racula – Głogowska, przystanek „Racula Św. Mikołaja”, nr przystanku 64 (tablica przeniesiona z przystanku nr 157),
- ul. Nowy Kisielin – Odrzańska, przystanek „Nowy Kisielin Syrkiewicza”, nr przystanku 147 (tablica przeniesiona z przystanku nr 170),
- ul. Stary Kisielin Pionierów Lubuskich, przystanek „Stary Kisielin Św. Floriana”, nr przystanku 150 (tablica przeniesiona z przystanku nr 185),
- ul. Łężyca – Odrzańska, przystanek „Łężyca Osiedle Czarkowo”, nr przystanku 437 (tablica przeniesiona z przystanku nr 188),
- ul. Zatonie Zielonogórska, przystanek Zatonie Parkowa, nr przystanku 57 (tablica przeniesiona z przystanku nr 265),
- Zawada – Zielonogórska, przystanek „Zawada Zielonogórska”, nr przystanku 580 (tablica przeniesiona z przystanku nr 268).

b) Tablice 5 wierszowe (i wiersz ogłoszeń):



- ul. Botaniczna, przystanek „Zespół Szkół Zawodowych”, nr przystanku 213 (tablica przeniesiona z przystanku nr 174),
  - ul. Botaniczna, przystanek „Technikum Budowlane”, nr przystanku 214 (tablica przeniesiona z przystanku nr 175),
  - Osiedle Śląskie, przystanek „Osiedle Śląskie”, nr przystanku 352 (tablica przeniesiona z przystanku nr 191),
  - Osiedle Pomorskie, przystanek „Osiedle Pomorskie - Kościół”, nr przystanku 353 (tablica przeniesiona z przystanku nr 192).
- 2.2. Sposób montażu eksploatowanych przez Zamawiającego tablic oraz słupów podlegających demontażowi w ramach niniejszego zamówienia przedstawiają załączniki 1-3 do niniejszego OPZ.
- 2.3. Demontaż obecnie eksploatowanej tablicy powinien nastąpić bezpośrednio przed montażem nowej tablicy. Przez pojęcie bezpośrednio zamawiający rozumie okres nie dłuższy niż 1 dzień.
- 2.4. Zakres prac demontażowych obejmuje:
- a) inwentaryzację zdjęciową słupów, tablic i przyległego terenu,
  - b) odłączenie kabla zasilającego tablicę wraz z jego zabezpieczeniem,
  - c) odkręcenie śrub, szpilek, kotew mocujących w fundamencie,
  - d) demontaż tablicy i słupa,
  - e) przewiezienie tablic wraz ze słupami do MZK i złożenie we wskazanym przez Zamawiającego miejscu.
- 2.5. Wykonawca odpowiada za demontaż oraz transport słupów i tablic w sposób zapobiegający przed ich uszkodzeniem, a także za zabezpieczenie i pozostawienie w stanie nienaruszalnym funkcjonującej infrastruktury (fundament, kabel zasilający). W przypadku uszkodzenia słupów lub tablic lub obecnie funkcjonującej infrastruktury Wykonawca będzie zobowiązany naprawić szkody w terminie nie później niż termin odbioru prac demontażowych. W przeciwnym razie Zamawiający nie dokona odbioru, a powstałe opóźnienie będzie traktowane jako opóźnienie z winy Wykonawcy. Każdorazowo Wykonawca zobowiązany jest do skutecznego poinformowania Zamawiającego o przystąpieniu do prac demontażowych oraz przewiezieniu tablic (wraz ze słupami) do MZK z wyprzedzeniem co najmniej 3 dni roboczych.
- 2.6. Zakres prac montażowych dla 12 kompletów tablic obejmuje:
- a) posadowienie słupów na istniejących betonowych fundamentach oraz zamocowanie tablic;
  - b) podłączenie tablic do wyprowadzonej instalacji elektrycznej z mocą przyłączeniową 2 kW o napięciu 0,4 kV. Załączenie napięcia do tablicy nastąpi przy udziale Zamawiającego;
  - c) uruchomienie (podłączenie do systemu TRAVELLER) i sprawdzenie poprawności prognoz odjazdów i przesyłanych ogłoszeń.

- 2.7. Wykonawca odpowiada za demontaż istniejących tablic, ich przewiezenie do Zamawiającego i odbiór celem późniejszego montażu. Wykonawca pozyska w tym zakresie wszystkie zgody, uzgodnienia, pozwolenia, decyzje wymagane Prawem budowlanym, przepisami obowiązującego prawa oraz opracuje w wszędzie tam gdzie będzie to wymagane dokumentację wykonawczą i powykonawczą. Dodatkowo Wykonawca zapewni personel posiadający ważne uprawnienia branżowe w zakresie niezbędnym do realizacji przedmiotu zamówienia.
  - 2.8. Każdorazowo przed przystąpieniem do czynności wskazanych w pkt 6) litera a)-c) powyżej, Wykonawca zobowiązany jest do skutecznego poinformowania Zamawiającego o tym fakcie z wyprzedzeniem co najmniej 3 dni roboczych. Zamawiający może wskazać dodatkowe podmioty, które będą wymagały powiadomienia.
  - 2.9. W ramach tego zobowiązania Wykonawca dokona demontażu słupa z ul. Wrocławskiej, przystanek „Palmiarnia”, nr przystanku 72 i dostarczy go do siedziby Zamawiającego, na tych samych zasadach co prace demontażowe określone powyżej.
3. Pod pojęciem kompletu należy rozumieć dwustronną tablicę informacji pasażerskiej zamontowaną na słupie z posadowieniem na fundamencie lub cokole w zależności od potrzeb i podłączeniem do instalacji elektrycznej.

## **B. Rozbudowa i poszerzenie o nowe funkcje systemu dynamicznej informacji pasażerskiej**

1. W ramach zamówienia Wykonawca dokona rozbudowy i poszerzenia obecnie eksploatowanego Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej.
2. Pod pojęciem system informatyczny Zamawiający rozumie System Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (SDIP) składający się z dwóch elementów: centralny system do zarządzania tablicami (Traveller) oraz system informatyczny znajdujący się w tablicy – służący do komunikacji z systemem Traveller i wyświetlania informacji na tablicy.
3. System ma zostać rozbudowany i poszerzony o następujące wymagania, funkcje:
  - 3.1. Rozszerzenie modułu mapy dla dyspozytora o informacje lokalizacyjne urządzeń do kontroli biletów. Dane te mają być uaktualniane z częstotliwością, co 5 sekund i lokalizacja urządzeń na mapie ma być odświeżana z tą samą częstotliwością. Sposób i szczegóły graficzne dotyczące prezentacji urządzeń zostaną doprecyzowane z Zamawiającym na etapie wdrożenia.
  - 3.2. Rozszerzenie modułu mapy dla pasażera o prezentację w widoku mapy i wirtualnym monitorze obowiązujących ogłoszeń.
  - 3.3. Rozszerzenie modułu mapy dla pasażera o możliwość wyszukiwania dostępnych połączeń. Pasażer ma mieć możliwość wpisania, lub wybrania z mapy początku i końca podróży oraz określenia czasu rozpoczęcia podróży. System na podstawie danych z rozkładu jazdy pojazdów MZK Zielona Góra ma zaproponować możliwe

- scenariusze podróży uwzględniając przynajmniej pojazdy MZK Zielona Góra jak również odcinki piesze.
- 3.4. Rozszerzenie interfejsu do przekazywania danych pomiędzy pojazdami a systemem o informację o numerze obsługiwanego zadania, będzie ona przetwarzana i korygowana wraz z informacją o lokalizacji (GPS) przesyłaną z pojazdu.
  - 3.5. Możliwość planowania wyłączenia/włączenia tablic/tablicy/grupy tablic ale tylko części prezentującej odjazdy. Po wyłączeniu tablic/tablicy/grupy tablic pasek ogłoszeń ma być nadal dostępny/działający,
  - 3.6. Możliwość włączenia/wyłączenia/restartu systemu zdalnego wszystkich tablic, grupy tablic oraz każdej tablicy z osobna. Włączenie/wyłączenie/restart systemu rozumiany jest jako włączenie/wyłączenie/restart komputera w tablicy,
  - 3.7. Pełna funkcjonalna integracja nowo dostarczanych tablic z systemem dynamicznej informacji pasażerskiej Traveller – pod tym pojęciem należy rozumieć co najmniej, że nowo dostarczone tablice: będą widoczne w systemie, będzie możliwość sprawdzenia ich diagnostyki, zrzutu aktualnie prezentowanych treści, wysyłania rozkładu jazdy oraz bieżącego wysyłania zmian w prognozach w czasie rzeczywistym, wysyłania ogłoszeń, definiowania czasu prezentacji treści, formy prezentacji jak również samych treści,
  - 3.8. Rozszerzenie modułu mapy dyspozytora w zakresie wyświetlania istniejących jak i nowo dostarczonych tablic SIP,
  - 3.9. Prezentowanie na mapie dyspozytora bieżącego statusu działania tablicy, np. kolor zielony - działa jest ok, pomarańczowy - działa ale z ostrzeżeniami, czerwony - nie działa,
  - 3.10. Integracja Traveller z Microsoft Active Directory w celu uwierzytelniania oraz zarządzania uprawnieniami użytkownika,
4. Wykonawca zapewni by dostarczone systemy informatyczne były zintegrowane z eksploatowanym przez Zamawiającego systemem do zarządzania firmą celem pobierania danych: rozkład jazdy, dane o obsadach (przydział poszczególnych autobusów do dziennych oraz nocnych zadań), numer obsługiwanego zadania (kursówki) oraz ewentualnie innych danych, które zostaną uzgodnione z Zamawiającym na etapie realizacji zadania,
  5. Interfejs użytkownika dostarczonych systemów oraz wszelkie elementy systemów takie jak komunikaty/powiadomienia/alerty muszą być prezentowane w języku polskim.
  6. Ogólne wymagania dotyczące systemów informatycznych:
    - 6.1. Wykonawca przez okres trwania gwarancji musi zapewnić zamawiającemu nieodpłatne prawo do instalacji najnowszych wersji dostarczonych systemów, w tym systemu bazy danych,
    - 6.2. Wykonawca dostarczy dokumentację techniczną poszczególnych elementów systemu oraz schemat połączeń dostarczonych elementów systemu z ilustracją przepływu danych pomiędzy poszczególnymi ich elementami. Schemat powinien uwzględniać wszystkie tablice SDIP z uwzględnieniem serwera i infrastruktury sieciowej. Szczegóły schematu połączeń wraz z ilustracją przepływu danych zostaną uzgodnione z Zamawiającym na etapie realizacji,
    - 6.3. Wykonawca dostarczy kompletny opis struktur baz danych wraz ze schematem połączeń oraz zobowiązuje się do ich bieżącej aktualizacji przez cały okres użytkowania gwarancyjnego,

- 6.4. Wykonawca zapewni szkolenia dla 2-3 osób z zakresu zarządzania oraz obsługi systemami informatycznymi.
- 6.5. Przed produkcyjnym uruchomieniem systemu Wykonawca zapewni okres testowy, w ramach którego dostarczony system będzie w pełni funkcjonalny. W okresie tym Wykonawca oraz Zamawiający będzie miał możliwość przeprowadzenia wszelkich testów systemu. Testy będą obejmowały sprawdzenie wszystkich oferowanych w systemie Traveller funkcjonalności z uwzględnieniem symulacji awarii tablicy, przy której niezbędne będzie przywrócenie systemu po awarii z wykorzystaniem wcześniej wykonanej kopii bezpieczeństwa. Testy będą trwały nie krócej niż 7 dni i nie dłużej niż 21 dni. Jeśli Zamawiający oraz Wykonawca po zakończeniu testów uznają, że system testowy wolny jest od jakichkolwiek wad, wtedy po upływie 14 dni nastąpi jego produkcyjne uruchomienie. Testy będą powtarzane tak długo aż Zamawiający oraz Wykonawca stwierdzą, że wszystkie oferowane w systemie Traveller funkcjonalności działają prawidłowo. W przypadku niepomyślnych testów opóźnienie w dochowaniu maksymalnego terminu będzie traktowane jako opóźnienie w wykonaniu przedmiotu zamówienia z winy Wykonawcy.
- 6.6. Wszelkie prace informatyczne, które będą ingerowały w istniejącą infrastrukturę informatyczną Zamawiającego muszą być uprzednio konsultowane z informatykami Zamawiającego,
- 6.7. Interfejsy graficzne użytkownika muszą działać w wersji mobilnej interfejsu użytkownika, który umożliwi pracę na urządzeniach typu smartfon/tablet. Wygląd i układ interfejsów mają się automatycznie dostosowywać do rozmiaru okna przeglądarki na których wyświetlana jest strona.
7. Dostawca opracuje i dostarczy szczegółowy harmonogram wdrożenia systemu informatycznego jako uszczegółowienie harmonogramu realizacji umowy z uwzględnieniem terminu rozpoczęcia/zakończenia, przydzielonych zasobów z podaniem danych kontaktowych. Harmonogram zostanie uznany jako bazowy/obowiązujący tylko po akceptacji obu stron tj. Zamawiającego oraz Wykonawcy. Wszelkie zmiany w harmonogramie bazowym staną się ważne tylko po akceptacji (z użyciem poczty e-mail) obu stron tj. Zamawiającego oraz Dostawcy. Harmonogram musi być uznany jako bazowy na minimum 7 dni przed rozpoczęciem pierwszych planowanych prac. Harmonogram o którym mowa powyżej jest niezależny od harmonogramu realizacji całego przedmiotu zamówienia, ale winien być z nim spójny (terminy muszą się zamykać).
8. Przez Oprogramowanie Zamawiający rozumie: Program/system informatyczny służący do:
  - wyświetlania danych w tablicy,
  - zarządzania tablicą,
  - komunikacji tablicy z SDIP.
9. Do wyżej opisanego oprogramowania zostanie przekazana licencja użytkownika dla wszystkich nowo dostarczanych tablic + dodatkowe licencje w ilości zapewniającej podłączenie dodatkowych 10 tablic. Wraz z licencją przekazana ma być na dysku zewnętrznym informacja dotycząca samego oprogramowania, które należy zainstalować na komputerze w tablicy.

10. Wykonawca przeniesie na Zamawiającego majątkowe prawa autorskie, do wszelkich opracowań stanowiących przedmiot prawa autorskiego powstałych w wykonaniu lub w związku z wykonaniem przedmiotu zamówienia.
11. Wykonawca w obecności zamawiającego przeprowadzi kompilację kodów źródłowych do postaci plików wykonawczych. Na podstawie plików wykonawczych Wykonawca uruchomi systemy informatyczne w celu sprawdzenia czy systemy poprawnie się uruchamiają. Po weryfikacji zostanie sporządzony protokół przekazania kodów źródłowych.

#### **IV. SZCZEGÓŁOWE WYMAGANIA TECHNICZNE STAWIANE NOWYM TABLICOM**

1. Tablice informacji pasażerskiej montowane na słupach przy wiatkach przystankowych muszą być fabrycznie nowe wykonane w technologii LED SMD z diod wysokiej jasności (jasność pojedynczej diody to min. 600 mcd), koloru bursztynowego (amber – długość emitowanej fali w zakresie 590-610 nm).  
Jasność matrycy LED tablicy minimum 5000 cd/m<sup>2</sup> (należy do oferty załączyć wyniki badań wymaganego parametru jasności takiej lub podobnej tablicy LED wykonanego przez akredytowane laboratorium badawczego)

Pole odczytowe musi być wykonane w sposób modułowy zapewniający w przypadku awarii szybką wymianę części pola odczytowego. Konstrukcja modułów zapewnia utrzymanie jednakowej odległości pomiędzy diodami LED w poszczególnych modułach i między sąsiednimi modułami - montaż bezszwowy.

Tablica DIP musi posiadać automatyczną regulację jasności świecenia w postaci czujnika natężenia światła zamontowanego powyżej pola odczytowego tablicy, zapewniającego przygaszenie świecenia przy słabym oświetleniu zewnętrznym i zwiększającego intensywność świecenia przy znacznym oświetleniu zewnętrznym (np. światłem słonecznym).

Tablice te muszą być podobne do zainstalowanych w mieście Zielona Góra tablic ledowych zarówno pod względem wizualnym (kształt, kolorystyka, sposób wyświetlanych danych, oznakowania). Zdjęcia tablic oraz wizualizacja prezentowanych danych stanowi załącznik nr 4 do OPZ. Tablice muszą zapewniać możliwość odczytu z odległości minimum 20 metrów. Wykonawca w celu zagwarantowania realizacji tego wymogu jest zobowiązany skonsultować z Zamawiającym wizualizację tablic poprzez przedstawienie co najmniej trzech propozycji rozwiązań do wyboru Zamawiającego.

2. Każda z tablic (w zależności od ilości wierszy) powinna umożliwić wyświetlenie informacji:
  - a) o 3 lub 5 najbliższych odjazdach (każdy z nich minimum 32 znaki),
  - b) wiersz ogłoszeń,
  - c) wysokość znaków na wyświetlaczu minimum 60 mm, przy minimum 10 diodach w jednym wierszu,

- d) odległość pomiędzy wierszami minimum 2 diody ( tj: pomiędzy dolną krawędzią każdego wiersza, a górną krawędzią wiersza następnego, przyjmując najmniej korzystny wariant, tj. litery z tzw. „ogonkiem” lub litera „y” w górnym wierszu, a w dolnym duża litera ), każdy wiersz z osobna,
  - e) na obudowie każdej z tablic w górnej części musi być naklejone i podświetlone (podświetlenie energooszczędne) logo miasta Zielonej Góry, MZK i w przypadku istnienia takiej technicznej możliwości znaki Funduszu Spójności, Unii Europejskiej oraz barwy Rzeczypospolitej Polskiej, zgodnie z wytycznymi w zakresie informacji i promocji obowiązujących Beneficjentów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) oraz zasadami dotyczącymi jednolitego oznaczania wszystkich działań informacyjnych i promocyjnych, a także nazwa przystanku, przy którym znajduje się tablica,
  - f) na tablicy w górnej prawej części miejsce na godzinę, temperaturę (opcjonalnie godzinę, temperaturę i datę).
3. Każda z tablic musi być wyposażona w urządzenie umożliwiające:
- a) odbiór telegramu o rzeczywistym czasie odjazdu konkretnego pojazdu,
  - b) odbiór polecenia specjalnego nadanego przez dyspozytora,
  - c) włączenie i wyłączenie tablicy ( w 2 trybach: wygaszenie całkowite i wygaszenie rozkładu jazdy z zachowaniem prezentacji data/godzina/ogłoszenie)
  - d) odbiór telegramu uruchamiającego diagnostykę tablicy,
  - e) wysłanie telegramu do centrum dyspozytorskiego z raportem czynności diagnostycznych,
  - f) wysłanie telegramu do centrum dyspozytorskiego weryfikującego wersję przystankowego rozkładu jazdy wprowadzonego do tablicy,
  - g) odbiór telegramu z bazy danych rozkładu jazdy,
  - h) głosowy odczyt wyświetlanych odjazdów wywoływany przyciskiem.
4. Każdy wiersz musi umożliwić wyświetlenie informacji o odjeździe pojazdu w następującym formacie:
- a) nr linii (3 znaki alfanumeryczne – „0 - 9”, „A-Z”, 17A),
  - b) nazwa przystanku docelowego z możliwością scrollowania informacji zawierającej dodatkowo nazwę punktów pośrednich. Bez scrollowania musi się zmieścić napis o przykładowej treści: Nowojędrzychowska. Podana przykładowo treść napisu jest aktualnie najdłuższą nazwą przystanku Zamawiającego,
  - c) rzeczywisty lub planowany czas, po jakim nastąpi odjazd podawany w minutach w formacie cyfrowym i słownym np.: 03 min, 15 min itp.  
Planowany czas, po jakim nastąpi odjazd wyświetlany będzie w przypadku, gdy tablica nie otrzyma telegramu o rozbieżności.
5. Każda z tablic powinna być wyposażona we własny mikroprocesor i pamięć, w której przechowywana będzie baza danych o odjeździe wszystkich pojazdów z danego przystanku tak, aby tablica mogła wyświetlić informacje o planowanym odjeździe danego pojazdu w przypadku, gdy nie otrzyma telegramu z informacją o czasie rzeczywistym odjazdu. Dopuszcza się jeden mikroprocesor i pamięć na dwustronną tablicę, z tym, że musi być zapewniona praca w przypadku zdemontowania jednej strony tablicy (np. w przypadku awarii).

6. Diody muszą charakteryzować się szerokim kątem widzenia min.110° w poziomie i 110° w pionie, tak aby zapewnić czytelność informacji w szerokim zakresie kąta obserwacji. Raster diod to 6 mm lub 4 mm.
7. Obudowa tablicy musi spełniać wymagania dotyczące odporności mechanicznej o sile 6,5J. Wykonawca musi dołączyć do oferty wyniki badań producenta, takiej lub dla podobnej tablicy LED dynamicznej informacji pasażerskiej wykonane przez akredytowane laboratorium badawczego.
8. Tablica musi posiadać funkcje weryfikacji niedziałających paneli LED wraz z funkcją wysyłania o takim fakcie komunikatu do systemu TRAVELLER.
9. Każda z tablic musi być wyposażona w dwa czujniki natężenia światła zewnętrznego, (po jednym na każdą stronę) które automatycznie dobierają jasność świecenia diody w zależności od występujących warunków pogodowych i pory dnia. Bez względu na występujące warunki pogodowe i porę dnia tablica powinna prezentować informację w sposób przejrzysty i czytelny. Czujniki natężenia światła zewnętrznego zainstalowane w tablicy systemu SIP nie powinny działać przy krótkotrwałych i przypadkowych zmianach natężenia światła takich jak np. światło przejeżdżających samochodów.
10. Każda z tablic musi być wyposażona w router komunikacyjny umożliwiający komunikację z systemem dynamicznej informacji pasażerskiej.
11. Parametry routera GSM:
  - wbudowany modem 4G cat. 4,
  - Liczba portów LAN 100Mb/s w ilości 4 sztuki,
  - Liczba portów WAN 100Mb/s w ilości 1 sztuka,
  - Obsługa protokołów PPPoE, TCP, UDP, DHCP, ICMP, NAT, DMZ, RIP v1/v2, OSPF, DDNS, VRRP, HTTP, HTTPs, DNS, ARP, QoS, SNMP, Telnet, VLAN, SSH2,
  - Obsługiwane pasma transmisji dla LTE 2100/1800/2600/900/800 MHz (B1/B3/B7/B8/B20), dla UMTS/HSPA 2100/1900/850/800/900 MHz,
  - Obsługa trunk sieci 802.1Q VLAN.
12. Router ma być zarządzany z poziomu przeglądark internetowych używanych przez Zamawiającego.
13. Zamawiający przekaże Wykonawcy karty SIM do komunikacji.
14. Dostęp do routera ma być zapewniony z poziomu lokalnej sieci Zamawiającego przy pomocy oprogramowania do scentralizowanego zarządzania i komunikacji dużą ilością urządzeń z prywatnymi adresami IP.
15. Obudowa tablicy ma uwzględniać możliwość podłączenia urządzeń zewnętrznych w sposób zapewniający bezpieczne przewodowe podłączenie urządzenia zewnętrznego

z wewnętrznym routerem komunikacyjnym, na przykład kamery IP. W związku z tym tablica musi posiadać odpowiednie otwory odpowiednio zaizolowane, które będą wykorzystane przez Zamawiającego w razie potrzeby położenia okablowania łączącego dodatkowe obce urządzenie zewnętrzne z tablicą. Miejsce otworów pozostaje do ustalenia z Zamawiającym na etapie realizacji.

16. Wykonawca wyprowadzi z tablicy połączenie LAN i zakończy je gniazdkiem w słupie montażowym. Dodatkowe informacje dotyczące portu LAN umieszczonym w słupie znajdują się w części opisowej dotyczącej słupów montażowych.
17. Wykonawca udostępni wszelkie protokoły komunikacyjne/interfejsy, które będą niezbędne w celu integracji dostarczonych tablic z systemem informacji pasażerskiej Zamawiającego oraz zapewni licencję na integrację dodatkowych 10 tablic. Wykonawca dostarczy pełną dokumentację protokołów komunikacyjnych/interfejsów w języku polskim z kilkoma praktycznymi przykładami ich wykorzystania.
18. Tablica ma być wyposażona w komputer sterujący pracą tablicy.
19. Komputer w tablicy ma być podłączony z innymi niezbędnymi urządzeniami przy pomocy sieci LAN. Komputer ma być wyposażony w min. 2 złącza HDMI, w dysk/dyski SSD w technologii M.2, minimum 2 porty USB, technologię Wake on LAN.
20. Strony czołowe tablic mają zapewnić eliminowanie refleksów i odbić oraz zabezpieczać przed uszkodzeniami mechanicznymi (aktami wandalizmu ,w tym graffiti).
21. Powierzchnia czołowa tablicy musi być zabezpieczona przed parowaniem i szronieniem.
22. Tablice muszą spełniać obowiązujące normy EMC. Tablica musi posiadać CE.
23. Tablice umieszczone mają być w obudowach odpornych na korozję, zabezpieczając zgodnie z normą IP 54 elementy elektroniczne przed skutkami opadów atmosferycznych, wilgoci i zapylenia. Wykonawca musi dołączyć do oferty wyniki badań producenta takiej lub podobnej tablicy LED dynamicznej informacji pasażerskiej, wykonane przez akredytowane laboratorium badawczego.
24. Wymagany kolor obudowy według RAL 6029 (zielony).
25. Matryce LED tablic muszą być sterowane cyfrowym sygnałem wideo. (HDMI lub DVI), co pozwoli na:
  - a) wyświetlanie tekstu o dowolnej wysokości i szerokości,
  - b) wyświetlanie dowolnych czcionek w wielu językach,
  - c) wyświetlanie dowolnych symboli graficznych,
  - d) praca w trybie graficznym,
  - e) elastyczność konfiguracji tablicy np: w chwili, kiedy na tablicy wyświetlane są 2 lub 3 wiersze można zwiększyć wielkość czcionki, a po dodaniu kolejnych wierszy zmniejszyć czcionkę,



- f) wyświetlanie plików AVI i BMP,
  - g) wymagany tryb pracy DVI : 1024 x 768 / 60Hz,
  - h) nie dopuszcza się rozwiązania, w którym matryca LED tablicy jest sterowana innym równoległym połączeniem oprócz sygnału DVI lub HDMI,
  - i) nie dopuszcza się rozwiązania, w którym tablica jest sterowana modyfikowanym lub konwertowanym sygnałem oprócz DVI lub HDMI,
  - j) nie dopuszcza się skalowania obrazu - jeden piksel obrazu musi odpowiadać jednej diodzie matrycy LED tablicy.
26. Zamawiający wymaga aby po przerwie w dostawie prądu lub zaniku napięcia zasilania, po jego wznowieniu tablica automatycznie się uruchomiła.
27. Wymaga się aby wszystkie zamki zastosowane w tablicy otwierały się jednym kluczem. Wykonawca każdorazowo przy przekazaniu danej partii tablic jest zobowiązany przekazać Zamawiającemu komplet kluczy.
28. Wszystkie dostarczone tablice powinny być wyposażone w moduł zapowiedzi głosowych w formacie MP3, informujący osoby niewidome o godzinie przybycia pojazdu lub minutach, jakie zostały do przybycia pojazdu, numerze linii, kierunku jazdy, poczynając chronologicznie od autobusów, które przyjadą najwcześniej. Komunikaty powinny być emitowane z głośników znajdujących się w obudowie tablicy po wciśnięciu przycisku zainstalowanego na słupie, na którym zamontowana zostanie elektroniczna tablica informacyjna. Na obudowie przycisku musi znaleźć się napis NAJBLIŻSZE ODJAZDY w języku Braille'a. Ponadto musi istnieć możliwość programowej (zdalnej) regulacji głośności emitowanych informacji i wyłączenia zapowiedzi, a także możliwość ustawienia zakresu głośności komunikatów dopasowywanej automatycznie w zależności od natężenia dźwięków otoczenia.
29. Konstrukcja słupów do montażu tablic ma zostać wykonana ze stali ocynkowanej ogniowo i pomalowanej farbą odpowiednią dla powierzchni ocynkowanych w kolorze RAL 6029 (zielony) i być zabezpieczona przed promieniowaniem UV. Wysokość słupów ma pozwalać na podwieszenie tablic tak, aby ich dolna krawędź znajdowała się w odległości 2,6 m do 3 m od poziomu chodnika. Wyłącznik sieciowy, zabezpieczenie główne, różnicowoprądowe i łącze serwisowe ethernet (LAN) tablicy ma zostać zabudowane w słupie na wysokości 30 do 150 cm od poziomu chodnika i zostać zabezpieczone klapką zamykaną na zamek z niepowtarzalnym kluczem takim samym dla wszystkich słupów uniemożliwiającym dostęp osobom postronnym. Komplet kluczy Wykonawca przekaze Zamawiającemu najpóźniej w dniu odbioru pierwszego kompletu tablic. W słupie należy zastosować otwór rewizyjny o wymiarach min. 95x400mm, wyposażony w złącze słupowe dla kabli o przekroju do 16mm<sup>2</sup> i 3 gniazda bezpiecznikowe do zabezpieczenia obwodów odbiorczych (tablica TDIP, wiata przystankowa, biletomat).
30. Wykonawca będzie odpowiedzialny za przeprowadzenie inwentaryzacji fotograficznej tablic wraz ze słupami podlegających demontażowi oraz montowanym, a także przyległej infrastruktury oraz jej przekazanie Zamawiającemu po zakończeniu prac w 1 egzemplarzu w formie pisemnej w oraz w 1 egzemplarzu w wersji elektronicznej na elektronicznym nośniku danych w formacie jpg. wraz z opisem pozwalającym na identyfikację tablicy oraz słupów (należy wskazać co najmniej nr przystanku oraz nazwę ulicy).

31. Wykonawca będzie zobowiązany do pozyskania wszelkich zgód, uzgodnień, pozwoleń, decyzji wymaganych Prawem budowlanym oraz przepisami obowiązującego prawa jakie będą niezbędne do prowadzenia przez niego prac objętych przedmiotem niniejszego zamówienia.
32. Wykonawca zapewni realizację przedmiotu zamówienia przez personel posiadający ważne uprawnienia branżowe w niezbędnym zakresie. Koszty zatrudnienia personelu Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia w cenie oferty.
33. Do obowiązków Wykonawcy będzie należało sporządzenie i dostarczenie Zamawiającemu wszędzie tam gdzie będzie to wymagalne dokumentacji wykonawczej i powykonawczej z posadowienia słupów i montażu tablic, w minimalnej ilości 2 egzemplarzy w formie papierowej jak i w formie elektronicznej (na elektronicznym nośniku danych USB). Dokumentacja winna zawierać wszystkie elementy wymagane Prawem budowlanym. Dokumentacja ta winna być dostarczona Zamawiającemu wraz z przekazaniem tablic do odbioru.
34. Obowiązkiem Wykonawcy będzie współpraca z Wykonawcami robót budowlanych prowadzonych na przystankach autobusowych, wyłonionych przez Zamawiającego w ramach odrębnego zadania.
35. Dostarczone tablice muszą współpracować z Systemem Dynamicznej Informacji Pasażerskiej dostarczonym do Miejskiego Zakładu Komunikacji w roku 2006 przez firmę Seasam Traveller oraz umożliwić realizację wszelkich funkcjonalności obecnych oraz rozszerzenia systemu opisanych w punkcie III B.

## **V. WARUNKI SERWISU ORAZ GWARANCJI**

Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji i rękojmi na cały przedmiot zamówienia w tym wykonane prace, dostarczony sprzęt, sprawność działania systemu, itd. zgodnie z ofertą złożoną w postępowaniu oraz zapewni przez okres trwania gwarancji serwis.

Wykonawca przez okres trwania gwarancji musi zagwarantować zamawiającemu nieodpłatne prawo do instalacji najnowszych wersji dostarczonych systemów, w tym systemu bazy danych. W okresie gwarancji Wykonawca będzie odpowiedzialny za wykonywanie wymaganych aktualizacji dotyczących sprzętu, systemu oraz systemów operacyjnych.

Wykonawca zapewni raz na kwartał wykonywanie konserwacji baz danych. W ramach konserwacji dostawca wykona statystyki, reorganizację oraz przebudowanie pakietów dla kompletnego zestawu danych.

Wykonawca zapewni przez cały okres obowiązywania umowy, że wszelkie aktualizacje/poprawki dotyczące jego urządzeń/systemów zapewnią nieprzerwaną

i prawidłową pracę urządzeń/systemów innych producentów, które korzystają z jego otwartych protokołów.

- Wymagane warunki gwarancji i serwisu gwarancyjnego:

Definicje pojęć

Celem opisanie warunków świadczenia usług serwisowych definiuje się następujące pojęcia:

Zdefiniowane pojęcia	OPIS
<b>USTERKA</b>	zdarzenie, w którym uszkodzeniu uległ jeden (lub więcej) element Systemu lub sprzętu, nie wpływające na funkcjonalność i wydajność Systemu, ale niezgodny ze stanem określonym w Umowie.
<b>PODSTAWOWE USŁUGI</b>	usługi, parametry i funkcje realizowane przez Systemy Informatyczne przedstawione w niniejszej dokumentacji w ramach których musi być zachowana możliwość działania oraz obsługi urządzeń pokładowych zainstalowanych w pojazdach.
<b>AWARIA</b>	zdarzenie, w którym uszkodzeniu uległ jeden (lub więcej) element Systemu lub sprzętu, ograniczające wydajność lub funkcjonalność Systemu i uniemożliwiające Zamawiającemu korzystanie z Systemu zgodnie z jego Specyfikacją Techniczną/Instrukcją użytkownika.
<b>AWARIA NIEKRYTYCZNA</b>	Awaria, która negatywnie wpływa na wydajność i funkcjonalność Systemu lub sprzętu, lecz nie uniemożliwia przez Zamawiającego świadczenia Podstawowych Usług.
<b>AWARIA KRYTYCZNA</b>	Awaria, która uniemożliwia Zamawiającemu świadczenie Podstawowych Usług.
<b>ZGŁOSZENIE AWARII LUB USTERKI</b>	ciąg działań ze strony Zamawiającego mający na celu powiadomienie Serwisu o zaistniałej Awarii lub Usterce, wykonany zgodnie z procedurą ustaloną z Wykonawcą.
<b>DOSTĘPNOŚĆ SERWISU</b>	dni i godziny, w jakich Serwis przyjmuje Zgłoszenia Awarii i Usterek nadsyłane przez upoważnionych pracowników Zamawiającego oraz realizuje czynności serwisowe.

Okres gwarancji jest liczony od daty podpisania ostatniego protokołu odbioru bez uwag. W ramach gwarancji Dostawca zapewni także serwis gwarancyjny. Wszelkie koszty gwarancji wraz z serwisem gwarancyjnym są w pełni włączone do ceny ofertowej.

W ramach serwisu gwarancyjnego oprogramowania Wykonawca:

- 1) wykona u Zamawiającego przeglądy gwarancyjne sprzętu, oprogramowania i baz danych w ilości minimum jeden przegląd/rok. Przeglądy gwarancyjne obejmują poprawę, kontrolę, konfiguracji i poprawności działania oprogramowania
- 2) usunie awarie programowe lub sprzętowe,
- 3) usunie błędy baz danych (w tym brak spójności i integralności danych, itp.) nie wynikające z błędnej obsługi,
- 4) zapewni prawidłowe (nieograniczone czasowo i funkcjonalnie) działanie systemu i sprzętu,
- 5) zapewni w godzinach roboczych telefoniczne konsultacje w sprawie rozwiązywania problemów niezakwalifikowanych jako awarie.
- 6) za wszelkie prace gwarancyjne wraz z dojazdem, delegacją itp. Wykonawca nie pobiera dodatkowych opłat,
- 7) zapewni aktualizacje oprogramowania, przy jednoczesnym założeniu maksymalnej stałości pracy systemu oraz bezpieczeństwa danych.

Usunięcie usterki zakończy się raportem usunięcia usterki sporządzonym w dwóch egzemplarzach i zawierającym informacje:

- Data i godzina zgłoszenia usterki
- Imię i Nazwisko zgłaszającego
- Nazwa systemu
- Moduł/funkcja systemu
- Imię, Nazwisko, telefon osoby/osób kontaktowych ze strony Zamawiającego
- Lokalizacja urządzenia (adres)
- Opis usterki
- Data i godzina usunięcia usterki
- Imię i Nazwisko osoby usuwającej usterkę
- Krótki opis naprawy (zawierający listę wymienionych podzespołów jeśli nastąpiła wymiana).
- Krótki opis w jaki sposób uniknąć podobnej awarii (jeśli jest to możliwe)

**Czas naprawy od zgłoszenia awarii programowej (w godzinach):**

(w tabeli podane są czasy naprawy w godzinach roboczych/ poza godzinami roboczymi).  
Godziny robocze Zamawiającego to godziny pracy od 6:45 do 14:45.

OPIS	AWARIA KRYTYCZNA	AWARIA NIEKRYTYCZNA	USTERKA
Urządzenia	24 /48	3 dni	14 dni
System informatyczny w tablicy	8/12	24/72	14 dni
System informatyczny Traveller	8/12	24/72	14 dni

Czas reakcji na zgłoszenie awarii odnosi się do oprogramowania dostarczonego przez Dostawcę w ramach niniejszego postępowania, dla którego Dostawca posiada możliwość prawną i techniczną ingerencji w kod źródłowy.

Przez naprawę dla awarii programowej lub sprzętowej Zamawiający rozumie:

- 1) naprawę wadliwego oprogramowania,
- 2) rekonfigurację wadliwych ustawień,
- 3) naprawę baz danych,
- 4) naprawę zawartości baz danych (w tym braku spójności i integralności danych, itp.).
- 5) naprawę lub wymianę uszkodzonych podzespołów.

Czas na usunięcie awarii liczy się od momentu powiadomienia Dostawcy w formie pisemnej (dopuszcza się także faksem, e-mailem wraz z potwierdzeniem telefonicznym otrzymania lub z użyciem dedykowanego systemu zgłoszeń elektronicznych dostarczonego przez Dostawcę). Powiadomienie może także nastąpić poprzez telefoniczne przekazanie informacji na wskazany przez Dostawcę numer telefonu komórkowego lub wysłanie na ten numer wiadomości SMS.

Do programowych awarii gwarancyjnych Zamawiający zalicza:

- wszelkie awarie w funkcjonowaniu oprogramowania,
- błędy baz danych (w tym brak spójności i integralności danych, itp.) niezawinione przez użytkowników systemu (tzn. nie powstałe na skutek błędnego wprowadzania danych i złej obsługi systemu).

## VI. WYMAGANIA DODATKOWE

### 1. Szkolenia

- 1.1. Wykonawca w ramach przedmiotu zamówienia przeprowadzi w siedzibie Zamawiającego cykl szkoleń dla pracowników Zamawiającego, zajmujących eksploatacją i nadzorem nad eksploatacją systemów i tablic.
- 1.2. Do obowiązków Wykonawcy będzie należało przeszkolenie pracowników Zamawiającego z:
  - a) Zarządzania oraz obsługi systemów informatycznych;
  - b) Obsługi technicznej tablic.
- 1.3. W zakresie szkolenia z zarządzania oraz obsługi systemów informatycznych Zamawiający wymaga od Wykonawcy przeprowadzenia szkolenia dla co najmniej 2 osób do 3 osób z instalacji/ konfiguracji/ utrzymania wszelkiego oprogramowania/ systemów. Odnosi się to do systemów działających po stronie tablic jak i również do systemów działających po stronie serwera. Szkolenie to ma objąć między innymi kompletną instalację systemu znajdującego się w tablicy, wykonywanie kopii zapasowych oraz przywracanie systemu po awarii. Czas trwania szkolenia minimum 16 godzin, rozłożone na kilka dni szkolenia w siedzibie Zamawiającego w godzinach jego pracy.
- 1.4. W zakresie szkolenia z obsługi technicznej Zamawiający wymaga aby Wykonawca we własnym zakresie i na swój koszt przeszkolił co najmniej 2 lub 3 osób oraz zapewnił im literaturę techniczną w języku polskim. Czas trwania szkolenia minimum 16 godzin, rozłożone na kilka dni szkolenia na terenie miasta Zielona Góra oraz

w siedzibie Zamawiającego (w zależności od tematyki szkolenia) w godzinach jego pracy.

- 1.5. Szczegóły organizacyjno-merytoryczne szkoleń zostaną uzgodnione z co najmniej 7 dniowym wyprzedzeniem.
- 1.6. Wykonawca zapewni materiały i wszystkie pomoce dydaktyczne oraz uwzględni w programie szkolenia wszystkie zgłaszane przez Zamawiającego zagadnienia.
- 1.7. Po zakończeniu szkoleń zostanie podpisany protokół odbioru szkolenia.

## 2. Harmonogram Realizacji Umowy

2.1. Do 30 dni kalendarzowych od dnia zawarcia umowy Wykonawca prześle Zamawiającemu harmonogram realizacji wszystkich elementów przedmiotu zamówienia z wyszczególnieniem co najmniej demontażu obecnie eksploatowanych tablic, dostawy nowych tablic, ich montażu, uruchomienia, integracji tablic z Systemem Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (SDIP) oraz rozbudowy i poszerzenia SDIP.

2.2. Opracowany przez Wykonawcę Harmonogram musi uwzględniać poniższe wymagania:

- a) Produkcyjne uruchomienie SDIP nastąpi do 8 tygodni od zawarcia umowy, po tym czasie nastąpi okres testowy, który potrwa nie krócej niż 7 dni i nie dłużej niż 21 dni od momentu jego uruchomienia, po tym terminie nastąpi odbiór rozbudowy i poszerzenia SDIP,
- b) Demontaż 6 obecnie eksploatowanych tablic (wraz z demontażem słupa na przystanku nr 72) nastąpi bezpośrednio przed terminem dostawy i montażu pierwszej partii tablic, która zostanie określona zgodnie z ofertą Wykonawcy,
- c) Demontaż pozostałych 7 obecnie eksploatowanych tablic nastąpi bezpośrednio przed montażem nowej tablicy w miejsce zdemontowanej,
- d) Dostawa oraz montaż 6 kompletów nowych tablic wraz z ich uruchomieniem zostanie określony zgodnie z ofertą Wykonawcy i będzie obejmował następujące lokalizacje:
  - ul. Wyszyńskiego, przystanek „Wiśniowa”, nr przystanku 180,
  - al. Wojska Polskiego, przystanek „Wojska Polskiego”, nr przystanku 188,
  - ul. Wrocławska, przystanek „Skrajna”, nr przystanku 69,
  - ul. Podgórna, przystanek „Uniwersytet Zielonogórski Campus A”, nr przystanku 157,
  - ul. Waryńskiego, przystanek „Szpital Wojewódzki, nr przystanku 170,
  - ul. Długa, przystanek „1 Maja”, nr przystanku 75.
- e) Dostawa oraz montaż pozostałych kompletów tablic wraz z ich uruchomieniem w pozostałych lokalizacjach nastąpi w okresie od 14 do 20 tygodni od zawarcia Umowy, sukcesywnie w partiach po 10 tablic (z tym że ostatnia partia obejmie 13 tablic). Lokalizacje, w których będzie następował montaż zostaną ustalone z uwzględnieniem terminu wykonania przystanków przez innych wykonawców, co Wykonawca przyjmuje do wiadomości i do czego zobowiązany jest się stosować. Zamawiający ma prawo wydać Wykonawcy powiadomienie o gotowości do montażu, a Wykonawca zobowiązuje się do montażu tablic na lokalizacjach

wskazanych w pisemnym powiadomieniu w terminie nie dłuższym niż 7 dni roboczych.

- f) Szkolenia nastąpią w uzgodnionym przez Zamawiającego i Wykonawcę terminie, z tym że zakłada się przeprowadzenie szkoleń w okresie testowym SDIP.

### 3. Oznakowanie w zakresie informacji i promocji:

- 1) Wykonawca, zgodnie z wymogami określonymi w przepisach oraz wytycznych w zakresie informacji i promocji obowiązujących Beneficjentów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ) oraz zasadami dotyczącymi jednolitego oznaczania wszystkich działań informacyjnych i promocyjnych jest zobowiązany do stosowania oznaczenia:

- a) znakiem Funduszu Spójności,
- b) barwą Rzeczypospolitej Polskiej,
- c) znakiem Unii Europejskiej,

wszystkich (na których jest taka możliwość techniczna) zewnętrznych elementów stanowiących przedmiot zamówienia, wytworzonych dokumentów i materiałów w związku z realizacją Projektu według stosownych wariantów określonych w wytycznych z zakresu informacji i promocji, przewidzianych dla Projektów współfinansowanych przez Unię Europejską w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020.

- 2) W ramach tego wymogu Wykonawca zobowiązany jest do oznaczenia, co najmniej elementów zewnętrznych tablic lub i słupów tabliczkami pamiątkowymi małego formatu. Sposób oznaczenia zostanie uzgodniony z wybranym Wykonawcą i będzie uwzględniał zastosowany sposób wyświetlania danych na tablicach. Oznaczenie musi być wyeksponowane minimum przez cały okres trwałości projektu, a informacje czytelne nawet po kilku latach. W związku z tym Wykonawca zagwarantuje użycie trwałych materiałów odpornych na warunki atmosferyczne i zabezpieczonych przed działaniem promieni UV.
- 3) Zasady dotyczące stosowania oznaczenia określone są m.in. w „Podręczniku wnioskodawcy i beneficjenta programów polityki spójności 2014-2020 w zakresie informacji i promocji.” oraz w „Księdze identyfikacji wizualnej znaku marki Fundusze Europejskie i znaków programów polityki spójności na lata 2014-2020”, „Karcie wizualizacji Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020” (dostępne m.in. na stronie internetowej Funduszy Europejskich pod następującym linkiem: <http://www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/ofunduszach/promocja/zasady-promocji-i-oznakowania-projektow-1/zasady-promocji-i-oznakowania-projektow-wersja-aktualna-od-1-stycznia-2018-roku/>).
- 4) Sposób wykonania tego zobowiązania zostanie uzgodniony z oddelegowanym przez Zamawiającego pracownikiem.

## VII. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznikami do niniejszego OPZ są:

- a) Załącznik 1 – Schemat konstrukcji wsporczej istniejących tablic
- b) Załącznik 2 – Schemat montażowy fundamentu istniejących tablic

- c) Załącznik 3 – Schemat fundamentu istniejących tablic
- d) Załącznik 4 – Dokumentacja zdjęciowa obecni eksploatowanych tablic