

SPIS TREŚCI

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BRANŻA DROGOWA. UKŁAD DROGOWY TOM II.1 – Opis techniczny

Wykaz skrótów	3
1. Informacje ogólne	4
1.1. Przedmiot przedsięwzięcia	4
1.2. Zamierzenie budowlane	4
1.3. Zakres opracowania	4
1.4. Materiały wyjściowe.....	5
2. Lokalizacja inwestycji	6
3. Istniejący układ komunikacyjny	6
4. Projektowany układ drogowy w planie	7
4.1. Skrzyżowanie ulic Jana Pawła II – Meissnera - Lema	7
4.2. Rondo Młyńskie	9
4.3. Rondo Polsadu.....	10
4.4. Rondo Barei	10
5. Odwodnienie dróg	11
6. Urządzenia obsługi ruchu – przystanki tramwajowe	11
7. Organizacja i zabezpieczenie ruchu - sygnalizacja świetlna	12
8. Prognoza ruchu	12

Wykaz skrótów

Podmiot Publiczny, Miasto, Zamawiający - Gmina Miejska Kraków jako podmiot publiczny w rozumieniu Ustawy o PPP

ZDMK – Zarząd Dróg Miasta Krakowa

Partner Prywatny, Wykonawca - partner prywatny w rozumieniu Ustawy o PPP

Umowa – umowa PPP

PFU – Program Funkcjonalno - Użytkowy „Budowa linii tramwajowej KST etap IV w formule Partnerstwa Prywatno – Publicznego” sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. ze zmianami w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

mpzp – miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

ZRiD – zezwolenie na realizację inwestycji drogowej

ULICP – Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego

DUŚ – Decyzja Środowiskowa

DTR - dokumentacja techniczno-ruchowa

SZJ - System Zapewnienia Jakości

SIWZ - Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia

SZRT - System zabezpieczenia ruchu tramwajowego

SZT – Nadrzędny System Zarządzania Tunelem

SST - Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót opracowane na etapie Dokumentacji Projektowej

procedura ooś – procedura oceny oddziaływania na środowisko w trakcie uzyskiwania Decyzji Środowiskowej

ooś - ocena oddziaływania na środowisko

ROŚ – Raport oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko opracowany zgodnie z przepisami prawa

Nieruchomość – teren budowy

BHP – Bezpieczeństwo i higiena pracy

p.poż. - ochrona przeciwpożarowej

1. Informacje ogólne

1.1. Przedmiot przedsięwzięcia

Przedmiotem przedsięwzięcia jest realizacja przez Partnera Prywatnego we współpracy z Podmiotem Publicznym w formule partnerstwa publiczno-prywatnego zadania pn. „Budowa linii tramwajowej KST etap IV”. Partner Prywatny wedle ustalonego podziału zadań i ryzyk, zapewniając niezbędne finansowanie dla realizacji całego Przedsięwzięcia, w Okresie Projektowania i Budowy wykona Dokumentację Projektową oraz zrealizuje Roboty Budowlane kompletnej, nowej linii tramwajowej, a następnie w Okresie Eksploatacji będzie świadczył Usługi przy wykorzystaniu wybudowanej infrastruktury oraz będzie utrzymywać infrastrukturę wg. określonego podziału zadań w należyłym stanie, w zamian za co Podmiot Publiczny w Okresie Eksploatacji uiszczając będzie na rzecz Partnera Prywatnego Wynagrodzenie.

1.2. Zamierzenie budowlane

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest „Budowa drogi gminnej wraz z linią tramwajową KST etap IV na odcinku od skrzyżowania ul. Jana Pawła II z ul. Lema, poprzez ul. Meissnera, ul. Młyńską, ul. Lublańską, ul. Dobrego Pasterza, ul. Krzesławicką, ul. Bohomolca, ul. Ks. Kazimierza Jancarza do istniejącej pętli tramwajowej „Mistrzejowice” wraz z budową i przebudową infrastruktury technicznej w ramach inwestycji pn.: „Budowa linii tramwajowej KST etap IV (ul. Meissnera – Mistrzejowice) przebiegającej wzdłuż ul. Meissnera, Młyńskiej, Lublańskiej, Dobrego Pasterza, Krzesławickiej, Bohomolca i Jancarza w Krakowie”.

1.3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt architektoniczno-budowlany branży drogowej w zakresie przebudowy istniejącego układu drogowego ulic na długości budowanej linii tramwajowej, w tym:

- ulice Meissnera, Młyńska w celu dostosowania ich do prowadzenia pomiędzy jezdniami torowiska tramwajowego,
- przebudowa Ronda Młyńskiego, Ronda Polsadu oraz Ronda Barei,
- lokalne przebudowy fragmentów ulic: Dobrego Pasterza, Strzelców, Krzesławicka, Bohomolca, Jancarza,
- przebudowa skrzyżowania al. Jana Pawła II z ulicami: Meissnera i Lema,
- przebudowa skrzyżowań na trasie projektowanego tramwaju,
- przebudowa ul. Lublańskiej,
- przebudowa/ budowa ciągów pieszych,
- przebudowa/budowa ścieżek rowerowych,
- przebudowa/budowa sygnalizacji świetlnej.

1.4. Materiały wyjściowe

Materiały wyjściowe do opracowania stanowią:

- Umowa z Podmiotem Publicznym określająca zakres Zamówienia
- Program Funkcjonalno - Użytkowy „Budowa linii tramwajowej KST etap IV w formule Partnerstwa Prywatno – Publicznego” sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. ze zmianami w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- Pytania i odpowiedzi Zamawiającego z etapu przetargu,
- Koncepcja dla budowy linii tramwajowej KST etap IV (ul. Meissnera – Mistrzejowice), w tym opracowanie pt. Inżynieria ruchu (Tom A i Tom B),
- Raport oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. Budowa Linii tramwajowej KST etap IV (ul. Meissnera – Mistrzejowice) wraz z aneksami i załącznikami,
- Decyzja Środowiskowa,
- Dokumentacja geologiczno-inżynierska opracowania na etapie Koncepcji,
- Wykaz uzgodnień, opinii, porozumień zawartych w PFU,
- Wymagania zawarte w aktualnie obowiązujących przepisach polskiego Prawa Budowlanego, Ustawach i Rozporządzeniach administracyjnych, jak również w normach technicznych wyszczególnionych w Kontrakcie;
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 (Dz. U. 2019 poz. 1186);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2020 poz. 1363)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. 2020 poz. 470)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2020 poz. 283)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2020 poz. 1219)
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. 2020 poz. 310)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2016 poz. 124)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735 z późn. zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonywania i odbioru robót budowlanych oraz programie funkcjonalno – użytkowym (Dz. U. 2013 poz. 1129)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2020 r. poz. 1609);

2. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja zlokalizowana jest w centralnej oraz północnej części Krakowa na terenie dwóch dzielnic: Prądnik Czerwony oraz Mistrzejowice.

Trasa tramwajowa przebiegać będzie od skrzyżowania ul. Jana Pawła II z ul. Lema, poprzez ul. Meissnera (klasa Z), ul. Młyńską (klasa Z), ul. Lublańską (klasa Z), ul. Dobrego Pasterza (klasa Z), ul. Krzesławicką (klasa D), ul. Bohomolca (klasa Z), ul. Ks. Kazimierza Jancarza (klasa Z) do istniejącej pętli tramwajowej „Mistrzejowice”.

Obszar inwestycji przebiega przez tereny istniejących odcinków ulic m.in. w części po rezerwie terenu oraz w części przez tereny przyulicznej zieleni.

3. Istniejący układ komunikacyjny

Poniżej przedstawiono ogólny opis istniejącego układu komunikacyjnego.

- **Skrzyżowanie Jana Pawła II – Meissnera – Lema:** skrzyżowanie z sygnalizacją świetlną. Wszystkie wloty są dwujezdniowe, w ciągu ulicy Jana Pawła II przebiega linia tramwajowa.
- **Skrzyżowanie Meissnera – Śliczna – Łąkowa:** skrzyżowanie z sygnalizacją świetlną. Ulica Meissnera jest dwujezdniowa. Wlot południowy ul. Meissnera – dwa pasy ruchu w tym jeden do ruchu na wprost i w prawo. Wlot północny ul. Meissnera – cztery pasy ruchu w tym pasy do skrętu w lewo i w prawo. Wlot ul. Ślicznej – dwa pasy ruchu w tym jeden do skrętu w lewo. Wlot ul. Łąkowej – jeden pas.
- **Skrzyżowanie Meissnera – Ugorek:** Skrzyżowanie z sygnalizacją świetlną. Ulica Meissnera jest dwujezdniowa o dwóch pasach podstawowych i jednym dodatkowym do skrętu w lewo z wlotu północnego. Ulica Ugorek posiada jeden pas ruchu.
- **Skrzyżowanie Meissnera – Chałupnika – Pszona:** Skrzyżowanie skanalizowane bez sygnalizacji świetlnej. Ulica Meissnera jest dwujezdniowa o dwóch pasach podstawowych i jednym dodatkowym do skrętu w lewo. Pozostałe wloty mają jeden pas ruchu.
- **Rondo Młyńskie:** Skrzyżowanie z wyspą centralną. Sterowanie ruchem poprzez sygnalizację świetlną. Ulice Meissner i Młyńska mają przekrój dwujezdniowy o dwóch pasach podstawowych oraz jednym dodatkowym. Południowy wlot ulicy Pilotów ma przekrój jednojezdniowy dwukierunkowy o czterech pasach ruchu. Przy skrzyżowaniu wydzielony jest jeden dodatkowy pas ruchu. Wlot północny ulicy Pilotów posiada dwa pasy ruchu.
- **Skrzyżowanie Młyńska – Bohaterów Wietnamu – Boczna:** Skrzyżowanie bez sygnalizacji świetlnej. Ulica Młyńska jest dwujezdniowa o dwóch pasach podstawowych i jednym dodatkowym do skrętu w lewo. Pozostałe wloty mają jeden pas ruchu.
- **Skrzyżowanie Młyńska – Miechowity:** Skrzyżowanie skanalizowane z sygnalizacją świetlną. Ulica Młyńska jest dwujezdniowa o dwóch pasach podstawowych i jednym dodatkowym do skrętu w prawo. Ulica Miechowity posiada jeden pas ruchu. Jedyną możliwą relacją z ulicy Miechowity jest skręt w prawo.
- **Rondo Polsad:** Skrzyżowanie z wyspą centralną. Sterowanie ruchem poprzez sygnalizację świetlną. Wszystkie wloty są dwujezdniowe o dwóch pasach podstawowych oraz jednym, dwoma, albo trzema pasami dodatkowymi. W ciągu ulicy Bora Komorowskiego nad skrzyżowaniem przebiega estakada.

- **Rondo Barei:** Skrzyżowanie z wyspą centralną o nietypowej, jajowatej geometrii. Sterowanie ruchem poprzez sygnalizację świetlną. Wlot ulicy Młyńskiej ma dwa podstawowe pasy ruchu. Pozostałe pasy ruchu posiadają po jednym pasie podstawowym oraz jednym pasie dodatkowym.
- **Skrzyżowanie Dobrego Pasterza – Słoneckiego:** Skrzyżowanie bez sygnalizacji świetlnej. Wszystkie wloty posiadają po jednym pasie ruchu.
- **Skrzyżowanie Dobrego Pasterza – Kwartowa:** Skrzyżowanie bez sygnalizacji świetlnej. Wszystkie wloty posiadają po jednym pasie ruchu.
- **Skrzyżowanie Dobrego Pasterza – „Krokus”:** Formalnie nie stanowi skrzyżowania, gdyż południowy wlot nie jest drogą publiczną. Działa bez sygnalizacji świetlnej. Wszystkie wloty posiadają po jednym pasie ruchu.
- **Skrzyżowanie Dobrego Pasterza – Krzesławicka – „Multikino”:** Skrzyżowanie bez sygnalizacji świetlnej. Wszystkie wloty posiadają po jednym pasie ruchu. Czwarty, południowy wlot, przesunięty względem północnego w kierunku wschodnim nie jest drogą publiczną.
- **Skrzyżowanie Bohomolca – Książnica:** Skrzyżowanie bez sygnalizacji świetlnej. Wszystkie wloty posiadają po jednym pasie ruchu.
- **Skrzyżowanie Bohomolca – Marchoła:** Skrzyżowanie bez sygnalizacji świetlnej. Wszystkie wloty posiadają po jednym podstawowym pasie ruchu. Na północnym wlocie wydzielony jest dodatkowy pas do skrętu w lewo.
- **Skrzyżowanie Bohomolca – Jancarza – Kurzei:** Skrzyżowanie bez sygnalizacji świetlnej. Wszystkie wloty posiadają po jednym podstawowym pasie ruchu. Na wschodnim i zachodnim wlocie wydzielony jest dodatkowy pas do skrętu w lewo.
- **Skrzyżowanie Jancarza – Parnickiego – Żałuskich:** Skrzyżowanie z sygnalizacją świetlną. Wszystkie wloty posiadają po jednym podstawowym pasie ruchu. Na wschodnim i zachodnim wlocie wydzielony jest dodatkowy pas do skrętu w lewo.

4. Projektowany układ drogowy w planie

4.1. Skrzyżowanie ulic Jana Pawła II – Meissnera - Lema

Wlot ulicy Stanisława Lema zostanie zmieniony, aby zapewnić możliwość wykonania torowiska tramwajowego oraz przystanku – dwa pasy ruchu na wprost oraz pasy do skrętu w lewo i w prawo. Wloty ulic Meissnera i Jana Pawła II zostaną zmodyfikowane w nawiązaniu do potrzeb ruchowych, a także przy uwzględnieniu pojazdu szynowego (tramwaj), który zostanie dodatkowo wprowadzony na tarcze skrzyżowania w kierunku ul. Meissnera. Wloty alei Jana Pawła II zostaną wykonane z wydzieleniem pasów do skrętu w prawo jak i skrętu w lewo, a także dwóch pasów do jazdy na wprost. Wlot od strony ulicy Meissnera zostanie wykonany w formie trzech pasów ruchu - jednego pasa ruchu dla pojazdów skręcających w lewo, jednego pasa ruchu dla pojazdów jadących na wprost oraz jednego pasa wspólnego dla relacji na wprost oraz w prawo. Wszystkie pasy ruchu mają szerokość po 3,50 m, z wyjątkiem wlotu ulicy Meissnera, gdzie zaprojektowano pasy o szerokości 3,00 m, ze względu na wnioski Stowarzyszenia Wieczysta (proces konsultacji społecznych w trakcie uzyskania Decyzji Środowiskowej) i postanowieniu bez zmian układu drogi obsługującej teren przyległy po zachodniej stronie ulicy Meissnera. Na wylotach każdej z ulic zostaną wykonane zatoki autobusowe. Na wylocie wschodnim alei Jana Pawła II oraz wylocie północnym ul. Meissnera zatoki będą miały charakter

otwarty. Na pozostałych dwóch wylotach zatoki będą wydzielone. W pasie dzielącym ul. Meissnera, alei Jana Pawła II - znajdować się będą perony przystankowe dla pojazdu szynowego. Szerokość wysp dzielących jest zmienna i zależna od osi toru tramwajowego, wielkości peronu przystankowego oraz potrzeb pieszych i rowerzystów.

Podstawowe założenia techniczne:

- skrzyżowanie czterowlotowe z sygnalizacją świetlną,
- wyokrąglenie przecięcia krawędzi jezdni na przebudowanych wlotach ul. Lema i alei Jana Pawła II łukami kołowymi o promieniach $R = 12,0$ m,
- szerokość przejść dla pieszych 4,0 m,
- szerokość przejazdów rowerowych 3,0 m,

Długość zatok autobusowych na skrzyżowaniu ulic Jana Pawła II – Meissnera - Lema:

- aleja Jana Pawła II – 20 m
- ul. Meissnera – 20 m
- ul. Mogilska – 20 m

Zakładane charakterystyczne parametry techniczne ulic:

Ulica Meissnera

klasa techniczna - Z

przekrój drogi - 2/2

prędkość projektowa V_p - 50 km/h

ilość pasów ruchu - 4

szerokość pasów ruchu – od 3,25 do 3,5 m

Aleja Jana Pawła II

klasa techniczna - Z

przekrój drogi - 2/2

prędkość projektowa V_p - 50 km/h

ilość pasów ruchu - 4

szerokość pasów ruchu - 3,5 m

Ulica Stanisława Lema

klasa techniczna - Z

przekrój drogi - 2/2

prędkość projektowa V_p - 50 km/h

ilość pasów ruchu - 4

szerokość pasów ruchu - 3,5 m

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono na planie sytuacyjnym.

4.2. Rondo Młyńskie

Zaprojektowano rondo turbinowe z sygnalizacją świetlną. Przyjęto następujący układ pasów ruchu na skrzyżowaniu:

- ul. Meissnera – wlot południowy trzy pasy ruchu o szerokości 3.50 m każdy (wydzielony pas w lewo i dwa pasy do jazdy na wprost wraz z jednym wspólnym w prawo),
- ul. Pilotów - wlot zachodni trzy pasy ruchu o szerokości 3.50 m każdy (dwa wydzielone w lewo i trzeci do jazdy na wprost i w prawo),
- ul. Młyńska – wlot północny trzy pasy ruchu o szerokości 3.50 m każdy (dwa pas do jazdy na wprost wraz z pasem wewnętrznym wspólnym do skrętu w lewo i osobny pas do skrętu w prawo),
- ul. Pilotów – wlot wschodni dwa pasy ruchu o szerokości 3.50 m każdy (jeden pas ruchu do jazdy na wprost i w prawo, natomiast drugi do jazdy na wprost i w lewo).

Długość zatok autobusowych na skrzyżowaniu ulic Meissnera – Młyńska - Pilotów:

- ul. Młyńska – wylot północny – 40 m
- ul. Meissnera – wylot południowy – 20 m
- ul. Pilotów – w kierunku centrum – 40 m

Zakładane charakterystyczne parametry techniczne ulic:

Ulica Meissnera

klasa techniczna - Z

przekrój drogi - 2/2

prędkość projektowa V_p - 50 km/h

ilość pasów ruchu - 4

szerokość pasów ruchu - 3,5 m

Ulica Młyńska

klasa techniczna - Z

przekrój drogi - 2/2

prędkość projektowa V_p - 50 km/h

ilość pasów ruchu - 4

szerokość pasów ruchu - 3,5 m

Ulica Pilotów

klasa techniczna - Z

przekrój drogi – 1/2 (odc. wschodni) i 1/4 (odc. zachodni)

prędkość projektowa V_p - 40 km/h

ilość pasów ruchu - w kierunku centrum - 4, w kierunku ul. Sadzawki - 3

szerokość pasów ruchu - 3,5 m

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono na planie sytuacyjnym.

4.3. Rondo Polsadu

Istniejący układ drogowy Ronda Polsadu pozostaje bez zmian. W ramach Inwestycji należy odtworzyć stan po prowadzonych robotach budowlanych związanych z realizacją tunelu wraz z najazdami.

Perony tramwajowe zaprojektowano naprzeciw siebie w tunelu pod ul. Młyńską przed Rondem Polsadu. Dojścia zapewniono poprzez przebudowę chodników z doprowadzeniem do schodów i wind. Zmieniono i uzupełniono przebieg ścieżek rowerowych po obu stronach jezdni doprowadzając do istniejących ścieżek rowerowych wokół Ronda Polsadu.

Zakładane charakterystyczne parametry techniczne ulic:

Ulica Młyńska

klasa techniczna - Z

przekrój drogi - 2/2

prędkość projektowa V_p - 50 km/h

ilość pasów ruchu - 4

szerokość pasów ruchu - 3,5 m

Ulica Lublańska

klasa techniczna - Z

przekrój drogi - 2/2

prędkość projektowa V_p - 50 km/h

ilość pasów ruchu - 4

szerokość pasów ruchu - 3,5 m

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono na planie sytuacyjnym.

4.4. Rondo Barei

Budowa skrzyżowania czterowłotowego z sygnalizacją świetlną z rozbudowanymi wlotami, w tym ul. Strzelców z jednej do dwóch jezdni po dwa pasy ruchu w każdą stronę. Jezdnie na wlocie ul. Dobrego Pasterza zostaną rozdzielone wyspą dzielącą o nieregularnym kształcie. Wraz z przebudową skrzyżowania wlot ul. Strzelców zostanie dostosowany do przyszłościowego prowadzenia tramwaju w kierunku Górki Narodowej.

Perony tramwajowe zaprojektowano naprzeciw siebie po stronie prawej na wylocie z Ronda Barei w kierunku ul. Dobrego Pasterza i połączono z zatoką autobusową w kierunku Nowej Huty.

Zakładane charakterystyczne parametry techniczne ulic:

Ulica Lublańska

klasa techniczna - Z

przekrój drogi - 2/2

prędkość projektowa V_p - 50 km/h

ilość pasów ruchu - 4

szerokość pasów ruchu - 3,5 m

Ulica Dobrego Pasterza

klasa techniczna - Z

przekrój drogi - 2/2

prędkość projektowa Vp - 50 km/h

ilość pasów ruchu - 4

szerokość pasów ruchu - 3,5 m

Ulica Strzelców

klasa techniczna - Z

przekrój drogi - 2/2

prędkość projektowa Vp - 50 km/h

ilość pasów ruchu - 4

szerokość pasów ruchu - 3,5 m

Szczegółowe rozwiązania przedstawiono na planie sytuacyjnym.

5. Odwodnienie dróg

Wody opadowe zostaną odprowadzone do wpustów ulicznych (zlokalizowanych w ściekach przy krawędzi jezdni) i dalej przykanalikami odprowadzone zostaną do projektowanego systemu zamkniętych kanałów deszczowych zlokalizowanych w ciągu projektowanych dróg. Stamtąd odpłyną bezpośrednio do odbiorników (m.in. istniejący kanał Sudół Dominikański). Analiza miejsc odbioru wody będzie dostosowana do projektowanych niwelet ulic z uwzględnieniem najniższych punktów ścieku, skrzyżowań oraz lokalizacji przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerów.

System odwodnienia będzie obejmował zarówno ulice główne i poprzeczne wraz ze skrzyżowaniami, jak również odwodnienie projektowanego torowiska i tunelu. Z uwagi na zlokalizowanie inwestycji na terenach miejskich nie jest planowane wykonanie otwartych rowów drogowych.

Szczegółowe rozwiązania w zakresie odwodnienia zostały przedstawione w branżowym projekcie architektoniczno-budowlanym.

6. Urządzenia obsługi ruchu – przystanki tramwajowe

W obrębie projektowanego odcinka linii tramwajowej zaprojektowano 9 par przystanków o długości 45 m, w tym między innymi: 3 przystanki o długości 45 m na węźle w al. Jana Pawła II oraz 3 przystanki dla wysiadających na pętli Mistrzejowice o długości 45 m. Odległość między przystankami wynosić będzie ok. 300-550 m.

Lokalizacja przystanków tramwajowych:

- przy al. Jana Pawła II,
- przy ul. Ugorek,
- przy ul. Chałupnika,
- przy Rondzie Młyńskim (poziom -1) – zgodnie z Poleceniem Zmiany nr 1,

- przy Rondzie Polsadu (poziom -1),
- przy Rondzie Barei,
- przy skrzyżowaniu ulic Dobrego Pasterza i Krzesławickiej,
- przy skrzyżowaniu ulic Bohomolca i Książna,
- przy skrzyżowaniu ulic Jancarza i Kurzei,
- na pętli Mistrzejowice.

Zgodnie z informacjami przekazanymi na Naradzie Koordynacyjnej nr 8 Podmiot Publiczny zaakceptował rozdzielanie komunikacji autobusowej i tramwajowej.

7. Organizacja i zabezpieczenie ruchu - sygnalizacja świetlna

W ramach inwestycji zostanie wykonana przebudowa lub budowa sygnalizacji świetlnej na poniższych skrzyżowaniach:

- Meissnera - Mogilska - Jana Pawła - Lema;
- Meissnera - Śliczna - Łąkowa ;
- Meissnera - Ugorek;
- Meissnera - Pszona - Chałupnika;
- Meissnera - Pilotów;
- Młyńska - Młyńska Boczna - Bohaterów Wietnamu
- Rondo Polsadu;
- Lublańska - Dobrego Pasterza - Strzelców;
- przejazd przez torowisko I (Słoneckiego);
- przejazd przez torowisko (zjazd do centrum handlowego);
- Dobrego Pasterza - Aliny;
- Bohomolca - Krzesławicka - Książna;
- Bohomolca - Marchoła;
- Jancarza - Kurzei - Oświecenia;
- Jancarza - Załuskich - pętlę P&R

8. Prognoza ruchu

Partner Prywatny na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej sporządził opracowanie pt. „Prognoza ruchu kołowego i pasażerskiego”. Przedmiotem opracowania jest prognoza ruchu kołowego oraz pasażerskiego dla budowy linii tramwajowej KST etap IV na odcinku Meissnera – Mistrzejowice w Krakowie. Prognozy ruchu sporządzono z wykorzystaniem klasycznego czterostadiowego modelu ruchu obejmującego modele generacji ruchu, sieci, obszaru, rozkładu przestrzennego. Prognoza obejmowała obliczenia na Krakowskim Modelu Ruchu, udostępnionym przez Wydział Gospodarki Komunalnej Urzędu Miasta Krakowa uwzględniającym specyfikę ruchu Krakowa wraz z obszarem aglomeracyjnym ze szczegółowo opracowanym ruchem wewnętrznym miasta.

Zakres opracowania prognozy ruchu obejmował:

- opracowanie potoków ruchu kołowego na odcinkach między węzłowych,
- określenie wielkości ruchu pasażerskiego na odcinkach linii tramwajowej

- opracowanie diagramów ruchu kołowego na skrzyżowaniach ze strukturą kierunkową ruchu,
- określenie wielkości ruchu na odcinkach trasy w okresach dziennym i nocnym jako danych wejściowych do analiz środowiskowych.

Prognozę wykonano dla wariantu bezinwestycyjnego zakładającego pozostawienie stanu obecnego i stanowiącego tło do dalszych analiz oraz dla wariantu inwestycyjnego zakładającego budowę linii tramwajowej wraz z towarzyszącymi zmianami w układzie drogowym. Prognozy ruchu wykonano dla roku 2024 jako zakładanego okresu realizacji inwestycji oraz roku 2029 tj. okresu 5 – letniego po realizacji inwestycji.

Prognozy ruchu opracowano przy użyciu pakietu programów PTV Visum.