

ZAMAWIAJĄCY	Gmina Wrocław pl. Nowy Targ 1-8 50-141 Wrocław
PRZEDSTAWICIEL ZAMAWIAJĄCEGO	Zarząd Dróg i Utrzymania Miasta we Wrocławiu ul. Długa 49 53-633 Wrocław
NAZWA ZADANIA	Montaż tablicy Dynamicznej Informacji Przystankowej na przystanku MPK Wałbrzyska wraz z opracowaniem dokumentacji projektowej - WBO 626
TEMAT OPRACOWANIA	PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY
LOKALIZACJA INWESTYCJI	dz. nr 55, AM-12 obręb Klecina
KOD CPV	48813200-2 System informacji pasażerskiej czasu rzeczywistego 71322000-1 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

SPIS ZAWARTOŚCI

I. Część opisowa

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.
 - 1.1. Zakres zamówienia
 - 1.2. Termin realizacji zamówienia
2. Wymagania w stosunku do przedmiotu zamówienia
 - 2.1. Wymagania w stosunku do formy dokumentacji projektowej
 - 2.2. Wymagania w stosunku do realizacji projektu
 - 2.3. Wymagania do robót budowlanych
3. Wytyczne do opracowań branżowych.
 - 3.1. Wytyczne do budowy MKT
 - 3.2. Wytyczne dla projektowania i wykonania tablicy DIP
 - 3.3. Wytyczne dla włączenia tablicy DIP do Podsystemu Informacji Przystankowej (SDIP)
 - 3.4. Wytyczne dla włączenia tablicy DIP do Podsystemu Monitorowania Urządzeń (PMU) oraz Podsystemu Geograficznej Informacji Przestrzennej (GIS)
 - 3.5. Wytyczne do organizacji ruchu zastępczego i odbudowy nawierzchni

II. Część informacyjna

1. Ogólne wytyczne
2. Podstawowe przepisy, które należy zastosować w dokumentacji projektowej:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest montaż tablicy Dynamicznej Informacji Przystankowej na przystanku MPK Wałbrzyska (16704) wraz z opracowaniem dokumentacji projektowej.

Przedmiot zamówienia przewidziany do realizacji w systemie "zaprojektuj i zbuduj" składa się z następujących części:

- opracowanie dokumentacji projektowej,
- dostawy tablicy Dynamicznej Informacji Przystankowej,
- montaż, uruchomienie i włączenie nowej tablicy Dynamicznej Informacji Przystankowej do Podsystemu Dynamicznej Informacji Przystankowej (SDIP),
- Podsystemu Monitorowania Urządzeń, Podsystemu GIS,
- prowadzenia nadzoru autorskiego nad realizacją zadania w ramach opracowanej dokumentacji projektowej.

Przedmiot zamówienia obejmuje wszystkie prace wchodzące w zakres procesu budowlanego począwszy od wykonania dokumentacji projektowej, uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę lub zaświadczenia o braku sprzeciwu do wykonania robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę oraz wykonanie robót budowlanych i powykonawczej inwentaryzacji geodezyjnej.

Przedmiot zamówienia ma być wykonany w oparciu o zatwierdzoną dokumentację projektową, program funkcjonalno-użytkowy oraz wizję lokalną w miejscu prowadzenia robót.

Inwestycja znajduje się na działce dla której uchwalono miejscowy plan oraz znajduje się w ogólnomiejskiej strefie konserwatorskiej.

1.1. Zakres zamówienia

1.1.1. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa, na podstawie, której będzie realizowana budowa winna składać się z następujących opracowań i projektów:

- a) projekt budowlany/projekt zagospodarowania terenu wraz ze wszystkimi niezbędnymi opiniami, uzgodnieniami i decyzjami administracyjnymi wraz ze złożeniem wniosku o pozwolenie na budowę/zgłoszenia robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę;
- b) projekty wykonawcze dla branż:
 - elektrycznej oraz teletechnicznej – budowy instalacji i posadowienia konstrukcji wsporczych tablic DIP oraz zasilania w energię elektryczną wraz z projektem przyłącza energetycznego, jeśli jest wymagany;
 - miejskie kanały teletechniczne MKT;
 - odbudowa nawierzchni,
 - projekt kolidującego uzbrojenia i infrastruktury (w razie konieczności).
 - organizacja ruchu zastępczego;
 - informatycznej – w zakresie podłączenia projektowanych urządzeń do istniejących podsystemów dziedzinowych oraz oprogramowania;
- c) specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót;
- d) przedmiary robót i kosztorysy inwestorskie;
- e) zabezpieczenie osnowy geodezyjnej, uzupełniające pomiary geodezyjne;
- f) uzyskanie mapy do celów projektowych;
- g) opracowanie harmonogramu rzeczowo-finansowego w oparciu o zatwierdzony projekt organizacji ruchu zastępczego;
- h) pełnienie nadzoru autorskiego na czas trwania budowy.

Dokumentacja projektowa powinna zawierać wszelkie opracowania niewymienione w wytycznych dla Wykonawcy a wynikające z uzyskanych uzgodnień.

1.1.2. Roboty budowlane

Roboty budowlane należy wykonać na podstawie opracowanej i uzgodnionej dokumentacji projektowej, o której mowa w pkt. 1.2.1, opracowanej we własnych zakresie.

Realizacja zadania winna obejmować:

- rozebranie istniejących nawierzchni w miejscu posadowienia konstrukcji wsporczej dla tablicy DIP oraz przebiegu instalacji zasilającej i ich późniejsze odtworzenie;
- wykonanie zasilania tablicy DIP;
- posadowienia konstrukcji wsporczej dla tablicy DIP;
- wykonanie okablowania elektrycznego;
- zamontowanie tablicy DIP;
- budowę kanalizacji kablowej MKT pomiędzy projektowaną szafką zasilająco-pomiarową RG-IM a studnią kablową;
- badania, próby i pomiary;
- konfiguracja urządzeń lokalnie oraz po stronie centralnego systemu sterowania ruchem oraz jego podsystemów i aplikacji dziedzinowych (da Gamma, OpenEye, HelpDesk, SDIP, Nagios CUI);
- zakup przez Wykonawcę bezterminowej licencji w celu zintegrowania tablicy DIP w systemie SDIP;
- inwentaryzację powykonawczą, deklaracje zgodności, certyfikaty jakości, aprobaty techniczne na wbudowane elementy.

1.2. Termin realizacji zamówienia

Zamówienie należy zrealizować w terminie **6 miesięcy** od dnia podpisania umowy.

2. Wymagania w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1 Wymagania w stosunku do formy dokumentacji:

- 2.1.1. Dokumentacja winna być przekazana w wersji papierowej i elektronicznej (edytowalnej i nieedytowalnej).
- 2.1.2. Zapis w formie elektronicznej powinien zostać dokonany na płycie CD (DVD) w następujący sposób:
 - katalog – nazwa „wersja edytowalna dokumentacji”
 - katalog – nazwa „wersja nieedytowalna dokumentacji”
 - plik (*.doc) – nazwa „zestawienie dokumentacji”
- 2.1.3. W katalogach należy zamieścić podkatalogi, które będą zawierały poszczególne opracowania zgodnie z ich wersją papierową.
- 2.1.4. Wersja edytowalna powinna zawierać wszystkie opracowania będące przedmiotem Umowy oraz zostać zapisana na płycie CD (DVD) w formie:
 - pliki tekstowe wykonane w MS Word i zapisane jako: *.doc,
 - tabele, obliczenia wykonane w MS Excel i zapisane jako: *.xls,
 - rysunki wykonane w programie AutoCad i zapisane jako: *.dwg,
 - wyniki obliczeń przy użyciu programów obliczeniowych zapisane w formatach tych programów,
- 2.1.5. Wersja nieedytowalna powinna zawierać wszystkie opracowania będące przedmiotem Umowy oraz zostać zapisana na płycie CD (DVD) w formie plików *.pdf w taki sposób, aby każdy z plików stanowił kompletne opracowanie będące wierną kopią jego wersji papierowej, tj. z podpisami Projektantów. Niedopuszczalne jest zamieszczanie osobno poszczególnych stron opracowań. Zamieszczone opracowania powinny być zeskanowane, w jakości umożliwiającej odczytanie wszystkich detali.

- 2.1.6. Wykonawca niezwłocznie po opracowaniu i uzgodnieniu dokumentacji projektowej przekaze z Zamawiającemu 3 egz. dokumentacji projektowej w wersji papierowej i 2 płyty CD z wersją elektroniczną.
- 2.1.7. Wykonawca przekaze ponadto Zamawiającemu 2 egz. dokumentacji powykonawczej w wersji papierowej oraz 2 płyty CD z edytowalną wersją elektroniczną dokumentacji powykonawczej (format *DOC dla plików tekstowych, *XLS dla tabel i zestawień oraz *DWG dla rysunków technicznych i map).

2.2 Wymagania w stosunku do realizacji projektu

- 2.2.1. Zamówienie musi być realizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego, wszelkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi normami oraz zasadami wiedzy budowlanej.
- 2.2.2. W cenie ofertowej Wykonawca powinien uwzględnić wszelkie koszty bezpośrednio i pośrednio związane z wszelkimi pracami – uzgodnienia, opinie, badania, wykonania bieżących analiz finansowych dotyczących ewentualnego rozszerzenia zakresu prac oraz z tytułu opłat za wydane warunki i decyzje administracyjne, zmierzające do wykonania przedmiotu zamówienia w sposób kompletny dla celu, jakiemu ma służyć.
- 2.2.3. Wykonawca powinien dokonać wizji lokalnej w terenie oraz zdobyć wszelkie informacje, które mogą być konieczne do prawidłowej wyceny wartości robót.
- 2.2.4. Wykonawca będzie zobowiązany do:
- przeprowadzenia wizji lokalnej w terenie,
 - wykorzystania w opracowanej dokumentacji projektowej najnowszych rozwiązań technologicznych,
 - opracowania dokumentacji z wykorzystaniem techniki komputerowej,
 - konsultowania z Zamawiającym przyjętych rozwiązań projektowych i informowania (pocztą elektroniczną) o stanie zaawansowania prac projektowych,
 - organizowania w trakcie procesu projektowego Rad Technicznych z udziałem wszystkich kompetentnych jednostek w celu akceptacji proponowanych rozwiązań projektowych (protokoły z Rad sporządzać będzie Wykonawca, a po akceptacji przez Zamawiającego roześle wszystkim zainteresowanym stronom),
 - dokonania wszelkich niezbędnych uzgodnień z wszystkimi właścicielami i użytkownikami terenu objętego zakresem opracowania,
 - w przypadku propozycji rozszerzenia zakresu inwestycji przez jednostki decyzyjne, Wykonawca zobowiązany będzie na bieżąco określić koszty dokumentacji projektowej oraz realizacji w zakresie ww. rozszerzenia jak i innych opracowań na koszt, których rozszerzenie będzie miało wpływ.
- 2.2.5. Wykonawca, na etapie opracowania dokumentacji projektowej, zobowiązany jest uzyskać uzgodnienia z właścicielami gruntów, które nie są w zarządzie ZDiUM.
- 2.2.6. Wykonawca w trakcie opracowywania dokumentacji będzie konsultował z Zamawiającym przyjęte rozwiązania projektowe oraz przedstawiał mu raporty dwutygodniowe z zaawansowania prac projektowych. Ponadto Wykonawca po podpisaniu umowy przedstawi Zamawiającemu harmonogram prac projektowych. Zamawiający ma prawo do wnoszenia zmian w zaproponowanym przez Wykonawcę harmonogramie prac projektowych.
- 2.2.7. Wykonawca zapewni nadzór autorski w zakresie opracowanej przez siebie dokumentacji projektowej na czas budowy.

2.3 Wymagania do robót budowlanych

- 2.3.1. Roboty budowlane realizowane będą w oparciu o uzyskane przez Wykonawcę pozwolenie na budowę/zgłoszenie robót. Dopuszcza się możliwość uzyskania

- dotychczasowych decyzji administracyjnych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia.
- 2.3.2. Zamówienie musi być realizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego, wszelkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi normami oraz zasadami wiedzy budowlanej. Jeśli opinia Konserwatora Zabytków wykaże konieczność prowadzenia robót pod nadzorem archeologiczno-konserwatorskim Wykonawca swoim kosztem uzyska niezbędną decyzję oraz zapewni nadzór archeologiczny.
- 2.3.3. Jeżeli zaistnieje taka potrzeba (np. dla zaplecza budowy) Wykonawca, na etapie opracowania dokumentacji projektowej, zobowiązany jest uzyskać uzgodnienia z właścicielami gruntów, które nie są w zarządzie ZDiUM, zgodnie z załącznikiem do SIWZ.
- 2.3.4. Wykonawca będzie ponosić odpowiedzialność za ochronę instalacji i urządzeń podziemnych oraz zapewni ich właściwe oznakowanie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem w czasie wykonywanych prac. W przypadku nieprzewidzianych kolizji z istniejącymi sieciami uzbrojenia podziemnego wykonawca zgłosi fakt zamawiającemu i właścicielowi sieci celem uzyskania odpowiednich uzgodnień dla prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia.
- 2.3.5. Wykonawca, który wygra, prześle niezwłocznie Zamawiającemu (w terminie 7 dni od uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę/zgłoszenia robót niewymagających zgłoszenia na budowę):
- a) program zapewnienia jakości,
 - b) harmonogram rzeczowo-finansowy. Harmonogram powinien m.in. pokazać kolejność postępowania, etapowanie robót, czas w jakim wykonawca proponuje wykonać roboty, niezbędną ilość sprzętu i pracowników na każdym etapie robót oraz planowany miesięczny przerób. Harmonogram należy dostarczyć w formie papierowej i elektronicznej i aktualizować każdorazowo, bez wezwania w razie zmian terminów wykonania planowanych robót. Harmonogram każdorazowo wymaga akceptacji zamawiającego.
- 2.3.6. Wykonawca we własnym zakresie:
- a) uzyska niezbędne uzgodnienia,
 - b) wskaże lokalizację zaplecza budowy (po uzgodnieniu z Zamawiającym),
 - c) urządzi teren budowy i zaplecze budowy,
 - d) wykona i utrzyma w należytej sprawności oznakowanie i zabezpieczenie terenu budowy,
 - e) oznakuje teren budowy tablicą informacyjną,
 - f) poniesie koszty związane z wypłatą odszkodowań za wszelkie zniszczenia, które powstaną w trakcie prowadzenia robót,
 - g) zapewni bieżącą obsługę geodezyjną, łącznie z geodezyjną inwentaryzacją wszystkich robót, zatwierdzoną przez Zarząd Geodezji Kartografii i Katastru Miejskiego, dokona aktualizacji geodezyjnej mapy zasadniczej powykonawczej a także sporządzi wykaz zmian danych ewidencyjnych i po zatwierdzeniu przez ZGKiKM prześle do Zamawiającego.
- 2.3.7. Wykonawca zobowiązany będzie do zapewnienia bieżącej obsługi geodezyjnej budowy, łącznie z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą wszystkich robót, sporządzenia mapy powykonawczej, w tym ewentualnej aktualizacji w ewidencji gruntów i budynków sposobu użytkowania gruntu objętego inwestycją. W zakresie geodezyjnej obsługi budowy Wykonawca dodatkowo przed rozpoczęciem robót przeprowadzi analizę wpływu robót budowlanych na stabilność punktów osnowy geodezyjnej. W przypadku stwierdzenia, w wyniku przeprowadzonej analizy, że takiego zagrożenia nie ma, Wykonawca złoży w Zarządzie Dróg i Utrzymania Miasta (do Zespołu Geodezyjnego) stosowne oświadczenie na piśmie. Dla punktów zagrożonych naruszeniem stabilności,

przed rozpoczęciem robót należy opracować i wdrożyć ich zabezpieczenie, natomiast dla punktów, które w wyniku realizacji zadania ulegną zniszczeniu należy:

- a) przed rozpoczęciem robót opracować projekt odtworzenia punktów osnowy geodezyjnej, który należy uzgodnić z Zarządem Geodezji Kartografii i Katastru Miejskiego,
 - b) w terminie realizacji przedmiotu umowy odtworzyć zniszczone punkty osnowy w sposób określony w ww. projekcie.
- 2.3.8. Wykonawca zorganizuje według własnych potrzeb zaplecze budowy. Miejsce zlokalizowania zaplecza budowy Wykonawca wskaże we własnym zakresie na etapie sporządzania projektów w uzgodnieniu z Zamawiającym. Po zakończeniu robót teren, na którym będzie zlokalizowane zaplecze budowy, należy przywrócić do stanu pierwotnego. Na zapleczu budowy należy udostępnić stanowisko pracy dla inspektorów nadzoru.
- 2.3.9. Wykonawca zobowiązany będzie do ustawicznego utrzymania terenu budowy i zaplecza w stanie gwarantującym bezpieczeństwo osób korzystających z tych terenów.
- 2.3.10. Wykonawca w trakcie realizacji robót będzie musiał umożliwić przejazd (zaopatrzenie, służby komunalne, samochody komunikacji zbiorowej itp.) i dojścia do wszystkich obiektów zlokalizowanych w rejonie budowy. Wszelkie prace na i w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów należy wykonać w uzgodnieniu z właścicielami lub administratorami tych obiektów. Prace na czynnych sieciach należy wykonywać pod nadzorem użytkowników tych sieci.
- 2.3.11. Wykonawca jest odpowiedzialny za przejezdność i bezpieczeństwo ogólnodostępnego ruchu drogowego i pieszego prowadzonego po terenie budowy, zgodnie z zatwierdzoną organizacją ruchu. Wykonawca w czasie realizacji zamówienia zobowiązany będzie do wykonania prac utrzymaniowych (na własny koszt) na czynnych, ogólnodostępnych drogach i chodnikach przebiegających przez teren budowy.
- 2.3.12. Wykonawca ponosić będzie pełną odpowiedzialność za wypadki i szkody powstałe w trakcie wykonania przedmiotu umowy.
- 2.3.13. Wykonawca po przejęciu terenu zdejmie, przechowa i zabezpieczy majątek Gminy, tj. istniejące oznakowanie pionowe, elementy zabezpieczenia ruchu i inne wyposażenie pasa drogowego. Przed protokolarnym przekazaniem terenu budowy Wykonawca wykona na terenie przyszłych robót inwentaryzację majątku drogowego ZDiUM obejmującą wszystkie materiały i urządzenia stanowiące wyposażenie pasa drogowego. Inwentaryzacja podlegać będzie weryfikacji Zamawiającego.
- 2.3.14. Wykonawca jest wytwórcą i posiadaczem wszystkich odpadów powstałych w wyniku prowadzenia prac, w tym odpadów niebezpiecznych. Na Wykonawcy ciążyą wszystkie obowiązki wynikające z ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2018r. poz. 992 ze zm.). Klasyfikacji odpadów należy dokonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014r. w sprawie katalogu odpadów (DZ.U. z 2014r. poz.1923).
- 2.3.15. Przy realizacji niniejszego zamówienia odpadami są materiały pochodzące z rozbiórek i robót ziemnych (z wyjątkiem materiałów kamiennych, elementów stalowych i żeliwnych oraz przeznaczonych do ponownego wbudowania w ramach niniejszego zamówienia), które Wykonawca zagospodaruje na własny koszt zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami.
- 2.3.16. Przedsiębiorcy, niebędący wytwórcą odpadów powstających w wyniku realizacji przedmiotu umowy, którzy będą transportować odpady są zobowiązani do posiadania wpisu do rejestru zgodnie z art. 50 ust. 1 pkt 5b ustawy o odpadach lub zezwolenia na transport odpadów.
- 2.3.17. Wykonawca zobowiązany będzie do zapewnienia we własnym zakresie (przed przystąpieniem do robót budowlano-montażowych) wszelkich materiałów niezbędnych do wykonania robót. Wyroby, które zakupi Wykonawca, muszą

spełniać wymagania określone w art. 5 ustawy z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 ze zm.) oraz w SST. Wbudowane materiały muszą odpowiadać wymogom, które określa art. 10 ustawy z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2018r. poz. 1202 z późn. zm.) odpowiadać Normom oraz posiadać stosowne atesty, aprobaty i deklaracje zgodności.

- 2.3.18. O terminach rozpoczęcia robót i wprowadzenia zmian w organizacji ruchu wykonawca powiadomi ZDiUM, Wydział Inżynierii Miejskiej UM (organ zarządzający ruchem) oraz właściwy organ Policji z minimum 7 dniowym wyprzedzeniem.
- 2.3.19. Wykonawca zobowiązany będzie do protokolarnego przekazania terenu budowy po zakończeniu robót w stanie uporządkowanym oraz dokonania demontażu ewentualnych obiektów tymczasowych, nie później niż w dniu odbioru ostatecznego robót.
- 2.3.20. Wykonawca zobowiązany jest do przekazywania raportów dziennych wg ustalonego wzoru w wersji papierowej i elektronicznej. Wzór raportu Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do uzgodnienia. Raporty stanowią załącznik do Dziennika Budowy.
- 2.3.21. Jeżeli w trakcie przeglądów gwarancyjnych pojawią się wady wykonawcze Wykonawca przedstawi i uzgodni z Zamawiającym zakres i technologię naprawy.
- 2.3.22. Wykonawca udzieli **minimum 36 miesięcy** gwarancji na roboty objęte przedmiotem zamówienia.

3. Wytyczne dla opracowań branżowych

3.1 Wytyczne do budowy MKT:

W celu przyłączenia planowanej tablicy DIP do sieci MKT należy wybudować odcinek brakującej kanalizacji kablowej pomiędzy szafką zasilającą, istniejącą studnią kablową MKT a tablicą DIP:

- 3.1.1 Kanały technologiczne zaprojektować zgodnie z:
 - a) wymogami ustawy z dnia 21.03.1985 o drogach publicznych (Dz.U. 1985 nr 14 poz. 60 z późn. zm.);
 - b) rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21.04.2015 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz.U. 2015 poz. 680);
 - c) normami UM Wrocławia dla kanałów MTKK dostępnymi na stronie <http://bip.zdiu.wroc.pl/?id=88>, w szczególności zgodnie z normą ZN-WIMUMWR-02 „Zasady Projektowania”;
- 3.1.2 Należy zaprojektować kanał MKT o profilu dwóch rur osłonowych 2xRHDPE110 pomiędzy szafką zasilająco-pomiarową RG-IM a istniejącą studnią kablową MKT oraz kanał o profilu 1xRHDPE75 pomiędzy studnią kablową MKT a tablicą DIP.

3.2 Wytyczne dla projektowania i wykonania tablicy DIP:

Projekt musi uwzględniać wewnętrzne wytyczne Zarządu Dróg i Utrzymania Miasta: Ogólne wytyczne do projektowania i wykonywania instalacji ulicznej sygnalizacji świetlnej wersja 10.2016, pkt 13.

3.2.1. Tablice Dynamicznej Informacji Pasażerskiej:

- Dostarczona tablica DIP powinna być w pełni kompatybilna z istniejącymi tablicami DIP podłączonymi do Podsystemu SDIP wykorzystywanego przez Zamawiającego, a w szczególności powinna zapewniać parametry i funkcje nie gorsze od tych jakie posiadają istniejące tablice DIP;
- Tablicę DIP zamontować w wersji dwustronnej;

- Tablicę DIP należy zamontować zgodnie z zamieszczonym poniżej rysunkiem (rysunek nr 1) w obudowie zewnętrznej o wymiarach: 1114x808x150 mm (szerokość x wysokość x głębokość) z daszkiem o wymiarach: 1126x170 mm (szerokość x głębokość);



Rysunek nr 1: Wymiary zewnętrzne tablicy DIP w obudowie.

- Obudowa zewnętrzna powinna zapewniać ochronę przed uszkodzeniem mechanicznym, szkodliwymi warunkami zewnętrznymi oraz zapewniać możliwość utrzymania właściwej temperatury pracy.
- Obudowę tablicy DIP należy wykonać w kolorze RAL9007.
- Tablica DIP powinna zostać wykonana w technologii LED z wykorzystaniem superjasnych diód LED SMD w kolorze pomarańczowym.
- Pole odczytowe tablicy powinno mieć wymiary 1011x675mm (szerokość x wysokość) i zawierać 144 x 96 punktów świetlnych (szerokość x wysokość)
- Pole odczytowe powinno być wykonane w sposób modułowy zapewniający w przypadku awarii szybką wymianę części pola odczytowego. Konstrukcja modułów powinna zapewniać utrzymanie jednakowej odległości pomiędzy diodami LED w poszczególnych modułach i między sąsiednimi modułami.
- Tablica DIP powinna posiadać automatyczną regulację jasności świecenia w postaci czujnika natężenia światła zamontowanego na polu odczytowym tablicy, zapewniającego przygaszanie świecenia przy słabym oświetleniu zewnętrznym (np. światłem słonecznym) i zwiększającą intensywność świecenia przy znacznym oświetleniu zewnętrznym. Przypadku tablicy dwustronnej tablica musi być wyposażona w dwa odrębne czujniki natężenia światła i umożliwiać odrębną regulację każdej z matryc.
- Tablica DIP powinna mieć możliwość pracy w zakresie temperatur od -20°C do +60°C.
- Tablica DIP powinna być dostosowana do pracy w warunkach wilgotności zawierających się między 5% ~ 95% bez kondensacji.
- Tablica DIP ma posiadać wewnętrzne dwa czujniki do pomiaru temperatury tablicy.
- Tablica DIP musi zostać wyposażona w serwer lokalny i modem GSM w celu zapewnienia transmisji danych do centralnego systemu sterownia ruchem ITS.

- Tablica DIP powinna być zasilana napięciem 230V AC.
- Dostarczane urządzenia powinny spełniać wymagania norm w zakresie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC): PN-EN 61000-6-1:2008 (Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 6-1: Normy ogólne -- Odporność w środowiskach: mieszkalnym, handlowym i lekko przemysłowym) oraz PN-EN 61000-6-2:2008 (Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 6-2: Normy ogólne -- Odporność w środowiskach przemysłowych).
- W transmisji danych pomiędzy tablicami DIP, a serwerem lokalnym należy wykorzystać interfejs SODF SIMS Object Data Format.
- Tablica powinna posiadać wbudowane mechanizmy autodiagnostyki i sygnalizacji awarii oraz błędów. Projektowana tablica powinna monitorować oraz umożliwiać kontrolę, co najmniej takich parametrów działania, jak określone w tabeli kodów błędów, istniejących tablic DIP prod. SIMS.
- Po włączeniu zasilania tablicy DIP, urządzenie powinno wykonać procedurę automatycznego testowania, tzw. POST (Power On Self Test). W przypadku wykrycia usterki generowany jest odpowiedni komunikat z numerem błędu:
- W trakcie działania tablicy DIP moduł sterujący tablicą (CPU) powinien monitorować parametry swojej pracy za pomocą CollinsProtectMode w zakresie trzech kategorii przerwań: pułapek, błędów i niepowodzeń.
- Tablica DIP powinna sygnalizować swoje działanie oraz awarie i błędy za pomocą diód, minimum w zakresie: transmisji danych poprzez moduł LTE; działania elementów zapewniających utrzymanie właściwej temperatury pracy urządzeń.

3.2.2. Łączność i zasilanie:

- Tablica DIP wraz z urządzeniami Podsystemu SDIP powinna umożliwiać komunikację z centralnym systemem sterowania tablicami znajdującym się w Centrum Zarządzania Ruchem i Transportem Publicznym (CZRiTP) zlokalizowanym w budynku Centrum Zarządzania Kryzysowego Urzędu Miasta Wrocławia przy ul. Strzegomskiej 148 we Wrocławiu za pomocą modemu LTE oraz posiadać możliwość perspektywicznego podłączenia tablicy DIP za pomocą kabla FTP typu OUTDOOR .
- Wykonawca wyposaży urządzenia transmisji danych w kartę SIM LTE dla zapewnienia transmisji danych pomiędzy tablicą DIP, a podsystemem sterowania tablicami SDIP. Kartę SIM LTE Zamawiający przekaze bezkosztowo Wykonawcy na etapie budowy.
- Wykonawca zobowiązany będzie do skonfigurowania serwera lokalnego. Tablicę DIP należy podłączyć do projektowanej szafki zasilająco-pomiarowej RG-IM.
- Wykonawca uzyska warunki przyłączenia w energię elektryczną. Wniosek o warunki przed złożeniem do Turon Dystrybucja należy uzgodnić z Zamawiającym (Dział Eksploatacji Sygnalizacji).
- Elementy serwera lokalnego należy umieścić bezpośrednio w obudowie tablicy DIP.
- Tablice DIP należy wyposażyć we własne zabezpieczenie nadprądowe. Zabezpieczenie należy dobrać na podstawie wydanych warunków przyłączeniowych oraz projektu zasilania.
- Wybudować szafkę zasilającą i doprowadzić do niej kanalizację kablową. Szafka zasilając-pomiarowa ma być dwukomorowa, z tworzywa o wym. 800x600 (szerxwys).
- Aparaturę elektryczną do tablicy DIP i biletomatu należy zabudować w rozdzielnicach natynkowych o IP65 montowanych do tylnych płyt montażowych szafki. Kanalizacja kablowa o profilu 2xfi110 pomiędzy

istniejącą studnią MKT a szafką RG-IM. Podejście do słupa DIP wykonać rurą $\phi 75$.

- Istniejące zabezpieczenie wraz z licznikiem zasilania automatu biletowego przenieść z istniejącej szafki nasłupowej do szafki zasilająco-pomiarowej tablicą DIP RG-IM.

3.2.3. Konstrukcja wsporcza:

- Tablicę DIP należy zamontować na słupie stalowym cynkowanym ogniowo o średnicy 114x4,0mm, na wysokości min. 3200 mm (mierzone od poziomu terenu do dolnej krawędzi tablicy DIP).
- Konstrukcję wsporczą należy osadzić poniżej poziomu gruntu na fundamencie prefabrykowanym zgodnie z DTR producenta słupa, zabezpieczonym farbą bitumiczną, z zakotwiczonymi szpilkami o rozstawie 300x300mm.
- Dolną część słupa (również część umieszczoną pod poziomem gruntu) należy pomalować farbą bitumiczną do wysokości 250 mm od poziomu terenu.
- Konstrukcję wsporczą pomalować proszkowo na kolor RAL 9007 oraz zabezpieczyć na całej długości warstwą antygraffiti i antyplakatową typu HLG lub równoważną.
- Konstrukcję wsporczą należy uziemić indywidualnym uziomem prętowym typu PA-8,5. Uziom łączyć z konstrukcją za pomocą bednarki ocynkowanej przy zastosowaniu złącza kontrolnego wykonanego z brązu lub mosiądzu (może to być połączenie śrubowe, wykonane przy pomocy śruby sześciokątnej M8, umożliwiające odłączenie uziomu i umieszczone nie niżej niż 20cm od powierzchni gruntu). Bednarkę z uziomem prętowym łączyć za pomocą mocowania krzyżowego z przekładką zapobiegającą korozji. Wartość rezystancji uziomu nie może przekroczyć 30 Ω .
- Konstrukcja wsporcza oraz tablica DIP nie może istotnie zawęzić ciągów pieszych lub utrudniać swobody przemieszczania się pasażerów na przystanku i musi spełniać obowiązujące wymagania dotyczące skrajni pionowej i poziomej.
- Wszystkie punkty mocujące tablicę DIP do konstrukcji wsporczej wykonywać śrubami ze stali nierdzewnej.
- Maszt oraz fundament tablicy DIP osadzić tak aby żadne elementy montażowe (kotwy, śruby) nie wystawały ponad powierzchnię chodnika.

3.2.4. Serwer lokalny:

- Serwer lokalny powinien być w pełni kompatybilny z podsystemem SDIP i realizować funkcje Podsystemu SDIP w zakresie wyświetlania aktualnego rozkładu jazdy w formie wyniesionej względem systemu centralnego na poziomie skrzyżowania (zespołu przystankowego).
- Wykonawca musi umieścić serwer lokalny w obudowie tablicy DIP.
- Serwer lokalny powinien mieć możliwość podłączenia modemu GSM.
- Serwer lokalny powinien gwarantować niezawodną pracę w warunkach przemysłowych w zakresie temperatur od -40°C do +85°C .
- Serwer lokalny powinien być wykonany z chłodzeniem pasywnym - bezwentylatorowym.
- Serwer lokalny powinien umożliwiać zdalne resetowanie.
- Serwer lokalny powinien posiadać interfejsy do obsługi serwisowej,
- Serwer lokalny powinien sygnalizować swoje działanie oraz awarie i błędy za pomocą diód w zakresie:
 - zasilania urządzenia.
 - stanu pracy urządzenia.
- Serwer lokalny powinien umożliwiać automatyczną konfigurację z poziomu systemu centralnego np. za pomocą dedykowanego skryptu.

3.2.5. Modem LTE:

- Modem powinien być w pełni kompatybilny z Podsystemem SDIP i umożliwiać podłączenie do serwera lokalnego.
- Modem wraz z integrowaną anteną należy zabudować bezpośrednio w obudowie tablicy DIP.
- Moduł musi pracować w standardzie 802.11 b/g/n wspierający MIMO 2x2.
- Modem ma być zasilany napięciem 24VDC (Passive PoE).
- Urządzenie powinno zapewniać prawidłową pracę w zakresie temperatury od -40 do +60 °C.
- Modem powinien zapewniać łączność z wykorzystaniem łączności w standardzie LTE - downlink 150 Mbps, uplink 50 Mbps.
- Modem powinien sygnalizować swoje działanie oraz awarie i błędy za pomocą diód w zakresie:
 - stanu zasilania urządzenia,
 - stanu połączenia z siecią LTE,
 - odbierania danych z sieci LTE,
 - wysyłania danych do sieci LTE.

3.2.6. Szczegółowe wymagania funkcjonalne:

- Sposób wyświetlania informacji na tablicy DIP ma być zgodny ze standardem przyjętym we Wrocławiu, tj.:
- W lewym górnym rogu wyświetlać godzinę w formacie HH:MM, gdzie „HH” oznacza godzinę w trybie 24-godzinnym, „MM” oznacza minutę, a separator „:” miga z częstotliwością 1 Hz;
- W prawym górnym rogu ma być wyświetlana nazwa przystanku – z funkcją wyśrodkowującą nazwę jeżeli będzie zajmować więcej niż 1 wiersz;
- Poniżej pól opisanych w punktach a) i b) ma znajdować się wiersz nagłkowy zasadniczego pola informacyjnego – opisuje on kolumny „NUMER”; „KIERUNEK”; „ODJAZD” w kolorze białym.
- Poniżej wiersza nagłkowego znajdować się ma zasadnicze pole informacyjne składające się z 3 kolumn przedstawiających kolejno:
 - numer linii – kolumna wyrównana do prawej;
 - końcówkę prezentowanej linii – kolumna wyrównana do lewej;
 - godzinę odjazdu – w formacie:
 - HH:MM z separatorem nie migającym dla kursów, dla których system ITS nie przekazuje danych z predykcji;
 - X min – gdzie X oznacza czas pozostały do przyjazdu pojazdu, gdy system ITS przekazuje dane z predykcji.
- Na tablicy powinny być prezentowane odjazdy chronologicznie, z zastrzeżeniem, że najbliższe kursy wszystkich linii odjeżdżających w ustalonym (określonym parametrycznie) czasie powinny być uwidocznione. Omawiane pole powinno mieć co najmniej 5 wierszy. Kolumny powinny być oddzielone od siebie o 3÷5 pikseli.
- Poniżej zasadniczego pola informacyjnego powinien znajdować się dodatkowy wiersz, który powinien mieć możliwość prezentowania zarówno informacji rozkładowych wg standardu opisanego w pkt. d), jak również wyświetlania komunikatów specjalnych wprowadzanych przez operatora systemu. Komunikaty mają mieć wyższy priorytet niż dane rozkładowe tj. w przypadku wprowadzenia komunikatu, powinien on być wyświetlany a informacje rozkładowe wyłączane.
- Podstawowy krój pisma tablicy DIP, stosowany do wyświetlania napisów określonych w pkt 5, ppkt b), d), e) ma charakteryzować się następującymi właściwościami:

- wysokość: 7 pikseli (8 dla znaków diakrytycznych pomniejszając interlinię);
- wysokość interlinii: 4 piksele;
- grubość linii liter: 1 piksel;
- krój pisma blokowy, bez szeryfów;
- Krój pisma, stosowany do wyświetlania zegara czasu bieżącego określonego ma charakteryzować się następującymi właściwościami:
 - wysokość: 12 pikseli;
 - grubość linii liter: 2 piksele;
 - krój pisma blokowy, bez szeryfów;
- Podłączenie tablicy do systemu ITS wraz z konfiguracją leży po stronie Wykonawcy.
- Tablica powinna po utracie łączności serwera lokalnego z centralnym systemem sterowania tablicami DIP przejść w tryb lokalnego wyświetlania rozkładowego (bez predykcji). Podczas pracy w trybie lokalnym na tablicy zostają wyświetlone informacje rozkładowe oraz informacja o pracy w trybie autonomicznym (bez synchronizacji).
- W przypadku wystąpienia aktualizacji rozkładu jazdy na serwerze centralnym, aktualizacja powinna zostać wykonana automatycznie dla podłączonych do niego serwerów lokalnych.
- Tablica powinna umożliwiać przejście w tryb testowy i powrót do standardowego trybu pracy, wywoływane zdalnie a zapewniające:
 - zapalenie wszystkich pikseli;
 - wygaszenie wszystkich pikseli;
 - sekwencyjne zapalenie trzech obrazów składających się w postaci linii w co trzecim wierszu poczynając od 1, 2 i 3 wiersza;
 - sekwencyjne zapalenie trzech obrazów składających się w postaci linii w co trzeciej kolumnie poczynając od 1, 2 i 3 kolumny.
- Tablica ma zapewnić możliwość zdalnej konfiguracji i wygaszenia każdego z wyświetlanych pól, nadawania komunikatów awaryjnych np. „przystanek nieczynny”, w sposób zgodny z tablicami będącymi w posiadaniu Zamawiającego.

3.3. Wytyczne dla włączenia tablic DIP do Podsystemu Informacji Przystankowej (SDIP),

- Nową tablicę DIP należy podłączyć do istniejącego podsystemu SDIP będącego w posiadaniu Zamawiającego.
- W celu podłączenia do istniejącego Podsystemu SDIP należy przewidzieć prace konfiguracyjne po stronie oprogramowania Zamawiającego.
- Integracja tablicy z podsystemem SDIP musi powinna być realizowana na poziomie modułu sterującego tablicą DIP (CPU), moduł ten powinien być integralną częścią tablicy DIP.
- W celu podłączenia tablic do istniejącego Podsystemu SDIP z wykorzystaniem istniejącej infrastruktury łączności, należy przewidzieć prace konfiguracyjne po stronie oprogramowania Zamawiającego.
- Dostarczaną tablicę należy podłączyć do istniejącego podsystemu monitoringu urządzeń (PMU) oraz istniejącego systemu informacji geograficznej (GIS) będących w dyspozycji Zamawiającego.
- W celu podłączenia do istniejącego PMU oraz GIS należy przewidzieć prace konfiguracyjne po stronie oprogramowania Zamawiającego.

3.4. Wytyczne dla włączenia tablic DIP do Podsystemu Monitorowania Urządzeń (PMU) oraz Podsystemu Geograficznej Informacji Przestrzennej (GIS)

- Nową tablicę DIP należy podłączyć do istniejącego Podsystemu Monitorowania Urządzeń (PMU) oraz podsystemu Geograficznej Informacji Przestrzennej (GIS).
- Monitorowanie istniejących urządzeń Podsystemu SDIP realizowane jest przez agenta OpenEye.
- Agent OpenEye posiada odpowiednie moduły monitorujące, dedykowane dla poszczególnych typów urządzeń np. urządzenia Podsystemu SDIP monitorowane są z wykorzystaniem dedykowanego modułu „SIMS”.
- W celu podłączenia tablicy DIP należy skonfigurować moduł „SIMS” określając parametry komunikacji z bazą danych SIMS, z której są pobierane informacje o stanie pracy urządzeń np. tablic DIP.
- W konfiguracji modułu określa się id globalne obiektu w systemie da Gamma.
- W celu podłączenia do istniejącego PMU oraz GIS należy przewidzieć prace konfiguracyjne po stronie oprogramowania Zamawiającego.
- W celu zapewnienia pełnego monitorowania dostarczonej tablicy DIP należy dla każdego nowego urządzenia dodać definicję obiektu GITTablica_SDIP z poziomu systemu da Gamma (Podsystem GIS).

3.5. Wytyczne do organizacji ruchu zastępczego i odbudowy nawierzchni:

- Wykonawca opracuje i uzyska zatwierdzenie projektu organizacji ruchu zastępczego na czas prac związanych z inwestycją, zgodnie z obowiązującymi przepisami i ogólnymi wytycznymi dotyczącymi organizacji ruchu dostępnymi na stronie internetowej Zamawiającego www.zdiu.wroc.pl.
- Projekt organizacji zaprojektować w sposób zapewniający swobodną komunikację ruchu pieszego oraz kołowego.
- W miejscach przebiegu kanalizacji kablowej na odcinkach rozebranej istniejącej nawierzchni założyć późniejsze jej odtworzenie.

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Ogólne wytyczne

1. Wykonawca powinien dokonać wizji lokalnej w terenie, uzyskać wszelkie niezbędne informacje, które mogą być konieczne do prawidłowej wyceny robót.

2. Zamówienie musi być realizowane zgodnie z opracowaną i zatwierdzoną przez ZDiUM dokumentacją projektową oraz obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, wszelkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia oraz przepisami techniczno-budowlanymi.

2. Podstawowe przepisy, które należy zastosować w dokumentacji projektowej:

- a) Ustawa z dnia 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późniejszymi zmianami).
- b) Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 2012, poz. 462 z późniejszymi zmianami).
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013, poz. 1129)
- d) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 maja 2014 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno – inżynierskiej (Dz. U. z 2016 r., poz. 2033).

- e) Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2015 r., poz. 1651).
- f) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r., poz.519 z późn. zmianami),
- g) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U.2018 poz. 992 z późn. zm.)
- h) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016 r., poz.124 z późn. zm.),
- i) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. nr 120, poz. 1126).
- j) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995 Nr 25, poz. 133).
- k) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. u. Nr 220, poz. 2181 z późniejszymi zmianami).
- l) Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2012 Nr 1137 z późniejszymi zmianami).
- m) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2017, poz. 784).
- n) Ustawa z dnia 21.03.1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2017, poz. 1579 z późniejszymi zmianami),
- o) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r., poz. 124),
- p) Ustawy z dnia 29.01.2004 r. Prawo zamówień publicznych (tj. Dz.U. z 2015 r.), poz.2164), w szczególności art. 29 ust. 3 oraz art. 30.
- q) Polskie Normy

ZAŁĄCZNIKI:

Załącznik 1. - Lokalizacja tablicy DIP Wałbrzyska

Załącznik 2. - Lokalizacja istniejącej studni kablowej MKT

Opracował(a):

Paweł Bergier

Iwona Kauf