

Opis Przedmiotu zamówienia

I. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

I.1. Przedmiotem zamówienia jest opracowanie **dokumentów** niezbędnych do złożenia dwóch wniosków aplikacyjnych dla projektów pt.: „System zrównoważonego transportu miejskiego w Gorzowie Wlkp.” i „System zrównoważonego transportu miejskiego w Gorzowie Wlkp.- tabor tramwajowy i infrastruktura techniczna”, na podstawie Porozumienia zawartego pomiędzy Zamawiającym, Miasto Gorzów Wlkp. oraz Miejskim Zakładem Komunikacji w Gorzowie Wlkp. sp. z o.o.:

- 1) **Opracowanie Studium wykonalności wraz z Analizą Kosztów i Korzyści (zgodnie z Niebieską Księgą Jaspers Sektor Transportu Publicznego w miastach, aglomeracjach, regionach) dla projektu „System zrównoważonego transportu miejskiego w Gorzowie Wlkp.”**
- 2) **Opracowanie Studium wykonalności wraz z Analizą Kosztów i Korzyści (zgodnie z Niebieską Księgą Jaspers Sektor Transportu Publicznego w miastach, aglomeracjach, regionach) dla projektu „System zrównoważonego transportu miejskiego w Gorzowie Wlkp.- tabor tramwajowy i infrastruktura techniczna”.**
- 3) **Opracowanie Komputerowego modelu ruchu dla Miasta Gorzowa Wlkp.**
- 4) **Opracowanie wielobranżowej Koncepcji programowo – przestrzennej dla budowy nowych tras tramwajowych w mieście Gorzowie Wlkp.**
- 5) **Opracowanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej systemu monitoringu i systemu informacji pasażerskiej wraz z przyłączeniem do sieci energetycznej i teletechnicznej (światłowodowej)**

II. INFORMACJE O PROJEKTACH

Na listę projektów priorytetowych w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, z priorytetu VI – Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach wpisany został projekt pt.: „System zrównoważonego transportu miejskiego w Gorzowie Wlkp.” W trybie pozakonkursowym, jego beneficjent - Miasto Gorzów Wlkp., ma przyznane dofinansowanie na poziomie ok. 159 mln zł. Wartość całkowita projektu (koszty kwalifikowane i niekwalifikowane) to ok. 260 mln zł. Wysokość dofinansowania stanowi 75% kosztów kwalifikowalnych. Projekt ten został podzielony na dwa projekty w układzie:

- a) I projekt: o zakresie rzeczowym z modernizacją torowisk i budową nowej linii wraz z systemem dynamicznej informacji pasażerskiej i monitoringiem bezpieczeństwa pasażerów, pn.: „System zrównoważonego transportu miejskiego w Gorzowie Wlkp.”, w którym Beneficjentem jest Miasto Gorzów Wlkp. Wartość całkowita brutto – ok. 138 mln zł, dofinansowanie – 84 mln zł.
- b) II projekt: o zakresie rzeczowym dotyczącym zakupu tramwajów, modernizacji hali tramwajowej i stacji obsługi oraz monitoringu torów odstawczych, pn.: „System zrównoważonego transportu miejskiego w Gorzowie Wlkp.- tabor tramwajowy i infrastruktura techniczna”, w którym Beneficjentem jest Miejski Zakład Komunikacji w Gorzowie Wlkp. sp. z o.o. Wartość całkowita brutto – ok. 122 mln zł, dofinansowanie – ok 75 mln zł.

Mając na uwadze komplementarność zadań wchodzących w skład inwestycji oraz realizację projektu taborowego przez Miejski Zakład Komunikacji w Gorzowie Wlkp. sp. z o.o., efekty ekonomiczne i osiągnięcie wskaźników dla dwóch projektów powinno być analizowane łącznie poprzez wykonanie wspólnej analizy ekonomicznej lub uwzględnienia realizacji jednego projektu w Studium Wykonalności w analizach kosztów i korzyści drugiego projektu. W związku z powyższym Miasto Gorzów Wlkp. oraz Miejski Zakład Komunikacji sp. z o.o. podpisały umowę porozumienie w celu wspólnego przygotowania dokumentów niezbędnych

do aplikowania o środki unijne. Wykonawca Studium Wykonalności zobowiązany jest do uwzględnienia przenikania się obu projektów, uwzględniając w szczególności fakt, iż zakupiony tabor powinien poruszać się po infrastrukturze liniowej o parametrach technicznych umożliwiając jego optymalne wykorzystanie, a osiągnięcia zakładanych rezultatów, w tym obniżenie emisyjności i zwiększenie liczby pasażerów uzależnione będzie od zakończenia inwestycji infrastrukturalnej oraz wykorzystania zakupionego taboru.

III. CELE PROJEKTU.

Celem projektu jest wyższa jakość usług publicznego transportu zbiorowego poprzez zintegrowanie go w jeden spójny, metropolitarny system transportowy. Cele projektu zakładają rozwój niskoemisyjnego transportu miejskiego i integrację systemów publicznego transportu zbiorowego. Dzięki podejmowanym działaniom nastąpi zmniejszenie zatłoczenia motoryzacyjnego w mieście, poprawa płynności ruchu i ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne.

Cele szczegółowe projektu to m.in.:

- rozwój społeczno – gospodarczy regionu i zwiększenie jego atrakcyjności m.in. dla potencjalnych inwestorów;
- zwiększenie dostępności komunikacyjnej;
- stworzenie alternatywy dla komunikacji indywidualnej;
- skrócenie czasu przejazdu;
- wzrost liczby pasażerów tramwajów;
- ochrona środowiska poprzez wsparcie transportu niskoemisyjnego;
- poprawa bezpieczeństwa i komfortu podróżujących;
- poprawa dostępności dla osób niepełnosprawnych.

IV. PODSTAWOWE ZAKRESY PROJEKTÓW.

Projekt 1 – System zrównoważonego transportu miejskiego w Gorzowie Wlkp.

Zakres rzeczowy przedmiotowego przedsięwzięcia dotyczy:

- a) Budowy nowych tras tramwajowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (załącznik nr 4).**
 - Skomunikowanie Osiedla Górczyn z centrum miasta poprzez budowę nowej trasy tramwajowej wraz z identyfikacją wariantów projektu i przeprowadzeniem wariantowości technicznej zgodnie z wymogami Jaspers Niebieska Księga, Sektor Transportu Publicznego w miastach, aglomeracjach, regionach.
 - Zadanie przewiduje budowę nowej trasy tramwajowej dwutorowej na osiedle Górczyn.
 - Wykonawca winien zaproponować możliwe technicznie rozwiązania..
 - Wykonawca winien przygotować zakres, kosztorys wykonania i zaproponować technologię realizacji zapewniającą optymalne funkcjonowanie nowej linii.
 - Należy dokonać analizy wielokryterialnej wariantów wraz z wyborem wariantu optymalnego oraz przeprowadzić analizę kosztów realizacji i korzyści dla przedstawionych, co najmniej dwóch wariantów inwestycyjnych.
 - Zakres przeprowadzenia wariantowości dla nowej linii jest określony w pkt. Podstawowe wymagania, co do struktury Studium Wykonalności.
- b) Modernizacji istniejących tras tramwajowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (załącznik nr 4), która polega na:**

- przebudowie linii tramwajowej wraz z przebudową drogi w ulicy Warszawskiej na odcinku od skrzyżowania z ul. 9 Muz do skrzyżowania z ul. Cichońskiego.
- zadanie obejmuje modernizację torowiska dwutorowego wbudowanego w jezdnię, wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz przebudowę drogi, chodników i sieci na odcinku dł. około 400 m. W ramach niniejszej inwestycji przebudowane zostaną również przyległe odcinki dróg niebędące elementami projektu.
- Zamawiający posiada dokumentację projektową na powyższy odcinek. Planowane jest uzyskanie decyzji środowiskowej do dnia 31.03.2016 r. Zamawiający planuje rozpoczęcie robót budowlanych w maju b.r.

- przebudowie drogi wraz z przebudową torowiska w ul. Warszawskiej: na odcinku od ul. Cichońskiego do ul. Herberta, oraz ul. Sikorskiego: na odcinku od ul. Herberta do ul. Chrobrego, ul. Sikorskiego: na odcinku od ul. Chrobrego do pierwszej zwrótnicy za ul. Dworcową.
- zadanie obejmuje przebudowę torowiska dwutorowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą wbudowanego w jezdnię, oraz przebudowę drogi, chodników i sieci podziemnych na odcinku długości około 1450 m.
- Zamawiający nie posiada dokumentacji projektowej. Aktualnie rozstrzygnięte zostało postępowanie przetargowe na wybór wykonawcy dokumentacji projektowej.
- a) Wykonanie projektu budowlanego wraz z uzyskaniem decyzji administracyjnej zezwalającej na prowadzenie robót budowlanych oraz wszelkich pozostałych opracowań wymaganych w ramach przedmiotu zamówienia – **01.10.2016 r.**
- b) Wykonanie dokumentacji geodezyjnej po uzyskaniu decyzji ZRID - **w terminie do 31.10.2016r.**

- przebudowie drogi wraz z przebudową torowiska i pętli tramwajowej w ul. Dworcowej.
- Zadanie obejmuje przebudowę torowiska tramwajowego jednotorowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą wbudowanego w jezdnię, wraz z pętlą pod Dworcem, przebudowę drogi, chodników, sieci podziemnych. Długość przebudowywanego torowiska – około 360 m wraz z pętlą
- Zamawiający nie posiada dokumentacji projektowej dla tego odcinka.

- przebudowie drogi wraz z przebudową torowiska tramwajowego w ul. Chrobrego na odcinku od skrzyżowania z ulicą Sikorskiego do skrzyżowania z ulicą Roosevelta.
- Zadanie obejmuje przebudowę torowiska tramwajowego dwutorowego wraz z infrastrukturą towarzyszącą wbudowanego w jezdnię i deptak, na części kompleksową przebudowę drogi/deptaka i skrzyżowań, chodników i sieci podziemnych, a częściowo tylko wymianę nawierzchni drogowej. Długość przebudowywanego odcinka około 1610 m.
- Zamawiający nie posiada dokumentacji projektowej dla tego odcinka.
- przejazd tramwajowy wraz ze zwrótnicą na skrzyżowaniu ul. Jancarza – Dworcowej.
- Zadanie obejmuje wymianę torowiska jednotorowego w skrzyżowaniu wraz z niezbędnymi robotami drogowymi.
- Zamawiający nie posiada dokumentacji na powyższe zadanie.
- przebudowie ul. Kostrzyńskiej w Gorzowie Wlkp. – przebudowa torowiska na odcinku od Placu Słonecznego do pętli na Wieprzycach
- Zadanie obejmuje kompleksową przebudowę torowiska wydzielonego poprzez

wykonanie jednotorowego w miejsce istniejącego dwutorowego na części odcinka wraz z przebudową pętli tramwajowej i zjazdu do zajezdni. W ramach niniejszej inwestycji przebudowa na zostanie ulica Kostrzyńska, jednakże koszt przebudowy drogi nie stanowi kosztu projektu.

- Zamawiający planuje uzyskać odrębne dofinansowanie na przebudowę części drogowej w ramach środków ZIT MOF Gorzów. Długość odcinka torowiska wraz z pętlą wynosi około 2270 m.

- aktualnie opracowywana jest kompleksowa dokumentacja projektowa na powyższy zakres. Planowane uzyskanie decyzji ZRID wraz z decyzją środowiskową na cały zakres – 30 czerwca 2016 r.

- przebudowie drogi w zakresie przebudowy torowiska – ul. Walczaka na odcinku od stacji Shell (ul. Walczaka 25B) do ul. Dowgielewiczowej.

- Zadanie przewiduje przebudowę torowiska wraz z siecią trakcyjną, przystankami i przejazdami przez torowisko.

- Zamawiający nie posiada dokumentacji projektowej.

Aktualnie rozstrzygnięte zostało postępowanie przetargowe na wybór wykonawcy dokumentacji projektowej:

- Wykonanie projektu budowlanego wraz z uzyskaniem decyzji administracyjnej zezwalającej na prowadzenie robót budowlanych oraz wszelkich pozostałych opracowań wymaganych w ramach przedmiotu zamówienia – **30.09.2016 r.**

- Wykonanie dokumentacji geodezyjnej po uzyskaniu decyzji ZRID - **w terminie do 31.10.2016r.**

- Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia wariantowości strategicznej zgodnie z wytycznymi Niebieskiej Księgi JASPERS Sektor Transportu Publicznego w miastach, aglomeracjach, regionach.

- Zakres przeprowadzenia wariantowości dla nowej linii jest określony w pkt. Podstawowe wymagania, co do struktury Studium Wykonalności.

- W związku z tym, że zakres rzeczowy projektu nie został jeszcze ostatecznie uzgodniony, Zamawiający przedstawia zadanie z listy rezerwowej, które na etapie wykonywania przedmiotowego opracowania mogą zostać włączone w zakres projektu w przypadku pojawienia się oszczędności poprzetargowych: Modernizacja torowiska wydzielonego w ul. Kazimierza Wielkiego wraz z pętlą na osiedlu Piaski.

c) Budowy punktu przesiadkowego.

- Zadanie przewiduje powstanie węzła przesiadkowego w okolicy istniejącego Dworca Kolejowego PKP, Dworca Autobusowego PKS w powiązaniu z istniejącymi przystankami Miejskiej Komunikacji Autobusowej przy ulicy Sikorskiego oraz pętlą tramwajową pod Dworcem.

- Zamawiający przewiduje uwzględnienie kosztów opracowania dokumentacji projektowej budowy punktu przesiadkowego w ramach projektu.

d) Zakupu i wdrożenia systemu informacji pasażerskiej i monitoringu.

- Zadanie przewiduje budowę systemu dynamicznej informacji pasażerskiej na wybranych przystankach komunikacji tramwajowej i autobusowej wraz z montażem elementów systemu w pojazdach oraz systemu monitorowania bezpieczeństwa pasażerów transportu publicznego.

- Zadanie obejmuje wykonanie w zakresie monitoringu:

- uzbrojenie systemu w instalacje służące monitoringowi i bezpieczeństwu pasażerów oraz komunikacji i informacji, w szczególności w kamery (15 sztuk) zlokalizowane na przystankach lub w ich sąsiedztwie.

- lokalizację centrum zarządzania systemem (obejmującym stację monitorującą) oraz jego wyposażenie wraz z wyceną w zakresie utworzenia centrum oraz oszacowanie jego kosztów.

- Zadanie obejmuje w zakresie dynamicznej informacji pasażerskiej:
 - uzbrojenie systemu w instalacje służące dynamicznej informacji pasażerskiej wyświetlanej na wybranych przystankach na tablicach informacyjnych wraz z montażem tablic. Praca wszystkich tablic musi być zarządzana automatycznie z centralnego serwera zlokalizowanego w siedzibie Przewoźnika. System powinien zbierać informacje z pojazdu o jego aktualnej pozycji i odchyleniu od rozkładu jazdy. Na podstawie tych danych automatycznie wysyłać informacje (telegram, sygnał sterujący) do tablic informacyjnych o prognozowanym odjeździe pojazdów z danego przystanku.
 - uzbrojenie pojazdów przewoźnika w komputery pokładowe z modulem GPS i modulem przesyłu, sterowania kasownikami, tablicami elektronicznymi pojazdu, oraz zapowiadania przystanków zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz pojazdu, które powinny być podłączone tylko do jednej anteny oraz umożliwiać automatyczne powiadamianie dyspozytora i lokalizację pojazdu w przypadku uruchomienia przycisku bezpieczeństwa.
 - Wykonawca zobowiązany jest wykonać dokumentację projektową dla montażu i zakupu instalacji, urządzeń i wyposażenia dla systemu informacji pasażerskiej i systemu monitoringu. Szczegółowe wytyczne i założenia znajdują się w pkt.5 niniejszego opisu przedmiotu zamówienia. Dane uzyskane z wykonanej dokumentacji wykonawca uwzględni w Studium Wykonalności uzupełniając o koszty zakupu i montażu tablic i kamer, jako koszty całkowite całego systemu w zakresie SIP oraz monitoringu bezpieczeństwa.

e) Nadzór inżyniera kontraktu prowadzony będzie na każdym etapie realizacji inwestycji - modernizacji torowisk i budowy nowej linii tramwajowej.

Projekt 2 – System zrównoważonego transportu miejskiego w Gorzowie Wlkp. – tabor tramwajowy i infrastruktura techniczna.

Zakres rzeczowy projektu dotyczy:

- a) Zakupu 14 nowych wagonów tramwajowych.
- b) Modernizacji hali tramwajowej i stacji obsługi, systemu monitoringu torów odstawczych.
- c) Nadzoru inżyniera kontraktu.
- d) Zakup i wdrożenie systemu informacji pasażerskiej, w tym dynamicznej informacji na przystankach, w Internecie i w urządzeniach mobilnych:

Ad a) Zakup taboru tramwajowego

- Zadanie dotyczy zakupu nowoczesnych wagonów tramwajowych i ma na celu poprawę bezpieczeństwa, jakości i komfortu jazdy.
- Zakupionych ma być 14 sztuk dwukierunkowych dwustronnych nowych niskopodłogowych wagonów tramwajowych trójczłonowych o długości od 24 do 26 m, napędzanymi silnikami prądu przemiennego ze sterowaniem elektronicznym, z kabiną prowadzącego w obu kierunkach jazdy.
- Całkowita pojemność wagonu tramwajowego będzie nie mniejsza niż 160 osób, przy normatywnym napełnieniu 0,20 m²/osobę, z co najmniej 40 pełnowymiarowymi miejscami siedzącymi (z wyłączeniem siedzeń składanych).
- Wagon będzie wyposażony w kasowniki elektroniczne, automat do sprzedaży biletów, komputer pokładowy, tablice elektroniczne, system informacji pasażerskiej w czasie rzeczywistym, system liczenia pasażerów, monitoring, gniazda USB, gniazda 230 V AC.

- W tramwaju będzie znajdować się wolna powierzchnia przeznaczona dla wózków inwalidzkich i wózków dziecięcych, po jednym stanowisku dla każdego kierunku jazdy.
- Przy jednych drzwiach dwuskrzydłowych tramwaju w obu kierunkach jazdy, tramwaj będzie posiadał automatycznie rozkładane platformy dla inwalidy, sterowane z kabiny motorniczego, w przypadku awarii ręcznie rozkładane. Platforma będzie umożliwiać wsiadanie i wysiadanie inwalidów na wózku inwalidzkim z poziomu platformy przystankowej i pgs.;

Ad b) modernizacja hali tramwajowej i stacji obsługi, system monitoringu torów odstawczych.

Modernizacja hali tramwajowej i stacji obsługi, system monitoringu torów odstawczych. (Modernizacja hali tramwajowej i stacji obsługi w zakresie projektowania i wykonawstwa, a system monitoringu torów odstawczych w zakresie wykonawstwa – wnioskodawca jest w posiadaniu dokumentacji technicznej inwestycji:

Zakres rzeczowy:

- Myjnia do mycia ciśnieniowego części i podzespołów tramwajowych oraz do mycia podzespołów tramwajowych wielkogabarytowych zaprojektowana jako jedna i zlokalizowana wewnątrz hali zajezdni tramwajowej w Stacji Obsługi.
- Czteroszczotkowa myjnia mechaniczna do mycia tramwajów, pracująca w obiegu zamkniętym, w trybie automatycznym bezobsługowym. Myjnia wraz z urządzeniami technicznymi zlokalizowana będzie w części dobudowanej do Hali Tramwajowej. Pomieszczenia myjni wykonane będą w technologii szkieletu stalowego ze ścianami z ocieplanych płyt warstwowych z dachem jednospadowym.
- Silos na piasek kwarcowy.
- Pomost do przeglądów i napraw aparatury na dachach tramwajów.
- Urządzenie dźwigowe stacyjne obrotowe o udźwigu do 1000 kg do przenoszenia aparatury i urządzeń montowanych/demontowanych na dachach wagonów, umiejscowione pośrodku hali zajezdni tramwajowej w Stacji Obsługi między kanałami naprawczymi.
- System Sygnalizacji Włamania i Napadu jest zaprojektowany w celu sygnalizacji wtargnięcia na teren torów odstawczych. Zakłada on możliwość realizowania systemów automatyki i kontroli dostępu. Projekt zakłada zabezpieczenie terenu Systemem Telewizji Dozorowej oraz Systemem Sygnalizacji Włamania i Napadu opartym na aktywnych barierach podczerwieni.

Ad c) Nadzór inżyniera kontraktu prowadzony będzie na każdym etapie realizacji inwestycji - modernizacji hali tramwajowej i stacji obsługi, oraz budowy systemu monitoringu torów odstawczych.

Ad d) Zakup i wdrożenie systemu informacji pasażerskiej, w tym dynamicznej informacji na przystankach, w Internecie i w urządzeniach mobilnych – jako komponent projektu 1.

V. WYMAGANIA W ZAKRESIE OPRACOWANIA STUDIÓW WYKONALNOŚCI. STUDIA WYKONALNOŚCI POWINNY ZAWIERAĆ MINIMUM WYMIENIONE ELEMENTY W ZALEŻNOŚCI OD ZAKRESU PROJEKTU :

V.1. CHARAKTERYSTYKA PROJEKTU

- 1) Podstawowe informacje o podmiotach wdrażających Projekt;
- 2) Definicja projektu;
- 3) Podstawowe informacje o projekcie;
- 4) Tytuł projektu;
- 5) Lokalizacja projektu;
- 6) Cele ogólne i szczegółowe dla projektu, jako całości oraz dla jego poszczególnych uczestników.

V.2. ODNIESIENIE DO ZATWIERDZONEJ STRATEGII ROZWOJU OBSZARU/OBSZARÓW.

- 1) Ocena projektu z punktu widzenia celów polityki UE;
- 2) Strategia rozwoju obszaru (obszarów);
- 3) Zasady polityki transportowej, metody planowania i rozwoju transportu publicznego w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym.

V.3. ANALIZA OTOCZENIA SPOŁECZNO – GOSPODARCZEGO PROJEKTU

- 1) Podstawowe dane społeczno-gospodarcze;
- 2) Stan zagospodarowania przestrzennego otoczenia projektu;
- 3) Istniejący system transportowy możliwie z uwzględnieniem wszystkich systemów
- 4) transportowych;
- 5) Analiza potrzeb komunikacyjnych mieszkańców w stanie istniejącym i planistyczne
- 6) założenia na przyszłość.

V.4. UWARUNKOWANIA REALIZACYJNE

- 1) Plany zagospodarowania przestrzennego;
- 2) Plan rozwoju systemu transportu publicznego;
- 3) Uwarunkowania prawne;
- 4) Uwarunkowania społeczne;
- 5) Uwarunkowania finansowe;
- 6) Pozostałe uwarunkowania mające znaczenie dla projektu.

V.5. ZIDENTYFIKOWANE PROBLEMY

- 1) Problemy w analizowanym obszarze inwestycji;
- 2) Wpływ inwestycji na likwidację zidentyfikowanych problemów.

V.6. LOGIKA INTERWENCJI

- 1) Oczekiwane wskaźniki oddziaływania projektu - jako cele ogólne projektu;
- 2) Oczekiwane produkty realizacji projektu;
- 3) Oczekiwane rezultaty projektu;
- 4) Komplementarność z innymi działaniami/projektami.

V.7. ANALIZA TECHNICZNA

- 1) Stan istniejącej infrastruktury transportu publicznego;
- 2) Bezpieczeństwo ruchu;
- 3) Identyfikacja potencjalnych rozwiązań umożliwiających realizację celów projektu;
- 4) Analiza dotychczasowych wariantów;
- 5) Preselekcja wariantów pod względem technicznym

V.8. ANALIZY RUCHU

- 1) Analiza danych historycznych i stanu istniejącego:
 - V.8.1.1. Liczba pasażerów;
 - V.8.1.2. Natężenie ruchu samochodowego;
 - V.8.1.3. Podział międzygałęziowy podróży w transporcie zbiorowym;
 - V.8.1.4. Dobowa struktura ruchu;
- 2) Model sieci w roku bazowym;
- 3) Model sieci dla horyzontów prognozy;
- 4) Założenia dla prognozy ruchu;
- 5) Model ruchu/model podziału zadań przewozowych – również analiza potoków ruchu, podział i zależność z innymi środkami transportu
- 6) Wskaźniki wzrostu ruchu;
- 7) Zmiany innych wskaźników modelu ruchu;
- 8) Wyniki prognozy ruchu;
- 9) Analiza przepustowości projektowanej inwestycji — również analizy skrócenia czasu przejazdu, określenie zasadności wprowadzenia kilku przejazdów na zasadzie tzw. szybkiej linii, określenie możliwości wprowadzenia oraz atrakcyjności tego typu rozwiązania dla pasażerów;

10) Oszacowanie danych do dalszych prognoz;

11) Podsumowanie prognoz ruchu.

V.9. IDENTYFIKACJA WARIANTÓW MOŻLIWYCH DO REALIZACJI

1) Aspekty techniczne:

V.9.1.1. Przebieg trasy;

V.9.1.2. Infrastruktura torowa, w tym analiza możliwości zastąpienia torowiska pojedynczego torem podwójnym;

V.9.1.3. Trakcja;

V.9.1.4. System zasilania – w tym opracowanie bilansu energetycznego układu zasilania sieci trakcyjnej uwzględniający potrzeby komunikacyjne mieszkańców w stanie istniejącym i planistyczne założenia na przyszłość;

V.9.1.5. Przystanki – również analiza właściwej lokalizacji przystanków w oparciu o prognozowane potoki pasażerów oraz z uwagi na optymalizację drogi dojścia do przystanków oraz analiza dotycząca możliwości utworzenia wspólnych przystanków autobusowo – tramwajowych zamiast odrębnej lokalizacji przystanków autobusowych i tramwajowych wraz z analizą zasadności i możliwości utworzenia wspólnego pasa autobusowo – tramwajowego ze zintegrowanymi przystankami;

V.9.1.6. System informacji pasażerskiej i monitoringu

V.9.1.7. Sygnalizacja świetlna, w tym analiza zastosowania na odcinkach podmiejskich rozwiązań wykorzystywanych na kolei, jak np. sygnał świetlny ostrzegający kierowców przed nadjeżdżającym pociągiem;

V.9.1.8. Tabor tramwajowy – analiza opcji zakupu taboru tramwajowego, analiza opcji taboru dwukierunkowego oraz wskazanie podmiotu/podmiotów, które będą odpowiedzialne za zakup taboru i eksploatację wraz z prawnymi konsekwencjami przyjęcia danego rozwiązania;

V.9.1.9. Zaplecze dla taboru – modernizacja zajezdni tramwajowej

V.9.1.10. Węzły przesiadkowe – uwzględnienie integracji różnych środków transportu publicznego;

2) Aspekty środowiskowe;

3) Aspekty ekonomiczno-społeczne;

4) Aspekty finansowe.

V.10. KOSZTY REALIZACJI INWESTYCJI I ŹRÓDŁA JEJ FINANSOWANIA

1) Koszt inwestycji:

V.10.1.1. Koszt wykonania projektu;

V.10.1.2. Koszty realizacji wariantu;

V.10.1.3. Koszty zakupu gruntów – analiza stanu własności;

V.10.1.4. Koszt Inżyniera kontraktu;

V.10.1.5. Inne koszty;

2) Źródła finansowania;

V.10.2.1. Finansowanie ze środków zewnętrznych;

V.10.2.2. Określenie luki w finansowaniu (jeśli dotyczy);

V.11. ANALIZA EKONOMICZNA

1) Metodyka analizy;

2) Scenariusze analizy;

3) Koszty realizacji inwestycji:

4) Korekta kosztów inwestycyjnych o podatek VAT;

5) Korekta kosztów inwestycyjnych o efekty fiskalne;

6) Koszty utrzymania infrastruktury transportu publicznego;

7) Koszty utrzymania taboru;

8) Koszty ogólne operatora;

9) Inne koszty ekonomiczne;

- 10) Obliczenie korzyści użytkowników i korzyści prostych
 - 11) Wartość rezydualna;
 - 12) Obliczenie wskaźników efektywności ekonomicznej;
 - 13) Podsumowanie analizy ekonomicznej.
- V.12. ANALIZA FINANSOWA
- 1) Metodyka analizy;
 - 2) Koszty inwestycyjne;
 - 3) Koszty operacyjne i utrzymania;
 - 4) Przychody;
 - 5) Obliczenia finansowe;
 - 6) Trwałość finansowa projektu;
 - 7) Sytuacja finansowa Beneficjentów/Gmin;
 - 8) Podsumowanie analizy.
- V.13. ANALIZA WRAŻLIWOŚCI
- 1) Analiza wrażliwości wskaźników ekonomicznej efektywności projektu;
 - 2) Analiza wrażliwości wskaźników finansowej efektywności projektu;
 - 3) Analiza wrażliwości dla scenariusza pesymistycznego prognoz makroekonomicznych.
- V.14. OCENA WPŁYWU NA ŚRODOWISKO
- 1) Opis inwestycji;
 - 2) Analizowane warianty przedsięwzięcia;
 - 3) Etapowanie realizacji przedsięwzięcia
 - 4) Środowisko w otoczeniu inwestycji,
 - 5) Potencjalne oddziaływanie i rozwiązania chroniące środowisko – również analiza oddziaływania wariantów na środowisko na etapie rozpatrywania wariantów inwestycji, w czasie realizacji i eksploatacji. Opis elementów objętych zakresem przewidywanego oddziaływania projektu np. obszary chronione, dobra kultury itp.
- V.15. Zagadnienia związane z przeciwdziałaniem zmianom klimatu.
- V.16. ANALIZA INSTYTUCJONALNA INWESTYCJI
- 1) Wykonalność instytucjonalna projektu. Status prawny Beneficjentów:
 - V.16.1.1. Zasady współpracy między jednostkami zaangażowanymi w projekt - model zarządzania projektem w trakcie jego realizacji oraz po jego zakończeniu – analiza struktury zarządzania projektem
 - V.16.1.2. Trwałość projektu – analiza instytucjonalna i prawna odpowiedzialności za trwałość projektu (odpowiedzialność za wytworzoną w ramach projektu infrastrukturę: konserwacja i remonty, monitorowanie i uzupełnienie braków w infrastrukturze towarzyszącej tj. oznakowanie, wiaty, stojaki i inne) oraz bezpieczeństwo podróży na trasie (włącznie z odpowiedzialnością cywilno-prawną).
- V.17. ANALIZA PRAWNA WYKONALNOŚCI INWESTYCJI
- 1) Administracyjno-prawne uwarunkowania realizacji inwestycji.
- V.18. REKOMENDOWANY WARIANT INWESTYCYJNY
- V.19. PLAN WDROŻENIA PROJEKTU
- 1) Harmonogram realizacji projektu;
 - 2) Zaawansowanie projektu – posiadane uzgodnienia i decyzje, warunki techniczne.
- V.20. ANALIZA POTENCJALNYCH RYZYK PROJEKTU
- V.21. PODSUMOWANIE
- V.22. Powyżej wymienione punkty stanowią opis minimum wymagań dotyczących wykonania zamówienia i nie ograniczają Wykonawcy dodatkowych działań zmierzających do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie ze sztuką oraz

należyta starannością. Studium Wykonalności powinno zawierać między innymi następujące załączniki:

- 1) Plany sytuacyjne dla poszczególnych zadań w odpowiedniej skali;
- 2) Dokumentację fotograficzną w miarę potrzeb;
- 3) Wykonane na potrzeby Studium dodatkowe opracowania i obliczenia z tabelami finansowymi w arkuszach kalkulacyjnych z zachowanymi aktywnymi formułami;
- 4) Inne niezbędne załączniki wynikające z treści zawartej w Studium Wykonalności.

VI. PODSTAWOWE WYMAGANIA, CO DO STUDIÓW WYKONALNOŚCI.

VI.1. Wszelkie wytyczne dotyczące Studium Wykonalności należy traktować jako wytyczne do realizacji obu dokumentów stanowiących przedmiot zamówienia z wyodrębnieniem wszystkich niezbędnych elementów dotyczących opracowania w zakresie obejmującym dany projekt. Analiza społeczno-ekonomiczna (składowa Analiza Kosztów i Korzyści w Studium wykonalności) musi być wspólna dla dwóch projektów „System zrównoważonego transportu miejskiego w Gorzowie Wlkp.” i „System zrównoważonego transportu miejskiego w Gorzowie Wlkp.- tabor tramwajowy i infrastruktura techniczna”, lub w przypadku gdy Wykonawca uzna, iż korzystniejsze jest wykonanie tych analiz odrębnie, wymaga się aby wyniki studium wykonalności w powyższym zakresie zostały uwzględnione w analizie kosztów i korzyści drugiego projektu. Analiza Kosztów i Korzyści powinna opierać się na wytycznych zamieszczonych w Niebieskiej Księdze, wydanie 2015 r., Sektor Transportu Publicznego w miastach, aglomeracjach, regionach.

VI.2. Analiza społeczno-ekonomiczna powinna posłużyć do wybrania najkorzystniejszego z punktu widzenia społeczeństwa jako całości, wariantu inwestycji oraz potwierdzać adekwatność i uzasadnienie ekonomiczne zaproponowanego rozwiązania zmierzającego do spełnienia określonych celów dwóch projektów.

VI.3. Studium Wykonalności powinno eksponować i maksymalizować wszystkie aspekty podlegające ocenie punktowej w ramach sektorowych kryteriów wyboru projektów dla działania 6.1 Rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach - Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020,, czemu winna być podporządkowana cała logika przedsięwzięcia zaprezentowana w tym dokumencie

VI.4. W studiach wykonalności należy umieścić wyczerpujące streszczenie strategicznej analizy wariantów przeprowadzonej w poniższych dokumentach:

- 1) Koncepcja rozwoju podsystemu tramwajowego publicznego transportu zbiorowego w Gorzowie Wlkp.
- 2) Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla związku celowego gmin mg-6 na lata 2014-2025. Zlecona została aktualizacja – dokument będzie zaktualizowany w lipcu 2016, po przeprowadzeniu konsultacji społecznych.
- 3) Przejściowa i docelowa koncepcja optymalizacji oferty przewozowej w komunikacji miejskiej w Gorzowie Wlkp.
- 4) Ekspertyza prawna, podatkowa, finansowa i kadrowa wraz z analizą SWOT w zakresie oceny potencjału i możliwości przygotowania i realizacji inwestycji przez potencjalnych beneficjentów projektu pt.: "System zrównoważonego transportu miejskiego w Gorzowie Wlkp."

VI.5. Wykonawca zobowiązany będzie do ewentualnych poprawek oraz uzupełnień strategicznej analizy wariantów.

- VI.6. Po zidentyfikowaniu wariantów strategicznych należy dokonać porównania wybranych wariantów technicznych i przeprowadzić dla nich analizę kosztów i korzyści, która powinna opierać się na:
- 1) Modelowaniu transportu,
 - 2) Najlepszym dostępnym szacowanym nakładzie inwestycji;
 - 3) Najlepszych dostępnych szacowanych kosztach eksploatacji i utrzymania
- VI.7. Wariant bezinwestycyjny (bazowy) - odniesienie, do którego będą porównywane wszystkie warianty inwestycyjne w AKK - należy poddać ocenie na takim samym poziomie szczegółowości, jak warianty inwestycyjne.
- VI.8. Analiza wariantów powinna być skorelowana z zapisami Oceny Oddziaływania na Środowisko, której dokumentacja jest zlecona odrębnym zamówieniem.
- VI.9. W analizie wariantów należy rozważyć opcje minimalizujące emisje gazów cieplarnianych. Zadaniem Wykonawcy będzie m. in.:
- 1) ocena opcji adaptacyjnych i odporności na zmiany klimatu,
 - 2) określenie alternatyw wynikających z opracowanego Planu Gospodarki Emisyjnej,
 - 3) opis alternatyw z poziomu projektu (opcje lokalizacyjne, techniczne i technologiczne),
 - 4) analiza kosztów związanych z łagodzeniem i adaptacją do zmian klimatu,
 - 5) ocena ryzyka związana ze zmianami klimatu.
- VI.10. Studium powinno zawierać w szczególności część techniczną z opisami wariantów inwestycyjnych, także wariantu bezinwestycyjnego wraz z ich kosztorysem, przeprowadzić analizę kosztów i korzyści, aby umożliwić porównanie inwestycji o różnych rozwiązaniach technologicznych, wielkości przebiegu, itp. oraz część ekonomiczno-prawną zawierającą w szczególności analizę finansowania inwestycji, możliwych źródeł zewnętrznych jej finansowania, model zarządzania projektem w trakcie jego realizacji oraz monitorowanie wskaźników i utrzymanie infrastruktury po jego zakończeniu.
- VI.11. Szczegółowa analiza wariantów inwestycyjnych pod kątem możliwości technicznych dla Projektu 1. przeprowadzona zostanie w dokumencie „Opracowanie wielobranżowej Koncepcji programowo – przestrzennej dla budowy nowych tras tramwajowych w mieście Gorzowie Wlkp.” Zapisy w studium wykonalności muszą uwzględniać te wyniki.
- VI.12. Wykonawca opracuje analizę wielokryterialną co najmniej 3 wariantów zakupu nowego taboru tramwajowego, w tym jeden bezinwestycyjny i co najmniej jeden inwestycyjny w tym rekomendowany przez Zamawiającego.
- VI.13. Wariant bezinwestycyjny przewiduje brak zakupu taboru i obsługę istniejącej i nowobudowanej sieci tramwajowej z wykorzystaniem floty pojazdów tramwajowych będących w posiadaniu Zamawiającego z uwzględnieniem kosztów niezbędnych modernizacji wozów w celu zaspokojenia potrzeb transportowych.
- VI.14. Warianty inwestycyjne zakładające zakup nowego taboru muszą być zróżnicowane pod względem ilości i pojemności taboru tramwajowego
- VI.15. Zamawiający zastrzega, że w zakresie przynajmniej jednego wariantu inwestycyjnego ma znajdować się zakup tramwajów dwukierunkowych, liczba pojazdów powinna odpowiadać zapotrzebowaniu wynikającemu z przeprowadzonych analiz
- VI.16. Warianty muszą być opracowane z uwzględnieniem potrzeb przewozowych określonych na podstawie całości zakresu rzeczowego projektu nr 1- System

zrównoważonego transportu miejskiego w Gorzowie Wlkp., realizowane przez Miasto Gorzów Wlkp.

VI.17. Wykonawca przeprowadzi analizę wielokryterialną wszystkich wariantów m.in. pod kątem optymalnej liczby i pojemności zakupywanego taboru tramwajowego.

VI.18. Dla każdego z wariantów zakupu taboru należy sporządzić następujące opracowania:

- 1) analiza stanu istniejącego taboru wraz z określeniem stopnia jego wykorzystania oraz ewentualnego większego wykorzystania przy uwzględnieniu planów rozwoju komunikacji tramwajowej
- 2) analiza potrzeb taborowych przy uwzględnieniu realizacji inwestycji w ramach projektu nr 1 „System zrównoważonego transportu miejskiego w Gorzowie Wlkp.”
- 3) określenie prognozy ruchu na podstawie modelu ruchu – prognoza na 30 lat, stanowiące dane wyjściowe do: określenia wariantu zakupu taboru i analiz efektywności ekonomicznej.

- 4) określenie kosztów realizacji inwestycji oraz szacowanych kosztów eksploatacji proponowanych wariantów zakupu taboru.

VI.19. Wykonawca przeprowadzi analizę wielokryterialną wszystkich wariantów m.in. pod kątem optymalnej ilości i pojemności zakupywanego taboru oraz określi na jej podstawie wariant optymalny.

VI.20. Celem opracowania studium jest określenie zakresu rzeczowego i finansowego przedsięwzięcia oraz ustalenie jego efektywności ekonomicznej, uściślenie przebiegu tras poszczególnych wariantów, ostateczne ustalenie typów oraz podstawowych parametrów technicznych obiektów budowlanych, dostarczenie informacji do podjęcia wstępnej decyzji inwestorskiej w sprawie celowości, zakresu i horyzontu czasowego realizacji zadania inwestycyjnego, dostarczenie informacji do podjęcia decyzji o najlepszej formule prawno-organizacyjnej funkcjonowania projektu w trakcie jego realizacji oraz po jego zakończeniu.

VI.21. Studium Wykonalności stanowić będzie kompendium wiedzy na temat propozycji projektu. Informacje zawarte w studium poza zbadaniem finansowej, technicznej i instytucjonalnej wykonalności inwestycji powinny odnosić się do możliwości pozyskania wsparcia finansowego dla inwestycji z funduszy zewnętrznych w perspektywie finansowej na lata 2014 – 2020, przede wszystkim z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020, z uwzględnieniem możliwych krajowych i zewnętrznych źródeł finansowania.

VI.22. Studium musi być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, wytycznymi, zarządzeniami oraz procedurami Instytucji Zarządzającej, edycjami aktualnymi w momencie opracowywania przedmiotowej dokumentacji, a przede wszystkim zgodnie z: Programem Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, Szczegółowym Opisem Osi Priorytetowych Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, Wytycznymi JASPERS-a Niebieską Księgą – Sektor Transportu Publicznego w miastach, aglomeracjach, regionach, Wytycznymi w zakresie dofinansowania z programów operacyjnych podmiotów realizujących obowiązek świadczenia usług publicznych w transporcie zbiorowym z 19 października 2015 r., Rozporządzeniem (WE) nr 1370/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z 23 października 2007 r., Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1303/2013 z 17 grudnia 2013 roku ustanawiającym wspólne przepisy EFRR, EFS, EFRROW oraz EFMiR, Wytycznymi w zakresie

kwalifikowalności wydatków w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020, Przyjętymi uchwałą Komitetu Monitorującego sektorowymi kryteriami wyboru projektów dla działania 6.1 Rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach - Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, Komentarzem do rozporządzeń unijnych dla polityki spójności na lata 2014-2020, Wytycznymi w zakresie dokumentowania postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięć współfinansowanych z krajowych lub regionalnych programów operacyjnych.

- VI.23. W ramach Studium Wykonalności należy wskazać optymalny montaż i poziom finansowania inwestycji mając na uwadze ograniczenia wynikające z Wieloletniej Prognozy Finansowej Miasta Gorzów, a po stronie MZK - Wieloletniej Umowy Wykonawczej i Planu Ekonomiczno-finansowego MZK na lata 2016-2030. Wszelkie kalkulacje powinny być wyjaśnione i oparte na wiarygodnych źródłach przyjętych założeń.
- VI.24. W zakres przedmiotu zamówienia wchodzi również dokonanie poprawek, uzupełnień, modyfikacji treści, których wykonanie będzie wymagane dla uzyskania pozytywnej oceny Instytucji Zarządzającej i Pośredniczącej, zgodnej z sektorowymi kryteriami wyboru projektów dla działania 6.1 Rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach - Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, także w przypadku, gdy konieczność wprowadzenia takich uzupełnień, poprawek, zmian czy modyfikacji wystąpi po przyjęciu przez Zamawiającego przedmiotu zlecenia i zapłacie za jego wykonanie.
- VI.25. Wykonawca wyodrębni koszty elementów drogowych niezwiązanych bezpośrednio z przebudową infrastruktury torowisk, jednakże ze względów technologicznych niezbędną do zrealizowania w celu spójności projektu i ostatecznego efektu związanego z projektem, zgodnie z wytycznymi określonymi w Szczegółowym Opisie Osi Priorytetowych Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, dla działania 6.1 Rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach.
- VI.26. Wykonawca przeanalizuje koszty związane z komunikacją zastępczą w celu ewentualnego ujęcia ich w projekcie w zależności od procentu dofinansowania, jaki określony zostanie na bazie podstawowego zakresu projektu. W tym celu arkusz Analizy Kosztów i Korzyści ma umożliwić Zamawiającemu zmianę poziomu dofinansowania w dowolnym momencie trwania projektu (np. z 75% na 59%). Wykonawca zobowiązany będzie do należytego poinstruowania Zamawiającego do wykonania powyższej czynności.
- VI.27. Wykonawca zgodnie z zasadami promocji i informacji projektów ze środków UE jest zobowiązany do zamieszczenia logo Unii Europejskiej, logo Miasta, logo MZK oraz logo Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 na wszystkich dokumentach związanych z opracowywanym Studium Wykonalności;
- VI.28. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia, udokumentowania konsultacji społecznych w zakresie wymaganym dla ubiegania się o dofinansowanie ze środków unijnych.
- VI.29. Materiały powinny być opracowane w języku polskim, w zakresie, standardzie, formie i stopniu dokładności zgodnym z wymaganiami obowiązującymi dla projektów przewidzianych do aplikowania o wsparcie ze środków UE.
- VI.30. Wykonawca prześle Zamawiającemu roboczą wersję obu studiów wykonalności na 14 dni przed upływem terminu oddania ostatecznego dokumentu. Zamawiający w terminie 10 dni wniesie swoje uwagi do dokumentu, które Wykonawca uwzględni w wersji ostatecznej.

VI.31. Wykonawca przygotuje informację w układzie i zawartości analogicznej jak informacje niezbędne do wypełnienia wniosku aplikacyjnego wraz ze wszystkimi wymaganymi załącznikami –WYCIĄG dla projektu „System zrównoważonego transportu miejskiego w Gorzowie Wlkp.” oraz „System zrównoważonego transportu miejskiego w Gorzowie Wlkp.- tabor tramwajowy i infrastruktura techniczna”, WYCIĄGI dla obu projektów zostaną przekazane wraz z roboczą wersją studiów wykonalności. Koszt przygotowania informacji o projektach będzie stanowić wydatek niekwalifikowany.

VI.32. Wykonawca zobowiązany jest zaplanować działania informacyjno-promocyjne zgodnie z wytycznymi dotyczącymi kwalifikowalności wydatków w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 oraz wytycznych w zakresie informacji i promocji programów operacyjnych polityki spójności na lata 2014-2020. Plany promocji powinny być skorelowane dla obu projektów.

VII. WYMAGANIA DOTYCZĄCE FORMY OPRACOWANIA

VII.1. Studium Wykonalności wraz z Analizą Kosztów i Korzyści dla każdego z projektów - 5 egzemplarzy w formie papierowej oraz w 2 egzemplarze w formie elektronicznej na płycie CD/DVD. Pliki umieszczone na płytach w wersji elektronicznej powinny być uporządkowane w sposób przejrzysty, nie mogą być spakowane w żadnym formacie, nie mogą być chronione hasłem,

- 1) pliki obliczeniowe (arkusze) powinny mieć odblokowane formuły obliczeniowe,
- 2) pliki tekstowe powinny być przygotowane w programie MS Word, pliki z obliczeniami finansowymi MS Excel, rysunki Auto CAD, obrazy JPG, PDF,
- 3) wszystkie dokumenty należy dodatkowo zapisać w formacie PDF.

VIII. WYMAGANIA W ZAKRESIE OPRACOWANIA KOMPUTEROWEGO MODELU RUCHU

VIII.1 Dostępne dane

Wykonawca do wykonania modelu ruchu może posłużyć się dostępnymi w Urzędzie Miasta danymi demograficznymi odnośnie liczby mieszkańców, liczby miejsc pracy, liczby miejsc w szkołach, liczby studentów na wyższych uczelniach, rozlokowania akademików na terenie Miasta, wielkości powierzchni magazynowych oraz sklepowych, wielkości i zakresu produkcji w zakładach spożywczych i przemysłowych.

VIII. 2 Podział na rejony komunikacyjne, Rejony komunikacyjne w granicach administracyjnych Miasta.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wykonanie podziału obszaru Miasta na rejony komunikacyjne. Podczas podziału obszaru na rejony komunikacyjne należy uwzględnić następujące czynniki:

- rejony komunikacyjne powinny posiadać charakterystyczne cechy danego typu zagospodarowania przestrzennego (mieszkaniowy, przemysłowy, rekreacyjny itd.),
- cechy motywacji podróży w obrębie rejonu powinny być jak najbardziej homogeniczne, tak, aby charakteryzujące rejon wartości średnie były reprezentatywne,
- granice rejonów komunikacyjnych powinny przebiegać wzdłuż ważniejszych dróg, rzek i innych barier dla ruchu,
- liczba podróży wewnątrz rejonu powinna być zminimalizowana,
- w miarę możliwości należy dążyć do tego, aby poszczególne rejony generowały i absorbowały w przybliżeniu jednakową liczbę podróży, miały zbliżoną liczbę gospodarstw domowych lub mieszkańców.

Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu propozycję podziału obszaru na rejony komunikacyjne do akceptacji nie później niż 14 dni od daty podpisania umowy.

VIII.3 Wymagania w zakresie budowy modelu ruchu. W odniesieniu do modelu ruchu Zamawiający oczekuje, że:

Modele: generacji ruchu, rozkładu przestrzennego ruchu, podziału zadań przewozowych oraz rozkłady ruchu zostaną zbudowane dla dnia powszedniego dla dwóch okresów doby: dla godziny szczytu porannego i popołudniowego.

Macierze ruchu będą macierzami O-D (przeznaczenia) .

Macierze ruchu zostaną zbudowane w podziale na ruch towarowy i ruch osób.

Macierze ruchu osób zostaną zbudowane:

- dla ruchu tranzytowego w stosunku do Gorzowa Wlkp. ,
- dla ruchu źródłowo-docelowego do Gorzowa Wlkp.
- dla ruchu wewnętrznego w Gorzowie Wlkp.
- dla poszczególnych grup motywacyjnych.

Macierze ruchu pojazdów przewożących towary zostaną zbudowane

- dla ruchu tranzytowego w stosunku do Gorzowa Wlkp.,
- dla ruchu źródłowo-docelowego do Gorzowa Wlkp.
- w podziale na ruch samochodów dostawczych i ciężarowych.

W modelach generacji ruchu zostaną wyznaczone potencjały ruchotwórcze rejonów komunikacyjnych tj. liczby podróży rozpoczynanych oraz kończonych w każdym rejonie w zależności od głównych czynników charakteryzujących zagospodarowanie przestrzenne i strukturę demograficzną rejonu. Stąd Zamawiający oczekuje, że Wykonawca wyznaczy główne zmienne objaśniające, które w istotny sposób wpływają na liczbę podróży rozpoczynanych oraz kończonych, w podziale według motywacji podróży oraz wyznaczy równania służące obliczaniu wielkości potencjałów ruchotwórczych.

Do odwzorowania rozkładu przestrzennego ruchu, wyznaczającego liczby podróży odbywanych między poszczególnymi rejonami komunikacyjnymi zostanie wykorzystany model grawitacyjny.

Model podziału zadań przewozowych będzie uwzględniać: poziom motoryzacji, motywacje podróży, czas trwania lub odległość podróży, atrakcyjność oferty przewozowej transportu zbiorowego, chłonność parkingową rejonów komunikacyjnych i opłaty parkingowe, natomiast nie będzie miał na niego wpływu udział poszczególnych środków transportu. .

Podział modalny będzie wynikać z modelu ruchu. Pozostałe elementy wymienione powyżej mogą wynikać ze statystyk. Czas trwania podróży lub przebyty dystans będzie miał wpływ na model ruchu.

Podstawę podziału zadań przewozowych w każdej relacji podróży określonej rozkładem przestrzennym ruchu osobowego będą stanowiły procedury wyznaczające:

- macierz współczynników udziału przemieszczeń pieszych,
- macierz współczynników udziału podróży odbywanych samochodem osobowym,
- macierz współczynników udziału podróży odbywanych transportem zbiorowym.

Procedura wyznaczania macierzy współczynników udziału przemieszczeń pieszych będzie uwzględniać dwie graniczne odległości podróży:

- odległość, poniżej której wszystkie podróże odbywają się pieszo,
- odległość, powyżej której wszystkie podróże odbywają się z wykorzystaniem środków transportu zbiorowego lub samochodu osobowego.

Parametry funkcji opisującej zależność udziału przemieszczeń pieszych od odległości podróży zostaną skalibrowane na podstawie wyników badań ankietowych.

Procedury wyznaczające podział zadań przewozowych w podróżach niepieszych będą uwzględniać sieć istniejących ulic, parkingów , linii komunikacji transportu publicznego i jego częstotliwość.

W rozkładzie macierzy ruchu na sieć transportową zostanie uwzględniony rozkład jazdy pojazdów komunikacji zbiorowej i wynikające z niego prędkości poszczególnych środków komunikacji zbiorowej.

VIII. 4 Modelowanie ruchu pojazdów przewożących towary.

Zamawiający oczekuje, że Wykonawca na podstawie:

- pomiarów natężenia ruchu samochodów towarowych (dostawczych i ciężarowych) przekraczających punkty pomiarowe na granicy miasta oraz
- pomiaru natężenia ruchu ciężarowego na pozostałych punktach pomiarowych

dla ruchu samochodów przewożących towary opracuje:

- na podstawie uproszczonych metod macierz ruchu tranzytowego w stosunku do obszaru badania,
- na podstawie uproszczonych metod macierz ruchu źródłowo-docelowego z rozróżnieniem na macierz ruchu długodystansowego i macierz ruchu lokalnego.

Zamawiający oczekuje także, że Wykonawca na podstawie uproszczonych metod opracuje macierz pojazdów przewożących towary pomiędzy rejonami wewnętrznymi w Gorzowie Wlkp. , uzależniając ruch samochodów towarowych między innymi od liczby powierzchni magazynowych, sklepowych oraz wielkości produkcji w poszczególnych w rejonach komunikacyjnych.

VIII. 5 Sprawdzenie poprawności modelu.

W celu sprawdzenia poprawności modelu należy pogrupować badane przekroje w wytypowane ekrany, kordony, przekroje pomiarowe. Zamawiający oczekuje, że sprawdzenie poprawności modelu ruchu zostanie przeprowadzone

a) na etapie generacji i rozkładu z zastosowaniem statystycznych metod analizy korelacji i regresji poprzez:

- porównanie wskaźników ruchliwości obliczonych z wykorzystaniem modeli generacji ruchu i wyznaczonych na podstawie badań zachowań komunikacyjnych,
- ocenę zgodności liczb podróży obliczonych za pomocą modelu grawitacyjnego z liczbami rzeczywistych podróży uzyskanych z badań ruchu;

b) na etapie rozkładu ruchu poprzez:

- porównanie wartości natężeń ruchu uzyskanych z modelu z wartościami natężeń ruchu uzyskanych w punktach pomiarowych usytuowanych na kordonach i ekranach,
- porównanie liczby pasażerów w pojazdach komunikacji zbiorowej uzyskanych z modelu z liczbami pasażerów uzyskanymi w punktach pomiarowych usytuowanych na kordonach i ekranach,
- porównanie sumarycznych natężeń ruchu pojazdów na poszczególnych ekranach i kordonach uzyskanych z modelu z wartościami natężeń ruchu uzyskanych z badań,
- porównanie sumarycznych liczb przewożonych pasażerów na poszczególnych ekranach i kordonach uzyskanych z modelu z wartościami uzyskanymi z badań.

W odniesieniu do sprawdzenia poprawności wyników rozkładu ruchu Zamawiający dopuszcza maksymalny błąd w oszacowaniu:

a. w przypadku natężenia ruchu pojazdów (osobowych i towarowych):

- 15% na poszczególnych punktach kontrolnych, dla których wykonywane jest sprawdzenie, w przypadku gdy natężenie pojazdów jest na poziomie 700-2700 pojazdów/godzinę dla więcej niż 85% liczby punktów,

- 100 pojazdów/godzinę na poszczególnych punktach kontrolnych, dla których wykonywane jest sprawdzenie, w przypadku gdy natężenie pojazdów jest mniejsze od 700 pojazdów/godzinę, dla więcej niż 85% liczby punktów,
- 400 pojazdów/godzinę na poszczególnych punktach kontrolnych, dla których wykonywane jest sprawdzenie, w przypadku gdy natężenie pojazdów jest większe od 2700 pojazdów/godzinę, dla więcej niż 85% liczby punktów,
- 5% dla sumy poszczególnych ekranów i kordonów,

Dodatkowo, uzyskane wyniki powinny spełnić warunki odnośnie wartości współczynnika GEH (obliczanego według wzoru):

$$GEH = \sqrt{\frac{(E - V)^2}{(E + V) / 2}}$$

Gdzie:

E – wartość natężenia uzyskana z modelu,

V – wartość natężenia uzyskana z badań ruchu.

- $GEH < 5$ - na poszczególnych punktach kontrolnych, dla których wykonywane jest sprawdzenie, dla więcej niż 85% liczby punktów,
- $GEH < 4$ - dla sumy poszczególnych ekranów i kordonów;
- w przypadku liczby pasażerów komunikacji zbiorowej:
 - 15%, na poszczególnych punktach kontrolnych dla których wykonywane jest sprawdzenie, dla minimum 90% liczby punktów,
 - 5%, na poszczególnych ekranach i kordonach.

VIII.6 Opracowanie analiz ruchu i przekazanie danych.

VIII.6.1 Wykonawca sporządzi model bazujący na oprogramowaniu do modelowania kompatybilnym z oprogramowaniem PTV VISUM lub równoważnym i prześle Zamawiającemu w postaci pliku .ver.

VIII.6.2 Wykonawca przeprowadzi minimum 1-dniowe (8 godzinne) szkolenie z obsługi oprogramowania dla minimum 3 osób w zakresie podstawowych operacji z obsługi programu zastosowanego do budowy modelu ruchu. Wykonawca zapewni dwumiesięczne wsparcie techniczne z zakresu obsługi oprogramowania po zakończeniu realizacji umowy.

VIII.6.3 Wykonawca prześle Zamawiającemu opracowany model ruchu (w postaci pliku .ver) na płycie CD lub DVD, jak również wszystkie pliki źródłowe w formie edytowalnej (w postaci pliku xlsx) z danymi, na podstawie których budowano model ruchu tj.:

- wyniki badań ruchu w transporcie indywidualnym i komunikacji zbiorowej,
- wyniki badań ankietowych,
- podział obszaru na rejony komunikacyjne,
- macierze z więzami ruchu pomiędzy rejonami komunikacyjnymi.

VIII.6.4 Wykonawca prześle Zamawiającemu również wyniki modelowania w formie rysunków więzów ruchu pomiędzy rejonami komunikacyjnymi oraz potoków pasażerskich, z podziałem na środki transportu na sieci komunikacyjnej w postaci plików pdf.

VIII.6.5 Zamawiający wymaga, aby Wykonawca przygotował zwarte opracowanie w postaci papierowej i elektronicznej, w którym przedstawi cały proces modelowania, wyniki badań i pomiarów, wyniki i przebieg poszczególnych etapów prac, modele matematyczne i inne dane, które należy uzgodnić z Zamawiającym. Materiał ten musi być przekazany w na płycie CD lub DVD oraz w postaci zwanego opracowania papierowego.

VIII.6.5 Opracowanie komputerowego modelu ruchu dla miasta Gorzowa Wlkp. należy przekazać w wersji papierowej w 3 egzemplarzach oraz z wersji elektronicznej w 4 egzemplarzach

VIII.7 Dane dostępne w zakresie modelu ruchu

Zamawiający zlecił badania natężenia ruchu, których wyniki przekaże w dniu 22.04.2016 roku.

Zamawiający zlecił wykonanie badania preferencji komunikacyjnych, analizę których przekaże w dniu 18.06.2016 roku.

Wszystkie wytyczne Zamawiającego oraz zakres poszczególnych zamówień na wykonanie badań natężenia jak i badań preferencji komunikacyjnych znajdują się w SIWZ na w/w postępowania przetargowe na stronie BIP-u Urzędu Miasta Gorzowa Wlkp. w zamówieniach publicznych – zakładka archiwalne.

IX. WYMAGANIA W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ NA SYSTEM MONITORINGU ORAZ SYSTEM DYNAMICZNEJ INFORMACJI PASAŻERSKIEJ

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie „Systemu informacji pasażerskiej” składającego się z :

- systemu elektronicznych tablic dynamicznej informacji pasażerskiej (33 tablic na postumencie oraz 10 wyświetlaczy LCD w wiatach wraz z zaprojektowaniem przyłączenia do sieci energetycznej oraz teletechnicznej (światłowodowej),
- monitoringu i komunikacji alarmowej wraz z zaprojektowaniem przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oraz teletechnicznej (światłowodowej).

IX. 1 Zobowiązania Wykonawcy:

Wykonawca jest zobowiązany:

- a) uzyskać mapy do celów projektowych w skali 1:500 dla każdej lokalizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- b) uzyskać wszystkie niezbędne, szczegółowe warunki techniczne do projektowania,
- c) wykonać badania geotechniczne dla każdej lokalizacji - jeżeli zajdzie taka konieczność,
- d) opracować kompletną dokumentację projektowo-kosztorysową ,
- e) uzyskać odpowiednie decyzje i/lub skuteczne zgłoszenia organu administracji architektoniczno - budowlanej pozwalającej na wykonanie robót budowlanych dla każdej lokalizacji,
- f) opracować harmonogram rzeczowo-finansowy i kosztorys ofertowy na realizację robót w podziale na etapy realizacyjne określone w załączniku nr 2,
- g) zapewnić obsługę geodezyjną;
- h) przewidzieć w opracowaniu uwarunkowania techniczne i sprzętowe jakimi dysponuje Zamawiający oraz Przewoźnik

IX.2 Założenia projektowe

Projekt powinien zostać przygotowany w sposób umożliwiający realizację następujących założeń :

- a) realizację robót budowlanych związanych z budową elektroenergetycznych linii kablowych, zgodnie z uzyskanymi warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Enea - Operator S.A.
 - b) realizację robót budowlanych związanych z budową teletechnicznych (światłowodowych) linii kablowych dla obsługi tablic systemu informacji pasażerskiej oraz monitoringu,
 - c) zakup i montaż tablic elektronicznych LED oraz wyświetlaczy LCD w wiatach wraz z niezbędnym oprogramowaniem, uruchomieniem i konfiguracją systemu informacji pasażerskiej,
 - d) zakup i montaż kamer monitoringu wizyjnego wraz z uruchomieniem i konfiguracją systemu kamer w Centrum monitoringu,
- na podstawie opracowanej dokumentacji projektowej, zgodnie z ww. harmonogramem.
- Przedmiot zamówienia należy wykonać w oparciu o wytyczne niniejszego opisu przedmiotu zamówienia, umowę, wytyczne i warunki techniczne do projektowania wydane przez

jednostki opiniujące, uzyskane przez Wykonawcę, a w przypadku konieczności miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla poszczególnych lokalizacji tablic lub uzyskaną przez Wykonawcę decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego lub warunków zabudowy.

IX.3 Lokalizacja przedmiotowej inwestycji

Przedmiotowe tablice oraz kamery zostaną zlokalizowane w pasach drogowych ulic będących we władaniu Zamawiającego (Prezydenta Miasta Gorzowa Wlkp.) wg załącznika nr 2 do niniejszej specyfikacji .

IX.4 Zakres realizacji

Realizacja przedmiotu zamówienia obejmuje opracowanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej i STWiOR . Projekt powinien zostać zaprojektowany tak, aby spełniać następujące założenia:

Po stronie Wykonawcy leży dokonanie wszelkich uzgodnień z Zamawiającym, właściwymi do tego instytucjami i organizacjami oraz uzyskanie odpowiednich decyzji i/lub skutecznych zgłoszeń organu administracji architektoniczno – budowlanej pozwalającej na wykonanie robót budowlanych w zakresie zgodnym z wytycznymi Zamawiającego, z warunkami technicznymi i wytycznymi do projektowania określonymi przez gestorów sieci, uzyskanymi przez Wykonawcę.

Przy doborze rozwiązań konstrukcyjnych, materiałowych i funkcjonalnych należy kierować się zasadami ekonomiki. Przedmiot zamówienia powinien być wykonany zgodnie z wiedzą techniczną i sztuką projektową, wymaganiami wynikającymi z przepisów techniczno-budowlanych, BHP i ppoż., w tym także przepisami wewnętrznymi obowiązującymi na terenie prowadzonych prac, wymaganiami wynikającymi z obowiązujących Norm i pisemnymi ustaleniami. Przedmiot zamówienia powinien przewidywać usunięcia napotkanych kolizji, budowę niezbędnej infrastruktury .

IX.5 CZĘŚĆ I : MONITORING

IX.5.1 Niezbędne warunki techniczne

Kamery monitoringu wizyjnego zlokalizowane będą w obrębie stref przystankowych (załącznik nr 2, 3 z wykazem lokalizacji) .

Sposób funkcjonowania monitoringu wizyjnego w obrębie stref przystankowych wymaga szybkich łączy zapewniających bezkolizyjny przesył danych. Zamawiający przewiduje poprowadzenie przyłączy i wykorzystanie sieci światłowodowej wspólnej dla tablic informacji pasażerskiej oraz monitoringu.

W ramach założeń projektowych należy przewidzieć następujące prace:

- adaptacja pomieszczenia w siedzibie Komendy Miejskiej Policji obejmująca:
 - zakup rejestratora umożliwiającego płynny zapis obrazu na wielu kamerach jednocześnie, możliwość swobodnego eksportowania obrazu oraz archiwizację zapisanych danych przez okres 3 miesięcy,
 - wyposażenie stanowiska operatora w komputer wraz z oprogramowaniem, drukarkę kolorową umożliwiającą wydruk w formacie A3 oraz zakup 2 monitorów (min. 42 cale)
- ułożenie światłowodu podziemnego, obejmującego wykonanie robót ziemnych wraz z kanalizacją i uprzednio przygotowanym projektem,
- ułożenie światłowodu napowietrznego.

IX.5.2 Specyfikacja techniczna kamer

Zaproponowane kamery muszą spełniać następujące parametry techniczne:

- cyfrowa w jakości full HD,
- 30-krotny zoom optyczny, 14-400 mm (parametr do ostatecznego uzgodnienia),
- prędkość 25 kl/sek.,
- rozdzielczość 3 mln pikseli,

- obrotowa 360°,
- 3-strumieniowa (1 strumień – nagrywanie, 2 strumienie – niezależni operatorzy),
- 16 masek prywatności,
- funkcja patrzenia pod słońce,
- PTZ – możliwość sterowania ręcznego oraz ustanowienia stref automatycznych, tzw. inteligentne zarządzanie okiem kamery.

Każda z kamer powinna być przystosowana do bezawaryjnej pracy w zmiennych warunkach atmosferycznych uwzględniających bardzo wysokie i bardzo niskie temperatury powietrza.

IX.5.3 Miejsce odbioru sygnału z kamer

Sygnał docelowy z kamer włączony zostałby do funkcjonującego już centrum monitoringu w Komendzie Miejskiej Policji przy ul. Wyszyńskiego 122.

IX.6 CZĘŚĆ II : SYSTEM INFORMACJI PASAŻERSKIEJ.

Niezbędne warunki techniczne :

- a) System informacji pasażerskiej działać będzie w czasie rzeczywistym i powinien zapewnić bieżący przepływ danych bez zbędnej zwłoki, tj. podawać bieżącą prognozę faktycznego przyjazdu pojazdu na przystanek. Powinien również umożliwiać zamieszczanie informacji pasażerskiej na serwisach WWW i WAP, tak aby umożliwić korzystanie z niej użytkownikom różnych **systemów** operacyjnych dla urządzeń mobilnych takich jak telefony komórkowe, smartfony, tablety (tablety PC) i netbooki.
- b) System powinien umożliwić wyświetlanie informacji pasażerskiej ze wszystkich wyznaczonych przystanków obsługiwanych przez Operatora (miasto) o odjazdach pojazdów w czasie rzeczywistym. Informacja pasażerska z prognozowanymi odjazdami w czasie rzeczywistym powinna być dostarczona na stronę internetową Przewoźnika.
- c) System powinien być zaprojektowany i wykonany tak, aby ograniczyć ingerencję w jego działanie osób trzecich nie będących uprawnionymi użytkownikami.
- d) Należy przewidzieć, że każdy pojazd Przewoźnika powinien być wyposażony w komputer pokładowy z modułem GPS i moduł przesyłu (GPRS, UMTS lub inny) wysyłające dane lokalizacyjne tak, aby Przewoźnik miał wgląd na monitorze komputera dyspozytorskiego do bieżącej realizacji rozkładu jazdy w postaci tabelarycznej lub innej umożliwiająca ocenę realizacji rozkładu jazdy przez pojazdy Przewoźnika. Wykonawca dokona analizy wyposażenia pojazdów będących w posiadaniu Przewoźnika i określi rzeczywiste potrzeby w zakresie ich wyposażenia.
- e) Oprogramowanie użytkowe (funkcje) powinno umożliwić :
 - wykorzystanie platformy w oparciu o Windows lub Linux,
 - zbieranie i archiwizowanie danych z GPS (lokalizacja pojazdów),
 - import i eksport danych z/do innych programów (wykonawca powinien określić jakie dane są niezbędne do importowania i eksportowania oraz w jakim formacie powinny być przesyłane),
 - automatyczne lokalizowanie pojazdu na mapie cyfrowej zintegrowanej z systemem GPS po uruchomieniu przez obsługę pojazdu przycisku bezpieczeństwa zainstalowanego w kabinie,
 - przewidywanie czasów odjazdów w czasie rzeczywistym i sterowanie przesyłem tych informacji na tablice,
 - wprowadzanie danych powinno być udostępnione tylko autoryzowanym użytkownikom,
 - przetwarzanie danych powinno być możliwe przez kilku użytkowników jednocześnie (program wielostanowiskowy),
 - określanie zakresu działania użytkownika przez administratora,
 - umożliwienie sterowania wysyłaniem informacji do tablic zarówno LED i LCD za pomocą tego samego interfejsu,

- w przypadku braku sygnału w czasie rzeczywistym system powinien udostępniać informacje o planowanym odjeździe.

W ramach założeń projektowych należy przewidzieć następujące prace:

- zakup serwera (serwerów), umożliwiającego swobodnego eksportowanie danych oraz ich archiwizację okres co najmniej 3 miesięcy,

f) Komputer pokładowy – wymagania (przewidywana ilość 100-110 szt.) liczba właściwa zostanie ustalona z Przewoźnikiem w trakcie przygotowywania dokumentacji projektowej.

Komputer pokładowy z modułami GPS, przesyłu danych (GPRS, UMTS lub inne), sterowania kasownikami, tablicami elektronicznymi pojazdu (Przewoźnik w chwili obecnej posiada na wyposażeniu sterowniki kasowników i tablic STR 1-1, STR 1-2, KRG 3000) oraz zapowiadania przystanków zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz pojazdu, który powinien być podłączony tylko do jednej anteny oraz umożliwiać automatyczne powiadomianie dyspozytora i lokalizację pojazdu w przypadku uruchomienia przycisku bezpieczeństwa. Komputer powinien być łatwy w montażu wewnątrz pojazdu, być bezobsługowy dla prowadzącego, zabezpieczony przed wstrząsami, wibracjami itp.

Tablice.

a) Wymiana danych pomiędzy serwerem a tablicami

Praca wszystkich tablic musi być zarządzana automatycznie z centralnego serwera zlokalizowanego w siedzibie Przewoźnika. System powinien zbierać informacje z pojazdu o jego aktualnej pozycji i odchyleniu od rozkładu jazdy. Na podstawie tych danych automatycznie wysyłać informacje (telegram, sygnał sterujący) do tablic informacyjnych o prognozowanym odjeździe pojazdów z danego przystanku.

b) Zasilanie tablic.

Tablice mogą być zasilane

- łączem stałym,
- w przypadku braku możliwości lub jej niecelowości ze względu na koszty łączem z oświetlenia ulicznego (zmiernicowego) wraz z akumulatorem gromadzącym energię w okresie zasilania,
- zasilane ogniwami słonecznymi wraz (z akumulatorem) .

c) Sterowanie tablic.

Sygnał sterujący tablicą powinien być przesyłany łączem światłowodowym. Należy rozważyć zasadność wykonania nowego łącza światłowodowego w aspekcie ekonomicznym i przeanalizować z uwzględnieniem możliwości w pojedynczych przypadkach zastosowania sygnału GPRS bądź wykorzystania światłowodów istniejących stanowiących własność obcego podmiotu. Oprócz automatycznego wysyłania telegramu sterującego (o prognozowanym czasie przyjazdu pojazdu) system musi umożliwiać wysłanie telegramu z komunikatem przygotowanym przez dyspozytora lub z komunikatem specjalnym (np. zakłócenia w ruchu zmiana trasy, zawieszenie przystanku) wyświetlanym w dolnym wierszu tablicy czy monitora. Dyspozytor musi mieć możliwość wysłania takiego telegramu do:

- a) Pojedynczej tablicy przystankowej,
- b) Grupy tablic związanych z daną linią,
- c) Grupy tablic związanych z wybraną ulicą lub ciągiem ulic,
- d) Wszystkich tablic,
- e) Do tablicy wygaszonej.

Przy wysłaniu telegramu dyspozytor musi mieć możliwość określenia czasu wyświetlania komunikatu. System powinien mieć możliwości przechowywania standardowych komunikatów umożliwiając ich szybkie wysłanie do określonych tablic. System musi umożliwiać zdalną diagnostykę tablic oraz kontrolę wyświetlanych informacji.

d) Parametry techniczne tablic:

Tablice zostaną wykonane w technologii LED, wyświetlacze przystankowe w technologii LCD (zgodnie z załącznikiem nr 2) .

e) Podstawowe parametry techniczne i założenia dla tablicy to:

- tablica (obudowa lub monitor) powinna w górnej części zawierać nazwę przystanku oraz logo Miasta, a jej wzór wyglądu tablicy musi być uzgodniony z Zamawiającym ,
- w przypadku zastosowania tablicy w wiatkach przystankowych w postaci monitora LCD wymagana rozdzielczość 1366x 768 z możliwością montażu we wiatkach w pozycji pionowej,
- tablica powinna być montowana (w uzgodnieniu z Przewoźnikiem i po akceptacji przez Zamawiającego) w taki sposób, aby umożliwić odczytu komunikatu przy normalnej przejrzystości powietrza z co najmniej 25 metrów,
- na przystankach (poza wymienionymi w załączniku nr 2 w kolumnie nr 3) tablice należy montować na specjalnych konstrukcjach (wysięgnikach).
- Konstrukcja wysięgnika tablicy powinna (jak i cały system powinien opcjonalnie umożliwić taką funkcję) zawierać uruchamiany przyciskiem zestaw głośnomówiący, który „odczytywałby” np. dla osób słabo widzących lub niewidomych komunikaty aktualnie wyświetlane na tablicy,
- tablica musi być dostosowana do pracy na zewnątrz, umieszczona w obudowie odpornej na korozję i zabezpieczających elementy elektroniczne przed opadami atmosferycznymi, wilgocią i zapyleniem, przewidziane rozwiązania powinny być trwałe, estetyczne i odporne na działania atmosferyczne jak i mechaniczne. Ponadto materiały przewidziane do wbudowania powinny być wskazane jako pierwszej jakości, posiadać atesty i certyfikaty wymagane przepisami.
- strony czołowe tablicy muszą zapewnić eliminowanie refleksów i odbić,
- tablica musi być wyposażona w czujnik natężenia światła zewnętrznego, który automatycznie będzie dobierał jasność świecenia w zależności od warunków pogodowych i pory dnia,
- tablica nie powinna zawierać filtrów powietrza i innych elementów wymagających okresowej wymiany,
- tablica powinna spełniać obowiązujące normy bezpieczeństwa energetycznego,
- tablica powinna wysyłać sygnał do serwera w przypadku wystąpienia zakłóceń w pracy,
- każda tablica powinna być wyposażona w urządzenie umożliwiające:
 - odbiór telegramu o rzeczywistym lub planowanym czasie odjazdu pojazdu ,
 - odbiór telegramu specjalnego nadanego przez dyspozytora,
 - odbiór telegramu diagnostycznego,
 - wysłanie telegramu z raportem czynności diagnostycznych oraz o zakłóceniach w pracy,
 - aktywację i dezaktywację tablicy,
 - wygaszenia z możliwością prezentowania komunikatu specjalnego,
- każda tablica powinna umożliwić wyświetlanie informacji:
 - o najbliższych odjazdach (ilość wierszy przeznaczonych na tą informację w załączniku nr 2)
 - czas (zegar z czasem o formacie GG:MM),
 - każdy wiersz musi umożliwiać wyświetlenie minimum 30 znaków informacji o odjeździe pojazdu w następującym formacie:
 - a) nr linii 3 cyfry lub znaki alfanumeryczne,
 - b) kierunek jazdy z możliwością przewijania informacji,
 - c) rzeczywisty czas odjazdu podawany w formacie np.: 3 min, 15min itp.
 - Informacja zorientowania się
 - tablica powinna umożliwić wyświetlanie informacji od podmiotów zewnętrznych , które będą mogły funkcjonować w ramach systemu informacji pasażerskiej.
- Informacje na wszystkich tablicach muszą być posortowane narastająco według czasu rzeczywistego odjazdu.

Po stronie Wykonawcy leży dokonanie wszelkich uzgodnień z Zamawiającym, właściwymi do tego instytucjami i organizacjami oraz uzyskanie odpowiednich decyzji i/lub skutecznych

zgłoszeń organu administracji architektoniczno – budowlanej pozwalającej na wykonanie robót budowlanych w zakresie zgodnym z wytycznymi Zamawiającego, z warunkami technicznymi i wytycznymi do projektowania określonymi przez gestorów sieci, uzyskanymi przez Wykonawcę.

IX.7 Wytyczne ogólne i uwagi końcowe

1. Zamawiający zaleca dokonanie wizji lokalnej przez Wykonawcę w terenie objętym przedmiotem zamówienia oraz przeprowadzenie szczegółowej i wnikliwej analizy w celu uniknięcia nieprawidłowości w wycenie kosztów robót.
2. W przedmiarze robót ani kosztorysie ofertowym nie należy ujmować i wyceniać robót tymczasowych (tymczasowa organizacja robót itp.) jako wydzielonych pozycji. Koszt ich wykonania powinien być uwzględniony w cenach robót podstawowych (koszty pośrednie Wykonawcy robót).
3. W przedmiarze robót ani kosztorysie ofertowym nie należy ujmować i wyceniać prac towarzyszących (usługi geodezyjne, inwentaryzacja powykonawcza, itp.). koszty usług geodezyjnych, koszty inwentaryzacji powykonawczej oraz badania stopnia zagęszczenia winny obciążać koszty pośrednie Wykonawcy robót.
4. W przedmiarze i kosztorysie ofertowym należy uwzględnić wszystkie roboty niezbędne dla prawidłowego zrealizowania inwestycji.
5. Wykonawca określi w ofercie miejsce i odległość wywozu urobku, karp i gruzu pochodzącego z rozbiórek i demontażu oraz ujmie koszty utylizacji. Miejsce wywozu ma być usytuowane najbliżej realizowanej inwestycji.
6. Wykonawca winien przestrzegać uwag i zaleceń zawartych w protokole ZUD oraz jednostek uzgadniających, które będą zawarte w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Koszty robót wynikające z w/w dokumentów Wykonawca uwzględni w składanej ofercie.
7. Wszystkie materiały, elementy sieci jak i urządzenia powinny posiadać stosowne atesty, certyfikaty bezpieczeństwa i świadectwa zgodności.
8. Opracowanie należy przekazać Zamawiającemu w częściach, w sposób umożliwiający zlecenie budowy infrastruktury do podłączenia poszczególnych urządzeń na poszczególnych przystankach. Podział musi umożliwiać wykonanie na podstawie odrębnych opracowań kompletnych elementów systemów a jednocześnie zapewniający całościowe ich funkcjonowanie po wykonaniu całości.
8. Opracowanie w formie papierowej w dniu przekazania Zamawiającemu powinno posiadać wymagane zatwierdzenia, uzgodnienia i opinie jednostek miejskich na danym etapie, w tym uzgodnienie Zamawiającego.
9. Oryginały zatwierdzeń, uzgodnień i opinii powinny znaleźć się w egzemplarzu przygotowanym do powielenia.
11. W przypadku podpisania przez Miasto Gorzów Wlkp. umowy o dofinansowanie realizacji w/w zadania inwestycyjnego, dokumentacja projektowa winna zostać oznaczona przez Wykonawcę zgodnie z wytycznymi i wymaganiami Referatu Funduszy Pomocowych tut. Urzędu.

IX.8 Wymagania w zakresie formy opracowania

- Opracowanie dokumentacji projektowo – kosztorysowej systemu monitoringu i systemu informacji pasażerskiej wraz z przyłączeniem do sieci energetycznej i teletechnicznej (światłowodowej) należy opracować i przekazać w formie papierowej w 6 egzemplarzach (kompletach) i w formie elektronicznej w 2 egzemplarzach wraz z cyfrową mapą w postaci pliku wektorowego (*.dwg, *.dxf).
- Opracowanie w formie elektronicznej należy przekazać Zamawiającemu na płycie CD lub DVD, w następujących formatach:
- pliki tekstowe w formacie zgodnym z MS Word 2003-2007 (*.doc) lub (*.rtf) oraz w formacie (*.pdf);

- pliki rysunkowe w formacie Rysunek zgodnym z Auto CAD 2000 (*.dwg) oraz w formacie (*.pdf);
- pliki zawierające kalkulację kosztów przedsięwzięcia w formacie (*.xls) oraz dodatkowo w formacie (*.pdf).

X. WYMAGANIA W ZAKRESIE OPRACOWANIA KONCEPCJI – PROGRAMOWO PRZESTRZENNEJ

X.1. Podział zamówienia na etapy

Zamówienie należy zrealizować w dwóch etapach. Zakres każdego etapu przedstawiono poniżej.

Etap I - opracowanie wielowariantowej koncepcji obejmującej dla każdego spośród analizowanych wariantów, o których mowa w pkt 2.3 następujące elementy:

- a) uzyskanie cyfrowej mapy z zasobów ośrodka geodezyjnego w postaci pliku wektorowego - formatu (*.dxf) lub (*.dwg);
- b) opracowanie koncepcji układu geometrycznego trasy tramwajowej w planie i profilu oraz zmian w układzie drogowym w zakresie koniecznym do oceny technicznej możliwości budowy linii oraz oszacowania kosztów przy uwzględnieniu co najmniej:
 - lokalizacji przystanków tramwajowych z określeniem ich parametrów i uwzględnieniem wzajemnych powiązań przystanków tramwajowych z przystankami autobusowymi;
 - sposobu zakończenia linii tramwajowych (lokalizacja, niweleta, pętla tramwajowa, tor żeberkowy dla pojazdów dwukierunkowych, itp.), w powiązaniu z komunikacją autobusową;
 - sposobu zagospodarowania pętli tramwajowych;
 - lokalizacji węzłów przesiadkowych uwzględniających ruch tramwajowy, autobusowy, pieszy i rowerowy;
 - zapewnienia powiązań komunikacyjnych osiedli mieszkaniowych z projektowanymi przystankami tramwajowymi;
 - rozwiązań umożliwiających dojście do przystanków tramwajowych osobom niepełnosprawnym;
 - ew. lokalizacji kładek dla pieszych koniecznych do budowy;
 - układu komunikacyjnego na skrzyżowaniach drogowo–tramwajowych;
 - rodzaju konstrukcji torowiska tramwajowego (dla odcinków A i C należy przedstawić dwa rozwiązania technologiczne w zakresie konstrukcji torowisk, w tym jedno z nich w technologii tłumiącej hałas i wibrację z szynami rowkowymi typu 60R2 na podbudowie betonowej)
 - analizy potoków pieszych pod kątem powiązań ciągów pieszych z przystankami tramwajowymi i węzłami przesiadkowymi;
 - warunków geotechnicznych ustalonych w oparciu o wykonane badania geotechniczne;
 - wstępnej oceny istniejących obiektów (np. przejścia podziemne, most nad rz. Kłodawką) na podstawie inwentaryzacji oraz innych dostępnych danych (np. dokumentacja powykonawcza),
 - analizy punktów krytycznych (np. skrzyżowań, przejścia przez rzekę Kłodawkę, itp.);
 - koniecznych zmian w sygnalizacji świetlnej (zakresu przebudowy/rozbudowy);
 - możliwości etapowania realizacji zadania;

- c) na odcinku C należy dokonać pomiarów geodezyjnych w terenie, w celu aktualizacji mapy w zakresie spadków;
- d) sprawdzenie zgodności wszystkich wariantów przebiegu tras z obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, a także z udostępnionymi już publicznie projektami planów oraz innymi obowiązującymi w tym zakresie dokumentami (np. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego);
- e) określenie zakresu inwestycji poprzez wskazanie numerów działek i obrębów oraz analizę ich własności (określenie władającego i wymaganej powierzchni wykupu);
- f) określenie potencjalnych kolizji z istniejącą i planowaną infrastrukturą (w tym określenie warunków i wymaganego zakresu adaptacji istniejących przejść podziemnych);
- g) określenie potencjalnych kolizji z cennymi obiektami przyrodniczymi oraz obszarami chronionymi;
- h) określenie potencjalnych kolizji z obiektami zabytkowymi oraz obszarami objętymi ochroną konserwatorską lub archeologiczną;
- i) określenie szacunkowych kosztów budowy i eksploatacji tras w oparciu o ceny wskaźnikowe.

Etap II - wykonanie ostatecznej wersji Opracowania dla wariantu A i C, zgodnie z zakresem koncepcji opisanym w pkt 1.1, zawierającego ponadto następujące materiały dodatkowe:

- a) pełną inwentaryzację terenu (w tym inwentaryzację zieleni);
- b) oceny techniczne istniejących obiektów podlegających adaptacji (w tym przejścia podziemne);
- c) niezbędne pomiary ruchu itp.;
- d) uzyskane warunki techniczne na przebudowę wszystkich kolidujących elementów infrastruktury, w tym warunki dla elementów uzbrojenia podziemnego od gestorów sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, gazowniczej, ciepłowniczej, elektrycznej, teletechnicznej i innych znajdujących się w otoczeniu projektowanych obiektów (należy określić stan rzeczywisty oraz zakres potrzebnej przebudowy);
- e) koncepcyjne opracowania branżowe (w układzie graficznym i opisowym): tramwajowa, drogowa, mostowa, budowlana, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, elektroenergetyczna, teletechniczna, wodociągowa i inne (w tym koncepcję dotyczącą istniejących przejść podziemnych w min. 2 wariantach: przebudowy lub likwidacji);
- f) wykonane analizy układu zasilania podstacji trakcyjnych;
- g) opracowane propozycje przebiegów tras kabli trakcyjnych;
- h) rondo Marszałka J. Piłsudskiego musi uwzględniać przyszłą rozbudowę linii tramwajowej w Al. Odrodzenia, w kierunku ul. Roosevelta, z możliwością przebudowy ronda w celu zmniejszenia spadku na tym odcinku;
- i) opracowane kalkulacje kosztów budowy (w tym usunięcia kolizji i zagospodarowania terenu) i utrzymania trasy;
- j) koncepcję stałej organizacji ruchu, pozytywnie zaopiniowaną przez Miejskiego Inżyniera Ruchu (w tym opracowane projekty ruchowe sygnalizacji świetlnej);
- k) wynik audytu bezpieczeństwa ruchu drogowego, o którym mowa w art. 241 ust. 1 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych.

X.2. Wymagania funkcjonalne dla elementów objętych przedmiotem zamówienia

X.2.1. Cel budowy tras tramwajowych

Celem budowy tras tramwajowych jest:

- a) zwiększenie dostępności komunikacji tramwajowej na obszarze miasta;
- b) zwiększenie dostępności komunikacji tramwajowej dla osób o ograniczonej sprawności ruchowej (tymczasowej lub stałej);
- c) zwiększenie komfortu podróży;
- d) skrócenie czasu podróży pasażerów;
- e) zwiększenie integracji różnych środków transportu (dzięki czemu multimodalne podróże staną się łatwiejsze dla użytkowników);
- f) zwiększenie niezawodności funkcjonowania systemu transportowego miasta;
- g) zwiększenie udziału komunikacji zbiorowej (zwłaszcza tramwajowej) i zmniejszenie obciążenia sieci ruchem samochodów;
- h) zmniejszenie całościowego oddziaływania systemu transportowego na środowisko i klimat.

X.2.2. Oczekiwane efekty budowy nowych tras tramwajowych

Oczekiwanymi efektami budowy nowych tras tramwajowych są:

- a) zwiększenie liczby pasażerów podróżujących komunikacją tramwajową;
- b) przeniesienie części przewozów z linii autobusowych na tramwajowe;
- c) zmniejszenie liczby wypadków drogowych;
- d) zwiększenie płynności ruchu pojazdów transportu publicznego i zlikwidowanie przeszkód w ruchu;
- e) zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska i poprawę jakości powietrza;
- f) zmniejszenie hałasu emitowanego do środowiska;
- g) poprawa estetyki ulic.

X.2.3. Wymagania dotyczące wariantów

W ramach Etapu I należy przeprowadzić wielowariantową analizę i ocenę możliwości oraz zasadności rozbudowy sieci tramwajowej z uwzględnieniem przyjętego podziału na 5 odcinków opisanych poniżej i przedstawionych graficznie w załączniku nr 1. Przyjęte do analizy warianty mogą obejmować poszczególne odcinki lub stanowić kombinację kilku wybranych odcinków.

2.3.1. Odcinek A

Odcinek A obejmuje budowę linii tramwajowej na następującej trasie: od ronda Ofiar Katynia przez aleję Ruchu Młodzieży Niezależnej, J. Piłsudskiego, Górczyńską, L. Okulickiego do ul. Szarych Szeregów.

2.3.2. Odcinek B

Odcinek B obejmuje budowę linii tramwajowej na następującej trasie: od ul. L. Okulickiego (za ul. Sz. Szeregów) przez E. Fieldorfa-Nila, ul. Walczaka do istn. pętli przy ul. Walczaka.

2.3.3. Odcinek C

Odcinek C obejmuje budowę linii tramwajowej na następującej trasie: od ronda Marszałka J. Piłsudskiego przez al. Odrodzenia, ul. Roosevelta do ul. Mieszka I.

2.3.4. Odcinek D

Odcinek D obejmuje budowę linii tramwajowej na następującej trasie: od ronda Górczyńskiego przez ul. Czartoryskiego, ul. Dekerta do Szpitala Wojewódzkiego.

Dla Odcinka D w ramach Etapu I opracowania należy przeanalizować następujące podwarianty:

- a) D1 - budowa trasy tramwaju z wykorzystaniem istn. pasa drogowego ul. Dekerta;
- b) D2 - budowa trasy tramwaju poza istn. pasem drogowym ul. Dekerta (bez ingerencji w nowo przebudowany odcinek ulicy Dekerta).

2.3.5. Odcinek E

Odcinek E obejmuje budowę linii tramwajowej na następującej trasie: od ronda Górczyńskiego przez ul. Górczyńską, planowaną Północną Obwodnicę Gorzowa Wlkp., do istniejącej pętli przy ul. Kazimierza Wielkiego.

2.3.6. Warianty do projektowania

W ramach Etapu II Wykonawca opracuje koncepcję programowo-przestrzenną w pełnym zakresie opisanym w punktach 1.1 i 1.2 dla poniższych wariantów:

I. Wariant I – odcinek A

II. Wariant II – odcinek C

Wykonawca dla powyższych wariantów opracuje warianty Autorskie (I-X, II-X). Warianty Autorskie mogą stanowić odmianę każdego z wariantów wymaganych przez Zamawiającego w zakresie np. układu torowego (np. linia jednotorowa z mijankami na wysokości planowanych przystanków), konstrukcji torowiska lub jego zabudowy (torowisko tradycyjne, torowisko bezpodsypkowe, torowisko zielone), technologii budowy, organizacji ruchu, oraz rozwiązania skrzyżowań nowego torowiska tramwajowego z kolizjami (jednopoziomowe, dwupoziomowe) itp. - spełniając wymagania dotyczące wariantowania zawarte w przepisach, w tym szczególnie ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., późn. zm.).

X.2.4. Wymagania dotyczące przebiegu tras i zmian w układzie drogowo-torowym

Jako materiał wyjściowy do opracowania przebiegu tras i towarzyszących im zmian w układzie geometrycznym drogowo-torowym należy przyjąć:

- a) Załącznik nr 1,
- b) wymagania sformułowane w Opisie Przedmiotu Zamówienia;

Zamawiający wymaga uszczegółowienia (jeśli jest ono potrzebne) i dopuszcza zmiany przebiegu w stosunku do rozwiązań przedstawionych w materiałach wyjściowych jako wynik pogłębionych analiz na etapie koncepcyjnym.

Wszystkie warianty obejmujące Odcinek A muszą uwzględniać możliwość przyszłej rozbudowy sieci tramwajowej, tzn. umożliwiać kontynuację tras tramwajowych:

- a) w ciągu al. Odrodzenia w kierunku ul. Kazimierza Wielkiego;
- b) w ciągu ul. Górczyńskiej w kierunku planowanej Północnej Obwodnicy Gorzowa Wlkp.;
- c) w ciągu ul. Czartoryskiego w kierunku Szpitala Wojewódzkiego;
- d) w ciągu ul. Okulickiego w kierunku ul. Fieldorfa-Nila i Walczaka (tor żeberkowy).

X.2.5. Wymagania dotyczące przystanków, pętli i terminali tramwajowych

2.5.1. Przystanki

Układ wszystkich przystanków powinien być zbliżony do obecnego układu przystanków.

Na przystankach objętych zamówieniem należy uwzględnić:

- a) instalację Systemu Informacji Pasażerskiej i monitoringu (na wyznaczonych przez Zamawiającego przystankach, na których planowana jest instalacja Systemu Informacji Pasażerskiej i monitoringu);
- b) wyposażenie w postaci m. in. wiat, oświetlenia peronów, wygrodzeń (ogrodzeń drogowych) chroniących pasażerów przed ochlapywaniem, biletomatów (na wskazanych przez Wykonawcę przystankach, po jednym w każdym zespole przystankowym), stojaków rowerowych (zlokalizowanych we wskazanych przez Wykonawcę zespołach przystankowych i umieszczonych poza peronem tramwajowym);
- c) instalację elektroenergetyczną lub OZE do zasilania powyższych systemów i urządzeń.

2.5.2. Perony

Perony przystankowe powinny spełniać następujące wymagania:

- a) szerokość użyteczna (tj. dostępna dla pasażerów) peronów min. 3,5 m (odstępstwa od tego wymogu wymagają uzasadnienia oraz wyrażenia zgody Zamawiającego);
- b) długość użyteczna peronu 30,0 m (liczona bez pochylni dojazdowej na peron), przy czym należy zweryfikować możliwość zwiększenia tej długości do 60,0 m w ramach Etapu II;
- c) maksymalna dostępność zapewniona m.in. poprzez obustronne dojścia w miejscach, gdzie warunki na to pozwalają;
- d) nawierzchnia z płyt betonowych; pas techniczny z kostki betonowej, o szerokości zapewniającej skrajnię poziomą;
- e) wiaty przystankowe uzgodnione z Zamawiającym;
- f) pozostałe elementy wyposażenia (wygrodzienia, ławki wolnostojące, kosze na śmieci, skrzynie na piasek, stojaki rowerowe) - uzgodnione z Zamawiającym; na przystankach wygrodzienia, pełne, poza nimi - pełne lub ażurowe;
- g) tablice Systemu Informacji Pasażerskiej oraz monitoring zasilane z przyłączy lokalnego operatora sieci dystrybucyjnej ENEA lub poprzez odnawialne źródła energii.

2.5.3. Pętle i terminale tramwajowe

Pętle i terminale powinny dodatkowo spełniać następujące wymagania:

- a) w miarę możliwości terenowych - powinny być projektowane w układzie, w którym postój tramwajów odbywa się zasadniczo w torach postojowych lub przy przystankach technicznych (bez obsługi pasażerów); dopuszcza się postój tramwajów na przystankach dla wysiadających;
- b) odbiór pasażerów powinien następować z przystanków zbiorczych dla wsiadających lub przelotowych dla pętli/terminali zlokalizowanych w ciągu trasy tramwajowej;
- c) dopuszcza się stosowanie torów postojowych umożliwiających postój 1, 2 lub 3 tramwajów o długości do 30 m każdy;
- d) perony przystankowe dla pasażerów wysiadających i wsiadających powinny być zbudowane dla wszystkich torów postojowych;
- e) powinny być wyposażone w pomieszczenia socjalne dla motorniczych, umożliwiające spożywanie posiłków podczas przerw w ich pracy wynikających z uregulowań prawnych oraz skorzystanie z toalety z bieżącą wodą;
- f) powinny mieć zainstalowany automat biletowy i punkt automatycznej informacji;

Jednocześnie z budową peronów na krańcówkach linii tramwajowych należy rozważyć przy jednym z peronów, lub w najbliższym pobliżu, lokalizację przystanku autobusowego, umożliwiającego pasażerom przesiadającym się na szybkie przejście do innego pojazdu – w systemie drzwi w drzwi.

W rejonie krańcówki, stanowiącej też węzeł przesiadkowy, korzystne byłoby zlokalizowanie parkingu w systemie Park&Ride – dla minimum 50 samochodów osobowych dla osób dojeżdżających z miejscowości zlokalizowanych na północ od miasta Gorzowa Wielkopolskiego.

W rejonie skrzyżowania ulic Okulickiego i Szarych Szeregów, w przypadku likwidacji istniejącego parkingu przy ogrodach działkowych, należy przewidzieć budowę nowego parkingu dla użytkowników ogrodów dla minimum 50 samochodów osobowych.

X.2.6. Wymagania dla układu geometrycznego osi torów w planie

Zaprojektowany układ geometryczny torów powinien spełniać następujące wymagania:

- a) rozstaw torów dostosowany do lokalizacji słupów trakcyjnych w osi trasy na szlakach,

za wyjątkiem odcinków, w których zidentyfikowana zostanie możliwość zastosowania słupów trakcyjno-oświetleniowych; w rejonie węzłów i obiektów rozwiązania indywidualne;

- b) zaleca się stosowanie pochylenia podłużnego trasy na szlaku do 3%, dopuszcza do 5% (wyjątkowo 6%); w obrębie peronów przystankowych oraz na rozjazdach należy projektować maksymalnie 2,5%,
- c) poza węzłami rozjazdowymi należy stosować krzywe przejściowe trzeciego stopnia (np. klotoidy) o długości wynikającej z długości rampy przechyłkowej, ale nie krótsze niż 6,0 m;
- d) wstawki proste między łukami o różnych zwrotach - nie krótsze, niż 6.0 m;
- e) należy dążyć do stosowania łuków w planie o jak największym promieniu;
- f) minimalny promień łuku w planie w węźle rozjazdowym - 25 m, dopuszcza się 22 m dla relacji technicznych i zapasowych, na szlaku 35 m.

Wymaga się zaprojektowania układu następujących węzłów (występowanie w zależności od wariantów):

- a) rondo Ofiar Katynia (Odcinek A): komplet relacji torowych;
- b) rondo Marszałka J. Piłsudskiego (Odcinek A): komplet relacji;
- c) rondo Górczyńskie (Odcinek A): komplet relacji.

Projektując układ drogowo-torowy należy dążyć do minimalizacji liczby i skali kolizji z infrastrukturą podziemną zidentyfikowaną na mapach zasadniczych, zwłaszcza w zakresie infrastruktury gazowej i ciepłowniczej.

X.2.7. Konstrukcja torowiska oraz słupów trakcyjnych i sygnalizacyjnych

Na odcinkach prostych należy stosować tor klasyczny podwójny wydzielony z szyną kolejową typu 49E1, podkłady strunobetonowe z mocowaniem szyny typu SB o pochyleniu 1:40.

Na odcinkach łukowych (ronda) oraz na pętli należy stosować tor klasyczny podwójny wydzielony z szyną rowkową typu 60R2, podkłady strunobetonowe z mocowaniem szyny typu K.

W torowisku na szlaku należy zaprojektować styki dylatacyjne - przyrządy wyrównawcze.

Podbudowa z tłucznia z warstwą filtracyjną o odpowiedniej grubości.

Zaprojektować połączenia wyrównawcze toków szynowych i torów co 200 m przewodami miedzianymi o przekroju min. 95mm².

Wypełnienie torowiska tłucznem do wysokości połowy główki szyny.

Torowiska powinny posiadać odwodnienie.

Przejazdy drogowe zaprojektować w technologii tłumiącej hałas i wibracje z szynami rowkowymi typu 60R2.

Należy stosować rozwiązania zgodne z „Wytycznymi technicznymi projektowania, budowy i utrzymania torów tramwajowych” (pkt 13.39) w zakresie odpowiadającym stopniowi szczegółowości opracowania oraz z uwzględnieniem postępu technicznego od czasu ich publikacji.

W konstrukcji torowiska należy przewidzieć rozwiązania ochronne w celu redukcji oddziaływań w postaci prądów błądzących i emisji hałasu i wibracji od ruchu tramwajów do otoczenia trasy.

Sieć trakcyjną należy zaprojektować jako wielokrotną, skompensowaną z liną nośną L 95 i przewodem jezdny Djp 100.

Wysokość zawieszenia przewodu jeznego powinna wynosić 5,5 m.

Należy przewidzieć słupy trakcyjne stalowe, dwuteowe lub rurowe, ocynkowane - ustawione na zewnątrz torowiska lub w międzytorzu.

Zawieszenie sieci na poprzeczkach z lin stalowych lub na wysięgnikach o ukośnikach rurowych wraz z odpowiednim osprzętem.

Przy projektowaniu infrastruktury do montażu sygnalizatorów należy dążyć do ograniczenia liczby słupów poprzez montaż urządzeń takich, jak sygnalizatory na słupach trakcyjnych lub trakcyjno-oświetleniowych; dobór kształtu wysięgnika powinien być uzgodniony z Zamawiającym, uwarunkowany m.in. przez kształt wysięgników oświetleniowych (gdy brak innych przesłanek, stosować wysięgniki proste).

Proponowane rozwiązania dotyczące konstrukcji torowiska (w tym typ konstrukcji oraz zabudowy torowiska) należy uzgodnić z Zamawiającym dla każdego analizowanego wariantu.

X.2.8. Wymagania dla analizy układu zasilania

Układ zasilania powinien być tak obliczony (rozmieszczenie punktów zasilających i powrotnych, rozłączników zasilania dwustronnego/awaryjnego i izolatorów sekcyjnych), aby:

- a) zapewniał możliwość prowadzenia ruchu 15 pociągów tramwajowych na godzinę przy odłączonym losowym punkcie powrotnym;
- b) średni spadek napięcia w godzinie ruchu dopuszczalnego nie przekraczał 132 V;
- c) minimalne prądy zwarciove zasilaczy nie były mniejsze niż:
 - 5,5 kA dla zasilania jednostronnego (także w przypadku zasilania awaryjnego sekcji na której wystąpił zanik napięcia);
 - 4,4 kA dla zasilania dwustronnego;
- d) zapewniał zasilanie sterowania wszystkich zwrotnic najazdowych i ogrzewania wszystkich zwrotnic w węzłach.

Przy zasilaniu dwustronnym, asymetria obciążenia par zasilaczy uzależnionych obliczana w sposób następujący:

$$A_{\%} = \left(1 - \frac{I_m}{I_w}\right) * 100\%$$

gdzie:

I_m - wartość prądu odcinka o mniejszym obciążeniu,

I_w - wartość prądu odcinka o większym obciążeniu

nie powinna być większa niż 20%.

Zasilanie dwustronne powinno być zrealizowane poprzecznie i podłużnie.

Pojedyncze sekcje sieci trakcyjnej powinny mieć długość nie większą niż 800 m i zasilать tory tylko w jednym kierunku, w uzasadnionych przypadkach dopuszcza się zasilanie dwóch torów, np. na i w pobliżu skrzyżowań.

Każda sekcja powinna być zasilana dwoma kablami trakcyjnymi.

Dodatkowo izolatory sekcyjne nie powinny znajdować się blisko strefy; rozruchu oraz hamowania tramwaju, tj. powinny być odsunięte o odległość min. 80 m od miejsca postoju tramwaju (np. krawędź platformy przystankowej, sygnalizacja sterująca ruchem tramwajowym).

Liczba zastosowanych izolatorów sekcyjnych powinna być jak najmniejsza.

Podział sekcji w nowo budowanych odcinkach – odległość między izolatorami sekcyjnymi powinna wynikać z planu układu zasilania tj. obliczeniowych spadków napięć.

Należy wykonać projekty linii kablowych zasilających i powrotnych dla wszystkich nowo projektowanych odcinków zasilania sieci trakcyjnej.

Każdy odcinek zasilania powinien posiadać instalację odgromową.

Ostateczny kształt układu zasilania powinien być uzgodniony z Zamawiającym.

X.2.9. Wymagania dla układu kablowego

Rozłączniki trakcyjne powinny być zdalnie sterowane oraz zasilane z podstacji.

Trasy linii kablowych należy prowadzić tak, aby przebiegały, w miarę możliwości, na całej długości po śladzie tras kabli istniejących oraz wzdłuż torowiska.

Dodatkowo należy przewidzieć:

- a) linię światłowodową, pomiędzy podstacjami istniejącymi i projektowanymi;
- b) linię średniego napięcia (15kV), pomiędzy podstacjami projektowanymi oraz łączącą je z co najmniej jedną istniejącą obecnie podstacją.

Aby zapewnić zasilanie nowo projektowanej linii tramwajowej należy wybudować nową podstację trakcyjną lub zmodernizować istniejącą podstację „Czereśniowa”, wybór wariantu zasilania powinien wynikać z bilansu mocy potrzebnej do zasilania tramwajów.

Modernizacja podstacji „Czereśniowa” obejmowałaby między innymi:

- remont budynku wraz z dachem,
- wymianę zespołów prostownikowych (transformator + prostownik),
- wymianę rozdzielnic prądu stałego,
- wymianę rozdzielnic prądu przemiennego,
- wyprowadzenie nowych linii kablowych do zasilania trakcji,
- przystosowanie układu zdalnego sterowania do nowej aparatury sterowniczej i zabezpieczającej oraz do zwiększonej liczby zasilaczy.

X.2.10. Wymagania techniczne dotyczące zwrotnic

Wszystkie zwrotnice powinny być wykonane w technologii głębokiego łoża z wymiennymi iglicami, o promieniu 50 m.

Zwrotnica najazdowa powinna być wyposażona w napęd elektryczny z tłumieniem hydraulicznym i ryglowaniem iglic, zdalne sterowanie napędem na podczerwień.

Zwrotnice zjazdowe powinny posiadać napęd manualny z tłumieniem hydraulicznym.

Zwrotnice powinny być ogrzewane. Napędy zwrotnic powinny posiadać odwodnienie.

X.3. Wymagania funkcjonalne dla projektów organizacji ruchu, w tym sygnalizacji świetlnej

X.3.1. Cele ogólne

Należy dążyć do osiągnięcia następujących celów:

- a) zapewnienie prędkości komunikacyjnej tramwajów co najmniej 30 km/h na odcinku objętym koncepcją;
- b) minimalizacja czasu traconego przez pasażerów tramwajów z powodu sygnalizacji świetlnej, włącznie z redukcją czasu traconego do wartości bliskiej zeru w prostych punktach kolizji;
- c) zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego i tramwajowego;
- d) minimalizacja liczby zatrzymań poza przystankami;
- e) koordynacja projektowanej sygnalizacji z uwzględnieniem prędkości komunikacyjnej tramwaju w uzasadnionych przypadkach.

X.3.2. Pozostałe wymagania

Przy wykonywaniu projektów sygnalizacji należy uwzględnić minimum cztery przedziały czasowe (szczyt poranny, szczyt popołudniowy, międzyszczyt, okres pozaszczytowy).

Projektując sygnalizację należy dążyć do zapewnienia ruchu tramwajów bez zatrzymań (poza przystankami) – priorytet tramwajowy. Priorytet powinien być zapewniony poprzez spełnienie dwóch warunków:

- wczesnego wykrycia nadjeżdżającego tramwaju,

- szybkiej reakcji algorytmu sterowania na pojawienie się tramwaju.

Wybór poziomu priorytetu dla tramwajów należy uzależnić od warunków ruchu na konkretnym skrzyżowaniu poprzez przeprowadzenie badań analitycznych, symulacyjnych lub terenowych.

Decyzję o projektowaniu sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniu lub przejeździe tramwajowym należy podjąć na podstawie analizy zasadności jej budowy (analiza pomiarów ruchu, analiza zdarzeń drogowych, wpływ linii tramwajowej na bezpieczeństwo ruchu drogowego) i uzgodnić z Zamawiającym.

Przed projektowaniem sygnalizacji należy przeprowadzić szczegółową analizę rozmieszczenia przystanków tramwajowych, pod kątem zapewnienia priorytetu tramwajom.

Projekty organizacji ruchu i sterowania ruchem należy sporządzić zgodnie z:

- Rozporządzeniem 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);
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.09.2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. nr 177, poz. 1729 z 2003 r.).

X.4.Uwarunkowania środowiskowe

Wykonanie Raportów o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko Zamawiający zlecił w odrębnym zamówieniu.

Wykonawca zobowiązany jest do współpracy z autorem Raportów w zakresie uwarunkowań środowiskowych oraz do uwzględnienia w końcowym Opracowaniu uwarunkowań wynikających z decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wydanych na podstawie powyższych Raportów.

X. 5. Wymagania dotyczące zawartości Opracowania

X.5.1 Etap I

Dla etapu I opracowanie powinno zawierać uproszczoną koncepcję programowo-przestrzenną zawierającą co najmniej:

- Zagospodarowanie terenu uwzględniające uwarunkowania planistyczne, techniczne, organizacyjno-funkcjonalne, społeczne i ekonomiczne przynajmniej w zakresie określonym w punkcie 1 (w tym określone graficznie strefy oddziaływania tras tramwajowych) oraz układ drogowy z wydzieloną częścią zawierającą rozwiązania dla trasy tramwajowej (dla każdego wariantu osobno) wraz z opisem istniejących warunków geotechnicznych;
- Syntezę etapu I wraz z wynikami analizy kosztów.

X.5.2 Etap II

Dla etapu II opracowanie powinno zawierać wielobranżową koncepcję programowo-przestrzenną (dla wariantów zgodnie z punktem 2.3.6), wykonaną w podziale na następujące teczki:

- Część ogólna uwzględniająca projekt gospodarki zielenią;
- Część techniczna drogowa z wydzieloną częścią zawierającą rozwiązania dla trasy tramwajowej, odwodnienie torowiska i jezdni wraz z podłączeniem do kanalizacji miejskiej,
- Koncepcja przebudowy istniejących przejść podziemnych;
- Rozwiązania kolizji elementów infrastruktury podziemnej z projektowanym układem drogowym i trasą tramwajową (w rozbiciu na poszczególne branże);

- e) Analiza układów zasilania;
- f) Dokumentacja geologiczno-inżynierska dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów (zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami);
- g) Opracowania z zakresu analizy i prognozy ruchu;
- h) Koncepcja stałej organizacji ruchu zawierająca projekty ruchowe sygnalizacji świetlnej;
- i) Audyt bezpieczeństwa ruchu drogowego, o którym mowa w punkcie 1.2.k;
- j) Operat terenowo-prawny;
- k) Analiza kosztów budowy i utrzymania trasy;
- l) Synteza opracowania wraz z wynikami analizy kosztów.

Zawartość i szczegółowość opracowania powinna odpowiadać zapisom Zarządzenia nr 17 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 11.05.2009 w sprawie stadiów i składu dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań (dostępne pod adresem http://www.gddkia.gov.pl/userfiles/articles/z/zarzadzenia-generalnego-dyrektor_3184/documents/zacznik-do-zarzadzenia-nr-17-generalnego-dyrektora-dkia-z-dnia-11.05.2009r.pdf).

Wykonane w Etapie II Opracowanie końcowe powinno być spójne z opracowywanymi równolegle na odrębne zlecenie Zamawiającego Raportami o oddziaływaniu inwestycji na środowisko.

X.5.3 Wymagania dotyczące zawartości wybranych części Opracowania

5.3.1 Dokumentacja wymieniona w pkt 5.1.a) i 5.2.b) powinna zawierać:

- a) Opis techniczny (dla wariantów z przebiegiem trasy poniżej poziomu terenu, należy uwzględnić w opisie obliczenia objętości liniowych robót ziemnych, które należy również ująć w kalkulacji kosztów);
- b) Część rysunkową zawierającą:
 - Plan sytuacyjny (skala 1:500);
 - Profile podłużne torów w osi obu z torów (skala 1: 100/1000);
 - Przekroje konstrukcyjne (skala 1:50);
 - Przekroje typowe dla każdego rodzaju zastosowanej konstrukcji torowiska i zabudowy (w tym z rozróżnieniem rodzaju terenu przyległego do krawężnika).

Zawartość pozostałych części Opracowania powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami i wymaganiami jednostek uzgadniających. Wykonawca zobowiązany jest uzyskać od gestorów sieci i właścicieli urządzeń warunki na przebudowę tych obiektów i uwzględnić je w Opracowaniu.

5.3.2 Operat terenowo-prawny powinien zawierać:

- a) Mapę z ewidencji gruntów z naniesionymi granicami inwestycji;
- b) Zestawienie nieruchomości przeznaczonych pod inwestycję z wyszczególnieniem:
 - numeru działki,
 - obrębu ewidencyjnego,
 - jednostki ewidencyjnej;
 - numeru księgi wieczystej,
 - właściciela nieruchomości, ewentualnie użytkownika wieczystego wraz z adresem do korespondencji,
 - powierzchni całkowitej działki przed podziałem,
 - powierzchni niezbędnej do zajęcia dla realizacji inwestycji,
- c) Zestawienie nieruchomości niezbędnych do czasowego zajęcia w celu budowy i przebudowy infrastruktury z wyszczególnieniem:

- numeru działki,
 - obrębu ewidencyjnego,
 - jednostki ewidencyjnej;
 - numeru księgi wieczystej,
 - właściciela nieruchomości wraz z adresem do korespondencji, ewentualnie użytkownika wieczystego wraz z adresem do korespondencji,
 - powierzchni działki,
 - powierzchni niezbędnej do zajęcia dla realizacji inwestycji,
 - rodzaju przebudowywanej infrastruktury,
- d) Zestawienie działek sąsiednich (stycznych) do działek przeznaczonych pod realizację inwestycji z wyszczególnieniem:
- numeru działki,
 - obrębu ewidencyjnego,
 - jednostki ewidencyjnej;
 - numeru księgi wieczystej,
 - właściciela nieruchomości wraz z adresem do korespondencji, ewentualnie użytkownika wieczystego wraz z adresem do korespondencji,
 - powierzchni działki,
- e) Wypisy z ewidencji gruntów dla działek ujętych w zestawieniach.

Audyt bezpieczeństwa ruchu drogowego, powinien być wykonany zgodnie z wymaganiami określonymi w ustawie z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (w szczególności w Art. 24j, 24k i 24n).

X.6. Uzgodnienia i opinie

Kompletne Opracowanie (przekazane w Etapie II) powinno posiadać następujące zatwierdzenia, opinie i uzgodnienia:

- a) Komórek Urzędu m. Gorzowa Wlkp., w tym:
 - Wydziału Urbanistyki i Architektury;
 - Wydziału Gospodarki Komunalnej i Transportu Publicznego;
 - Wydziału Inwestycji;
 - Miejskiego Inżyniera Ruchu;
 - Miejskiego Konserwatora Zabytków;
- b) Miejskiego Zakładu Komunikacji;
- c) Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków;
- d) Gestorów sieci kolidujących z przedmiotem zamówienia;
- e) innych jednostek administracji miasta wskazanych przez ww. instytucje lub będących właścicielami albo władającymi obiektami, które mają związek z zakresem objętym zamówieniem.

X.7. Pozostałe uzgodnienia i opinie, w tym zasady współpracy Wykonawcy

Wszystkie rozwiązania projektowe powinny uwzględniać zapisy wynikające z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Na każdym etapie realizacji zamówienia Wykonawca jest zobowiązany przedstawiać Zamawiającemu uzasadnione propozycje rozwiązań technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem ich kosztów i na bieżąco uzyskiwać ich akceptację przez Zamawiającego. Zamawiający przedstawi swoje stanowisko w ciągu 7 dni od otrzymania propozycji Wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany każdorazowo uzgodnić z Zamawiającym opracowane rozwiązania przed skierowaniem ich do jednostek zewnętrznych. Kopie otrzymanych uzgodnień i opinii jednostek zewnętrznych należy na bieżąco i niezwłocznie przekazywać Zamawiającemu.

Na wezwanie Zamawiającego, Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Zamawiającemu wszystkich materiałów cząstkowych, do których Zamawiający ma prawo zgłosić uwagi w ciągu 14 dni od otrzymania.

X.8 wymagania dotyczące sposobu opisu w opracowaniu wyrobów

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania Opracowania stosując zasady odnoszące się w ustawie z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity: Dz. U. z 2015 r. poz. 2164) do opisu przedmiotu zamówienia (art. 29-31). Wskazane w dokumentacji wyroby (np. materiały, urządzenia), powinny być opisane za pomocą cech technicznych i jakościowych, tzn. bez wskazania znaków towarowych, patentów lub pochodzenia.

Wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia jest możliwe wyłącznie w sytuacji, gdy jest to uzasadnione specyfiką zamówienia i nie można opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń, a wskazaniu takiemu towarzyszą wyrazy „lub równoważne”. W takim przypadku dokumentacja musi zawierać wymagania stawiane wyrobom równoważnym (opis parametrów umożliwiających stwierdzenie spełnienia wymogu równoważności).

X.9 Wymagania dotyczące formy Opracowania

9.1. Forma opracowania

9.1.1. Opracowanie należy przekazać Zamawiającemu w częściach, adekwatnie do wymaganej zawartości w poszczególnych etapach:

Etap I

- a) w formie papierowej w 6 egzemplarzach (kompletach);
- b) w formie elektronicznej w 6 egzemplarzach wraz z cyfrową mapą w postaci pliku wektorowego (*.dwg, *.dxf).

Etap II

- a) w formie papierowej w 6 egzemplarzach (kompletach);
- b) w formie elektronicznej w 6 egzemplarzach wraz z cyfrową mapą w postaci pliku wektorowego (*.dwg, *.dxf).

9.1.2. Opracowanie w formie papierowej należy przekazać Zamawiającemu w określonej powyżej dla każdego etapu liczbie egzemplarzy w postaci oddzielnych tomów, w tym 1 egzemplarz przygotowany do powielenia, tj., złożony w teczках wiązanych (bez dziurkowania, zszywania, bindowania lub oprawiania).

9.1.3. Opracowanie w formie papierowej w dniu przekazania Zamawiającemu powinno posiadać wymagane zatwierdzenia, uzgodnienia i opinie jednostek miejskich na danym etapie, w tym uzgodnienie Zamawiającego.

9.1.4. Oryginały zatwierdzeń, uzgodnień i opinii powinny znaleźć się w egzemplarzu przygotowanym do powielenia.

9.2. Wymagania dotyczące formatów plików dla formy elektronicznej

9.2.1. Opracowanie w formie elektronicznej należy przekazać Zamawiającemu na płycie CD lub DVD, w następujących formatach:

- a) pliki tekstowe w formacie zgodnym z MS Word 2003-2007 (*.doc) lub (*.rtf) oraz w formacie (*.pdf);
- b) pliki rysunkowe w formacie Rysunek zgodnym z Auto CAD 2000 (*.dwg) oraz w formacie (*.pdf);
- c) pliki zawierające kalkulację kosztów przedsięwzięcia w formacie (*.xls) oraz dodatkowo w formacie (*.pdf).

9.2.2. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia zgodności wersji papierowej z elektroniczną i złożenia oświadczenia w tym zakresie.

XI. ODPOWIEDZIALNOŚĆ WYKONAWCY I WSPÓŁPRACA Z ZAMAWIAJĄCYM

- a) Opracowanie zrealizowanie w ramach przedmiotu umowy winno być wykonane w sposób kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć, zgodnie z umową i przepisami prawa obowiązującymi na dzień przekazania opracowań Zamawiającemu oraz ze współczesnymi zasadami wiedzy technicznej.
- b) Wykonawca jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu wykonywania opracowań stanowiących przedmiot zamówienia, w taki sposób, aby założone cele projektu zostały osiągnięte zgodnie z umową.
- c) Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia udziału w opracowaniu przedmiotu umowy osób posiadających wiedzę i doświadczenie, które umożliwiają jego prawidłowe wykonanie.
- d) Opracowanie winno zostać sporządzone zgodnie z „Opisem przedmiotu zamówienia” zawartym z SIWZ, z należytą starannością, z uwzględnieniem aktualnego stanu wiedzy w zakresie planowania systemów transportowych i realizacji inwestycji oraz w standardach powszechnie stosowanych w krajach Unii Europejskiej przy uwzględnieniu, właściwych dla przedmiotu umowy, obowiązujących przepisów polskiego prawa i wytycznych wspólnotowych.
- e) Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania na swój koszt wszelkich niezbędnych opinii, uzgodnień, sprawdzeń, pozwoleń, niezbędnych informacji i dokumentacji specjalistycznych w zakresie niezbędnym do wykonania przedmiotu umowy.
- f) Wykonawca zobowiązuje się do odbywania konsultacji z upoważnionymi przedstawicielami Zamawiającego oraz Instytucji Zarządzającej i Instytucji Wdrażającej (CUPT), oraz przedstawicieli Jaspers w zakresie niezbędnym do wykonania przedmiotu umowy.
- g) Wykonawca przygotowuje raport otwarcia w ciągu 30 dni od daty zawarcia umowy, w którym przedstawi harmonogram działań oraz wszelkie zagrożenia realizacji umowy.
- h) Zamawiający zastrzega sobie możliwość korekt i weryfikacji harmonogramu prac oraz innych opracowywanych dokumentów.
- i) Zamawiający zastrzega sobie prawo wglądu i bieżącego nadzoru wykonywania opracowań wchodzących w skład przedmiotu zamówienia.
- j) W ramach przedmiotu zamówienia Zamawiający będzie korzystał z doradztwa niezależnych ekspertów zewnętrznych, którzy będą mieli prawo uczestniczyć we wspólnych spotkaniach i uzgodnieniach pomiędzy stronami.
- k) Wykonawca zobowiązany jest do reprezentowania Zamawiającego we wszelkich spotkaniach konsultacyjnych związanych z przedmiotem zamówienia.
- l) Wykonawca zobowiązany jest do przygotowywania prezentacji i materiałów informacyjnych na temat postępu realizowanych prac wraz z prezentacją wyników prac przed przedstawicielami wszystkich zainteresowanych stron umożliwiającą uwzględnienie uwag i poprawek, zorganizowana przez Wykonawcę (min. 2 prezentacje). Zamawiający każdorazowo poinformuje Wykonawcę z wyprzedzeniem co najmniej 5 dniowym.
- m) Wykonawca zobowiązany jest do przygotowywania materiałów informacyjnych na temat planowanych wariantów inwestycji na konsultacje społeczne.
- n) W celu niedopuszczenia do opóźnienia w oddaniu opracowania, Wykonawca jest zobowiązany do niezwłocznego sygnalizowania Zamawiającemu zaistnienia istotnych problemów, których Wykonawca, mimo dołożenia należytej staranności nie będzie w stanie rozwiązać we własnym zakresie.
- o) Wykonawca jest zobowiązany do współpracy na każdym etapie realizacji zamówienia z innymi podmiotami, które wskaże Zamawiający, a w szczególności z Wykonawcą realizującym na podstawie odrębnej umowy przygotowanie niezbędnej dokumentacji wraz z uzyskaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach tj. firmą Ekovert Łukasz Szkudlarek, ul. Średzka 39/lok. 1, 54-001 Wrocław.

- p) Wykonawca zobowiązany będzie udostępniać wszelkie informacje w zakresie uzyskanych wyników przeprowadzonej analizy strategicznej, modelu ruchu, wariantów poddanych analizie ekonomiczno – finansowej w studium wykonalności jak i innych niezbędnych informacji do przygotowania Raportu Oddziaływania na środowisko czy też na jakimkolwiek etapie uzyskiwania Decyzji Środowiskowej. Zwłoka w przekazywaniu powyższych informacji, przekraczająca termin 3 dni w stosunku do terminów określonych w harmonogramie, traktowana będzie jako niewywiązywanie się lub nienależyte wywiązywanie się z obowiązków umownych.
- r) W przypadku gdy Wykonawca pochodzi spoza granic Polski, zobowiązuje się zapewnić na własny koszt tłumacza do kontaktów z Zamawiającym w języku polskim.
- s) Wykonawca wyznaczy ze swojego zespołu reprezentanta, który pozostanie do dyspozycji Zamawiającego, w celu prowadzenia bieżących konsultacji telefonicznych lub drogą elektroniczną i niezwłocznego uzupełniania bądź korekty opracowywanych materiałów. Koszty powyższych konsultacji, uzupełnień Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w wynagrodzeniu.
- t) Wszelkie uzgodnienia oraz spotkania, rady techniczne powinny zostać udokumentowane przez Wykonawcę w postaci protokołów.
- u) Zamawiający nie dopuszcza używania w dokumentacji nazw własnych produktów wskazujących jednoznacznie określonego producenta.
- w) Wykonawca dostarczy opracowania do Wydziału Inwestycji Urzędu Miasta Gorzowa Wlkp.
- y) Wykonawca zaopatrzy każde opracowanie w wykaz elementów składowych oraz pisemne oświadczenie, że opracowania są wykonane zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami, w tym techniczno-budowlanymi i zasadami wiedzy technicznej, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa krajowego i unijnego na dzień wydania opracowań oraz jest wydane w stanie kompletnym ze względu na cel oznaczony w umowie,
- z) Wykonawca jest zobowiązany konsultować z Zamawiającym wszelkie wątpliwe kwestie i propozycje rozwiązań. Uzgodnienia stron w tym zakresie przyjmą formę pisemną.
- ż) Opracowania winny być przygotowane w wersji elektronicznej i papierowej.

XII. MATERIAŁY JAKIMI DYSPONUJE ZAMAWIAJĄCY BĄDŹ BĘDZIE DYSPONOWAŁ W TRAKCIE REALIZACJI ZAMÓWIENIA MATERIAŁAMI:

- a) Przejściowa i docelowa koncepcja optymalizacji oferty przewozowej w komunikacji miejskiej w Gorzowie Wlkp. – grudzień 2015 r.;
- b) Ekspertyza prawna, podatkowa, finansowa i kadrowa wraz z analizą SWOT w zakresie oceny potencjału i możliwości przygotowania i realizacji inwestycji przez potencjalnych beneficjentów projektu pt.: "System zrównoważonego transportu miejskiego w Gorzowie Wlkp." – grudzień 2015 r.;
- c) Koncepcja rozwoju podsystemu tramwajowego publicznego transportu zbiorowego w Gorzowie Wlkp. – październik 2013 r.;
- d) Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla związku celowego gmin mg-6 na lata 2014-2025 – październik 2013 r. Zamawiający zlecił aktualizację planu transportowego – dokument będzie udostępniony 01.07.2016
- e) Dokumentacja projektowa przebudowa linii tramwajowej wraz z przebudową drogi w ulicy Warszawskiej na odcinku od skrzyżowania z ul. 9 Muz do skrzyżowania z ul. Cichońskiego.
- f) Dokumentacja projektowa na przebudowę drogi wraz z przebudową torowiska w ul. Warszawskiej: na odcinku od ul. Cichońskiego do ul. Herberta, oraz ul. Sikorskiego: na odcinku od ul. Herberta do ul. Chrobrego, ul. Sikorskiego: na odcinku od ul. Chrobrego do pierwszej zwrótnicy za ul. Dworcową. – w trakcie realizacji:

- Wykonanie projektu budowlanego wraz z uzyskaniem decyzji administracyjnej zezwalającej na prowadzenie robót budowlanych oraz wszelkich pozostałych opracowań wymaganych w ramach przedmiotu zamówienia – **01.10.2016 r.**,
 - Wykonanie dokumentacji geodezyjnej po uzyskaniu decyzji ZRID - **w terminie do 31.10.2016r.**
- f) Dokumentacja projektowa przebudowy ul. Kostrzyńskiej w Gorzowie Wlkp. – przebudowa torowiska na odcinku od Placu Słonecznego do pętli na Wieprzycach – dokumentacja w trakcie opracowywania. Termin wykonania – 30.06.2016r.
 - g) Dokumentacja projektowa przebudowy drogi w zakresie przebudowy torowiska – ul. Walczaka na odcinku od stacji Shell (ul. Walczaka 25B) do ul. Dowgielewiczowej – dokumentacja w opracowaniu:
 - Wykonanie projektu budowlanego wraz z uzyskaniem decyzji administracyjnej zezwalającej na prowadzenie robót budowlanych oraz wszelkich pozostałych opracowań wymaganych w ramach przedmiotu zamówienia – **30.09.2016 r.**
 - Wykonanie dokumentacji geodezyjnej po uzyskaniu decyzji ZRID - **w terminie do 31.10.2016r.**
 - h) Decyzja środowiskowa na przebudowę torowiska na odcinku ulicy Warszawskiej na odcinku od skrzyżowania z ul. 9 Muz do skrzyżowania z ul. Cichońskiego. – w trakcie uzyskiwania. Termin do 31 marca 2016 roku
 - g) Decyzja środowiskowa na ulicę Kostrzyńską wraz z torowiskiem – kwiecień 2016r.
 - h) Decyzja środowiskowa na pozostałe odcinki modernizowanych torowisk oraz budowę nowych tras tramwajowych – w trakcie opracowania. Planowane uzyskanie decyzji 30.09.2016r.
 - i) Badania natężenia ruchu - wyniki przekaże w dniu 22.04.2016 roku.
 - j) Badania preferencji komunikacyjnych, analizę których przekaże w dniu 18.06.2016 roku.
 - k) wykonane w grudniu 2015r. pomiary ruchu drogowego na sieci drogowej miasta Gorzowa Wlkp. (obejmujące pomiary natężenia ruchu w przekrojach dróg wlotowych do miasta i na wskazanych skrzyżowaniach ulic)
 - l) Wykonawca zobowiązany jest przeanalizować wszelkie dokumenty jakimi dysponuje Zamawiający i dokonać ich analizy oraz oceny z punktu widzenia prawidłowości, zasadności i potrzeby ich wykorzystania.

Załączniki:

- 1) Plan rozbudowy sieci tramwajowej,
- 2) System Informacji Pasażerskiej i Monitoringu – lista przystanków,
- 3) System Informacji Pasażerskiej i Monitoringu – mapa