

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

**Nazwa zamówienia:**

**DOSTAWA SYSTEMU INFORMACJI PASA ERSKIEJ.**

**Lokalizacja projektu: Miasto Ciechanów**

**Kody i nazwy robót:**

- 48 81 30 00-2 System informacji ruchu pasa erskiego,
- 48 81 31 00-1 Elektroniczne tablice informacyjne,
- 48 81 32 00-2 System informacji pasa erskiej czasu rzeczywistego,
- 64 22 70 00-3 Zintegrowane usługi telekomunikacyjne,
- 72 30 00 00-8 Usługi w zakresie danych,
- 72 31 80 00-7 Usługi przesyłu danych,
- 71 24 00 00-2 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania,
- 71 23 20 00-4 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania,
- 71 32 20 00-1 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej,
- 71 34 00 00-3 Zintegrowane usługi inżynieryjne,
- 71 24 20 00-6 Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów,
- 45 21 33 00-6 Obiekty budowlane związane z transportem,
- 45 21 33 11-6 Roboty budowlane w zakresie przystanków autobusowych,
- 45 21 33 50-1 Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych związanych z różnymi rodzajami transportu,
- 44 21 23 20-8 Konstrukcje różne,
- 45 31 00 00-3 Roboty instalacyjne elektryczne,
- 34996000-5 Drogowe urządzenia kontrolne, bezpieczeństwa lub sygnalizacyjne,
- 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 45233000-9 Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
- 48 00 00 00-8 Pakiety oprogramowania i systemy informatyczne

**Zamawiający: Gmina Miejska Ciechanów, Pl. Jana Pawła II 6, 06-400 Ciechanów**

Opracowała: Anna Mirzejewska

## **SPIS TRE CI**

<b>1. CZ OPISOWA .....</b>	<b>3</b>
1.1. Przedmiot zamówienia .....	3
1.2. Zakres zamówienia .....	3
1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia .....	7
1.4. Koncepcja architektoniczno-konstrukcyjna .....	8
1.5. Harmonogram robót. ....	9
1.6. Aktualizacja map dla celów projektowych. ....	9
1.7. Projekty niezbdne dla realizacji inwestycji. ....	9
1.8. Wzaciwo ci funkcjonalno ó u ytkowe i wymagania techniczne.í í í í í í í í .	10
1.8.1. Konstrukcja wsporcza wy wietlacza LED ó wymagania techniczne.....	10
1.8.2. Wy wietlacz LED ó wymagania techniczne .....	11
1.8.3. Urz dzenia steruj ceí í í í í í í í .í ..	16
1.8.4. Aplikacjaí í	17
1.8.5. Serwer aplikacjií í	19
1.9. Przy€czenie do sieci energetycznej .....	19
<b>2. OPIS WYMAGA ZAMAWIAJ CEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA .....</b>	<b>19</b>
2.1. Koordynacja robót .....	19
2.2. Wymagania dotycz ce opracowa projektowych .....	20
2.2.1. Koncepcja architektoniczno-konstrukcyjna .....	21
2.2.2. Mapa do celów projektowych .....	21
2.2.3. Projekty budowlane i wykonawcze .....	21
2.2.4. Powykonawcza inwentaryzacja geodezyjna .....	22
2.3.5. Techniczna dokumentacja powykonawcza .....	22
2.3. Realizacja robót, warunki wykonania i odbiór robót .....	22
2.3.1. Zakres prac budowlanych do realizacji przez Wykonawc .....	22
2.3.2. Wykonanie robót .....	23
2.3.3. Materia€ .....	24
2.3.4. Transport .....	24
2.3.5. Obmiar robót .....	24
2.3.6. Odbiory robót .....	24
<b>3. CZ INFORMACYJNA .....</b>	<b>26</b>

3.1. O wiadczenie Zamawiajcego stwierdzajace jego prawo do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane .....	26
3.2. Decyzje administracyjne .....	27
3.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego .....	27

## **1. CZ OPISOWA**

### **1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

#### **1.1. Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem niniejszego zamówienia jest zadanie polegające na zaprojektowaniu, dostawie i wdrożeniu 14 tablic przystankowych dwustronnych wraz z konstrukcjami wsporczymi, zawierających moduł transmisyjny do dynamicznego rozkładu jazdy, we wskazanych przez Zamawiającego lokalizacjach (w skrócie ESIP).

#### **1.2. Zakres zamówienia**

Zadanie związane z wykonaniem elektronicznego systemu informacji pasażerskiej w czasie rzeczywistym w Mieście Ciechanów, obejmuje:

1.2.1. opracowanie w oparciu o założenia zawarte w Opisie Przedmiotu Zamówienia (dalej także: OPZ) koncepcji architektoniczno-konstrukcyjnej konstrukcji wsporczej (w skład konstrukcji wchodzi obudowa wyświetlacza) i wyświetlacza LED, a także uzyskanie akceptacji Zamawiającego dla opracowanej koncepcji architektoniczno-konstrukcyjnej.

1.2.2. opracowanie pełnej dokumentacji projektowej (projekt budowlano wykonawczy), uwzględniającej warunki przyłączenia do sieci energetycznej i informatycznej, a także uzyskanie akceptacji Zamawiającego w/w dokumentacji w zakresie zgodnie z niniejszym opracowaniem. Opracowanie projektu tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót budowlanych i dojazdu do obszaru objętego robotami budowlanymi.

1.2.3. Opracowanie harmonogramu robót w uzgodnieniu z Zamawiającym.

1.2.4. Uzyskanie map do celów projektowych w zakresie niezbędnym do realizacji inwestycji.

1.2.5. Uzyskanie niezbędnych dla realizacji inwestycji uzgodnień i pozwoleń odpowiednich instytucji i podmiotów, w szczególności:

1) GDDKIA Oddział w Warszawie w zakresie lokalizacji tablic na przystankach zlokalizowanych w pasie drogowym DK 50 i DK 60,

3) Energa Operator S.A. Oddział w Poczcie Rejon Dystrybucji w Ciechanowie ul. Mławska 3, 06-400 Ciechanów - w zakresie przyłączy energetycznych, podmiotu (właściciela, dysponenta, użytkownika) właściwego z punktu widzenia przepisów obowiązujących prawa dla danego przyłącza w przypadku przyłączenia do sieci energetycznej poprowadzonego z istniejącego przyłącza,

4) właściciela działek, przez które przebiega budynek przyłączenia do sieci energetycznej,

5) Mazowieckiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków ul. Strażacka 6, 06-400 Ciechanów dot. tablic:

Ciechanów, Plac Jana Pawła II 02	10-121/2	Lokalizacja w układzie historycznego założenia urbanistycznego śródmieścia miasta Ciechanów, wpisanym do rejestru zabytków Województwa Mazowieckiego pod nr A-259.
Ciechanów, 17 Stycznia /Warszawska 01	10-927/4	
Ciechanów, Dworzec PKP 02	30-1648/10	obszaru obserwacji archeologicznej OW <sub>3</sub>
Ciechanów, Dworzec PKP 01	30-1649	
Ciechanów, Sienkiewicza ó Dworzec PKS 01	30-79/8	
Ciechanów, Sienkiewicza ó Dworzec PKS 02	30-79/8	
Ciechanów, Plac Kościuszki 01	10-477/1	Lokalizacja w układzie historycznego założenia urbanistycznego śródmieścia miasta Ciechanów, wpisanym do rejestru zabytków Województwa Mazowieckiego pod nr A-259.
Ciechanów, Plac Kościuszki 02	10-477/1	

1.2.6. dostawa i montaż, we wskazanych przez zamawiającego lokalizacjach, konstrukcji wsporczych w świetlaczach LED. Typ konstrukcji wsporczych oraz obudów w świetlaczach LED musi uzyskać akceptację Zamawiającego.

1.2.7 montaż tablic elektronicznych na wyznaczonych przystankach autobusowych (wraz z podłączeniem do sieci energetycznej i modemami GPRS/EDGE oraz doprowadzeniem do pełnej sprawności funkcjonalnej).

**Montaż tablic informacyjnych na przystankach zlokalizowanych na Dworcu PKP oraz ul. Sienkiewicza może nastąpić w uzgodnieniu z Wykonawcą następujących inwestycji:**  
**• Budowa drogowo - kolejowego węzła przesiadkowego, targowiska miejskiego okresowego i hali targowej z infrastrukturą towarzyszącą położonych przy ul. Sienkiewicza w Ciechanowie**  
**• Przebudowa ul. Sienkiewicza w Ciechanowie.**

Zakres prac obejmuje montaż masztu na fundamencie betonowym, montaż tablicy informacji pasażerskiej na maszcie, wykonanie kanalizacji kablowej od studni kanalizacji systemowej do

podstawy konstrukcji masztu, montaż kabla zasilającego od szafki zasilającej co-pomiarowej do tablicy informacji pasażerskiej.

W oparciu o pozytywnie zaopiniowaną dokumentację projektową nastąpi wykonanie przedmiotu zamówienia. Wykonawca zrealizuje wszystkie prace niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia, w tym min. przygotowanie terenu pod budowę oraz wykonanie zagospodarowania placu budowy.

1.2.8. dostarczenie, zainstalowanie, uruchomienie i doprowadzenie do pełnej funkcjonalności wszystkich aplikacji dedykowanych do kontroli i sterowania tablicami na serwerze aplikacji dostarczonym przez Wykonawcę. Serwer powinien być zainstalowany w centrum hostingowym lub siedzibie Wykonawcy. Wykonawca zapewni hosting aplikacji na rzecz Zamawiającego wykorzystując własne zasoby sprzętowe i transmisji danych w okresie gwarancji. Dostarczenie Zamawiającemu kompletnej dokumentacji technicznej oraz instrukcji użytkownika zawierających pełny opis użytkowego oprogramowania dedykowanego do obsługi tablic wraz ze wszystkimi systemami składowymi, w ilości: 2 kpl. w wersji papierowej w języku polskim i 2 kpl. w wersji elektronicznej. W odniesieniu do dostarczonych Zamawiającemu gotowych systemów i oprogramowania, w tym dedykowanego, Wykonawca zapewni Zamawiającemu bezpłatne świadczenie usług powiązanych tj. udostępnienia nakładek i aktualizacji, dostępu do niezbędnej dokumentacji i asysty technicznej.

Z dniem odbioru końcowego Wykonawca, w ramach wynagrodzenia za realizację przedmiotu, o którym mowa w § 9 ust. 2 umowy, udzieli Zamawiającemu licencji do systemu, oprogramowania i urządzeń. Licencja będzie miała charakter licencji bezterminowej, niewyłącznej, nieograniczonej ilościowo, bez limitu użytkowników pozwalającej na nieodpłatny rozbudowę systemu o kolejne tablice (dodanie do systemu, aktywacja i uruchomienie bezpłatnie) przy zachowaniu wszystkich funkcjonalności wymaganych w niniejszym zamówieniu

Warunki udzielonych przez Wykonawcę licencji nie mogą stanowić przeszkód do dokonania przez Zamawiającego modyfikacji lub rozbudowy oprogramowania na własne potrzeby.

Wykonawca przekazuje Zamawiającemu pełną dokumentację techniczną systemu wraz z kodami źródłowymi oprogramowania.

1.2.9. Umożliwienie dostępu do oprogramowania Zamawiającemu w okresie gwarancji przez przeglądarkę internetową.

1.2.10. Szkolenie personelu (do 5 osób), które należy prowadzić sukcesywnie w całym okresie instalowania i konfigurowania oprogramowania systemu. Wymagane jest

instalowanie oprogramowania i konfigurowania systemów wspólnie ze szkolenymi pracownikami.

1.2.11. Przeprowadzenie wymaganych badań i pomiarów.

1.2.12. Opracowanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

1.2.13. Opracowanie technicznej dokumentacji powykonawczej.

1.2.14. Przywrócenie terenu budowy do stanu pierwotnego.

1.2.15. Przygotowanie dokumentów związanych z oddaniem przedmiotu zamówienia w użytkowanie. Wykonawca zobowiązany jest do przekazania Zamawiającemu kompletu dokumentacji systemu, wywietlaczy LED i konstrukcji wsporczych:

- projekt budowlano wykonawczy 3 egz.

- przedmiar robót budowlanych 2 egz.

- kosztorys 2 egz.

- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót 2 egz.

- dokumentacje API do serwera 6 w postaci elektronicznej oraz 2 egz.,

- dokumentacje konfiguracji i instalacji serwera 6 w postaci elektronicznej oraz 2 egz.,

- dokumentacje konfiguracji i instalacji wszystkich aplikacji na serwerze dedykowanych do kontroli i sterowania tablicami 6 w postaci elektronicznej oraz 2 egz.,

- dokumentacje API pomiędzy tablicami a modułem komunikacyjnym 6 w postaci elektronicznej oraz 2 egz.

1.2.16. Tablice informacji pasażerskiej

Tabela 1. przedstawia wykaz lokalizacji, gdzie zostaną zainstalowane tablice informacji pasażerskiej.

Lp.	Przystanki	Liczba podstawowych wierszy	Działy	Właściciel
1.	Ciechanów, Plac Jana Pawła II 02	5	10-121/2	Skarb Państwa,
2.	Ciechanów, 17 Stycznia /Warszawska 01	5*	10-927/4	Skarb Państwa
3.	Ciechanów, Dworzec PKP 02	5*	30-1648/10	Gmina Miejska Ciechanów
4.	Ciechanów, Dworzec PKP	5	30-1649	Gmina Miejska Ciechanów

	01			
5.	Ciechanów, Szpital 01	5*	10-4305/3	Gmina Miejska Ciechanów
6.	Ciechanów, Sienkiewicza ó Dworzec PKS 01	5*	30-79/8	Gmina Miejska Ciechanów
7.	Ciechanów, Sienkiewicza ó Dworzec PKS 02	5	30-79/8	Gmina Miejska Ciechanów
8.	Ciechanów, 17 Stycznia ó BG 01	5	30-1414	Gmina Miejska Ciechanów
9.	Ciechanów, Plac Kociuszki 01	5	10-477/1	Gmina Miejska Ciechanów
10.	Ciechanów, Plac Kociuszki 02	5	10-477/1	Gmina Miejska Ciechanów
11.	Ciechanów, Armii Krajowej ó Carrefour 01	5*	10-4556	Gmina Miejska Ciechanów
12.	Ciechanów, Armii Krajowej ó Kaufland 02	5*	10-4568/1, 10-4569/1, 10-4570/3	Gmina Miejska Ciechanów
13.	Ciechanów, Miejski Zespół Szkół nr 1 02	5	10-121/2	Skarb Państwa
14.	Ciechanów, Miejski Zespół Szkół nr 1 03	4	10-121/2	Skarb Państwa
* tablica z wbudowanym monitoringiem wizyjnym				

**Monta tablic informacyjnych na przystankach zlokalizowanych na Dworcu PKP oraz ul. Sienkiewicza może nastąpić w uzgodnieniu z Wykonawcą następujących inwestycji: Budowa drogowo - kolejowego w zjeździe przesiadkowego, targowiska miejskiego okresowego i hali targowej z infrastrukturą towarzyszącą położonych przy ul. Sienkiewicza w Ciechanowie i przebudowa ul. Sienkiewicza w Ciechanowie.**

### **1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.**

1. W ramach przedmiotu zamówienia należy uzyskać wszelkie decyzje administracyjne oraz niezbędne do zaprojektowania i wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.



2. W przypadku konieczności poprowadzenia przyłącza do sieci energetycznej przez działki nie będące we władaniu Gminy Miejskiej Ciechanów konieczne jest uzyskanie zgody właścicieli tych działek.
3. W przypadku przyłączenia do sieci energetycznej poprowadzonego z istniejącego przyłącza na Wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania zgody podmiotu (właściciela, dysponenta, użytkownika) właściwego z punktu widzenia przepisów obowiązujących tego prawa dla danego przyłącza.
4. W przypadku nie uzyskania przez Wykonawcę zgody na ustawienie konstrukcji wsporczej wywietlacza LED w którejkolwiek lokalizacji podanej w tabeli nr 1, Zamawiający wskazuje inne lokalizacje. Każdorazowa zmiana wskazanych przez Zamawiającego lokalizacji wymaga powiadomienia Wykonawcy w formie pisemnej.
5. Wykonanie i oddanie do użytku przedmiotu zamówienia musi być zgodne z wszelkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.
6. Wykonawca zrealizuje wszystkie prace niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia w tym min. przygotowanie terenu pod budowę oraz wykonanie zagospodarowania placu budowy.
7. Wykonawca obowiązany jest do odtworzenia pierwotnej nawierzchni wg. stanu przed rozpoczęciem montażu konstrukcji wsporczych wywietlaczy LED lub zabudowy innej nawierzchni, uzgodnionej z Zamawiającym w formie protokołu podpisanego przez upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego.
8. Powstałe w trakcie wykonywania robót ewentualne zanieczyszczenia muszą zostać usunięte na koszt Wykonawcy.
9. Wykonawca powinien w czasie trwania budowy zapewnić: należyty nadzór, porządek, przestrzeganie przepisów BHP, ochronę znajdujących się na terenie obiektów, i sieci oraz urządzeń uzbrojenia terenu i utrzymywać je w należytym stanie technicznym, a po zakończeniu budowy uporządkować teren.
10. Całość prac winna zakończyć się podpisaniem przez Zamawiającego i Wykonawcę protokołu odbioru końcowego robót.

#### **1.4. Koncepcja architektoniczno-konstrukcyjna**

1. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania i przedłożenia Zamawiającemu w terminie 10 dni roboczych od daty podpisania umowy do uzgodnienia koncepcji architektoniczno

konstrukcyjnej konstrukcji wsporczej wywietlacza LED (w skład konstrukcji wchodzi obudowa wywietlacza).

W/w koncepcja powinna zawierać co najmniej:

- 1) propozycji architektury konstrukcji wsporczej oraz obudowy wywietlacza LED;
- 2) opis proponowanych rozwiązań konstrukcyjnych, w tym zastosowane materiały i sposób mocowania poszczególnych elementów;
- 3) propozycji rozmieszczenia obudowy wywietlacza LED.

2. Zamawiający w ciągu 10 dni roboczych od daty otrzymania koncepcji do zatwierdzenia, wniesie do niej uwagi lub zatwierdzi przedłożoną koncepcję. W przypadku braku akceptacji, o której mowa w pkt. 1 Wykonawca w ciągu 5 dni roboczych od daty zgłoszenia uwag, ma obowiązek poprawienia koncepcji z uwzględnieniem uwag Zamawiającego i przedłożenia jej ponownie Zamawiającemu do akceptacji; w takim przypadku powtórzona zostaje procedura, o której mowa w pkt.1.

3. W przypadku braku uzgodnienia koncepcji w terminie do 40 dni roboczych od daty podpisania Umowy, przy jednoczesnym dochowaniu terminów obowiązków Strony na podstawie zawartej Umowy, Zamawiający będzie miał prawo w terminie 30 dni liczone od daty upływu ww. terminu odstąpienia od zawartej Umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy.

4. W przypadku dwukrotnej odmowy akceptacji koncepcji, Zamawiający będzie miał prawo w terminie 30 dni od stwierdzenia drugiego przypadku braku akceptacji koncepcji odstąpienia od zawartej Umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy.

### **1.5. Harmonogram robót.**

Wykonawca w ciągu 10 dni roboczych od daty zatwierdzenia przez Zamawiającego koncepcji architektoniczno-konstrukcyjnej przedstawi harmonogram robót. Harmonogram ten winien uwzględniać utrudnienia w ruchu pasażerskim komunikacji miejskiej, spowodowane realizacją inwestycji oraz sposoby ich zniwelowania. Harmonogram podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego w terminie 5 dni roboczych od daty otrzymania.

### **1.6. Aktualizacja map dla celów projektowych.**

Wykonawca obowiązany jest do pozyskania i wykonania aktualizacji map niezbędnej dla realizacji inwestycji.

### **1.7. Projekty niezbędne dla realizacji inwestycji.**

Wykonawca zobowiązany jest opracować niezbędne dla realizacji inwestycji projekty.

Projekty te winny by opracowane i sprawdzone przez osoby posiadaj ce uprawnienia projektowe w nast puj cych bran ach:

1. Konstrukcyjno ó budowlana;
2. Elektryczna;

## **1.8. Waciwo ci funkcjonalno ó u ytkowe i wymagania techniczne**

### **1.8.1. Konstrukcja wsporcza ó wymagania techniczne**

1. Zaproponowana przez Wykonawc konstrukcja wsporcza musi uwzgl dnia warunki monta u na niej wy wietlacza LED, w tym równie doprowadzenie energii elektrycznej.
2. Elementy konstrukcyjne konstrukcji wsporczej wy wietlaczy LED powinny by wykonane z zamkni tych profili metalowych (rury prostok tne lub rozwi zanie podobne np. rura okr gca) o wymiarach: min 80 x 80 x 4 mm lub o rednicy (rura okr gca) 80 mm i grubo ci cianki 4 mm z mo liwo ci monta u obudowy wy wietlacza LED oraz anteny. Winny nawi zywa do charakteru wiat przystankowych.
3. Obudowa wy wietlacza LED powinna by wykonana z materiaów odpornych na korozj zabezpieczaj cych elementy elektroniczne przed skutkami opadów atmosferycznych, wilgoci i zapylenia zgodnie z norm IP 55 lub równowa n .
4. Obudowy wy wietlaczy LED musz by zabezpieczone przed zbieraniem si pary wodnej w rodku.
5. Cała konstrukcja wraz z obudow zostanie pomalowany przez Wykonawc w kolorze RAL 7024. Elementy stalowe dodatkowo ocynkowane ogniowo.
6. Konstrukcja wsporcza musi zapewnia ćtwo konserwacji i wymiany jej poszczególnych elementów (w szczególno ci obudowy wy wietlacza LED).
7. Mocowanie obudowy za pomoc sępa aluminiowego lub sępa ze stali ocynkowanej.
8. Obudowa wy wietlacza LED powinna by wykonana w obudowie wandaloodpornej, wykonanej ze stali nierdzewnej (korpus) oraz przepuszczaj cej wiat osenie pół prezentacji danych (szyba hartowana bezpieczna o grubo ci min. 5 mm).
9. Obudowa tablicy powinna by ćtwa w serwisowaniu, umo liwiaj ca bezprzewodowy dost p do jej wn trza bez konieczno ci demonta u elementów.
10. Obudowa powinna by tak skonstruowana, aby ka da ze stron tablicy była pochylona pod k tem poprawiaj cym jej czytelno i wpew niekorzystny naturalnego o wietlenia (redukcja mocy wiczenia w sęcne dni) oraz przyleganie zanieczyszcze .
11. Wszystkie przewody doprowadzone do obudowy musz by zabezpieczone przed uszkodzeniem, wyci gni ciem, przeci ciem itp. przez osoby niepowoane.

12. Szyby w obudowach wywietlaczy LED mają być pokryte zewnętrzną powłoką antyrefleksyjną (zalecane przezroczyste termiczne).
13. Obudowa wywietlacza LED powinna zabezpieczać przed przegrzaniem w okresie silnego nasłonecznienia.
14. Powierzchnia zewnętrzna musi być zabezpieczona przed parowaniem i szronieniem.
15. Dolna krawędź obudowy musi znajdować się na wysokości minimum 2,5 do 3 m nad chodnikiem, w każdym przypadku musi być zachowany odstęp bezpieczeństwa względem demy zataki przystankowej, jak również względem pasów ruchu. Uwzględnione zostaną konieczne odstępy bezpieczeństwa.
16. Pracownicy serwisu muszą mieć łatwy dostęp do obsługi wszystkich podzespołów elektronicznych umieszczonych w obudowie. Otwieranie wszystkich zamków powinno być możliwe za pomocą jednego wyspecjalizowanego klucza gwarantującego dostęp tylko dla osób upoważnionych.
17. Fundamenty pod konstrukcję wsporczą wykonane z betonu zbrojonego klasy minimum C16/20, wylewane na miejscu lub prefabrykowane. Fundamenty winny być obliczane dla danego miejsca montażu na podstawie właściwych norm wiatrowych z uwzględnieniem masy i powierzchni wywietlacza LED. Dopuszcza się mocowanie wywietlacza do wiaty przystankowej w skrajnych, uzasadnionych przypadkach.
18. Fundamenty muszą posiadać otwory do wyprowadzenia kabli o przekroju max 4x6 mm<sup>2</sup> oraz osadzone co najmniej 4 rury (minimum M 20) do mocowania konstrukcji wsporczej wywietlacza LED.
19. Powierzchnie betonowe fundamentu zabezpieczone przed wilgocią masą bitumiczną, elementy stalowe fundamentu ocynkowane.
20. Konstrukcja wsporcza mocowana do rury fundamentu za pomocą kołnierza, który stanowi integralną część konstrukcji wsporczej co najmniej 4 nakrętkami (minimum M 20) zabezpieczonymi przed wpływem warunków atmosferycznych oraz możliwość ich odkręcenia przez nieupoważnione osoby.
21. Sposób mocowania wywietlaczy LED wewnątrz obudowy uzgodnienia zostanie uzgodniony z Zamawiającym na etapie koncepcji.
22. Konstrukcja wsporcza ma być wyposażona w niezbędne skupowice do podłączenia kabli zasilających oraz zabezpieczenia elektrycznego montowanych wywietlaczy, jak również podłączenie syntezatora mowy.
23. Obudowa przygotowana pod instalację syntezatora mowy wraz z zestawem głośników.

### 1.8.2 Wyświetlacz LED ó wymagania techniczne

1. Tablice dwustronne wyświetlaj ce informacje o godzinie odjazdu najbliższych kursów linii autobusowych w oparciu o informacje z systemu dyspozytorskiego funkcjonuj cego w ZKM oraz informacje rozk adowe w przypadku braku po czenia z serwerem.
2. Tablica wykonana z modu ów zawieraj cych nie wi ksz ni 1024 ilo diod.
3. Każda tablica musi zawiera informacje wyświetlane na jednorodnej matrycy o rozdzielczo ci minimalnej 96 x 192 diod z możliwo ci konfiguracji poszczególnych pól (rozmiar, kolor, ilo znaków).
4. Tablica powinna by wyposażona w interfejsy do komunikacji z zewnętrznymi systemem/modu em GSM: RS485 oraz Ethernet (TCP/IP).
5. Wewnętrzny protokół komunikacyjny ó pomi dzy modu em GSM a tablic winien by jawny i dostarczany razem z tablic , umożliwiał c integracj z dowolnymi systemami. Nie dopuszcza si pobierania opót licencyjnych za wykonanie integracji z różnymi modu emi nadrz dnymi.
6. Zamawiaj cy może za da prezentacji r cznego sterowania tre ciami wyświetlanymi na matrycy za pomoc terminala lub innego ogólnodost pnego narz dzia, przy budowanie komend steruj cych zgodnie z dostarczon specyfikacj .
7. Tablica powinna by wyposażona w modu ó ogrzewania pozwalaj cy na utrzymanie temperatury minimalnej wewnątrz tablicy, w przypadku, gdy ciep ó emitowane przez same podzespo óy nie jest wystarczaj ce.
8. Tablica powinna by wyposażona w wentylatory odprowadzaj ce skutecznie ciep ó w przypadku, gdy jego ilo jest zbyt du a i może prowadzi do szybszego zu ywania si tablicy.
9. Tablice powinny by tak skonstruowane, by zapewni ochron przed wykraplaniem si wilgoci.
10. Jasno wycienienia poszczególnych pól danych powinna by automatycznie regulowany w zale no ci od nat enia oświetlenia zewnętrznego ó osobno dla każdej strony tablicy.
11. Dane o nat eniu oświetlenia, jasno ci wycienienia, komunikacja tablicy z synteizatorem (g óno syntezatora, poziom ha ósu) oraz parametrach rodowiska w tablicy (temperaturze, wilgotno ci, statusie grza ók, wentylatorów) powinna by dost pne dla Zamawiaj cego w Aplikacji i poprzez API.
12. Tablice przystankowe musz współpracowa z systemem monitorowania i zarz dzania komunikacja miejsk pracuj cego w oparciu o technologie GPS i GMS/GPRS u ywanym

przez ZKM w Ciechanowie. System ten służy do obliczania czasu przyjazdu autobusu na przystanek na podstawie nadajników GPS/GSM zamontowanych w autobusach. Wykonawca jest odpowiedzialny za pozyskanie wszelkich niezbędnych pozwoleń i licencji związanych z dostępem do bazy danych dynamicznego rozkładu jazdy wykorzystywanego przez ZKM Sp. z o.o. w Ciechanowie.

13 ZKM Sp. z o.o. w Ciechanowie posiada system lokalizacji autobusów „LiveBus” firmy GENESIS-POLAND, EMILIAN DZIERŻANOWSKI ARKADIUSZ WITEK SPÓŁKA JAWNA ul. Wróbla 33, 02-736 Warszawa tel. 509 998 785. Predykcje wyświetlane na tablicach mają pochodzić z systemu Live Bus - firmy GENESIS-POLAND. Firma GENESIS-POLAND zapewnia współpracę w zakresie integracji z systemem informacji pasażerskiej. Dokumentacja techniczna interfejsu API systemu GENESIS-POLAND wymagana do integracji rozwiązania Wykonawcy zostanie przekazana po podpisaniu umowy.

14. Każda tablica musi zawierać następujące informacje:

- 1) herb miasta, logotypy RPO WM 2014-2020 (w przypadku pozyskania środków zewnętrznych), logo ZKM w Ciechanowie (namalowane/naklejone na obudowie tablicy);
- 2) pole z nazwą przystanku – tablica powinna posiadać możliwość programowanego ustawienia nazwy przystanku o dowolnej rozdzielczości - np. 16x96. W przypadku gdy nazwa przystanku nie będzie mieścić się na panelu, tablica powinna umożliwiać:
  1. zmniejszenie rozmiaru czcionki,
  2. dwuwierszową prezentację nazwy,
  3. przewijanie poziome (skroll),
  4. przewijanie pionowe,
  5. sekwencyjne przełączanie czcionów,
  6. czcionki programowalne z poziomu użytkownika.

W polu nazwy przystanku powinna być możliwość prezentacji dowolnych treści reklamowych lub informacyjnych naprzemiennie do nazwy przystanku.

Wszystkie wyżej opisane funkcje powinny być dostępne z poziomu dostarczonego oprogramowania – Aplikacji oraz API (Application Programming Interface), bez ograniczeń czasowych i funkcjonalnych.

- 3) Pole zegara – aktualny czas powinien być wyświetlany w formacie HH:MM o rozdzielczości min. 16x32. Użytkownik powinien mieć możliwość opcjonalnie wyświetlenia dnia tygodnia. Czas powinien być synchronizowany automatycznie zewnętrznym źródłem czasu. Wymagane jest utrzymanie jednolitego czasu we wszystkich tablicach.

#### 4) Pole prezentacji danych.

1. Pole przeznaczone na prezentację danych o rozdzielczości minimalna 192 pkt w poziomie i 64 pkt w pionie.-
2. Pole przeznaczone na prezentację danych powinno pozwalać na prezentację informacji o 4-5 najbliższych odjazdach o długości 32 znaków dla każdej linii (dla numeru linii, nazwy kierunku lub jego skrót, i czasu lub godziny odjazdu).
3. Tablica powinna posiadać dodatkową linię zapewniającą wyświetlanie komunikatów tekstowych Dyspozytora, poprzez wpisanie ich w Aplikacji (natychmiastowo i z wyzwalaczem czasowym). Przy braku takich komunikatów linia ta będzie pokazywać informacje o odjeździe kolejnego pojazdu.
4. W przypadku, gdy nazwa przystanku lub komunikat będzie dłuższy niż ilość znaków w dedykowanej linii, tablica powinna automatycznie go przewijać poziomo celem ukazania całej jego treści. Dodatkowo powinna istnieć możliwość zamiennego sekwencyjnego przetwarzania treści dla nie mieszczących się napisów, jako parametr konfiguracyjny tablicy dostępny dla użytkownika.
5. W przypadku braku danych o rzeczywistym czasie odjazdu danego pojazdu tablice mają wyświetlać informację o rozkładach (rozkład planowany). Rozkład jazdy musi być dostępny dla tablic niezależnie od połączenia z serwerem i obejmować zawsze min. 3 typów rozkładów jazdy (roboczy, sobota, niedziela i święta).
6. Wszystkie wyżej opisane funkcje powinny być dostępne z poziomu dostarczonego oprogramowania do Aplikacji oraz API (Application Programming Interface), bez ograniczeń i funkcjonalnych.
7. Po odjeździe pojazdu z przystanku godzina jego odjazdu musi zostać usunięta z tablicy, a prezentowany na tablicy rozkład musi ulec przesunięciu o jeden wiersz do góry. W pustym wierszu musi zostać wyświetlona godzina odjazdu następnego pojazdu. Autobus, który wjechał na przystanek powinien być prezentowany symbolem autobusu.
8. Prezentowane napisy powinny zapewniać dobrą i przejrzystą czytelność informacji z odległości od 2 do 30 m.
9. Nie dopuszcza się wykonania tablicy jako osobnych wierszy, a pole prezentacji danych powinno stanowić jedną matrycę.
10. Pole dla komunikatów winno mieć wysokość min. 16 diod i szerokość min. 192 diody.
11. Parametry diod:
  - 1/ diody RGB w technologii SMD

2/ min. 6000 cd/m<sup>2</sup>,

3/ k t widzenia : min. 120° w poziomie i 120° w pionie,

4/ minimalny czas ci gęj pracy 80 000 godzin,

5/ sterowanie diod statyczne,

6/ raster (rozstaw diod): 4x4

15. Tablica winna by wyposa ona w modu€ synteзаторa mowy w j zyku polskim, pozwalaj cym na odczyt wy wietlanych w polu informacyjnym tre ci na danie ó naci niecie przycisku. Po wci ni ciu przycisku odczytywany jest aktualny czas, informacje z panelu rozk adu jazdy (czas odjazdu z przystanku w minutach) oraz z panelu informacyjnego. Synteзатор powinien posiada system pozwalaj cy na automatyczne dopasowanie g 6 no ci komunikatów do panuj cych warunków, mo liwo regulacji g 6 no ci przez Operatora oraz wy 6czenia np. w godzinach nocnych. Funkcja konfigurowalna z poziomu Aplikacji. Dane o aktualnym poziomie nat enia d wi ku oraz g 6 no ci synteзаторa powinny by dost pne dla U ytkownika w Aplikacji i API.

16. Dane techniczne dot. monitoringu:

Materia€ video musi by zapisywany w rozdzielczo ci minimum 720p (1280x720) przy zachowaniu 12 klatek na sekund . Obraz ma by zapisywany w kompresji H.264 lub H.265 na no nik w pami ci w tablicy. Wielko no nika musi umo liwia zapis materia€ w sposób ci g 6 24 godzin na dob przez 30 dni.

Tablica musi udost pnia mo liwo otwarcia kana€ RTCP w celu pogl du aktualnego obrazu z kamery, jak i archiwalnego. W zwi zku z tym link parametryczny otwieraj cy kana€ RTCP musi zawiera przynajmniej parametry (data i czas od której chcemy otworzy materia€ video w kanale RTCP, numer tablicy, login i has 6).

17. Zapewniona zostanie mo liwo wy wietlania na wy wietlaczach tekstów sk adaj cych si z dowolnej sekwencji liter, w tym du ych lub ma 6ych oraz polskich znaków diakrytycznych. Dodatkowo system umo liwi wy wietlanie symboli zdefiniowanych przez Zamawiaj cego w trakcie wdro enia systemu.

18. Wy wietlacze LED zapewni wy wietlanie pe 6oekranowych, wielokolorowych komunikatów graficznych, tekstowych i animacji GIF.

19. Wy wietlacze zapewni wy wietlanie komunikatów tekstowych w ostatniej linii (na samym dole matrycy). Przy braku takich komunikatów linia ta b dzie pokazywa 6 informacje o odje dzie. W przypadku, gdy komunikat b dzie d 6szy ni ilo znaków w dedykowanej linii, to wy wietlacze b d przewija 6 poziomo komunikat celem ukazania ca 6ej jego tre ci.



20. Tablice muszą być wyposażone w urządzenia do komunikacji obsługujące transmisję pakietów przez GSM (minimum 3G).
21. Tablice mają komunikować się z serwerami za pośrednictwem transmisji pakietowej przez GSM (karty SIM dostarczy Wykonawca na podstawie wybranej przez siebie oferty operatora GSM) Wykonawca ponosi wszystkie koszty przez okres obowiązywania umowy.
22. Tablice muszą obsługiwać wymian danych z serwerami zapewniając spełnienie wszystkich wymagań stawianych wyświetlaczom i systemowi.
23. Tablice muszą spełniać obowiązujące w Polsce normy CE.
24. Tablice muszą być odporne na wszystkie zakłócenia wywołane m.in. przez linie energetyczne.
25. Napięcie zasilania: 230 V 50Hz. Wykonawca dostarczy, zamontuje i podłączy wszelkie niezbędne do tego celu urządzenia.
26. Po zaniku napięcia zasilania i jego wznowieniu będzie zapewniony automatyczny start wyświetlaczy.
27. Tablice muszą być wyposażone w czujnik natężenia światła zewnętrznego, który automatycznie dobiera jasność świecenia w zależności od występujących warunków pogodowych i pory dnia.
28. Tablice będą wyświetlać informacje przy pomocy wybranej przez użytkownika w aplikacji czcionki. Czcionki można samodzielnie zdefiniować za pomocą aplikacji i API.
29. **Gwarancja 6 min 48 miesięcy max 60 miesięcy.**
30. Ostateczne rozmiary poszczególnych pól prezentacji zostaną uzgodnione na podstawie wizualizacji wykonanej przez Wykonawcę.
31. Wykonawca zapewni Zamawiającemu narzędzia programistyczne pozwalające na swobodną zmianę rozmiaru i konfiguracji pól (nazwa przystanku, informacje o odjazdach, komunikat tekstowy, zegar) w tym swobodny wybór prezentowanych treści i koloru z poziomu dostarczonego oprogramowania Aplikacji oraz API.

### **1.8.3. Urządzenia sterujące.**

1. Urządzenie sterujące musi być bezpośrednio połączone z tablicą LED,
2. Urządzenie sterujące musi pobierać dane z serwerów firmy obsługującej ZKM Sp. z o.o. w Ciechanowie, przetwarzać je i zarządzać ich wyświetlaniem na tablicach w szczególności:
  - pobiera dane dotyczące rozkładów jazdy z Systemu firmy obsługującej ZKM Sp. z o.o. w Ciechanowie,

- pobiera informacje o prognozowanych przejazdach na przystanki autobusów z Systemu firmy obsługującej ZKM Sp. z o.o. w Ciechanowie,

- pobiera dane dot. wiadomości informacyjnych do wyświetlenia oraz czasie ich transmisji z Aplikacji,

3. Wszelkie koszty związane z uzyskaniem dostępu, pobieraniem danych i integracji z systemem posiadanym przez Zamawiającego ponosi Wykonawca.

4. Minimalne parametry urządzenia sterującego:

- 1) interfejs WLAN 150Mbps,
- 2) Transmisja Ethernet 1 GbE Base-T(X),
- 3) Obsługa kart SIM,
- 4) Modem 3,5 G HSDPA+,
- 5) Interfejs USB,
- 6) Szyfrowanie: WEP/WPA/WPA-PSK (TKIP, AES)/WPA2/WPA2-PSK(TKIP, AES)/802.1X Authentication supported,
- 7) Zarządzanie protokołem HTTPS,
- 8) Protokoły i połączenia: Dynamic/Static IP, PPOE, IPsec, Modem/Dial Up, IPtable,
- 9) Zakres temperatur podczas pracy od -25 do 70 °C ,
- 10) Wyświetla na serwerze informacje o stanie tablicy LED wyświetlanych również w Aplikacji i umożliwia do pozyskania za pomocą API
- 11) Zarządza konfiguracją oraz aktualizacją tablic LED.

#### **1.8.4. Aplikacja**

1. Aplikacja oraz urządzenia GSM zamontowane w tablicach powinny być w sposób bezpieczny, bez możliwości dostępu publicznego do danych przesyłanych pomiędzy serwerami, tablicami i aplikacją .

2. Serwer aplikacji powinien być połączony bezpiecznym tunelem Open VPN, o kluczu RSA minimum 4096 bitów i użyciem HMAC firewall z następującymi parametrami:

- TUN,
- Topologia Subnet,
- Statyczne adresy IP, bez możliwości IP spoofing przez klienta.

3. Aplikacja powinna udostępnić interfejs graficzny administratora służący do zarządzania tablicami i kluczami, który umożliwia :

- utworzenie nowego klucza,
- skasowanie klucza

- przypisanie klucza do tablicy,
- dodanie, usunięcie, edycja tablicy.

4. Aplikacja służyca do obsługi bieżącej tablicy powinna umożliwiać pracę :

- na wielu stanowiskach jednocześnie,
- być dostępną przez przeglądarkę www., bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania,
- bez ograniczeń (24h/dob)
- umożliwiać zmianę wyświetlanej informacji dla wybranych tablic,
- pozwalać na zdefiniowanie wiadomości wraz z datą i godziną wyświetlenia i zakończenia wyświetlenia, która to zostanie wyświetlona w zadanym przedziale czasu.

5. Tablice winny być wyświetlane zarówno na mapie jak i na liście. Wybór tablicy odbywa się poprzez wskazanie jej na mapie lub wybranie jej na liście. Po wybraniu tablicy aplikacja powinna informować użytkownika o stanie tablicy, umożliwiać zmianę wyświetlanej wiadomości.

6. Informacja o stanie tablicy powinna zawierać minimalnie:

- 1) jasność tablicy, natężenie oświetlenia które pada na tablice (każda strona)
- 2) temperatura wewnętrzna tablicy,
- 3) temperatura pkt. rosy (każda strona),
- 4) działanie wentylatorów (ogólna dla obu stron),
- 5) działania układowe zabezpieczenia przed skraplaniem (każda strona),
- 6) działanie grzałek zabezpieczających (ogólna dla obu stron),
- 7) głośność syntezy,
- 8) natężenie hałasu,
- 9) procent niedziałających diod w poszczególnych modułach.

Urządzenie sterujące ma wysyłać co określony interwał (domyślnie 60 sekund do ustalenia z Zamawiającym) informacje zawarte w pkt 6 na serwer wskazany przez Zamawiającego. Protokół zostanie ustalony na etapie realizacji umowy.

7. Aplikacja będzie umożliwiać zarówno wybór czcionki, która zostanie wyświetlana na tablicy, jak i możliwość wczytania nowego rodzaju czcionki. Narzędzie służące do tworzenia czcionki zostanie dostarczone przez Wykonawcę na licencji uprawniającej do korzystania na 3 stacjach roboczych bez ograniczenia czasowego.

8. Wszystkie funkcjonalności opisanej Aplikacji muszą być udostępnione także w postaci API. Wykonawca przekazuje dokumentację API wraz z przykładami.

9. Wszystkie funkcje, sterowanie i konfiguracje tablic powinny mieć możliwość sprawdzenia zarówno przez dostarczoną Aplikację jak i wykorzystując API.

10. Wykonawca przeniesie serwer aplikacji w miejsce wskazane przez Zamawiaczego i doprowadzi do pełnej funkcjonalności oprogramowania aplikacyjnego w okresie od 3 do 2 miesięcy przed końcem obowiązywania umowy. W przypadku podpisania umowy hostingu na kolejny okres postanowienia pkt 10 przedłuża się o okres obowiązywania umowy hostingu.

### **1.8.5 Serwer aplikacji**

1. Serwer powinien być przystosowany do pracy ciągłej 24h/dob.

2. Minimalne parametry serwera:

- dysk SSD o pojemności min. 512 GB ó 2 szt.

- procesor: tryb operacyjny 64 bit., liczba rdzeni min. 2, taktowanie min. 2 GHz, cache min. 2 MB

- RAM min 16 GB

3. Serwer powinien być zainstalowany w centrum hostingowym lub siedzibie Wykonawcy.

4. Utrzymanie serwera aplikacji umożliwiającego sterowanie tablicami oraz wszelkie koszty z tym związane w okresie gwarancji ponosi Wykonawca.

### **1.9. Przyłączenie do sieci energetycznej**

Przyłączenie do sieci energetycznej należy wykonać zgodnie z warunkami wydanymi przez Energa Operator S.A. Obiekty będą zasilane z istniejących przyłączy. Na wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania zgody podmiotu (właściciela, dysponenta, użytkownika) właściwego z punktu widzenia przepisów obowiązujących prawa dla danego przyłącza.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykonania projektów poszczególnych przyłączy.

Wykonawca może odstąpić od wykonania przyłącza do sieci energetycznej w przypadku:

- wykorzystania istniejących przyłączy energetycznych:

o wynika to z warunków przyłączenia do sieci energetycznej wydanych przez Energa Operator S.A. (przyłączenie w formie zalicznikowej linii zasilającej).

- zastosowania alternatywnego rodzaju zasilania w energii

## **2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **2.1. Koordynacja robót**

Zamawiaczy przewiduje, że równoległe prowadzone będą roboty w ramach przetargów na:  
• Budowa drogowo - kolejowego w zjeździe przesiadkowego, targowiska miejskiego okresowego i

hali targowej z infrastruktur towarzyszącymi położonymi przy ul. Sienkiewicza w Ciechanowie i przebudowa ul. Sienkiewicza w Ciechanowie.

W związku z powyższym Zamawiający wymaga współpracy Wykonawcy robót objętych niniejszym OPZ z Wykonawcami robót objętych w/w przetargami. Współpraca ta winna dotyczyć w szczególności warunków montażu i doprowadzenia do pełnej sprawności funkcjonalnej wyświetlaczy LED na ul. Sienkiewicza i Dworcu PKP.

## **2.2. Wymagania dotyczące opracowania projektowych**

Po podpisaniu umowy Wykonawca opracuje dokumentację projektową obejmującą wszystkie branże wchodzące w skład przedmiotowej inwestycji (w tym: branża drogowa, branża elektryczna, branża elektrotechniczna, branża telekomunikacyjna i IT) i wszystkie obiekty i urządzenia wchodzące w skład inwestycji (w tym drogowe, inżynierskie, infrastruktury technicznej) składającą się z wyżej wymienionych opracowań projektowych.

Mapa do celów projektowych w skali 1:500 dla każdej lokalizacji tablic informacyjnych w czasie rzeczywistym.

Projekty budowlane należy wykonać dla wszystkich elementów planowanej odnowy oddzielnie dla każdej branży. Złożone u Zamawiającego projekty wykonawcze muszą zawierać wszystkie niezbędne uzgodnienia opracowane na podstawie pozyskanych lub sporządzonych aktualnych mapach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500 oraz na podstawie własnych pomiarów sytuacyjno-wysokościowych stanowiących podstawę do opracowania elementów dokumentacji.

Projekty należy wykonać zgodnie z wymaganymi warunkami technicznymi odpowiednich ustaw.

Akceptacja projektu przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za błędy projektowe lub niezgodność projektu ze stanem istniejącym.

Na dokumentację projektową składają się :

1. pełna inwentaryzacja stanu istniejącego;
2. badania geotechniczne;
3. plansza zbiorcza uzbrojenia podziemnego (aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych);
4. projekt zagospodarowania terenu w kontekście montażu słupów wspierających dla tablic lub wiat z instalowanymi tablicami;

5. projekt budowlany i projekt wykonawczy branży drogowej, elektrycznej, telekomunikacyjnej w zakresie dotyczącym instalacji tablic informacyjnych w czasie rzeczywistym;
6. projekt rozwiązania telekomunikacyjnego i infrastruktury IT.

Projekty budowlane winny zawierać projekt zagospodarowania terenu sporządzony na aktualnej mapie, projekty budowlane wskazanych bran określać funkcje, formy i konstrukcje przedmiotu zamówienia, charakterystyk ekologicznych oraz niezbędne rozwiązania techniczne (zgodnie z art. 34 § Prawa Budowlanego).

### **2.2.1. Koncepcja architektoniczno-konstrukcyjna**

Proponowane rozwiązania winny uzyskać akceptację Urzędu Miasta Ciechanów w zakresie zgodności z niniejszym opracowaniem. Przed opracowaniem dokumentacji Wykonawca winien przeprowadzić wizję lokalną w terenie celem zapoznania się z architekturą otoczenia dla poszczególnych lokalizacji infrastruktury przystankowej. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania i przedłożenia Zamawiającemu do uzgodnienia koncepcji w terminie 10 dni roboczych od daty podpisania.

Zamawiający w ciągu 10 dni roboczych od daty przekazania mu koncepcji uzgodnionej lub wniesie swoje uwagi na piśmie. W przypadku wniesienia uwag przez Zamawiającego, Wykonawca w ciągu 5 dni roboczych poprawi koncepcję zgodnie z wniesionymi uwagami. Koncepcja przekazana zostanie Zamawiającemu w 4 egzemplarzach w formie papierowej i w 1 egzemplarzu w formie elektronicznej na płycie CD lub DVD w formacie pdf.

### **2.2.2. Mapa do celów projektowych**

Mapy do celów projektowych winny być wykonane zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa w szczególności: ustawą z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity - Dz. U. z 2005 r. Nr 240, poz. 2027 z późn. zm.); oraz Rozporządzeniem Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 02 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. z 2001 r. Nr 38, poz. 455).

### **2.2.3. Projekty budowlane i wykonawcze**

Projekty budowlane i wykonawcze winny być opracowane zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462 ze zm.).

Projekty budowlane Wykonawca przekazuje Zamawiającemu w 3 egzemplarzach w wersji papierowej i w 1 egzemplarzu w wersji elektronicznej na płycie CD lub DVD w formacie pdf. Wykonawca sporządza również dodatkowe egzemplarze projektów budowlanych w wersji papierowej, wymagane przez instytucje uzgadniające projekty budowlane wydające pozwolenie na budowę.

Projekty wykonawcze Wykonawca przekazuje Zamawiającemu w 3 egzemplarzach w wersji papierowej i w 1 egzemplarzu w wersji elektronicznej na płycie CD lub DVD w formacie pdf. Projekty budowlane i wykonawcze podlegają zatwierdzeniu przez Zamawiającego. Wykonawca przeniesie w całości prawa autorskie do przekazanej dokumentacji na Zamawiającego.

#### **2.2.4. Powykonawcza inwentaryzacja geodezyjna**

Po zakończeniu robót budowlano-montażowych Wykonawca sporządza powykonawczą dokumentację geodezyjną. Dokumentacja ta obejmować będzie wszystkie wybudowane obiekty oraz wybudowane sieci uzbrojenia podziemnego. Sporządzoną dokumentację Wykonawca przekazuje do zasobów Powiatowego Ośrodka Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego Starostwa Powiatowego w Ciechanowie. Formy graficznej dokumentacji Wykonawca uzgodni z w/w wydziałem i w takiej formie przekazuje.

#### **2.2.5. Techniczna dokumentacja powykonawcza**

Po zakończeniu robót budowlano-montażowych Wykonawca sporządza i przekazuje Zamawiającemu techniczną dokumentację powykonawczą, opracowaną na podstawie projektów wykonawczych i uwzględniając wprowadzone w trakcie realizacji inwestycji zmiany. Dokumentacja ta winna obejmować: wywietlacze LED oraz konstrukcje wsporcze wywietlaczy LED wraz z przyłączeniem w/w urządzeń do sieci energetycznej i informatycznej. Dokumentację tę Wykonawca przekazuje Zamawiającemu w 3 egzemplarzach w wersji papierowej i w 1 egzemplarzu w wersji elektronicznej na płycie CD lub DVD w formacie pdf.

### **2.3. Realizacja robót, warunki wykonania i odbiór robót**

Zamawiający ma prawo do wyznaczenia Inspektora Nadzoru, który będzie upoważniony przez Zamawiającego do nadzorowania i kontrolowania przebiegu procesu inwestycyjno-budowlanego, w szczególności w zakresie terminów wykonania, kosztów i standardów jakościowych robót objętych przedmiotem zamówienia.

#### **2.3.1. Zakres prac budowlanych do realizacji przez Wykonawcę**

Przewiduje się następujący zakres robót:

- rozbiórka w niezbędnym zakresie fragmentów istniejącej nawierzchni w miejscu przewidzianym do ustawienia konstrukcji wsporczych wywietlaczy LED,
- montaż konstrukcji wsporczych wywietlaczy LED wraz z ustabilizowaniem ich w podłożu,
- montaż wywietlaczy LED wraz z przyłączeniem ich do sieci energetycznej i doprowadzeniem do pełnej sprawności funkcjonalnej,
- odtworzenie pierwotnej nawierzchni w ścieżce konstrukcji wsporczych wywietlaczy LED wg stanu przed rozpoczęciem montażu, lub innej nawierzchni, uzgodnionej z zarządcą terenu.

### **2.3.2. Wykonanie robót**

Wykonawca zobowiązuje się do zrealizowania inwestycji zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa, jak również aktualnym stanem wiedzy technicznej.

W trakcie realizacji inwestycji do obowiązków Wykonawcy należą:

- zmniejszenie do niezbędnego minimum uciążliwości wpływów prowadzonych prac na otaczające środowisko, a w szczególności: właściwą organizację prac budowlanych z optymalnym wykorzystaniem maszyn i unikaniem w miarę możliwości jednoczesnej pracy najcięższego sprzętu lub stosowanie zabezpieczeń antywibracyjnych,
- ograniczenie czasu pracy sprzętu, zwłaszcza w obszarze zabudowy mieszkaniowej, do wczesnych godzin wieczornych lub stosowanie zabezpieczeń antywibracyjnych,
- zabezpieczenie uzbrojenia infrastruktury miejskiej,
- wyłączenie stosowanie do robót budowlanych - montażowych materiałów najwyższej jakości, dopuszczonych do obrotu i stosowania zgodnie z art. 10 Ustawy Prawo Budowlane,
- wykonanie konstrukcji wsporczych wywietlaczy LED i obudów wywietlaczy zgodnie z niniejszym opracowaniem,
- rozliczanie się z dostawcami za energię elektryczną i wodę,
- usuwanie usterek wskazanych przez Zamawiającego,
- udział w odbiorach technicznych robót budowlanych oraz w odbiorze końcowym robót budowlanych.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować przepisy bhp związane z prowadzeniem robót w miejscach o dużym natężeniu ruchu pieszego oraz w bezpośrednim sąsiedztwie ulic o dużym natężeniu ruchu kołowego. Szczególną uwagę należy zwrócić na bezpieczeństwo ludzi pracujących w rejonie intensywnego ruchu pieszego i kołowego oraz na bezpieczeństwo bezpośrednich uczestników tego ruchu.



Roboty związane z przyłączeniem do sieci energetycznej wykonywane ręcznie lub przy użyciu sprzętu lekkiego, szczególnie uwag zwracając na istniejące uzbrojenie podziemne. W razie wystąpienia wątpliwości co do lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonanie ręczne przekopy kontrolne.

Za szkody powstałe w związku z prowadzoną inwestycją, wynikające z zaniedbań organizacyjnych lub innych przyczyn leżących po stronie Wykonawcy ponosi on pełną odpowiedzialność.

### **2.3.3. Materiały**

Należy stosować materiały nowe, nieuszkodzone ani niezabrudzone, posiadające odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia ITB lub aktualne deklaracje zgodności. Zamawiający zasadniczo nie dopuszcza stosowania materiałów z odzysku za wyjątkiem materiałów koniecznych do odtworzenia istniejącej nawierzchni (np. z kostki brukowej) w rejonie prowadzonych robót. Stosowanie materiałów z odzysku musi być uzgodnione z Zamawiającym.

### **2.3.4. Transport**

Transport nowych materiałów i urządzeń niezbędnych do wykonania i montażu wywielaczy informacji pasażerskiej zapewnia Wykonawca. Materiały i urządzenia winny być zabezpieczone przed możliwościami uszkodzenia i zabrudzenia w transporcie. Zamawiający nie zapewnia miejsca na składowanie materiałów do zabudowy. Koszty transportu i składowania materiałów ponosi Wykonawca i winien uwzględnić w ofercie.

### **2.3.5. Obmiar robót**

Dla poszczególnych grup robót jednostkami obmiarowymi są :

- 1 m przyłączenia do sieci energetycznej,
- 1 szt. kompletnej konstrukcji wsporczej (w skład konstrukcji wchodzi obudowa wywielacza LED),
- 1 szt. wywielacza LED wraz z odpowiednimi urządzeniami,

Przez przyłączenie do sieci energetycznej należy rozumieć wykonanie wszelkich prac związanych z doprowadzeniem zasilania do wywielaczy LED łącznie z rozbiórką nawierzchni, wykopaniem rowu, ułożeniem medium zgodnie z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi, zasypaniem rowu i doprowadzeniem nawierzchni do pierwotnego stanu.

Obmiaru robót dokonuje przedstawiciel Zamawiającego przy udziale przedstawiciela Wykonawcy. Dokonane obmiary należy wpisać do księgi obmiarów.

### **2.3.6. Odbiory robót**

Wymaga się, aby odbiory robót dokumentowane były odpowiednimi protokołami odbioru.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

1. robót zanikających i ulegających zakryciu,
2. odbiór końcowy,
3. odbiór pogwarancyjny.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Polega on na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór ten musi być dokonany w czasie umożliwiający wykonanie odpowiednich korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Gotowość do takiego odbioru zgłasza Wykonawca. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni roboczych od daty zgłoszenia. Odbioru tych robót dokonuje upoważniony przedstawiciel Zamawiającego. Jakość i ilość tych robót ocenia Zamawiający na podstawie pomiarów i w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami. W przypadku stwierdzenia uchybień Zamawiający ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzje dotyczące zmian i korekt. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu podlegających inwentaryzacji musi być poprzedzony dokonaniem inwentaryzacji.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Powinien on być poprzedzony odbiorem wewnętrznym Wykonawcy. Wykonawca zgłasza Zamawiającemu zakończenie robót i gotowość do odbioru końcowego pisemnie na adres Zamawiającego.

Zamawiający wyznaczy termin odbioru końcowego informując jednocześnie wykonawcę na piśmie. Jakość i ilość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie badań i pomiarów oraz oceny wizualnej. Komisja sprawdza zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową.

Na dzień odbioru końcowego Wykonawca przedkłada, w szczególności:

- dokumentację projektową,
- oświadczenie o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem, warunkami zgłoszenia oraz obowiązującymi przepisami prawa,
- o doprowadzeniu do należącego stanu i porządku terenu budowy, a także (w razie korzystania) ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu,
- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu,

- certyfikaty, aprobaty techniczne, świadectwa i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i urządzeń ,

- dokumenty udzielenia gwarancji,

- powykonawczą dokumentację techniczną ,

- powykonawczą dokumentację geodezyjną .

Odbiór końcowy nastąpi w ciągu 14 dni roboczych od dnia otrzymania przez Zamawiającego pisemnego zawiadomienia od Wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości do odbioru końcowego. Wraz z podpisaniem protokołu odbioru końcowego Wykonawca przekazuje Zamawiającemu dokumentację powykonawczą wraz z niezbędnymi dokumentami, w tym dokumenty gwarancyjne.

Odbiór pogwarancyjny

Polega na ocenie robót, które wykonano w związku z koniecznością usunięcia wad, które powstały w okresie reklamacji za wady lub gwarancji jakości.

Zamawiający wyznacza termin pogwarancyjnego odbioru przed upływem terminu reklamacji za wady lub gwarancji jakości, a także na protokolarne stwierdzenie usunięcia wad ujawnionych w okresie reklamacji za wady lub gwarancji jakości,

1) z chwilą odbioru pogwarancyjnego będzie sporządzony protokół odbioru pogwarancyjnego zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak również terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych przy odbiorze wad.

2) Termin usunięcia przez Wykonawcę wad stwierdzonych przy odbiorze w okresie gwarancyjnym lub w okresie reklamacji wynosi będzie 14 dni roboczych, chyba, że w trakcie odbioru strony postanowi inaczej. Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia na piśmie Zamawiającego o usunięciu wad.

### **3. CZ INFORMACYJNA**

#### **3.1. Oświadczanie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.**

Zamawiający oświadcza, że posiada prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane w zakresie terenów budowlanych w granicach Gminy Miejskiej Ciechanów i terenów leżących w pasie drogowym dróg gminnych.

Wskazane w tabeli lokalizacje konstrukcji wsporczych LED znajdują się na gruntach budowlanych w granicach Gminy Miejskiej Ciechanów oraz GDDKiA Oddziału w Warszawie.

Dla realizacji niniejszej inwestycji niezbędne jest uzgodnienie lokalizacji tablic w pasie drogi krajowej nr 60. Nie przewiduje się pozyskania dodatkowych terenów leżących obecnie poza pasem drogowym.

Gdyby z przyczyn formalnych, zaistniała konieczność czasowego zajęcia lub dzierżawy przyległego terenu, to sprawy formalno-prawne oraz finansowe wynikające z tego tytułu ponosi Wykonawca i koszty te należy uwzględnić w wycenie.

### **3.2. Decyzje administracyjne**

Wykonawca uzyska niezbędne decyzje administracyjne związane z wykonaniem przedmiotu zamówienia własnym kosztem i staraniem. Wszelkie niezbędne dokumenty Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do akceptacji i podpisu. Zamawiający udzieli pełnomocnictw Wykonawcy, z którym zostanie zawarta umowa.

Dokumentacja projektowa winna być uzgodniona w szczególności z następującymi podmiotami:

- Energa Operator S.A. - w zakresie przyłączenia do sieci energetycznej,
- Zakładem Komunikacji Miejskiej w Ciechanowie Sp. z o.o.,
- GDDKiA O/Warszawa Rejon w Mieście, MZDW W Warszawie Rejon Drogowy w Ciechanowie ó w zakresie zajęcia pasa drogowego dróg oraz utrudnień w ruchu mogących powstać w związku z realizacją przedmiotowej inwestycji,
- podmiotem (właścicielem, dysponentem, użytkownikiem) właściwym z punktu widzenia przepisów obowiązującego prawa dla danego przyłączenia ó w przypadku przyłączenia do sieci energetycznej poprowadzonego z istniejącego przyłączenia (przyłącze pozalicznikowe),
- właścicielami działek przez, które przebiega bieżące przyłączenie do sieci energetycznej.
- Mazowieckim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

Uzyskanie wszystkich uzgodnień i pozwoleń koniecznych dla realizacji inwestycji, a także zgłoszenie robót do odpowiedniego organu administracji należy do obowiązków Wykonawcy.

### **3.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego**

#### **3.3.1. Ustawy i rozporządzenia**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.);
2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r. poz. 124)

3. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 1462 ze zm.);
4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735 ze zm.);
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126 z późn. zm.);
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dn. 16 września 2016 r. w sprawie wzorów: wniosku o pozwolenie na budowę lub rozbiórkę, zgłoszenia budowy i przebudowy budynku mieszkalnego jednorodzinnego, o wiadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane oraz decyzji o pozwoleniu na budowę lub rozbiórkę (Dz. U. z 2016 r., poz. 1493);
7. Ustawa z dn. 29 stycznia 2004 r. o Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015 r. poz. 2164 z późn. zm.);
8. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczenia planowanych kosztów prac projektowych oraz planistycznych kosztów robot budowlanych określonych w programie funkcjonalno-technicznym (Dz. U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389, z późn. zm.);
9. Ustawa z dn. 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. z 2016 r. poz. 2147),
10. Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001 r. o Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2016 r. poz. 672 ze zm.);
11. Ustawa z dn. 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2016 r. poz. 1440 ze zm.);
19. Ustawa z dn. 20 czerwca 1997 r. o Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. 2017 r. poz. 128 ze zm.);
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2003 r. Nr 177, poz. 1729 ze zm.);
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 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. z 2003 r. Nr 220, poz. 2181 ze zm.);

14. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczególnych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. 2007 nr 93 poz. 623);

### 3.3.2. Wybrane normy, wytyczne i instrukcje

1. Normy polskie, branżowe i europejskie zharmonizowane.

2. Ogólne Specyfikacje Techniczne obejmujące potrzeby drogownictwa w zakresie geodezji i kartografii oraz nabywania nieruchomości. GDDP Warszawa 1998r.;

6. Ogólne Specyfikacje Techniczne dla robót budowlanych. GDDP, Warszawa 1998r.;

### 3.3.3. Inne rozporządzenia, ustawy normy i katalogi

Wykonawca na bieżąco winien uwzględniać zmiany w/w rozporządzenia, ustawy, przepisów itp. oraz uwzględniać je w opracowaniu.

Dokumentacja projektowa powinna być zgodna z przepisami prawnymi obowiązującymi na dzień zgłoszenia robót.