

(PROJEKT DO DYSKUSJI)

*(wersja do zaproszenia do złożenia ofert)*

## **PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY**

### **Budowa linii tramwajowej KST etap IV w formule partnerstwa prywatno-publicznego**

**Zamawiający:** Zarząd Dróg Miasta Krakowa, ul. Centralna 53, 31-586 Kraków

#### **Spis zawartości:**

Opracowanie sporządzono na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072)

Część I – Część opisowa Programu Funkcjonalno - Użytkowego

Część II – Część informacyjna Programu Funkcjonalno - Użytkowego

**Opracował:**

- mgr inż. Michał Skrzypiec
- mgr inż. Władysław Reczyński
- mgr inż. Piotr Nowak
- mgr inż. Mirosława Rybczyńska- Szewczyk

Warszawa, luty 2020

## Kody CPV

Główny kod CPV: <sup>1</sup>

45.00.00.00 - Roboty budowlane

71.32.20.00 - Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

79.42.00.00 – Usługi związane z zarządzaniem

71.32.20.00 - Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

71.32.00.00 - Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania

71.24.80.00 - Nadzór nad projektem i dokumentacją

77.21.14.00 - Usługi wycinania drzew

45.10.00.00 - Przygotowanie terenu pod budowę

45.23.32.52 - Roboty w zakresie nawierzchni ulic

45.33.20.00 - Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

45.23.16.00 - Roboty budowlane w zakresie budowy linii komunikacyjnych

45.23.31.61 - Roboty budowlane w zakresie ścieżek pieszych

45.23.41.21 - Roboty w zakresie kolei tramwajowej

45.23.41.16 - Budowa torów

45.31.62.13 - Instalowanie oznakowania drogowego

45.11.00.00 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne

45.11.12.00 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45.20.00.00 - Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

45.23.32.21 - Malowanie nawierzchni

45.23.32.94 - Instalowanie sygnalizacji drogowej

45.23.41.26 - Roboty związane z liniami tramwajowymi.

45.23.41.21 – Roboty w zakresie kolei tramwajowych

45.21.33.15 - Roboty budowlane w zakresie wiat na przystankach autobusowych

45.22.31.00 - Montaż konstrukcji metalowych

45.40.00.00 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45.31.00.00 - Roboty instalacyjne elektryczne

45.23.14.00 - Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

45.23.20.00 - Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

45.23.32.00 - Roboty w zakresie różnych nawierzchni

45.31.40.00 - Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych

71.31.00.00 - Doradcze usługi inżynieryjne i budowlane.

45.23.32.00 - Roboty w zakresie różnych nawierzchni

45.23.13.00 - Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

45.23.10.00 - Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych

45.23.24.51 - Roboty odwadniające i nawierzchniowe

45.23.31.42 - Roboty w zakresie naprawy dróg

45.21.33.11 - Roboty budowlane w zakresie przystanków autobusowych

45.23.16.00 - Roboty budowlane w zakresie budowy linii komunikacyjnych

70.30.00.00-4 - Obsługa nieruchomości realizowana na zasadzie bezpośredniej płatności lub umowy

## Spis treści

Wykaz skrótów .....	12
<b>1. Wstęp .....</b>	<b>14</b>
<b>2. Definicje .....</b>	<b>14</b>
<b>3. Opis ogólny przedmiotu zamówienia .....</b>	<b>19</b>
3.1. Zakres Przedsięwzięcia .....	19
3.2. Opis inwestycji i zakres.....	20
3.2.1. Inwestycja.....	20
3.2.2. Zakres rzeczowy.....	20
3.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia .....	26
3.3.1. Lokalizacja inwestycji i stan prawny.....	27
3.3.2. Dojazd do terenu budowy.....	29
3.3.3. Warunki gruntowo – wodne.....	29
3.3.4. Stan istniejący będący podstawą opracowania wielobranżowej koncepcji.....	29
3.3.4.1. Istniejąca infrastruktura drogowa .....	29
3.3.4.2. Układ torowy .....	31
3.3.4.3. Trakcja .....	31
3.3.5. Obszarowy system sterowania ruchem .....	32
3.3.6. Istniejące konstrukcje i obiekty inżynierskie .....	33
3.3.7. Sieci i uzbrojenia terenu .....	33
3.3.8. Architektura krajobrazu i zieleni .....	34
3.3.9. Cieki wodne .....	34
3.3.10. Strefa ochrony pośredniej ujęcia wody podziemnej.....	34
3.4. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych	35
3.5. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe wynikające z Decyzji Środowiskowej lub jej załączników; .....	37
3.5.1. Zagospodarowanie terenu .....	37
3.5.2. Trasa tramwajowa .....	37
3.5.3. Układ drogowy .....	44
3.5.4. Obiekt inżynierski – tunel pod rondem Polsadu .....	50
3.5.5. Budowa i przebudowa stacji transformatorowych .....	52
3.5.6. Kolizje z istniejącą infrastrukturą .....	53
3.5.7. Odbiorniki wód opadowych .....	54
3.5.8. Przebudowa potoku Sudół Dominikański.....	55
3.5.9. Wyburzenia obiektów kubaturowych .....	55
3.5.10. Urządzenia ochrony środowiska – ekrany akustyczne .....	56

3.5.11.	Zieleń .....	56
3.5.12.	Analizy ruchu .....	58
3.5.13.	Ochrona środowiska .....	58
3.5.13.1.	Ponowna ocena oddziaływania na środowisko .....	58
3.5.13.2.	Zmiana Decyzji Środowiskowej .....	60
3.5.13.3.	Plan Zarządzania Środowiskiem .....	60
3.5.13.4.	Warunki pracy i warunki zatrudnienia .....	61
3.5.13.5.	Plan działań w zakresie przesiedleń (RAP) .....	61
3.5.13.6.	Analiza porealizacyjna .....	62
3.5.14.	Plan Działań Ratowniczych .....	63
3.5.15.	Analiza formalno-prawna .....	64
<b>4.</b>	<b>Wymagania Podmiotu Publicznego w stosunku do przedmiotu zamówienia w części dotyczącej projektowania i prowadzenia Robót Budowlanych .....</b>	<b>65</b>
4.1.	Podstawowe założenia projektowe .....	65
4.1.1.	Etapowanie inwestycji .....	67
4.1.2.	Harmonogram Realizacji Przedsięwzięcia .....	67
4.1.2.1.	Aktualizacja Harmonogramu .....	68
4.1.2.2.	Warunki przyłączenia, usunięcie kolizji i przyłączenia do sieci .....	69
4.1.3.	Wymagania dotyczące pozyskania terenu dla Przedsięwzięcia .....	70
4.1.4.	Dokumenty przekazane Podmiotowi Publicznemu przez Partnera Prywatnego .....	71
4.1.5.	Wizja lokalna .....	71
4.1.6.	Przygotowanie terenu .....	72
4.1.7.	Wycinka drzew .....	73
4.1.8.	Komunikacja publiczna w trakcie realizacji Robót .....	73
4.1.9.	Uzgodnienia z właścicielami działek .....	74
4.1.10.	Uzgodnienia z osobami trzecimi .....	74
4.1.11.	Trwałość projektowanych robót i instalacji .....	74
4.1.12.	Rozwiązania architektoniczno-przestrzenne .....	75
4.1.13.	Standaryzacja metryczna .....	75
4.1.14.	Zgodność z obowiązującym prawem .....	75
4.1.15.	Wymagania BHP i PPOŻ .....	75
4.1.16.	Ciągi komunikacyjne .....	75
4.1.17.	Hałas .....	76
4.1.18.	Poziom drgań i wibracji .....	76
4.2.	Wymagania dotyczące formy i zakresu Dokumentacji Budowy oraz Dokumentacji Projektowej .....	76

4.2.1.	Zakres Dokumentacji Projektowej.....	77
4.2.2.	Mapy do celów projektowych .....	80
4.2.3.	Pozwolenia, uzgodnienia i inne decyzje administracyjne .....	80
4.3.	Dokumentacja Budowlana Powykonawcza.....	81
4.4.	Forma Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Partnera Prywatnego .....	82
4.4.1.	Wymagania ogólne.....	82
4.4.2.	Ilość dokumentów przekazanych Podmiotowi Publicznemu w celach archiwalnych .....	82
4.4.3.	Rysunki, obliczenia, opisy .....	84
4.5.	Opiniowanie przedłożonej Dokumentacji .....	84
4.6.	Nadzory autorskie.....	84
4.7.	Błędy projektowe .....	84
4.8.	Program Rozruchu .....	84
4.9.	Dokumentacja geotechniczna i hydrogeologiczna .....	84
4.10.	Warunki techniczne Podmiotu Publicznego dotyczące projektowania .....	85
4.10.1.	Drogi .....	87
4.10.2.	Tory.....	90
4.10.3.	Konstrukcje peronów .....	92
4.10.4.	Tunel.....	93
4.10.4.1.	Standardy wykończenia tunelu .....	97
4.10.5.	Odwodnienie układu drogowo – torowego. ....	102
4.10.6.	Wytyczne dla Infrastruktury rowerowej .....	102
4.10.7.	Kanalizacja .....	103
4.10.8.	Toalety .....	104
4.10.9.	Siec trakcyjna.....	105
4.10.10.	Sterowanie i ogrzewanie zwrotnic: .....	105
4.10.11.	Podstacje trakcyjne i kable trakcyjne .....	106
4.10.12.	Oświetlenie uliczne:.....	107
4.10.13.	Teletechnika, sygnalizacja świetlna.....	107
4.10.14.	Kanał technologiczny .....	108
4.10.15.	Tablice informacji pasażerskiej.....	109
4.10.16.	System monitoringu – kamery nadzoru ruchu drogowego.....	109
4.10.17.	Tablice drogowe .....	110
4.10.18.	Sygnalizacje świetlne .....	110
4.10.19.	Wygrozdenia torowisk.....	110
4.10.20.	Elementy małej architektury .....	111
4.10.21.	Standardy dla osób niepełnosprawnych .....	111

4.10.22.	Sylwetki słupów oświetleniowych, trakcyjno-oświetleniowych, trakcyjnych .....	112
4.10.23.	Automatyka KKM.....	112
4.10.24.	Ekrany akustyczne .....	113
4.10.25.	Zieleń .....	114
4.10.26.	Czasowa organizacja ruchu .....	115
4.10.27.	Docelowa organizacja ruchu .....	116
4.10.28.	Inne.....	120
4.11.	Uwagi ogólne dotyczące robót budowlanych .....	120
4.11.1.	Sygnalizacja.....	123
4.11.2.	Czasowa organizacja ruchu: .....	123
4.12.	System Zarządzania Majątkiem .....	124
4.13.	Kampania informacyjno-promocyjna .....	126
4.13.1.	Inne .....	126
<b>5.</b>	<b>Wymagania Podmiotu Publicznego w stosunku do warunków wykonania i odbioru Robót Budowlanych .....</b>	<b>126</b>
5.1.	Informacje ogólne .....	126
5.2.	Ogólny zakres .....	126
5.3.	Informacje o terenie budowy .....	127
5.3.1.	Teren budowy.....	127
5.3.2.	Zajęcie pasa drogowego .....	127
5.3.3.	Zabezpieczenie terenu budowy.....	127
5.3.4.	Zaplecze budowy .....	128
5.3.5.	Zabezpieczenie interesów osób trzecich .....	129
5.3.6.	Inwentaryzacja stanu przed rozpoczęciem Robót Budowlanych .....	129
5.4.	Wymagania dotyczące ochrony własności publicznej i prywatnej.....	130
5.5.	Sieci uzbrojenia podziemnego niezainwentaryzowane .....	130
5.6.	Ochrona środowiska .....	130
5.7.	Ochrona przed hałasem .....	132
5.8.	Warunki wynikające z ochrony konserwatorskiej i archeologicznej .....	132
5.9.	Warunki bezpieczeństwa pracy .....	132
5.10.	Ochrona przeciwpożarowa w zakresie budowy .....	133
5.11.	Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.....	133
5.12.	Zgodność Robót Budowlanych z Dokumentacją Projektową i wymaganiami Podmiotu Publicznego .....	133
5.13.	Prowadzenie robót zgodnie z prawem.....	134
5.14.	Tablice informacyjne i pamiątkowe .....	135

5.15.	Inżynier Kontraktu .....	135
5.16.	Materiały i urządzenia .....	136
5.16.1.	Wymagania ogólne.....	136
5.16.2.	Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie .....	137
5.16.3.	Przechowywanie i składowanie materiałów .....	137
5.17.	Wymagania wytrzymałościowe.....	138
5.18.	Sprzęt Partnera Prywatnego .....	138
5.19.	Transport .....	138
5.20.	Wykonanie robót.....	138
5.21.	Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów.....	139
5.21.1.	System zapewnienia jakości .....	139
5.21.2.	Zasady kontroli jakości robót .....	140
5.21.3.	Pobieranie próbek .....	141
5.21.4.	Badania i pomiary .....	141
5.21.5.	Raporty z badań.....	141
5.21.6.	Badania i pomiary prowadzone przez Inżyniera.....	142
5.21.6.1.	Okres wykonywania badań.....	142
5.21.7.	Dokumenty budowy .....	142
5.21.8.	Przedmiar i obmiar robót .....	143
5.21.9.	Odbiór robót prowadzony przez Partnera Prywatnego .....	144
5.21.10.	Odbiór przejściowy.....	144
5.21.11.	Odbiór Robót Budowlanych .....	144
5.21.12.	Rozruch.....	145
5.21.13.	Dokumenty do odbioru Robót Budowlanych.....	145
5.21.14.	Przejęcie Etapu .....	147
5.22.	Okres gwarancji jakości i rękojmi .....	147
5.23.	Okres Rękojmi.....	148
5.24.	Odbiór na zakończenie okresu gwarancji jakości .....	148
5.25.	Podstawa płatności.....	149
5.26.	Lista podstawowych regulacji, rozporządzeń i aktów prawnych .....	149
<b>6.</b>	<b>Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego .....</b>	<b>151</b>
6.1.	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów;.....	151
6.2.	Oświadczenie Podmiotu Publicznego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane;.....	151
6.3.	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego;.....	151

6.4.	Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych, w szczególności:.....	165
6.4.1.	Kopia mapy zasadniczej,.....	165
6.4.2.	Wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów,.....	165
6.4.3.	Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków, .....	165
6.4.4.	Inwentaryzacja zieleni, .....	165
6.4.5.	Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska,.....	166
6.4.6.	Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości, .....	166
6.4.7.	Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych, a także wskazania Podmiotu Publicznego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek,.....	166
6.4.8.	Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych. ....	166
6.4.9.	Inne.....	167
6.5.	Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.....	168
<b>7.</b>	<b>Załączniki.....</b>	<b>168</b>

## Spis tabel

Tabela 4.2.1-1	Minimalny zakres niezbędnej dokumentacji .....	77
Tabela 4.4.2-1	Liczba przekazanej dokumentacji.....	82
Tabela 5.22-1	Elementy objęte gwarancją i rękojmią .....	147

## Spis rysunków

Rysunek 1. - Lokalizacja Budowy KST, Etap IV .....	20
Rysunek 2. Schemat zasilania sieci trakcyjnej w rejonie .....	32

## Spis załączników

Załącznik nr 1 – Wiaty przystankowe	
Załącznik nr 2 – Zestawienie uzgodnień	
Załącznik nr 3 – Zasady udostępniania infrastruktury tramwajowej	
Załącznik nr 4 - Podział zakresów zadań i odpowiedzialności w okresie eksploatacji	
Załącznik nr 5 – Dane techniczne dla sieci światłowodowej	
Załącznik nr 6 – Dane techniczne dla tablic DIP	
Załącznik nr 7 – Dane techniczne kamer nadzoru ruchu drogowego	
Załącznik nr 8 – Dane techniczne tablic drogowych	
Załącznik nr 9 – Wytyczne do projektowania części elektrycznej sygnalizacji świetlnej	
Załącznik nr 10 – Wytyczne do projektowania części ruchowej sygnalizacji świetlnej	
Załącznik nr 11 – Wymagania ogólne wyposażenia tunelu tramwajowego dla systemów nadzoru	
Załącznik nr 12 i 13 - Wytyczne dla budowy i przebudowy podstacji trakcyjnych	
Załącznik nr 14 - Analiza technicznych możliwości budowy linii tramwajowej	
Załącznik nr 15 – Koncepcja dla budowy linii tramwajowej KST etap IV (ul. Meissnera – Mistrzejowice)	
Załącznik Nr 16 - Raport oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. Budowa Linii tramwajowej KST etap IV (ul. Meissnera – Mistrzejowice) wraz z aneksami i załącznikami,	
Załącznik nr 17 - Decyzja Środowiskowa	
Załącznik nr 18 - Kopia mapy zasadniczej w formacie DWG	
Załącznik nr 19 - Dokumentacja geologiczno-inżynierska	

Załącznik nr 20 - Ekspertyza cieku Sudół Dominikański

Załącznik nr 21 - Istniejące i prognozowane natężenia ruchu

Załącznik nr 22 - Projekt zieleni

Załącznik nr 23 – Inwentaryzacja zieleni

Załącznik nr 24 - Warunki techniczne wykonania prac geodezyjnych do regulacji stanu prawnego nieruchomości w trybie art. 73 ust. 3a ustawy z dnia 13 października 1998 r.

Załącznik nr 25 - Uchwała Nr XCI/2394/17 Rady Miasta Krakowa z dnia 20 grudnia 2017 r. w sprawie ustalenia kierunków działania dla Prezydenta Miasta Krakowa w zakresie wspierania mobilności aktywnej realizowanej za pomocą Urzędzeń Transportu Osobistego

Załącznik nr 26 - Sterowanie i ogrzewanie zwrotnic

Załącznik nr 27 – Wymagania w zakresie przygotowania i wdrożenia Systemu Zarządzania Majątkiem

Załącznik nr 28 Parametry taboru, skrajnia

Załącznik nr 29 Wytyczne Miejskiego Architekta Krajobrazu

Załącznik nr 30 Zakres działań promocyjno-informacyjnych

Załącznik nr 31 Koncepcja budowy linii tramwajowej w ul. Lema

Załącznik nr 32 Procedura zmiany Decyzji Środowiskowej

## 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

## **CZĘŚĆ I – Część opisowa Programu Funkcjonalno – Użytkowego**

## 1. Wstęp

Przedmiotem Przedsięwzięcia jest realizacja przez Partnera Prywatnego we współpracy z Podmiotem Publicznym w formule partnerstwa publiczno-prywatnego zadania, w ramach którego 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 świadczyć Usługi przy wykorzystaniu wybudowanej infrastruktury oraz będzie utrzymywać infrastrukturę wg. określonego podziału zadań w należytym stanie, w zamian za co Podmiot Publiczny w Okresie Eksploatacji uiszczać będzie na rzecz Partnera Prywatnego Wynagrodzenie.

Na warunkach określonych w Umowie Partner Prywatny przyjmuje na siebie ryzyko opracowania dokumentacji projektowej i uzyskania wszystkich niezbędnych pozwoleń, zgód do rozpoczęcia, prowadzenia i ukończenia robót budowlanych, budowy linii tramwajowej i pozostałej Infrastruktury oraz ryzyko jej dostępności w zakresie umożliwiającym Partnerowi Prywatnemu świadczenie Usług.

## 2. Definicje

Użyte w niniejszym Załączniku pozostałe definicje, niżej niewymienione, mają takie znaczenie, jakie zostało nadane im w Umowie.

- **Aprobata techniczna** - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. poz.48, rozdział 2). Jeśli chodzi o Europejskie aprobaty techniczne, lista jednostek upoważnionych do ich wydawania jest wspomniana w Dyrektywie Rady o produktach budowlanych z roku 1989 (informacja, Komisja Europejska, DG Enterprise, Bruksela),
- **Budowa** - wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa oraz przebudowa obiektu budowlanego,
- **Budowla** - każdy obiekt budowlany niebędący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, linie kolejowe, estakady, tunele, sieci techniczne, wolnostojące maszty antenowe, wolnostojące trwałe związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania ścieków, konstrukcje oporowe, sieci uzbrojenia terenu, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową,
- **Certyfikat zgodności** - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN),

- **Demontaż** - rozebranie wskazanych w projekcie elementów, segregacja i wywiezienie w miejsce do tego przeznaczone zgodnie z postanowieniami Umowy uzgodnione, z Inżynierem Kontraktu,
- **Dostawa** - zespół czynności związanych z wytworzeniem, zakupem, dostarczeniem na budowę i ewentualnym magazynowaniem elementu lub obiektu przeznaczonego do wbudowania (lub jego części),
- **Droga tymczasowa (montażowa)** - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu,
- **Dziennik budowy** - opatrzone pieczęcią organu rejestrującego zeszyt z ponumerowanymi stronami, prowadzony zgodnie z obowiązującymi w tej dziedzinie przepisami, przeznaczony do rejestracji, w formie wpisów, przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania budowy, rozbiórki lub montażu, w którym zapisów mogą dokonywać: inwestor (Miasto), inspektorzy nadzoru inwestorskiego, projektant, kierownik budowy, kierownik robót budowlanych, osoby wykonujące czynności geodezyjne na terenie budowy, pracownicy organów nadzoru budowlanego i innych organów uprawnionych do kontroli przestrzegania przepisów na budowie,
- **Europejska aprobatą techniczną** - pozytywna ocena przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależniona od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób jest stosowany, wydana zgodnie z wymaganiami Unii Europejskiej,
- **Inwestycja** oznacza opracowanie Dokumentacji Projektowej wraz z uzyskaniem niezbędnych decyzji administracyjnych oraz wykonanie na jej podstawie Infrastruktury
- **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Partnera Prywatnego, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Umowy,
- **Komisja** - oznacza osobę lub trzy osoby w ten sposób nazwane, powoływane każdorazowo przez Inżyniera Kontraktu w celu dokonywania: odbiorów określonych w Umowie, prób i pomiarów oraz innych rozstrzygnięć spornych
- **Konstrukcje budowlane** - obiekty budowlane związane w sposób trwały z gruntem, wraz z opisem technicznym sposobu ich wykonania,
- **Laboratorium** - laboratorium badawcze niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz Robót,
- **Materiały** - wszelkiego rodzaju rzeczy (inne niż Urządzenia), potrzebne do realizacji robót, o których mowa w poniższym opracowaniu i mające stanowić część Robót, włącznie z pozycjami obejmującymi same dostawy (jeżeli występują), które mają być dostarczone przez Partnera Prywatnego według Umowy.
- **Montaż** - wykonanie robót związanych ze scaleniem dostarczonych na budowę części składowych urządzeń, ich wyregulowanie i połączenie w całość w miejscu przeznaczenia,
- **Obiekt budowlany** - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno - użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury,
- **Obiekt małej architektury** - niewielkie obiekty, a w szczególności: posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej, użytkowe, służące rekreacji codziennej i utrzymania porządku, jak: drabinki, śmietniki, ogrodzenia,

- **Oprzrządowanie** - zespół elementów związanych z budową i wyposażeniem obiektów energetycznych uczestniczących w procesie technologicznym,
- **Operat wodnoprawny** – raport składający się z części pisemnej i graficznej. Operat wodnoprawny jest podstawą do wystąpienia o zgodę wodnoprawną, ocenę wodnoprawną lub pozwolenie wodnoprawne. Podstawa sporządzenia operatu stanowi Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 21 sierpnia 2019 r. w sprawie zakresu instrukcji gospodarowania wodą, Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 28 czerwca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego których wprowadzanie w ściekach przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych wymaga uzyskania pozwolenia wodnoprawnego, Obwieszczenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 16 października 2019 r. w sprawie wysokości stawek opłat za udzielenie zgód wodnoprawnych obowiązujących od dnia 1 stycznia 2020 r. Obwieszczenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 16 października 2019 r. w sprawie wysokości stawki opłaty legalizacyjnych obowiązujących od dnia 1 stycznia 2020 r.
- **Obszarowy System Sterowania Ruchem** – istniejący system sterowania ruchem w Krakowie, działający w oparciu o dwa systemy - SITRAFFIC SCALA firmy Siemens, oraz- VTcenter firmy Gevas Software.
- **Pas drogowy** - wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów, pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze,
- **Plan działań w zakresie przesiedleń RAP** – Plan RAP opracowany dla Inwestycji zgodnie z Przepisami Prawa oraz zgodnie z polityką środowiskową i społeczną EBI i/lub EBRD. Plan podlega aktualizacji dz dzień złożenia wniosku ZRID.
- **Plan Zarządzania Środowiskiem, PZŚ** – Plan Zarządzania Środowiskiem opracowany dla Inwestycji zgodnie z Przepisami Prawa i politykami środowiskowymi i społecznymi EBI i/lub EBRD sporządzony w dwóch wersjach językowych. PZŚ to zbiór wszystkich nakazów, zakazów, wytycznych i procedur niezbędnych na etapie wykonywania robót oraz po zakończeniu ich realizacji w Okresie Eksploatacji, związanych z ochroną środowiska. Plan podlega okresowej aktualizacji.
- **Plan BIOZ** - plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r.,
- **Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią dróg lub urządzeniem liniowym (przewodem wod-kan, ciepłowniczym, gazowym, kablem elektrycznym lub teletechnicznym),
- **Polska Norma** - dokument techniczny, przyjęty do stosowania na zasadzie konsensusu i zatwierdzony przez upoważnioną jednostkę organizacyjną do powszechnego i wielokrotnego stosowania zatwierdzony przez krajową jednostkę normalizacyjną Polski Komitet Normalizacyjny (PKN) ustalający zasady, wytyczne lub charakterystyki do uzyskania optymalnego stopnia uporządkowania w określonym zakresie polecenie dokonania zmiany względem sposobu wykonywania Umowy, w tym sposobu wykonywania Dokumentacji Projektowej, Robót Budowlanych lub prowadzenia Eksploatacji wydane przez Inżyniera Kontraktu lub Podmiot Publiczny Partnerowi Prywatnemu;

- **Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** – tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego przewidującego uprawnienie do wykonywania robót budowlanych,
- **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej
- **Próby Końcowe** - oznaczają próby, które są wyspecyfikowane w kontrakcie lub uzgodnione przez obydwie Strony lub dotyczą prób wymaganych szczegółowymi przepisami określonymi w warunkach technicznych odbioru robót.
- **Próby eksploatacyjne** - oznaczają próby, które są wyspecjalizowane w Kontrakcie a są przeprowadzane przez Podmiot Publiczny po przejściu robót lub jakiegoś odcinka. Koszt Prób eksploatacyjnych ponosi Partner Prywatny.
- **Rekultywacja** - Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego,
- **Rozwiązania równoważne** - rozwiązania spełniające wszystkie wymagania przywołanych norm.
- **Równoważność** - ilekroć w opisie przedmiotu zamówienia (PFU) dokonano określenia materiałów i technologii poprzez wskazanie znaków towarowych, nazw producentów i dystrybutorów, stanowią one standard i minimalne określenie poziomu jakiego Podmiot Publiczny oczekuje od Partnera Prywatnego. W rozumieniu przepisów ustawy - Prawo zamówień publicznych, o których mowa w art. 30 ust 1, 3 i 8 ustawy Prawo zamówień publicznych Podmiot Publiczny dopuszcza oferowanie materiałów lub rozwiązań „równoważnych”. Jako „równoważny” traktowany będzie zamiennik posiadający te same lub lepsze parametry użytkowe. Każdorazowo Partner Prywatny uzasadni i porówna parametry użytego równoważnego materiału czy technologii.
- **Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych lub SST** – Zakres specyfikacji obejmuje opracowanie zawierające zbiór wymagań odnośnie sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych grup robót, klas robót oraz kategorii robót, według Wspólnego Słownika Zamówień, określając co najmniej:
  - i. roboty budowlane w zakresie przygotowania terenu pod budowę, roboty w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części.
  - ii. roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej;
  - iii. roboty w zakresie instalacji budowlanych;
  - iv. roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.  
Specyfikacje zawierać będą:
  - v. część ogólną – m.in. wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych, informacje o terenie budowy, nazwy i kody robót budowlanych, określenie podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej nie zdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości - poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm.

- vi. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością.
  - vii. Wymagania dotyczące środków transportu.
  - viii. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne.
  - ix. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.
  - x. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.
  - xi. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.”
  - xii. Dokumenty odniesienia - dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz dokumenty i ustalenia techniczne.
- **System Zapewnienia Jakości** - oznacza dokument określający wymagania jakościowe oraz procedury niezbędne w celu ich wypełnienia, w zakresie przygotowywania Dokumentacji Projektowej, prowadzenia Robót Budowlanych (w tym organizacji budowy) oraz Eksploatacji;  
System Zapewnienia Jakości zarówno na Okres Projektowania i Budowy, jak i na Okres Eksploatacji powinien zawierać w szczególności:
    - i. sposób organizacji personelu i kadry kierowniczej przyjęty dla realizacji Umowy, plan zarządzania oraz organizację kontroli jakości,
    - ii. organizację ruchu na terenie Nieruchomości wraz z ich oznakowaniem, odpowiednim dla danego okresu,
    - iii. sposób tworzenia i obiegu dokumentów,
    - iv. zasady kierowania pracą podwykonawców wraz z wymogami dotyczącymi ich systemów zapewnienia jakości,
    - v. - zasady udostępniania terenu budowy Przedsiębiorstwom Użyteczności Publicznej chcącym realizować zadania własne związane z Uzbrojeniem Terenu
    - vi. sposób kontroli materiałów, wykonawstwa, uszkodzeń i zgodności materiałowej, w tym plan organizacji i technologii Robót Budowlanych obejmujący m.in.: wybór materiałów, kolejność prowadzenia Robót Budowlanych, opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych, zakres i metodykę prowadzenia prób i badań, wykaz koniecznych badań w trakcie wykonywania Robót Budowlanych i badań powykonawczych.
  - **System Zarządzania Majątkiem** – udokumentowany zbiór procedur i procesów biznesowych pozwalający na zoptymalizowane zarządzanie majątkiem trwałym wg standardu ISO 55000 (wcześniej PAS 55).
  - **Teren budowy** - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy,

- **Tymczasowy obiekt budowlany** - obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany niepołączony trwale z gruntem, jak: urządzenia, barakowozy, obiekty kontenerowe,
- **Urządzenie** - zespół wbudowanych stacjonarnych konstrukcji przeznaczonych do: prowadzenia procesów technologicznych i pomocniczych, zapewnienia odpowiednich warunków komunikacji i transportu wewnątrz obiektów, zapewnienia wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- **Urządzenia** - sprzęt wraz z oprogramowaniem niezbędnym do uruchomienia i oddania do eksploatacji wszystkich obiektów związanych z realizacją Inwestycji oraz wszystkie potrzebne urządzenia, akcesoria, oprogramowanie narzędziowe, materiały eksploatacyjne i okablowania, potrzebne do instalacji oraz rozpoczęcia przez Partnera Prywatnego i Podmiot Publiczny eksploatacji linii tramwajowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą zgodnej z podziałem zadań.
- **Uzbrojenie terenu** - urządzenia podziemne i nadziemne o charakterze liniowym (m.in. sieci wod-kan, ciepłownicze, gazowe, elektryczne, teletechniczne) występujące w obszarze oddziaływania robót budowlanych
- **Wspólny Słownik Zamówień (CPV)** - system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzony na potrzeby zamówień publicznych,
- **Wymagania Podmiotu Publicznego** oznaczają dokument lub część tego dokumentu zatytułowany wymagania Podmiotu Publicznego określone w punkcie 4. niniejszego PFU.
- **Wyrób budowlany** - wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową,
- **Znak budowlany** - oznakowanie wyrobu budowlanego dopuszczonego do ogólnego stosowania, potwierdzające dokonanie oceny zgodności tego wyrobu z normą zharmonizowaną lub europejską aprobatą techniczną,
- **Znak zgodności** - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym

### 3. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

#### 3.1. Zakres Przedsięwzięcia

Zakres Przedsięwzięcia obejmuje zaprojektowanie, wybudowanie, finansowanie zaprojektowanej Infrastruktury (trasa tramwajowa wraz z układem drogowym i infrastrukturą towarzyszącą), jak również Eksploatacja Infrastruktury, w tym jej Utrzymanie wg. określonego podziału zadań pomiędzy Partnerem Prywatnym a Podmiotem Publicznym.

### 3.2. Opis inwestycji i zakres

#### 3.2.1. Inwestycja

Inwestycja zlokalizowana jest w centralnej oraz północnej części Krakowa na terenie dwóch dzielnic Czyżyny 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.

Przebieg trasy dla planowanej Inwestycji.

#### Rysunek 1. - Lokalizacja Budowy KST, Etap IV



Źródło: opracowanie własne.

#### 3.2.2. Zakres rzeczowy

IV etap Krakowskiego Szybkiego Tramwaju, obejmuje wykonanie nowego odcinka sieci tramwajowej tworzącej korytarz łączący istniejące elementy sieci.

W zakres rzeczowy inwestycji w Okresie Projektowania i Budowy wchodzi następujące zadania:

- (i) przeprowadzenie wizji w terenie i sporządzenie dokumentacji opisowej i fotograficznej, w tym inwentaryzacji terenu inwestycji w tym obiektów zagrożonych oddziaływaniem prac budowlanych,
- (ii) opracowanie kompleksowej Dokumentacji Projektowej umożliwiającej wykonanie wszystkich robót budowlanych przewidzianych w Umowie, tj. we wszystkich wymaganych branżach wraz z uzyskaniem i opracowaniem wszelkich niezbędnych do tego celu dokumentów oraz Pozwoleń, m.in. do:
  - opracowanie koncepcji podziału realizacji inwestycji na poszczególne etapy wraz ze wskazaniem harmonogramu dokonywania uzgodnień tymczasowej organizacji ruchu oraz planem uzyskania ZRID i/lub pozwolenia na budowę osobno dla każdego z odcinków, jeżeli takie odcinki będą wyodrębnione,
  - opracowanie niezbędnej dokumentacji geodezyjno – prawnej wraz z bieżącą obsługą geodezyjną przez cały okres Prowadzenia Robót,
  - Projekt robót geologicznych, Dokumentację geologiczno – inżynierską, Dokumentację hydrologiczną, Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych, uzupełniające w stosunku do wyników badań w postaci Dokumentacji geologiczno - inżynierskiej przekazanej przez Miasto, która stanowi załącznik nr 19,
  - Zapewnienie nadzoru geologicznego przez cały okres prowadzenia Robót Budowlanych,
  - Opracowanie projektu odwodnienia obiektów inżynierskich wraz z uzyskaniem stosownych decyzji wynikających z ustawy Prawo wodne (zarówno w Okresie Projektowania i Budowy oraz jeżeli zajdzie konieczność przedłużenia ważności lub uzyskanie nowych decyzji w Okresie Eksploatacji,
  - Opracowanie projektów zagospodarowania wód opadowych wraz z ich ponownym wykorzystaniem lub ich retencją (według warunków gestora sieci), przy uwzględnieniu sprawdzonych metod adaptacji do zmian klimatu wybudowanej infrastruktury wraz z uzyskaniem stosownych decyzji wynikających z ustawy Prawo wodne (zarówno w Okresie Projektowania i Budowy oraz Okresie Eksploatacji,
  - Wykonanie niezbędnych pomiarów i badań,
  - Opracowanie alternatywne autorskie w stosunku do koncepcji znajdujące się w Załączniku 15.3 rozwiązania przejścia podziemnego dla pieszych pod rondem Polsadu (w tym łącznika pomiędzy peronami tramwajowymi w tunelu). Podmiot Publiczny po porównaniu rozwiązań podejmie decyzję i wybierze ostateczne rozwiązanie.
  - Zidentyfikowanie w początkowym okresie prac projektowych wymaganych przepisami odstępstw, warunków, opinii, zgód, uzgodnień, pozwoleń i zwolnień niezbędnych do uzyskania skutecznej zgody na realizację całej Inwestycji w formie ZRID lub Pozwolenia na Budowę dla poszczególnych części Inwestycji oraz ich uzyskanie na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej,
  - Jeżeli zajdzie taka potrzeba po uprzedniej decyzji Podmiotu Publicznego, opracowanie kompletnej dokumentacji niezbędnej do złożenia wniosku o zmianę Decyzji

Środowiskowej wraz ze złożeniem w imieniu Miasta kompletnego Wniosku o zmianę Decyzji Środowiskowej, przeprowadzenie procedury jej uzyskania wraz z udziałem w konsultacjach społecznych i niezbędnym uzupełnianiem i wyjaśnianiem treści złożonych dokumentów,

- Opracowanie kompletnej dokumentacji niezbędnej do złożenia wniosku o ponowną ocenę oddziaływania na środowisko na etapie ZRID i/lub Pozwolenia na Budowę nałożonej w Decyzji Środowiskowej,
- W przypadku nie uzyskania w okresie obowiązywania ważności Decyzji Środowiskowej kompletu decyzji administracyjnych umożliwiających realizację robót budowlanych – utrata ważności decyzji, Partner Prywatny zobowiązany będzie do przeprowadzenia pełnej procedury środowiskowej zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i uzyskania wymaganej Decyzji Środowiskowej oraz w dalszej kolejności uzyskania decyzji umożliwiającej rozpoczęcie robót budowlanych – bez dodatkowych kosztów związanych z uzyskaniem oraz przedłużeniem okresu trwania Umowy.
- opracowanie kompletnej Dokumentacji Projektowej wraz ze złożeniem w imieniu Podmiotu Publicznego niezbędna ilość (wynikającą z przyjętego przez Partnera Prywatnego podziału Inwestycji na Etapy) kompletnych Wniosków w celu uzyskania zezwolenia na realizację inwestycji drogowej (ZRID) lub decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego, Pozwolenia na Budowę wraz z Projektami Budowlanymi, opiniami, uzgodnieniami, Pozwoleniami i innymi dokumentami wymaganymi przepisami szczególnymi, w tym również opracowania inżynierii ruchu wraz z niezbędnymi uzgodnieniami i opiniami,
- wykonanie inwentaryzacji zieleni, opracowanie projektu zieleni i kompletnej dokumentacji wycinki, nasadzeń wraz ze stosownymi uzgodnieniami, decyzjami, pozwoleniami i opiniami,
- opracowanie kompletnej Dokumentacji Projektowej Wykonawczej,
- uzyskanie warunków przebudowy infrastruktury kolidującej z projektowaną infrastrukturą, opracowanie kompletnych projektów branżowych wraz z niezbędnymi uzgodnieniami, opiniami oraz uzyskaniem zgód na wejścia w teren osób trzecich, jeżeli zajdzie taka potrzeba,
- uzyskanie warunków przyłączenia do sieci oraz projektowanych podstacji trakcyjnych w celu prawidłowej eksploatacji tunelu tramwajowego w którym przewidziane zostały przystanki tramwajowe, opracowanie kompletnych projektów branżowych wraz z niezbędnymi uzgodnieniami, opiniami oraz uzyskaniem zgód na wejścia w teren osób trzecich, jeżeli zajdzie taka potrzeba,
- uzyskanie od zarządcy drogi warunków przyłączenia do drogi publicznej.
- Opracowanie kompletnych wniosków, operatów wodnoprawnych wraz z załącznikami niezbędnych do złożenia wniosków i uzyskania na ich podstawie decyzji pozwolenia wodnoprawnego, zgód wodnoprawnych lub zgłoszeń wodnoprawnych o której mowa w ustawie Prawo wodne,

- Uzyskania prawomocnego i ostatecznego Zezwolenia na Realizację Inwestycji Drogowej (ZRID) lub odpowiednio, Pozwolenia na Budowę w tym decyzji zatwierdzającej projekt budowlany dla każdego z wydzielonego przez Partnera Etapu lub części robót,
  - Dla pozyskanych w trakcie Okresu Projektowania i Budowy decyzji (m.in. ZRID, decyzji zatwierdzającej projekt budowlany, Pozwolenia na Budowę dla każdego z wydzielonych etapów) uzyskanie decyzji nadających rygor natychmiastowej wykonalności,
  - opracowania kompletnych projektów stałej i tymczasowej organizacji ruchu wraz z niezbędnymi uzgodnieniami zarówno dla całej inwestycji jak również przy podziale na etapy realizacji,
  - Dokumentację formalno-prawną dla nabycia praw do korzystania z nieruchomości znajdujących się poza projektowanymi liniami rozgraniczającymi drogę, a niezbędnych do zrealizowania Inwestycji,
  - Plan Działań Ratowniczych
  - Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Przedmiar Robót oraz Kosztorys Inwestorski odpowiadające rozwiązaniom przyjętym w Dokumentacji Projektowej oraz Dokumentacji Projektowej Wykonawczej.
  - Opracowanie i wdrożenie Planu Bezpieczeństwa Ochrony Zdrowia (BIOZ),
  - Przygotowanie wytycznych i dokumentów niezbędnych do wdrożenia Systemu Zarządzania Majątkiem
- (iii) Prace przygotowawcze, w tym m.in. (ale nie ograniczone do)
- przygotowanie terenu oraz zaplecza budowy (inwentaryzacja stanu istniejącego, rozbiórka niepożądanych obiektów budowlanych znajdujących się na terenie planowanej Inwestycji, wyrównanie i utwardzenie podłoża, wykonanie tymczasowego oznakowania, prowadzenie działań informacji o zmianie organizacji ruchu na czas budowy w radiu i mediach społecznościowych itp.);
  - wytyczenie przez uprawnionego geodetę poszczególnych obiektów (budowli), wchodzących w zakres projektowanej linii tramwajowej;
- (iv) Roboty Budowlane
- budowa nowej linii tramwajowej na długości ok. 4,5 km,
  - budowa nowych przystanków tramwajowych – 9 par przystanków,
  - przebudowa istniejącego układu drogowego ulic na długości ok. 10,3 km, w tym:
    - Lublańska, Młyńska, Meissnera, w celu dostosowania ich do prowadzenia pomiędzy jezdniami torowiska tramwajowego,
    - przebudowa Ronda Polsadu, Ronda Młyńskiego oraz Ronda Barei,

- lokalne przebudowy fragmentów ulic: Dobrego Pasterza i Bohomolca,
  - przebudowa skrzyżowania al. Jana Pawła II z ulicami: Meissnera i Lema,
  - przebudowa ul. Jana Pawła II,
- budowa obiektu inżynierskiego – tunelu - o łącznej długości całkowitej ok. 940 m wraz z najazdami (szerokość w świetle 8,4 m, wysokość 6,0 m) pod rondem Polsad wraz z podziemnym przystankiem, ciągami pieszymi oraz z infrastrukturą,
- wykonanie łącznika pieszego w tunelu pomiędzy peronami (poziom -2)
- przebudowa pętli Mistrzejowice,
- przebudowa/budowa ciągów pieszych,
- przebudowa/budowa ścieżek rowerowych,
- przebudowa/budowa oświetlenia ulicznego,
- przebudowa/budowa sygnalizacji świetlnej,
- przebudowa/budowa sieci informacji pasażerskiej,
- przebudowa/budowa sieci światłowodowej dla Obszarowego Sterowania Ruchem,
- przebudowa/budowa monitoringu video,
- przebudowa/budowa sterowania i ogrzewania zwrotnic,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej
- zaprojektowanie i budowa/rozbudowa systemu zasilania trakcji tramwajowej, który umożliwi na obszarze przedsięwzięcia realizację pracy przewozowej na poziomie 40 tramwajów „Krakowiak” (PESA 2014N) na godzinę w jednym kierunku
- przebudowa sieci uzbrojenia terenu dla usunięcia kolizji z siecią: elektroenergetyczną, ciepłowniczą, wodociągową, kanalizacją sanitarną, kanalizacją deszczową, gazową, telekomunikacyjną,
- przeniesienie stacji transformatorowej,
- przebudowa zarurowanego odcinka potoku Sudół Dominikański oraz kanału w kierunku ul. Młyńskiej,
- budowa ekranów akustycznych,
- wyburzenia kolidujących obiektów kubaturowych i obiektów budowlanych,
- wycinka, przesadzenia i nasadzenia zieleni,
- oznakowanie poziome i pionowe (drogowe oraz tramwajowe),
- usunięcie nieczynnych w wyniku realizacji Umowy sieci uzbrojenia podziemnego lub wygłuszenie usunięcia sieci przez gestorów w ramach zadań własnych,
- zapewni nadzór autorski przez cały Okres Projektowania i Budowy

- zapewni Inżyniera Kontraktu przez cały Okres Projektowania i Budowy oraz okres gwarancji,
  - inwentaryzację powykonawczą
  - opracowanie Dokumentacji Projektowej Powykonawczej
- (v) przygotowanie do Okresu Eksploatacji, w tym między innymi
- uzgodnienie zasad wdrożenia Systemu Zarządzania Majątkiem;
  - opracowania wytycznych i katalogów dotyczących zbierania informacji o majątku trwałym, oceny jego kondycji, krytyczności, zasad paszportyzacji oraz analizy ryzyka,
  - wykonanie Instrukcji Eksploatacji na podstawie założeń Systemu Zarządzania Majątkiem
  - Opracowania schematów procedur wraz z niezbędnymi wzorami dokumentów pomiędzy Zamawiającym oraz Partnerem Prywatnym dla prowadzenia umowy w Okresie Eksploatacji wynikających z założeń Systemu Zarządzania Majątkiem,
  - wykonanie dokumentacji techniczno – ruchowej (DTR),
  - przeprowadzenie Rozruchu, testów i Prób końcowych,
  - wycenę kosztów realizacji poszczególnych elementów w celu prawidłowego przygotowania dokumentów w rejestrze środków trwałych,
  - opracowanie kompletnej Dokumentacji Powykonawczej,
  - uzyskanie wymaganych Pozwoleń, w tym Pozwolenia na Użytkowanie,
  - przeprowadzenie badań i pomiarów, testów parametrów procesowych i innych;
  - zgłoszenie przez Partnera Prywatnego do Miasta gotowości do rozpoczęcia Eksploatacji
- (vi) Prowadzenie kampanii informacyjno-promocyjnej
- (vii) Okres gwarancji i rękojmi
- Przeglądy i naprawy gwarancyjne wybudowanej infrastruktury w okresie gwarancji, dla której partner Prywatny nie będzie prowadził Eksploatacji, zgodnie z podziałem zadań który stanowi załącznik nr 4,
  - udzielenie rękojmi na wykonane prace,
- (viii) Okres Eksploatacji, w tym między innymi
- analiza zmian w uwarunkowaniach prawnych mających wpływ na wybudowaną infrastrukturę,
  - przeprowadzenia analizy porealizacyjnej zgodnie z nałożonym obowiązkiem w Decyzji Środowiskowej,
  - bieżące utrzymanie, serwisowanie, konserwacja wytworzonej infrastruktury oraz utrzymanie bieżące wytworzonej zieleni według podziału zadań w Okresie Eksploatacji

wraz z uzyskiwaniem wszystkich niezbędnych zgód, opinii i pozwoleń, a na koniec obowiązywania Umowy, przekazanie infrastruktury Partnerowi Publicznemu w stanie technicznym, zgodnie z określonymi w Umowie standardami.

- Prowadzenie działań informacyjnych w zakresie niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania w Okresie Eksploatacji

Niniejszy PFU, nie stanowi koncepcji projektowej. Jest to opis celów i zasad rozwiązań projektowych i technologicznych, wraz z rekomendacjami Podmiotu Publicznego co do poszczególnych zagadnień. Partner Prywatny w ramach Dokumentacji Projektowej jest zobowiązany zweryfikować i uszczegółowić rozwiązania, także zaproponować inne niż w PFU, jeśli w ten sposób uzyskane mogą być korzyści dla jakości, obniżenia kosztów rodzaju z minimalizacji rozwiązań wpływających na minimalizację utrudnień w trakcie realizacji budowy lub poprawy walorów użytkowych wznoszonych obiektów.

Zaproponowane rozwiązania z założenia **nie mogą doprowadzić** bez pełnej wiedzy i zatwierdzenia Podmiotu Publicznego do konieczności zmiany czy uzyskania nowej Decyzji Środowiskowej. Partner Publiczny zastrzega sobie prawo do zatwierdzenia lub odrzucenia takich zmian w początkowym okresie prac projektowych.

### 3.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

PFU określa wymagania w zakresie zaprojektowania, realizacji, odbioru robót i przekazania do użytkowania wszystkich budowanych, przebudowywanych i rozbudowywanych elementów i obiektów budowlanych.

PFU określa warunki brzegowe dla Przedsięwzięcia tj. określa minimalne wymagania dla przewidzianych obiektów budowlanych przewidzianych do realizacji w ramach Inwestycji.

Występowanie przekroczeń lub wystąpienia innych elementów, których na obecnym etapie Podmiot Publiczny nie mógł przewidzieć będzie podstawą do rozliczeń między Stronami na zasadach określonych w Umowie.

Partner Prywatny weźmie pod uwagę wszystkie obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania terenu (mpzp).

W przypadku zaprojektowania rozwiązań wykraczających poza istniejący pas drogowy o nieuregulowanym stanie prawnym należy uzyskać decyzję ZRID.

W razie konieczności wykonania przebudowy istniejącej infrastruktury technicznej, dla której zostały zmienione parametry techniczne, należy przygotować Dokumentację Projektową w celu uzyskania decyzji ZRID lub Pozwolenia na Budowę lub zgłoszeń, a także uzyskać na rzecz Podmiotu Publicznego od właścicieli działek, przez które będzie prowadzona sieć uzbrojenia terenu zgodę (tytuł prawny) do korzystania przez Podmiot Publiczny z działek przez które będzie prowadzona sieć uzbrojenia terenu na etapie realizacji inwestycji oraz po jej zakończeniu.

Przy uzyskiwaniu decyzji zezwalających na wykonanie robót budowlanych należy **zachować granice i zapisy** wydanej dla Inwestycji Decyzji Środowiskowej (Decyzja o Środowiskowych uwarunkowaniach z dnia 24 maja 2017 znak: WS-04.6220.55.2015 RJ).

W treści Decyzji Środowiskowej dopuszczono stosowanie materiałów równoważnych.

PFU **jest nadrzędne** w stosunku do zapisów Decyzji Środowiskowej.

Decyzja stanowi załącznik nr 17 do niniejszego PFU, niemniej jednak należy w dokumentacji i realizacji inwestycji uwzględnić wszystkie zapisy PFU które nie powodują zmiany Decyzji Środowiskowej.

Uwaga: Szczegółowe standardy wykończenia elementów infrastruktury i obiektów objętych inwestycją należy uzgodnić z Miastem na etapie opracowywania Dokumentacji Projektowej.

Wytyczne Podmiotu Publicznego co do projektowanych rozwiązań znajdują się z pkt. 4.10 PFU oraz załącznikach do niniejszego PFU. W przypadku wystąpienia wątpliwości, nadrzędne zapisy w stosunku do punktu 3.3 znajdują się w Wymaganiach Podmiotu Publicznego znajdujących się w punkcie **Błąd!**  
**Nie można odnaleźć źródła odwołania..**

### 3.3.1. Lokalizacja inwestycji i stan prawny

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na terenie Miasta Krakowa dzielnica Nowa Huta i Śródmieście, na niżej wymienionych działkach lub ich części zgodnie z Koncepcją i Decyzją Środowiskową Inwestycję przewidziano na działkach:

#### **Obr. 5 Nowa Huta**

20/103, 20/104, 20/118, 20/120, 20/124, 20/128, 21/1, 21/2, 22/2, 22/7, 22/8, 22/9, 22/11, 22/12, 22/14, 23/13, 23/14, 23/15, 23/16, 23/17, 23/18, 24/3, 24/4, 25/2, 25/3, 31/2, 42, 43/33, 109/1, 109/2, 114/15, 114/61, 114/120, 114/121, 114/259, 114/260, 114/261, 114/262, 114/274, 114/275, 117/24, 168/1, 168/4, 168/6, 168/5, 20/122, 20/84, 20/117, 20/119, 20/121, 20/101, 114/276, 114/79, 114/123.

#### **Obr. 6 Nowa Huta**

60, 3/5, 3/4, 3/3, 1/9, 1/10, 2/1, 4/12, 4/9, 4/10, 4/4, 61, 4/15.

#### **Obr. 52 Nowa Huta**

1/173, 1/172, 1/90, 1/174, 1/114.

#### **Obr. 16 Śródmieście**

9/1, 8/5, 8/4, 7/5, 7/4, 407, 256/2, 256/1, 224/4.

#### **Obr. 4 Śródmieście**

40/3, 105/4, 4/5, 4/7, 780/1, 3/12, 775/2, 2/2, 1/32, 1/41, 1/40, 2/6, 1/42, 2/3, 1/43, 1/23, 1/46, 1/47, 1/48, 1/53, 758, 6/39, 6/38, 6/31, 6/124, 662/6, 13/1, 658/6, 751/1, 22/10, 22/4, 22/3, 751/12, 746, 23/5, 667/8, 26, 667/15, 27/2, 667/14, 19/9, 667/23, 42/4, 41/4, 38/7, 38/6, 38/5, 39/4, 37/7, 37/6, 103/37, 103/19, 102/11, 167/6, 748/16, 748/10, 169/54, 748/8, 749, 692/5, 693/9, 202/68, 452/1, 456/1, 457/11, 460/5, 460/3, 461/1, 457/5, 833, 493/1, 494, 495/14, 495/12, 495/31, 488, 495/1, 736/1, 737, 24/2, 32, 793, 667/4, 145/1, 670/4, 670/6, 105/6, 104/5, 104/4, 103/14, 103/29, 754/13, 103/38, 764, 761, 165/26, 220/4, 219/4, 218/1, 217/1, 216/1, 211/1, 211/3, 692/1, 210/1, 432/1, 439/11, 440/11, 441/8, 443/10, 444/7, 446/7, 750/2, 450/10, 451/3, 451/6, 505/12, 505/13, 759/2, 696/6, 504/1, 504/2, 501/1, 500/1, 499/4, 499/14, 499/16, 498/8, 497/5, 496/14, 496/16, 496/17, 496/8, 699/8, 609/35, 609/33, 103/15, 776, 777/1, 778/1, 607/1, 607/2, 608/2, 606/1, 605/3, 596/2, 595/2, 594/1, 593, 3/13, 1/16, 1/26, 1/36, 775/1, 1/12, 1/19, 1/35, 1/18, 1/21, 1/20, 1/10, 659, 1/11, 1/24, 6/15, 6/36, 6/1, 662/1, 658/1, 658/5, 662/7, 22/7, 751/3, 8/1, 7/2, 7/3, 8/2, 22/11, 22/8, 7/4, 22/9, 22/12, 663/1, 736/2, 23/1, 24/6, 24/10, 24/13, 667/9, 27/4, 27/3, 28, 791,

24/4, 29, 30, 31, 792, 25/1, 25/3, 25/4, 667/1, 37/2, 36/1, 37/1, 36/3, 37/8, 38/1, 40/1, 41/1, 42/1, 35/1, 36/4, 33/1, 34/1, 35/2, 33/2, 103/1, 34/2, 36/5, 37/5, 39/5, 39/6, 39/3, 103/27, 103/22, 103/31, 103/33, 166/1, 167/7, 165/8, 168/1, 169/17, 169/53, 169/18, 169/19, 169/20, 169/21, 211/7, 209/3, 209/1, 208/3, 208/1, 445/3, 445/1, 446/12, 446/9, 446/8, 447/6, 447/7, 448/4, 448/5, 448/6, 452/2, 456/3, 456/4, 457/6, 457/7, 459/1, 459/3, 459/4, 458, 460/8, 460/7, 460/4, 461/2, 202/12, 493/3, 493/4, 495/10, 495/29, 693/5, 693/7, 495/23, 495/28, 495/27, 489/7, 489/8, 489/10, 489/6, 489/9, 490/1, 490/2, 697/1, 697/2, 814, 827, 816, 824, 825, 495/30, 667/5, 105/5, 104/7, 104/8, 672/4, 672/6, 165/30, 165/29, 165/28, 165/27, 165/25, 165/23, 165/24, 220/5, 219/5, 220/3, 219/7, 219/6, 218/3, 218/4, 217/3, 217/4, 216/3, 216/4, 215/3, 215/4, 214/3, 214/4, 213/3, 213/4, 212/3, 212/4, 831, 211/4, 211/8, 211/6, 169/12, 692/6, 692/4, 210/3, 210/4, 209/4, 432/3, 432/4, 439/14, 439/13, 440/14, 208/4, 440/13, 441/10, 441/11, 443/14, 443/15, 445/4, 444/10, 444/8, 444/9, 446/11, 446/13, 446/10, 447/8, 447/9, 448/7, 448/8, 450/14, 450/16, 450/15, 451/9, 451/8, 451/12, 505/6, 505/5, 505/14, 505/8, 693/8, 505/11, 505/10, 696/7, 696/8, 501/3, 501/4, 500/4, 500/3, 499/13, 499/15, 498/7, 497/4, 496/13, 496/15, 699/3, 699/7, 592/3, 609/34, 609/32, 603/3, 604/3, 602/3, 601/3, 608/1, 595/1, 596/1, 597, 598, 599, 600, 667/20, 823, 603/4, 602/4, 601/4, 815, 451/10, 443/11, 103/6, 145/5, 146/6, 667/3, 215/1, 777/2, 778/2, 812, 811, 813, 588, 587/1, 499/6, 701, 507/2, 759/1, 212/1, 213/1, 214/1, 105/3, 670/7, 670/5, 145/3, 2/7, 102/12, 748/11, 692/2, 457/10, 103/21, 146/5, 709, 751/5, 609/30, 497/1, 498/3, 589/2, 589/3, 590, 591, 592/4, 854, 857, 858, 856.

#### **Obr. 22 Śródmieście**

703/6, 380/8, 840, 848, 380/10, 503, 509/4, 704/2, 520/2, 741/4, 535/2, 530/3, 663/3, 663/5, 663/6, 881, 673/6, 673/1, 663/1, 545/1, 551/1, 530/1, 704/6, 704/5, 704/4, 516/1, 520/1, 509/1, 849, 703/2, 703/7, 693/2, 907, 908, 516/2, 509/3, 523, 380/3, 551/2, 545/2, 530/4, 522, 513, 514, 515, 517, 518, 519, 535/1, 741/5.

#### **Obr. 23 Śródmieście**

1002/9, 1031/2, 955/13, 953/19, 1030, 931/10, 934, 931/5, 932, 931/4, 930/19, 930/25, 930/27, 930/29, 935, 933, 930/28, 1074, 954.

#### **Obr. 21 Śródmieście**

101/9, 101/21, 101/23, 101/30, 104/11, 194/6, 194/7, 195/2, 198/3, 199/13, 203/6, 254/34, 254/38, 265, 266, 268/1, 267, 269/2, 269/3, 272/1, 273/3, 273/4, 274/2, 274/3, 274/4, 274/5, 288/15, 300/3, 254/49, 254/51, 263/14, 263/13, 263/12, 263/8, 264/10, 264/9, 264/8, 264/7, 264/6, 263/7, 264/5, 263/6, 316, 226, 225, 287, 286/5, 131/75, 131/71, 131/74, 131/39, 131/38, 131/45, 131/43, 131/44, 131/52, 131/67, 131/65, 131/63, 206/6, 205/1, 300/5, 300/17, 107/4, 108/13, 107/11, 196/11, 196/13, 288/13, 199/10, 199/11, 199/16, 309/11, 309/8, 305/6, 104/13, 104/4, 105/3, 106/3, 107/10, 198/2, 320, 328, 329, 101/10, 101/12, 101/8, 101/19, 101/20, 300/15, 300/16, 104/10, 104/12, 104/5, 105/4, 106/4, 108/11, 108/10, 108/12, 196/1, 195/3, 196/10, 195/5, 194/3, 196/12, 195/6, 194/4, 288/12, 309/5, 203/5, 309/10, 309/7, 203/3, 305/8, 343, 344, 345, 346, 335, 336, 337, 321, 330, 331, 332, 333, 334, 319, 324, 325, 326, 327, 131/46, 131/37, 322, 323, 286/4, 286/6, 286/2, 131/66, 131/64, 131/62, 131/50, 256, 258, 259, 260, 261, 262/10, 264/3, 318/2, 130/2, 264/2, 263/16, 263/2, 263/11, 286/3, 263/5, 254/33, 202, 199/14, 193/8, 193/7, 193/6, 300/10.

Analiza technicznych możliwości budowy linii tramwajowej pod kątem sprawdzenia stanu Ewidencji Gruntów i Budynków, stanu prawnego działek znajdujących się w zakresie projektowanej inwestycji, sprawdzenia aktualności koncepcji w zakresie obiektów budowlanych do wyburzenia oraz zidentyfikowania ewentualnych problemów związanych z pozyskaniem gruntów pod realizację inwestycji stanowi załącznik nr 14 do niniejszego dokumentu

Załącznik nr 14 ma charakter informacyjny który podlega weryfikacji i aktualizacji przez Partnera Prywatnego na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej.

### 3.3.2. Dojazd do terenu budowy

Teren przewidziany pod Przedsięwzięcie związany jest bezpośrednio lub pośrednio z istniejącym układem drogowym Miasta Krakowa oraz gruntami prywatnymi. Dojazd do poszczególnych obszarów objętych realizacją, nastąpi bezpośrednio z istniejących ulic. Roboty Budowlane będą prowadzone w ciągu istniejących ulic lub w wydzielonym pasie drogowym, zgodnie z obszarem wskazanym w Decyzji Środowiskowej lub wynikającym z warunków technicznych usunięcia kolizji istniejących sieci lub cieków wodnych z projektowaną Infrastrukturą.

### 3.3.3. Warunki gruntowo – wodne

Podmiot Publiczny jest w posiadaniu Dokumentacji geologiczno- inżynierskiej dotyczącej określenia warunków pod budowę linii tramwajowej KST Etap IV ul. Meissnera – os. Mistrzejowice, wraz z siecią trakcyjną, przystankami i towarzyszącą infrastrukturą techniczną. Dokumentacja została opracowana przez GEOMIX Biuro Geologiczne Jarosław Garecki w marcu 2015 r.

Dokumentacja geologiczno – inżynierska jest załącznikiem nr 19 do niniejszego PFU.

Partner Prywatny jest zobowiązany do wykonania swoim staraniem i na swój koszt dokumentacji geotechnicznej i ustalić geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie Przepisami Prawa.

### 3.3.4. Stan istniejący będący podstawą opracowania wielobranżowej koncepcji

Obszar objęty lokalizacją IV etapu KST to obszar zagospodarowany- infrastrukturą o znaczącym istniejącym i potencjalnym obciążeniu komunikacyjnym, terenami usługowo-przemysłowymi, silnie zurbanizowany. Na trasie lokalizacji tramwaju występuje istniejąca infrastruktura drogowa, liczne sieci uzbrojenia podziemnego terenu, m.in. sieci sanitarne: sieć wodociągowa, sieć ciepłownicza, kanalizacja sanitarna i deszczowa (system rozdzielczy), sieć gazowa (średniego i niskiego ciśnienia), sieci elektroenergetyczne oraz sieci teletechniczne.

#### 3.3.4.1. Istniejąca infrastruktura drogowa

- Krótki opis istniejącej infrastruktury drogowej: **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 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.
- **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. Jediną 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 – Marchońta:** 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 – Załuskich:** 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.

Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego znajdują się w załączniku nr 16 aktualne na dzień sporządzenia Raportu oceny oddziaływania na środowisko. Partner Prywatny przez rozpoczęciem Robót Budowlanych dokona wizji lokalnej oraz wykona dokumentację fotograficzną zgodnie z zapisami PFU.

#### 3.3.4.2. Układ torowy

Układ torowy - torowisko objęte projektem jest nowoprojektowane. Przebudowy wymaga istniejącą pętla Mistrzejowice oraz połączenie z ul. Jana Pawła II. (w tym odgałęzienie trasy tramwajowej w ul. Lema).

Trasa przebiega w pasach dzielących jezdnie lub po ich jednej stronie. Teren, na którym została zaprojektowana, wznosi się w znacznym stopniu od ulicy Jana Pawła II w kierunku pętli Mistrzejowice. Różnica terenu wynosi około 47 metrów. Największy przyrost wysokości następuje na odcinku pomiędzy Rondem Polsadu, wzdłuż ulic Lublańskiej, Dobrego Pasterza, Krzesławickiej do ul. Bohomolca. Istniejąca pętla Mistrzejowice znajduje się na nasypie wynoszącym ok. 1,8 m

#### 3.3.4.3. Trakcja

Plan zasilania istniejącej sieci trakcyjnej w rejonie KST Etap IV przedstawiono na poniższym rysunku.



Centrum sterowania ruchem w Krakowie jest zlokalizowane w budynku Zarządu Dróg Miasta Krakowa przy ul. Centralnej 53.

Lokalny system sterowania ruchem jest powiązany z urządzeniami sterowania rozjazdów tramwajowych na skrzyżowaniach drogowych na których zainstalowane sygnalizacje świetlne połączeniem kablowym przekazującym stan styków bezpotencjałowych (zwarte/rozwarne) uzależniony od położenia iglic zwrotnicy.

Podstacje trakcyjne, objęte są niezależnym systemem sterowania i nadzoru oraz monitoringu, w skład którego wchodzi urządzenie sterowania odłącznikami kabli zasilaczy trakcyjnych zwieraczy izolatorów sekcyjnych.

Urządzenia ogrzewania zwrotnic oraz smarownice łuków torowych wg stanu na dzień opracowania PFU nie są objęte żadnym systemem sterowania i kontroli podobnie jak inne nie określone elementy trakcji tramwajowej.

Partner Prywatny projektując rozwiązania technologiczne musi zapewnić pełną kompatybilność z istniejącymi i pracującymi systemami.

### 3.3.6. Istniejące konstrukcje i obiekty inżynierskie

Istniejące obiekty znajdują się w rejonie planowanego tunelu tj. przy ul. Młyńskiej, od Ronda Młyńskiego oraz ul. Lublańskiej od Ronda Polsadu do Ronda Barei. Na Rondzie Polsadu projektowana trasa przebiega pod estakadą im. Gen. M. Iżyckiego, w ciągu ul. Lublańskiej i al. Gen. T. Bora – Komorowskiego będącej częścią DK79.

### 3.3.7. Sieci i uzbrojenia terenu

Na terenie planowanej inwestycji według stanu na dzień opracowania koncepcji wielobranżowej znajdują się m.in. następujące sieci uzbrojenia terenu:

- **Sieć ciepłownicza** rozdzielcze o średnicach DN 150 – 300 i sieć magistralna ułożona w ulicy Meissnera na odcinku od al. Jana Pawła II do Ronda Młyńskiego o średnicy DN 800 będącą własnością Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej S.A. w Krakowie, zgodnie z pismem Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej S.A., pismo z dnia 03.12.2019 r. znak: RTB/365/10495/AG/2019 RTB/366//10512/AG/2019.
- **Sieć wodociągowa** rozdzielcza rozdzielcze o średnicach DN 150 – 350 i sieci magistralne o średnicach DN 400 – 600, będącej własnością Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie, zgodnie z pismem Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie, pismo z dnia 24.12.2019 r., znak: ITT/I/D-O/43773/2019,
- **Sieć kanalizacji sanitarnej** o średnicach DN 200 – 600, kolektor sanitarny o średnicy 1145 mm przecinający ul. Bohomolca w rejonie ul. Reduta oraz kolektor sanitarny o przekroju 60/90 cm na odcinku od Ronda Polsadu do Ronda Młyńskiego i o przekroju 70/105 cm na odcinku od Ronda Polsadu do al. Jana Pawła II, będąca własnością Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie, zgodnie z pismem Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie, pismo z dnia 24.12.2019 r., znak: ITT/I/D-O/43773/2019

- **Sieć kanalizacji deszczowej** o średnicach DN300 – DN1200 i o przekrojach 70/105 cm, 90/135 cm, pozostającej w administracji ZDMK.
- **Sieć elektroenergetyczna, sieć trakcyjna** - układ wielokrotny skompensowany, złożony z przewodu DjpS 100 i linki nośnej miedzianej L 95, zawieszanej na słupach ustawionych w międzytorzu.
- **Oświetlenie uliczne** - Odcinek planowanej trasy tramwajowej przebiegającej ulicami Meissnera – Młyńska – Dobrego Pasterza – Bohomolca – Jancarza w stanie istniejącym oświetlony jest latarniami z oprawami sodowymi posadowionymi na słupach betonowych oraz stalowych
- **Sieć gazowa** - rozdzielcze średnio i niskoprężne o średnicach DN 50 – 400 będące własnością Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o., Oddział w Tarnowie, Zakład w Krakowie, zgodnie z pismem Polskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie, pismo z dnia 19.12.2019 r. znak: PSGKR.ZMSM.763.941581.1.19,
- **Teletechnika i światłowody** – sieci teletechniczne składające się zarówno z kanalizacji kablowej pierwotnej jak i sieci napowietrznej własności dwóch firm: Orange Polska (Dawniej Telekomunikacja Polska S.A.) oraz Netia S.A. W kanalizacji pierwotnej prowadzone są kable miedziane rozdzielcze oraz kable światłowodowe, m. in. firm ATM, Netia, Megatel. Dodatkowo w przedmiotowym obszarze występują kable własności UPC S.A.
- **Sieć elektroenergetyczna** - sieci kablowe i napowietrzne należące do zakładów energetycznych

### 3.3.8. Architektura krajobrazu i zieleni

Istniejąca zieleni o charakterze miejskim. Łącznie zidentyfikowano 30 różnych gatunków drzew oraz 15 gatunków i odmian krzewów. Inwentaryzacja zieleni stanowi załącznik nr 23 do PFU.

### 3.3.9. Cieki wodne

W ulicy Młyńskiej, na odcinku od Ronda Polsadu do Ronda Młyńskiego zlokalizowany jest kolektor stanowiący zarurowany odcinek Potoku Sudół Dominikański. Administratorem w/w kolektora jest ZDMK, natomiast administratorem wód płynących kolektorem oraz potokiem otwartym jest Państwowe Gospodarstwo Wodne „Wody Polskie” Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie.

W odległości około 1 km na zachód od projektowanego terenu płynie rzeka Białucha (Prądnik) stanowiąca lewy dopływ Wisły. Koryto Wisły oddalone jest ok. 1,3 km od najbardziej wysuniętej na południe części obszaru badań.

W załączniku nr 20 znajduje się Ekspertyza dotycząca Potoku Sudół Dominikański.

### 3.3.10. Strefa ochrony pośredniej ujęcia wody podziemnej

Inwestycja położona jest częściowo w strefie ochrony pośredniej ujęcia wody podziemnej Mistrzejowice.

Partner Prywatny zobowiązany jest do przestrzegania wymagań, nakazów i zakazów związanych z prowadzeniem Inwestycji w strefie ochronnej ujęcia wody podziemnej Mistrzejowice oraz obowiązujących Przepisów Prawa.

Dyrektor Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie, Rozporządzeniem z dnia 24 czerwca 2013 r. ustanowił strefę ochronną ujęcia wody podziemnej Mistrzejowice.

### 3.4. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych

IV etap Krakowskiego Szybkiego Tramwaju (KST), obejmuje wykonanie nowego odcinka sieci tramwajowej tworzącej korytarz łączący istniejące elementy sieci tramwajowej.

W zakres rzeczowy inwestycji polegającej na budowie nowej linii tramwajowej, układu drogowego i infrastruktury towarzyszącej, będzie wchodzić wykonanie m.in. następujących zadań:

- budowa nowej linii tramwajowej na długości ok. 4,5 km,
- budowa nowych przystanków tramwajowych – 9 par przystanków,
- rozbudowa istniejącej pętli tramwajowej Mistrzejowice,
- przebudowa istniejącego układu drogowego ulic na długości ok 10,4 km, w tym:
  - Lublańska, Młyńska, Meissnera na długości ok. 2,2 km, w celu dostosowania ich do prowadzenia pomiędzy jezdniami torowiska tramwajowego
  - przebudowa Ronda Polsadu, Ronda Młyńskiego oraz Ronda Barei,
  - lokalne przebudowy fragmentów ulic: Dobrego Pasterza i Bohomolca, spowodowane przebiegiem torowiska tramwajowego,
  - przebudowa skrzyżowania al. Jana Pawła II z ulicami: Meissnera w celu włączenia budowanej linii tramwajowej do istniejącej w ciągu al. Jana Pawła II,
  - przebudowa ul. Jana Pawła II
- budowa obiektu inżynierskiego tunel o łącznej długości całkowitej wraz z najazdami ok. 940 m (szerokość w świetle 8,4 m, wysokość 6,0 m) pod rondem Polsad wraz z podziemnym przystankiem, ciągami pieszymi wraz z infrastrukturą (m.in. winda, instalacja odwodnienia, instalacja wentylacji, instalacja oddymiania, instalacja p.poż., monitoring wizyjny, instalacja sygnalizacyjna, oznakowanie drogowe),
- budowa łącznika pomiędzy peronami (poziom -2 w tunelu)
- przebudowa/ budowa ciągów pieszych,
- przebudowa/budowa ścieżek rowerowych,
- przebudowa/budowa oświetlenia ulicznego,
- przebudowa/budowa sygnalizacji świetlnej,
- przebudowa/budowa sieci informacji pasażerskiej,
- przebudowa/budowa sieci światłowodowej dla Obszarowego Sterowania Ruchem,
- przebudowa budowa monitoringu video,
- przebudowa/budowa sterowania i ogrzewania zwrotnic,
- budowa/rozbudowa systemu zasilania trakcji tramwajowej, który umożliwi na obszarze przedsięwzięcia realizację pracy przewozowej na poziomie 40 tramwajów „Krakowiak” (PESA 2014N) na godzinę w jednym kierunku
- przebudowa sieci uzbrojenia terenu dla usunięcia kolizji z siecią: elektroenergetyczną, ciepłą, wodociągową, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, gazową, telekomunikacyjną,
- kanał technologiczny na całej długości pasa drogowego
- przeniesienie stacji transformatorowej,
- przeniesienie potoku Sudół Dominikański,

- budowa ekranów akustycznych,
- wyburzenia obiektów kubaturowych oraz budowli kolidujących z projektowaną infrastrukturą,
- wycinka, przesadzenia i nasadzenia zieleni,
- oznakowanie poziome i pionowe (drogowe oraz tramwajowe).

Zakres prac szczegółowo został określony w wielobranżowej koncepcji dla budowy linii tramwajowej KST etap IV (ul. Meissnera – Mistrzejowice) wraz z opracowaniem materiałów i złożeniem wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz uzyskaniem prawomocnej decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Koncepcja jest materiałem poglądowym do projektowania. Wytyczne Podmiotu Publicznego w zakresie przygotowania Dokumentacji Projektowej znajdują się w pkt. 4.

Wielobranżowa koncepcja stanowi załącznik nr 15 do PFU, a Decyzja Środowiskowa wraz z raportem będącym podstawą jej wydania stanowi załącznik nr 16 i 17.

W celu oszacowania i wyceny zakresu Robót Budowlanych dla potrzeb sporządzenia oferty Partner Prywatny winien kierować się m.in.:

- Przepisami Prawa
- Umową
- zapisami w Decyzji Środowiskowej wraz z Raportem oceny oddziaływania na środowisko będącym podstawą jej wydania,
- zapisami PFU wraz z załącznikami,
- własnymi analizami i wynikami wizji terenowych i inwentaryzacji
- wynikami opracowań własnych,
- treścią opracowań udostępnionych przez Podmiot Publiczny,
- uwzględnieniem wszystkich występujących kolizji z obcymi sieciami
- uwzględnieniem kosztów zajęcia nieruchomości na czas prowadzenia robót na terenach należących do osób trzecich,
- uwzględnieniem kosztów nadzoru ze strony gestorów sieci uzbrojenia technicznego

Partner Prywatny musi liczyć się z sytuacją, **że rodzaje robót i ich ilości** podane w Programie funkcjonalno-użytkowym mogą ulec zmianie po opracowaniu Dokumentacji Projektowej.

Partner Prywatny musi zapewnić wykonanie przedmiotowego zadania zgodnie z Przepisami Prawa, Umową, a w szczególności PFU, Pozwoleniami, w tym Decyzją Środowiskową oraz innymi, wymaganymi dla uzyskania ZRID lub Pozwolenia na Budowę oraz Normami z uwzględnieniem uwag Podmiotu Publicznego w tym również rozwiązaniami zaakceptowanymi przez Podmiot Publiczny.

Udostępnione materiały nie zwalniają Partnera Prywatnego z odpowiedzialności za przygotowanie kompletnej Dokumentacji Projektowej. Koncepcja wielobranżowa stanowi materiał wyłącznie poglądowy.

### 3.5. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe wynikające z Decyzji Środowiskowej lub jej załączników;

Poniżej opisano ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe planowanej Inwestycji. Wszędzie tam, gdzie zostały określone szczegółowo ilości przewidzianych robót należy traktować szacunkowo. Ilości te zostaną szczegółowo określone na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej.

Ponadto dla materiałów lub technologii wskazanych imiennie z nazwy własnej (dla odniesienia do planowanego standardu) Podmiot Publiczny dopuszcza zastosowanie Rozwiązań Równoważnych. Przy zastosowaniu równoważnych materiałów i technologii Partner Prywatny każdorazowo zobowiązany jest do przedłożenia analizy porównawczej wraz z określeniem kosztów dla wprowadzanej zmiany. Zmiana podlega zatwierdzeniu przez Inżyniera Kontraktu, na zasadach określonych w Umowie, po akceptacji Podmiotu Publicznego.

#### 3.5.1. Zagospodarowanie terenu

Projektowana trasa tramwaju przebiegać będzie od skrzyżowania ulic: Jana Pawła II, Lema i Meissnera wzdłuż ulic: Meissnera, Młyńska, Lublańska, Dobrego Pasterza, Krzesławicka, Bohomolca, Jancarza do istniejącej pętli tramwajowej Mistrzejowice. Projekt przewiduje przekroczenie Ronda Polsad tunelem, na pozostałych odcinkach trasa tramwajowa będzie przebiegała na powierzchni terenu.

W związku z dostosowaniem układu drogowego do prowadzenia wzdłuż niego torowiska tramwajowego, konieczna będzie przebudowa odcinków ww. ulic, przebudowa istniejących skrzyżowań i budowa nowych, a także dokonanie zmian w organizacji ruchu w celu zapewnienia priorytetu tramwajowi. Inwestycji towarzyszyć będą niezbędne przekładki w zakresie infrastruktury, budowa chodników, ścieżek rowerowych, ekranów akustycznych oraz nasadzenia zieleni,

#### 3.5.2. Trasa tramwajowa

Koncepcja obejmuje węzeł rozjazdów na skrzyżowaniu al. Jana Pawła II, ul. Meissnera i ul. Lema nowoprojektowane torowisko na pasie wydzielonym z jezdni lub po jej jednej stronie oraz przebudowę pętli Mistrzejowice.

Projektowane tory odgałęziają się od ul. Jana Pawła II. Następnie torowisko jest prowadzone w pasie dzielącym ul. Meissnera i ul. Lema. Na Rondzie Młyńskim tramwaj przeprowadzony jest przez wyspę centralną. Po przejściu przez Rondo Młyńskie trasa tramwajowa zaczyna schodzić pod ziemię by tunelem przejść pod Rondem Polsadu. Na długości tunelu linia tramwajowa przechodzi z pasa dzielącego ul. Młyńskiej na prawą stronę ul. Lublańskiej. Tramwaj wychodzi ponownie na powierzchnię w rejonie Ronda Barei. Wzdłuż ul. Dobrego Pasterza linia tramwajowa przebiega po jej południowej stronie, by następnie przeciąć tę ulicę kontrałukami i skierować się wzdłuż ul. Krzesławickiej do ul. Bohomolca. Po przekroczeniu ul. Bohomolca kontrałukami torowisko biegnie do pętli Mistrzejowice po wschodniej stronie ul. Bohomolca i południowej stronie ul. Jancarza – w pozostawionej rezerwie terenu.

Pętla Mistrzejowice zostanie przeprojektowana tak, aby obsługiwała oba kierunki ruchu: dotychczasowy od ul. Srebrnych Orłów i nowoprojektowany. Na pętlę składać się będą 3 tory: 2 dla kierunku nowo projektowanego oraz 1 dla kierunku istniejącego.

Teren, na którym została zaprojektowana linia tramwajowa wznosi się w znacznym stopniu od ulicy Jana Pawła II w kierunku pętli Mistrzejowice. Maksymalna różnica terenu wynosi około 47 metrów. Największy przyrost wysokości następuje na odcinku pomiędzy Rondem Polsadu, wzdłuż ulic Lublańskiej, Dobrego Pasterza, Krzesławickiej do ul. Bohomolca. Istniejąca pętla Mistrzejowice znajduje się na nasypie wynoszącym ok. 1,8 m.

Na skrzyżowaniu – ul. Lema – al. Jana Pawła II – ul. Meissnera, należy wykonać węzeł rozjazdów typu „pełna gwiazda” (we wszystkich branżach zapewniających mu funkcjonalność). Głębokość wejścia w ul. Lema: do przystanków tramwajowych w ul. Lema łącznie. Odgałęzienie torów w kierunku ul. Lema należy wykonać zgodnie z Załącznikiem nr 31.

#### Lokalizacja przystanków

W obrębie objętego opracowaniem odcinka tramwajowego zaprojektowano 9 par przystanków o długości 45 lub 65 m, 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 300-550 m.

Lokalizacja przystanków:

- przy al. Jana Pawła II,
- przy ul. Ugorek,
- przy ul. Chałupnika,
- przy Rondzie Młyńskim,
- 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.

Ponadto przewidziano rezerwę terenu pod 2 przystanki tramwajowe naprzeciwległe po wschodniej stronie ul. Strzelców oraz budowę przystanków w ul. Lema.

Pochylnie (rampy) przewidziano o pochyleniu ~6%. Krawędź czynna peronów wyniesiona nad powierzchnię toczną główki szyny 0,17 m, wykonana z krawężnika granitowego 20x30x100 cm, na ławie betonowej (C 12/15) z oporem. Nawierzchnia z kostki z betonu wibroprasowanego typu Behaton, koloru czerwonego, gr. 8 cm. Wzdłuż krawędzi peronu, pas bezpieczeństwa wykonany z trzech rzędów kostki integracyjnej koloru żółtego o wymiarach 10x20x8 cm i jednego rzędu kostki koloru szarego. Nawierzchnia z kostki ułożona na podsypce piaskowej, grubości 3 cm i warstwie niesortu kamiennego 0-31,5 o grubości 15 cm. Na długości peronów i pochylni (ramp) zlokalizowanych bezpośrednio przy jezdni zaprojektowano wygrozdzenia przeciwbryzgowe szklane w ramach. Komory szklane będą zabezpieczone przed zabrudzeniem oraz dopuszczone do stosowania w przestrzeniach publicznych.

Istniejące perony tramwajowe należy przebudować.

Wszystkie perony należy wyposażyć w urządzenia dla osób niedowidzących (maty dla niewidomych), a dla osób niepełnosprawnych wyznaczyć miejsca dla oczekiwania na pojazd zgodnie z wytycznymi Zespołu Konsultacyjnego do spraw dostępności infrastruktury miejskiej do potrzeb osób

niepełnosprawnych. Uszczegółowienie rozwiązań nastąpi na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej.

#### Rozwiązania technologiczne

Niweleta projektowanej trasy przebiega zarówno po powierzchni terenu jak i w wykopach, podrzędnie na nasypach. Wysokość budowli ziemnych tj. nasypów może dochodzić do 1,5 m, a wykopów do ok. 8,5 m (wykop pod tunel, lokalnie do ok. 15 m w miejscu wykonania przejścia łączącego perony).

Na odcinkach torów i rozjazdach zaprojektowano kilka rozwiązań konstrukcyjnych nawierzchni:

- konstrukcja torów na płycie zbrojonej z ciągłym elastycznym mocowaniem szyn i zabudową pasa torowego,
- konstrukcja torów oraz rozjazdów na płycie zbrojonej z punktowym elastycznym mocowaniem szyn i zabudową pasa torowego,
- konstrukcja torów z szyn kolejowych posadowionych na podłużnych belkach prefabrykowanych systemu „Moll” z nawierzchnią zieloną,

Podmiot Publiczny dopuszcza zastosowanie Rozwiązania Równoważne konstrukcje torowiska względem opisanych w koncepcji, po wcześniejszym uzyskaniu akceptacji Podmiotu Publicznego.

Podmiot Publiczny **nie dopuszcza** rozwiązań w których:

- elementy belek wylane są na mokro na placu budowy,
- nawierzchnia przejazdów drogowych, przejść dla pieszych, przejazdów rowerowych, pasów autobusowo – tramwajowych oraz torowiska przy przystankach jest wylana na mokro na placu budowy (w powyższych przypadkach wymagane jest stosowanie prefabrykowanych płyt torowych).

Warstwę wibroizolacyjną stanowią maty wibroizolacyjne, nie gorsze niż wskazane w Decyzji Środowiskowej, o grubości 25 mm, rozłożone na całej powierzchni pod płytami torowymi lub inną technologię tłumienia drgań dająca ten sam lub lepszy efekt. Matami tymi należy okleić również, boczne płaszczyzny płyt torowych.

W celu doboru odpowiednich parametrów mat wibroizolacyjnych, Partner Prywatny wykona zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa stosowne pomiary i analizę drgań przed rozpoczęciem prac projektowych.

Na etapie zakończenia realizacji Inwestycji Partner Prywatny jest zobowiązany do wykonania ponownych pomiarów i analizy, w celu potwierdzenia skuteczności zastosowanych przez Partnera Prywatnego rozwiązań.

Na odcinku 2+400 – 3+500 linii tramwajowej należy zastosować rozwiązania ograniczające emisję hałasu oraz drgań z obszaru torowiska nie gorsze niż wskazane w Decyzji Środowiskowej pozwalające na ograniczenie emisji lub inny system ograniczający hałas wtórny profili szynowych dedykowany do zastosowanej konstrukcji torowiska.

- Projektowana trasa tramwajowa wykonana będzie w całości w konstrukcji torowiska zielonego z wyłączeniem tunel pod Rondem Polsad oraz jego najazdów,
- węzłów rozjazdów torowych,
- pasów autobusowo – tramwajowych,
- przejazdów drogowych,

- przejazdów rowerowych,
- rejonów przystanków tramwajowych.

w tych miejscach należy zastosować inną konstrukcję torowiska (torowisko w konstrukcji prefabrykowanych płyt torowych)..

W obliczeniach uwzględniono zmianę typu torowiska z wydzielonego zielonego na torowiska w jezdni w miejscach skrzyżowań, większych przejazdów drogowych oraz zmiany przebiegu trasy tramwajowej (zmiana strony drogi – km 3+000 oraz 3+400).

Ponadto należy wykonać torowiska w technologii cichej (zgodnej z parametrami wskazanymi w Raporcie oceny oddziaływania na środowisko – załącznik nr 16) a także należy zwrócić szczególną uwagę na miejsca, gdzie tramwaj porusza się na łukach lub przy rozjazdach. Tam należy zaprojektować i dobrać odpowiedni, skuteczny sposób smarowania ograniczający maksymalnie emisję hałasu na łukach poniżej 150 m (skuteczny sposób redukcji hałasu pojawiającego się podczas tarcia pomiędzy kołem a szyną).

Elementy zabudowane w torze winny być umieszczone w skrzynkach rewizyjnych. Skrzynki rewizyjne powinny być odwodnione.

Z uwagi na coraz częstsze skargi na hałas spowodowany przejazdem tramwaju po łukach, systemy o tej lub podobnej konstrukcji powinny być zastosowane na całej długości odcinka przede wszystkim w miejscach:

- skrzyżowanie Jana Pawła II – Meissnera- Lema (km 0+000),
- przejazd przez ul. Dobrego Pasterza (km 3+000 – 3+100),
- łuk przy budynkach ulica Bohomolca (km 3+300 – 3+500,
- pętla Mistrzejowice,
- innych o gęstej zabudowie wielorodzinnej.

### **Konstrukcja węzłów rozjazdowych**

Konstrukcja toru na płycie betonowej zbrojonej. Tor posadowiony na płycie za pomocą mocowania punktowego. Torowisko na pętli powinno posiadać nawierzchnię łatwą w utrzymaniu. Konstrukcja taka patrząc od góry składa się z następujących elementów:

- *Nawierzchni stalowej torów i rozjazdów,*

Tory na odcinkach prostych i na łukach o  $R \geq 80,00$  m, wykonane z szyn tramwajowych 60R2 (stal gatunek 900 o wytrzymałości  $R_m$ . min = 880 (MPa)), na łukach o promieniach  $R < 80,00$  m, należy zastosować szyny o podwyższonej twardości w60R2 R290 GHT CL<sup>1</sup>. Szyny zabezpieczyć materiałem dielektrycznym. Szyny muszą posiadać niezbędne aprobaty i atesty, potwierdzające zgodność wykonania i parametrów z normą PN-EN 14811+A1:2010. Na łukach o promieniach  $R < 100,0$ m, tory szynowe co 2,0 m połączone poprzeczkami stalowymi. Łączenie szyn w torach, za pomocą spawania termitowego z zastosowaniem technologii SOWOS. Spawanie wykonywać w temperaturze 18-30°C (temperatura w szynie). W identyczny sposób należy zabudować rozjazdy tramwajowe.

### ***Wypełnienia przestrzeni między szynami***

Przestrzeń między szynami oraz szynami i obrzeżem trawnikowym, wypełnić:

---

<sup>1</sup> Ilekroć w dokumencie pojawia się szyna 60R2 R290 GHT należy zastąpić ją szyną o obniżonej zawartości węgla 60R2 R290 GHT CL.

- warstwą humusu na wysokość 3,5 cm poniżej powierzchni tocznej główki szyny, z powierzchnią obsianą mieszankami rozchodników lub innych gatunków stanowiących nawierzchnie zielone. Komory szynowe na odcinkach zielonych, wypełnić wkładkami gumowymi o specjalnym kształcie dedykowanymi do torowisk zielonych.

- *Elementów posadowienia nawierzchni stalowej na warstwach podbudowy.*

Podkładki żebrowe PT-180 mocowane są do stopek szyn tramwajowych za pomocą akcesoriów łączących (łapka sprężysta Skl 12, śruba stopowa z podkładką i nakrętką M22). Między stopką szyny a podkładką żebrową przekładka poliuretanowa. W miejscu przytwierdzenia podkładek żebrowych, wywiercone będą w płycie betonowej otwory o  $\varnothing 30$  mm. W otworach tych osadzone są kotwy stalowe o średnicy  $\varnothing 22$  mm, za pomocą płynnej żywicy epoksydowej, na głębokość nie mniejszą niż 12 cm. Podkładki żebrowe podlane masą z materiału elastycznego na bazie poliuretanu przeznaczonego do wykonania podlewu punktowego. Grubość podlewu pod podkładką żebrową 2,0 (-0;+0,5) cm. Rozstaw podpór co 0,7 m.

- *Zbrojenie podbudowy z betonu C 30/37 z dylatacjami.*

Podbudowa betonowa

wykonana zostanie w postaci betonowych zbrojonych i dylatowanych płyt podtorowych o szer. 2,60 m, Beton klasy C 30/37, z dylatacjami co 6,05 m. Dylatacje poprzeczne wykonane są przez nacięcie piłą w świeżym betonie na głębokość 10 cm. Zbrojenie dwuwarstwowe wykonane w formie siatek ze stali żebrowanej gatunek Bst500S lub B500SP, o śr. 12 mm lub rozwiązania równoważne. Górna warstwa o wymiarach oka: 200 x 192 mm, dolna o wymiarach oka: 125 x 192 mm. Siatki dolne po długości, należy połączyć ze sobą prętami  $\varnothing 20$  mm o długości 500 mm w rozstawie 0,8 m. Nawierzchnia betonu w miejscu posadowienia szyn oczyszczona na szerokość 11 cm, od osi szyny zagruntowana za pomocą płynnej żywicy epoksydowej.

Uwaga: Przy wykonaniu płyty betonowej, należy pamiętać o wykonaniu kanałów dla przykanalików urządzeń odwadniających.

Przestrzeń między płytami oraz między płytami i krawędzią koryta, wypełnione tłuczniem kamiennym o granulacji 31,5 – 50 mm. Torowisko oddzielone od przyległego terenu obrzeżami trawnikowymi o wymiarach 8x50 cm, ułożonymi w odległości 1,70 m od osi toru, 0,05 m nad powierzchnią toczną główki szyny.

- *Mat wibroizolacyjnych*

Pod podbudową betonową, na powierzchni warstwy wyrównawczej z beton C12/15, rozłożona ma być mata wibroizolacyjna o grubości 2,5 cm. Boki płyt torowych zostaną oklejone pasami z maty wibroizolacyjnej o grubości 2,5 cm i wys. 30 cm,

- *Warstwy odsączające z piasku gruboziarnistego.*

Warstwa odsączająca wykonana z kruszywa o granulacji 2/31,5 mm, zagęszczonego do  $E_{2,v} = 100$  MPa, na całej szerokości i długości koryta torowego, średnia grubość warstwy: 20 cm. Koryto torowe ze spadkami 3% w kierunku rowków drenażowych, zagęszczone do  $E_{2,v} = 40$  MPa, wyścielone geowłókniną filtracyjną

### **Konstrukcja przejść dla pieszych**

Na przejściach dla pieszych, ścieżkach rowerowych, przejazdach drogowych oraz torach przy peronowych - **Konstrukcja toru zgodnie z wytycznymi określonymi** w punkcie 4.

Zabudowa toru:

- kostką z betonu wibroprasowanego na podbudowie betonowej - przejścia,
- nawierzchnią asfaltową ułożoną na podbudowie betonowej - ścieżki rowerowe, przejazdy drogowe,
- nawierzchnio-izolacją na podbudowie betonowej - tory przyperonowe,
- płytą betonową pokrytą materiałem zabezpieczającym Icosit Elastomatic TF lub równoważnym- w tunelu i na dojazdach do tunelu,

Konstrukcja powyższa patrząc od góry składać się będzie z następujących elementów:

- *Nawierzchni stalowej torów,*
  - Tory na odcinkach prostych i na łukach o R (80,00 m, wykonane z szyn tramwajowych 60R2 (stal gatunek 900 o wytrzymałości  $R_m$ . min = 880 (MPa)), Na łukach o promieniach  $R < 80,00$  m, należy zastosować szyny o podwyższonej twardości w60R2 R290 GHT CL.
  - Szyny muszą posiadać niezbędne aprobaty i atesty, potwierdzające zgodność wykonania i parametrów z normą PN-EN14811+A1:2010. Na łukach o promieniach  $R < 100,00$  m, toki szynowe co 2,0 m połączone typowymi poprzeczkami stalowymi. Łączenie szyn w torach, za pomocą spawania termitowego z zastosowaniem technologii SOWOS. Spawanie wykonywać w temperaturze 18-30°C (temperatura w szynie).
- *Wypełnienia przestrzeni między szynami*
  - kostką z betonu wibroprasowanego, szarą, o wys. 8 cm, na podsypce piaskowo- cementowej 4:1 i warstwie z betonu C 30/37 o grubości 8,5 cm - na przejściach dla pieszych,
  - warstwą asfaltu twardolanego o grubości 4,5 cm, ułożoną na podbudowie z betonu C 30/37 – o grubości 15 cm – na przejazdach drogowych, ścieżkach rowerowych i PAT
  - nawierzchnio-izolacją np. Safegrip lub równoważnych ułożoną na podbudowie z betonu C30/37, o grubości 18,5 cm.
  - materiałem zabezpieczającym Icosit Elastomatic TF lub równoważnych na płycie betonowej niezbrojonej, o grubości 18,5 cm.
- *Elementów posadowienia nawierzchni stalowej na warstwach podbudowy.*
  - Szyny 60R2, po uprzednim wyczyszczeniu, zagruntowaniu oraz po wyregulowaniu w planie i profilu, przymocowane obustronnie do podbudowy betonowej za pomocą kotew stalowych  $\varnothing 22$  mm, o dług. 220 mm, łapek  $\geq 3$  i podkładek 80x70x20 mm, podlane w sposób ciągły materiałem elastycznym na bazie poliuretanów. Kotwy osadzone w otworach o  $\varnothing 30$  mm, wywierconych w płycie betonowej na głębokość nie mniejszą niż 12 cm, wklejonych za pomocą płynnej żywicy epoksydowej (rozstaw kotew: na łukach 0,7 m, na odcinkach prostych 1,50m). Grubość podlewu pod stopkami szyn, wynosi 2,0 (-0;+0,5) cm. Materiał podlewowy powinien być wylany w ten sposób, aby obejmował stopkę szyny z obu stron i stanowił nadlew około 0,8 cm nad stopkę szyny.
- *Zbrojonej podbudowy z betonu C 30/37 z dylatacjami*
  - Podbudowa betonowa o grubości 30 cm, wykonana na całą szerokość torowiska w postaci płyt zbrojonych o szerokości 2,60 m pod każdym z torów oraz płyty niezbrojonej na międzytorzu. Beton klasy C 30/37, z dylatacjami co 6,05 m. Dylatacje poprzeczne wykonane przez nacięcie piłą w świeżym betonie na głębokość 10 cm.

- Zbrojenie dwuwarstwowe wykonane w formie siatek ze stali żebrowanej gatunek Bst500S lub B500SP, o śr. 12 mm lub równoważne. Górna warstwa o wymiarach oka: 200 x 192 mm, dolna o wymiarach oka: 125 x 192 mm. Siatki dolne po długości, należy połączyć ze sobą prętami  $\varnothing 20$  mm o długości 500 mm w rozstawie 0,8 m. Nawierzchnia betonu w miejscu posadowienia szyn oczyszczona na szerokość 11 cm, od osi szyny i zagruntowana za pomocą płynnej żywicy epoksydowej.
- *Mat wibroizolacyjnych*
  - Pod podbudową betonową, na całej szerokości koryta, rozłożona mata wibroizolacyjna o grubości 2,5 cm. Boki płyt torowych oklejone pasami z maty wibroizolacyjnej o grubości 2,5 cm i wys. 30 cm.
- *Warstwy wzmacniające*
  - Warstwa wzmacniająca wykonana z kruszywa naturalnego stabilizowanego cementem zgodnie z obowiązującymi Przepisami Prawa.

Na wydzielonych torach szlakowych - **Konstrukcja torów z szyn kolejowych posadowionych na podłużnych belkach prefabrykowanych, z nawierzchnią zieloną. Konstrukcja taka patrząc od góry składa się z następujących elementów:**

- *Nawierzchnia stalowa torów.*
  - Tory wykonane z szyn kolejowych S49 (49E1) (stal gatunek 900 o wytrzymałości  $R_m$ . min = 880 (Mpa)) Szyny muszą posiadać niezbędne aprobaty i atesty, potwierdzające zgodność wykonania i parametrów z normą; PN-EN13674-1:2006, łączenie szyn w torach, za pomocą spawania termitowego z zastosowaniem technologii SOWOS. Spawanie należy wykonywać w temperaturze neutralnej 18-30°C (temperatura w szynie).
- *Elementy przytwierdzenia szyn (podpór)*
  - Na kompletną podporę mocowania szyny składają się:
    - podkładka żebrowa PS49,
    - dyble śrubowe typ B,
    - wkręty 60A  $\varnothing 24$  mm,
    - podkładka elastomerowa,
    - łapki sprężyste SKL-12,
    - śruby stopowe z nakrętkami,
    - zestaw materiałów do wykonania podpory, z materiału elastycznego na bazie poliuretanów,
- *Prefabrykowane belki podszynowe*
  - Belki prefabrykowane, żelbetowe z betonu C35/45, o wymiarach  $b_1/b_2 \times h = 540/500 \times 400$  mm, o długości 6,0 m i wadze ca. 3100 kg. Belki stężane poprzecznie za pomocą drążków gwintowanych, mocowanych w odległości co 3,0 m, za pomocą nakrętek z podkładkami. Boki belek oraz drążki rozstawu należy zagruntować materiałem zabezpieczającym przed korozją, np. Poxitar SW Thick lub równoważny.
- *Wyrównawcza podlewka belek.*
  - Podlewka musi być wykonana na całej długości mieszanką betonu C8/10. Grubość podlewki pod belką 10 cm. Podlewka po bokach powinna obejmować belkę na wys. 10 cm.

*Warstwy nośnej*

- Warstwa nośna wykonana z kruszywa kamiennego o granulacji 31,5/50 mm, o grub. min. 20 cm, zagęszczona tak, aby zapewnić moduł odkształcenia  $E_{v2} = \min 120 \text{ MN/m}^2$

- **Warstwa odsączająca**

- Warstwa wykonana z kruszywa o granulacji 2/31,5 mm o średniej grubości 16 cm. Powierzchnia koryta wyprofilowana w postaci daszka o nachyleniu 3% w kierunku rowków drenażowych, wyścielona geowłókniną, np. Polyfelt TS 60 lub równoważny, zagęszczona do  $E_v = 40$  MPa. Przestrzenie między belkami na wysokość 44 cm wypełnione tłuczniem kamiennym o granulacji 31,5/50, a następnie warstwą humusu o grubości 20 cm (4 cm poniżej pow. tocznej główki szyny). Warstwy humusu i tłucznia rozdzielone geowłókniną, np. Polyfelt TS 20 lub równoważny. Powierzchnia humusu obsiana mieszanką rozchodników (torowisko zielone).

Torowisko zielone będzie wykonane w technologii umożliwiającej łatwe utrzymanie, w tym umożliwiać w łatwy sposób utrzymanie odpowiedniego poziomu estetyki.

### 3.5.3. Układ drogowy

#### **Projektowane rozwiązania układu drogowego:**

**Uwaga ogólna – zgodnie z Decyzją Środowiskową na wszystkich odcinkach przebudowy lub odtworzenia dróg należy zastosować nawierzchnię typu „cichy asfalt” co najmniej SMA8.**

- **Skrzyżowanie ulic: Meissnera, Lema oraz Al. Jana Pawła II:**

*Stan istniejący:*

Wszystkie wloty skrzyżowania posiadają po dwie jezdnie na których znajdują się od dwóch do czterech pasów ruchu.

*Stan projektowany:*

Wlot ulicy Stanisława Lema pozostanie bez zmian w stosunku do stanu istniejącego z wydzielonymi pasami do prawoskrętu oraz lewoskrętu, a także dwoma pasami do jazdy na wprost. Pozostałe wloty na skrzyżowanie 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 wydzielaniem 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. Brak możliwości utrzymania istniejącej geometrii wlotu ze względu na wprowadzenie tramwaju powoduje przesunięcie wlotu w kierunku istniejącej zabudowy mieszkaniowej (bloki) po stronie wschodniej. Po wnioskach Stowarzyszenia Wieczysta (Proces konsultacji społecznych w trakcie uzyskania Decyzji Środowiskowej) postanowiono nie zmieniać układu drogi serwisowej. Wszystkie pasy ruchu mają szerokość po 3,50 m poza włączeniem od Meissnera gdzie zaprojektowano pasy po 3,25 m. Na wylotach każdej z ulic zostaną wykonane zatoki autobusowe, na wylocie od strony alei Jana Pawła II (wylot wschodni) oraz od strony ulicy Meissnera zatoki będą miały charakter otwarty. Na pozostałych dwóch wylotach zatoki będą wydzielone. Przystanki autobusowe zaprojektowano o długości 40,0 m i 20,0 m. Na wlocie ul. Lema zatoka została zaprojektowana jako wydzielona na długości 20,0 m. W pasie dzielącym ul. Meissnera oraz w 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.

**Skrzyżowanie – ul. Lema – al. Jana Pawła II – ul. Meissnera.** Przebudowę układu drogowego wykonać zgodnie z Załącznikiem nr 31.

- skrzyżowanie czterowlotowe z sygnalizacją świetlną,
- przebudowywany wlot ul. Lema w nawiązaniu do projektu linii tramwajowej KST IV w ulicy Meissnera,
- wykraglenie przecięcia krawędzi jezdni na przebudowanych wlotach ul. Lema i ul. Jana Pawła II łukami kołowymi o promieniach  $R = 12,0$  m,
- szerokość wlotu jezdni ulicy Lema – 14,0 m (4 x 3,5 m) – przeznaczenie pasów ruchu jak w stanie istniejącym (dwa pasy na wprost oraz po jednym pasie w prawo i w lewo),
- szerokość przejść dla pieszych 4,0 m,
- szerokość przejazdów rowerowych 3,0 m,
- szerokość chodników 3,0 m, 4,0 m, 4,5 m,
- szerokość dróg dla rowerów 3,0 m, 3,5 m,

- **Ulica Meissnera na odcinku od skrzyżowania z al. Jana Pawła II do skrzyżowania z ulicami Śliczną i Łąkową:**

*Stan istniejący:*

Ulica dwujezdniowa z dzielącym jezdnie pasem zieleni. Do skrzyżowania z ulicami Śliczną oraz Łąkową przy zachodniej jezdni ul. Meissnera wprowadzono drogę zbiorczą o szerokości od 4,5 m do 5,0 m, której zadaniem jest obsługa domów jednorodzinnych znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego.

*Stan projektowany:*

Pozostaje jako ulica dwujezdniowa. W pasie środkowym poprowadzony tramwaj.

- **Skrzyżowanie ul. Meissnera z ulicami Śliczną i Łąkową:**

*Stan istniejący:*

Skrzyżowanie bez sygnalizacji świetlnej obsługujące wszystkie relacje.

*Stan projektowany:*

Skrzyżowanie z sygnalizacją świetlną obsługujące wszystkie relacje poza skrzętem w lewo z ul. Meissnera w ul. Śliczną. Wlot ulicy Ślicznej zaprojektowano z wydzielonymi pasami do skrzętu w lewo i skrzętu w prawo. Na wlocie usytuowano wyspę dzielącą wydłużoną ze względu na planowane w tym miejscu przejście dla pieszych oraz przejazd dla rowerzystów. Na skrzyżowaniu uwzględniono pas do prawoskrętu z ul. Meissnera w ul. Śliczną. Na wlocie ul. Łąkowej zaprojektowano jeden pas służący pojazdom do skrzętu w prawo oraz skrzętu w lewo. Na wlocie zaprojektowano wyspę dzielącą z uwzględnieniem przejścia dla pieszych oraz przejazdu dla rowerzystów.

- **Ulica Meissnera na odcinku od skrzyżowania z ulicami Śliczną i Łąkową do skrzyżowania z ul. Ugorek:**

*Stan istniejący:*

Ulica dwujezdniowa z dzielącym jezdnie pasem zieleni, istniejąca nawrotka do zawracania.

*Stan projektowany:*

Pozostaje jako ulica dwujezdniowa. W pasie środkowym poprowadzony tramwaj. Pomiędzy skrzyżowaniami ulicy Meissnera z ulicami Łąkową oraz Ugorek zaprojektowano w pasie dzielącym dodatkową przełączkę umożliwiającą zawracanie.

- **Skrzyżowanie ul. Meissnera z ul. Ugorek:**

*Stan istniejący:*

Skrzyżowanie z sygnalizacją świetlną obsługujące wszystkie relacje skątne, z wyspą dzielącą oddzielającą dwa pasy ruchu na wlocie ul. Ugorek.

*Stan projektowany:*

Skrzyżowanie pozostaje w niezmienionym układzie. Po obu stronach wlotu skrzyżowania na ulicy Meissnera (w pasie dzielącym) umieszczono perony przystankowe dla pojazdu szynowego oraz przewidziano przejścia dla pieszych oraz przejazdu dla rowerzystów. Na wylocie od strony ul. Meissnera (jezdni wschodnia) zaprojektowano zatokę autobusową.

- **Ulica Meissnera na odcinku od skrzyżowania z ul. Ugorek do skrzyżowania z ulicami Chałupnika i Pszona:**

*Stan istniejący:*

Ulica dwujezdniowa z dzielącym jezdnie pasem zieleni. Mniej więcej w połowie odcinka przełączka umożliwiająca zawracanie, a dalej w kierunku północnym przejście dla pieszych.

*Stan projektowany:*

Pozostaje jako ulica dwujezdniowa. W pasie środkowym poprowadzony tramwaj. W odległości ok. 165 m w kierunku północnym od skrzyżowania z ul. Ugorek w pasie dzielącym ul. Meissnera znajdować się będzie pas do zawracania (jezdni zachodnia). Szerokość pasów ruchu wynosi 3.50 m, do skrótu w lewo z Meissnera wynosi 3.0 m. Ze względu na zmianę szerokości jezdni zmieniono szerokość zjazdu do kościoła na dz. 443/10 i zjazd do posesji Meissnera 24 na działce 444/7. Konieczna będzie przebudowa wejścia do kościoła wraz z pochylnią.

Istniejące przejście dla pieszych pomiędzy skrzyżowaniami ul. Ugorek a ul. Pszona na ul. Meissnera zostało przesunięte i znajdować się będzie w sąsiedztwie projektowanej zawrotki. Zawrotka posiada pas wyłączenia o szer. 3.50 m. Szerokość przejścia dla pieszych 4.0 m. Dodatkowo zaprojektowano przejazd rowerowy o szer. 2.50 m.

- **Skrzyżowanie ul. Meissnera z ulicami Chałupnika i Pszona:**

*Stan istniejący:*

Skrzyżowanie bez sygnalizacji świetlnej obsługujące wszystkie relacje skątne.

*Stan projektowany:*

Skrzyżowanie ulic Meissnera z ulicami: Chałupnika i Pszona zostało zaprojektowane z uwzględnieniem braku możliwości wykonania relacji w lewo na skrzyżowaniu (wyłącznie prawoskręty). W środku pasa dzielącego umieszczono dwa perony przystankowe dla pojazdu szynowego naprzeciw siebie, połączone przejściem dla pieszych i przejazdem rowerowym. Na wlotach dróg bocznych do skrzyżowania zastosowano wyspy dzielące trójkątne rozdzielające ruch. Dodatkowo na wlotach do ul. Meissnera zaprojektowano pas do skrótu w prawo. W celu umożliwienia relacji w lewo

w odległości ok. 85 m od skrzyżowania (przecięcia osi wlotów) zaprojektowano pas do zawracania. Na wylotach ze skrzyżowania zaprojektowano zatoki autobusowe wraz z peronami dla oczekujących.

- **Rondo Młyńskie na skrzyżowaniu ulic: Meissnera, Pilotów i Młyńskiej**

*Stan istniejący:*

Rondo z wyspą centralną, z sygnalizacją świetlną.

*Stan projektowany:*

Rondo turbinowe z sygnalizacją świetlną i torowiskiem tramwajowym prowadzonym przez środek skrzyżowania. Sterowanie za pomocą sygnalizacji świetlnej (dwie podstawowe fazy ruchu: Meissnera i następnie ul. Pilotów wraz z wypełnieniem strefy akumulacji dla pojazdów skręcających) i dla niego przyjęto następującą geometrię pasów na skrzyżowaniu<sup>2</sup>:

- Ul. Meissnera – wlot południowy trzy pasy ruchu 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. Meissnera – wlot północny (dwa pasy do jazdy na wprost wraz z pasem wewnętrznym wspólnym do skrętu w lewo i osobny pas do skrętu w prawo),
- Ul. Pilotów – wlot wschodni (jeden pas ruchu do jazdy na wprost i w prawo, natomiast drugi do jazdy na wprost i w lewo).

Jezdnia ronda będzie posiadać kształt eliptyczny. Peron przystankowy powstanie w pasie dzielącym na wlocie ul. Młyńskiej. Na wlotach ulicy Pilotów zaprojektowano wyspy dzielące trójkątne stanowiące azyl dla pieszych i rowerzystów oraz oddzielające przeciwne kierunki jazdy. Na Meissnera i na wlocie zachodnim Pilotów zaprojektowano zatoki autobusowe. Na głównym kierunku pasażerskim, czyli ul. Meissnera – wlot północny i ul. Pilotów - w kierunku centrum zatoki mają długość 40 m, natomiast na ul. Meissnera - wlot południowy – 20 m.

- **Ulica Młyńska od Ronda Młyńskiego do Ronda Polsadu:**

*Stan istniejący:*

Ulica dwujezdniowa z dzielącym jezdnie pasem zieleni. Skrzyżowanie z ul. Bohaterów Wietnamu i ul. Młyńską Boczna bez sygnalizacji świetlnej, obsługujące wszystkie relacje skrętne.

*Stan projektowany:*

Pozostaje jako ulica dwujezdniowa, bez zmian w stosunku do stanu istniejącego. W pasie środkowym poprowadzony tramwaj, schodzi do tunelu, przed skrzyżowaniem z Młyńską Boczna oraz Bohaterów Wietnamu wjeżdża do pełnego tunelu. Od skrzyżowania ul. Młyńskiej z Młyńską Boczna oraz Bohaterów Wietnamu do ronda Młyńskiego po stronie zachodniej zaprojektowano buspas dla autobusów, którym pozwoli na szybszy dojazd do Ronda Młyńskiego.

Skrzyżowanie ulic Młyńskiej z Młyńską Boczna oraz Bohaterów Wietnamu zostanie zachowane w obecnym kształcie z uwzględnieniem korekty wlotów oraz poszerzeniem pasa dzielącego wzdłuż ul. Młyńskiej. Zaprojektowano pasy do jazdy na wprost i w prawo o szerokości 3.50 m, natomiast

---

<sup>2</sup> Partner Prywatny przeanalizuje możliwość wprowadzenia zmiany zgodnie z wytycznymi Podmiotu Publicznego (2019 r.) znajdującymi się w pkt. 4 PFU

wydzielone do skrętu w lewo o szer. 3,0 m. Przejście dla pieszych wraz z przejazdem rowerowym po stronie północnej.

Na wysokości skrzyżowania ul. Młyńskiej z ul. Macieja Miechowity utrzymano istniejącą organizację ruchu, czyli skrzyżowanie na prawe skręty. Poza istniejącymi przejściami dla pieszych zaprojektowano ścieżki rowerowe wraz z przejazdami.

- **Rondo Polsadu (skrzyżowanie ulic: Młyńskiej, Lublańskiej, Bora Komorowskiego)**

*Stan istniejący:*

Skrzyżowanie dwupoziomowe, w poziomie terenu rondo z wyspą centralną, z sygnalizacją świetlną, obsługującą wszystkie relacje skrętne, ponad rondem estakada prowadząca bezkolizyjnie ruch na kierunku: ul. Lublańska – ul. Bora Komorowskiego (wschód-zachód).

*Stan projektowany:*

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 po stronie prawej ul. Młyńskiej przed Rondem Polsadu. Perony znajdują się w tunelu, 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.

- **Ul. Lublańska od Ronda Polsadu do ronda Barei.**

*Stan istniejący:*

Ulica dwujezdniowa bez pasa dzielącego, po 2 pasy ruchu w każdym kierunku. Na odcinku dwa zjazdy na drogi wewnętrzne kompleksu biurowego i centrum handlowego, na prawoskręty, przed prawoskrętami pasy wyłączenia.

*Stan projektowany:*

Bez zmian geometrii ulicy, likwidacja jednego z prawoskrętów z uwagi na parametry wysokościowe tramwaju wyjeżdżającego na tym odcinku z tunelu pod Rondem Polsadu. Od drugiego prawoskrętu poprowadzona droga serwisowa do budynku Straży Miejskiej.

- **Rondo Barei (skrzyżowanie ulic: Lublańskiej, Strzelców i Dobrego Pasterza)**

*Stan istniejący:*

Skrzyżowanie czterowlotowe o kształcie ronda, o nieregularnie rozłożonych wlotach i nieregularnym kształcie. Na skrzyżowaniu zainstalowana jest sygnalizacja świetlna.

*Stan projektowany:*

Budowa skrzyżowania czterowlotowego z sygnalizacją świetlną z rozbudowanymi wlotami, w tym ulicy Strzelców<sup>3</sup> z jednej do dwóch jezdni po dwa pasy ruchu w każdą stronę. Jezdnie na wlocie ulicy Dobrego Pasterza zostaną rozdzielone wyspą dzielącą o nieregularnym kształcie.

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

---

<sup>3</sup> Partner Prywatny przeanalizuje możliwość wprowadzenia zmiany zgodnie z wytycznymi Podmiotu Publicznego (2019 r.) znajdującymi się w pkt. 4 PFU

Wraz z przebudową skrzyżowania wlot ul. Strzelców zostanie dostosowany do przyszłościowego prowadzenia tramwaju w kierunku Górki Narodowej.

- **Ulica Dobrego Pasterza od Ronda Barei do skrzyżowania z ul. Krzesławicką:**

*Stan istniejący:*

Ulica jednojezdniowa, skrzyżowania z ulicami: Słoneckiego, Kwartową, drogą na terenie centrum handlowego bez sygnalizacji świetlnej.

*Stan projektowany:*

Brak istotnych zmian. Dopuszcza się wprowadzenie pasa ruchu dla autobusów na ul. Dobrego Pasterza na odcinku od ul. Bohomolca do ul. Krzesławickiej

- **Ulica Krzesławicka:**

*Stan istniejący:*

Ulica jednojezdniowa, wjazd od strony ul. Dobrego Pasterza poprzez skrzyżowanie z ul. Aliny, brak wjazdu od ul. Bohomolca

*Stan projektowany:*

Jezdnia ul. Krzesławickiej zostanie poszerzona do 5,0 m, po północnej stronie jezdni zlokalizowano chodnik o szerokości 2,0 m, po południowej ścieżkę rowerową o szerokości 2,5 m. Ulica Krzesławicka będzie stanowić dojazd do istniejącej zabudowy bez możliwości przejazdu do ul. Bohomolca i w tym celu jezdnia zostanie zakończona placem do zawracania o wymiarach 12,5 x 12,5 m.

Zlikwidowany zostanie wjazd z ul. Krzesławickiej i ul. Aliny na ul. Dobrego Pasterza. Połączenie tych ulic z siecią drogową realizowane będzie przez ul. Brzechwy.

- **Ulice Bohomolca i ks. Jancarza**

*Stan istniejący:*

Ulice jednojezdniowe, skrzyżowania z ul.: Książna, Marchoła, Reduta, Kurzei, Załuskich.

*Stan projektowany:*

Brak zmian w geometrii ulic. W związku z wprowadzeniem ścieżki rowerowej wraz z chodnikiem po stronie wschodniej ul. Bohomolca ulegnie przebudowie skrzyżowanie z ul. Książna Skrzyżowanie ul. Bohomolca z ul. Marchoła podlega wprowadzeniu przejazdu torowego i ścieżki rowerowej w zakresie geometrii. Na skrzyżowaniu ul. Bohomolca z. ks. Kazimierza Jancarza, ks. Józefa Kurzei wprowadzono przejazd tramwajowy i ścieżkę rowerową wraz z zaprojektowaniem naprzeciw siebie peronów tramwajowych, przy czym peron po stronie północnej połączony z przystankiem autobusowym.

Łączna długość przebudowywanych dróg wynosi ok. 10 344 m.

Z realizacją przedsięwzięcia będzie się wiązać wykonanie chodników wraz z przejściami dla pieszych oraz ścieżki rowerowej. Na odcinku ul. Meissnera, ul. Młyńskiej i ul. Lublańskiej ścieżka rowerowa zostanie poprowadzona po obu stronach ulicy, na odcinku ul. Krzesławickiej po stronie południowej, na odcinku ul. Bohomolca, ks. Jancarza po stronie wschodniej. Powyższe rozwiązania ujęto w koncepcji i Decyzji Środowiskowej. W wyniku prac projektowych zakres może ulec zmianie

#### 3.5.4. Obiekt inżynierski – tunel pod rondem Polsadu

Przewidziano tunel wraz z przystankiem podziemnym, przeprowadzający dwa tory linii tramwajowej pod Rondem Polsadu. Pod tunelem znajduje się przejście dla pieszych łączące perony w tunelu. Tunel ten przekracza będzie rondo w obrysie wyspy centralnej, pod środkowym przęsłem estakady im. Gen. M. Iżyckiego. Wierzch konstrukcji płyty stropowej znajdzie się na głębokości ok. 1 m p.p.t. Płyta dennej konstrukcji znajdować się będzie na głębokości ok. 9,4 m p.p.t. z lokalnym pogłębieniem na przejście dla pieszych łączące perony.

Przystanek podziemny, zlokalizowany w okolicy Ronda Polsadu, będzie stanowić zarazem wyjście awaryjne z tunelu na powierzchnię terenu. Dojścia na perony przystanku podziemnego przeprowadzać będą ciąg pieszy pod jezdnią ul. Młyńskiej i wyprowadzać go będą na powierzchnię terenu przez projektowane schody i windy. Przewiduje się trzy wyjścia na powierzchnię terenu: w pasie rozdziału, po wschodniej i po zachodniej stronie ul. Młyńskiej. Przy każdym z wyjść zrealizowane zostaną schody żelbetowe, dwie pary schodów ruchomych oraz winda.

Partner Prywatny zobowiązany będzie do wykonania podziemnego przejścia dla pieszych umożliwiającego komunikację pieszych z każdej strony ronda Polsadu zgodnie z przedstawioną koncepcją w Załączniku nr 15.3. Dodatkowo w tunelu należy wykonać połączenie pomiędzy peronami, umożliwiające pasażerom zmianę peronu, bez konieczności wychodzenia z tunelu. Przejście należy wykonać zgodnie z obowiązującymi Przepisami Prawa.

Partner Prywatny zobowiązany jest do opracowania alternatywnego w stosunku do koncepcji znajdujące się w Załączniku 15.3 rozwiązania przejścia podziemnego dla pieszych pod rondem Polsadu (w tym łącznika pomiędzy peronami tramwajowymi w tunelu). Podmiot Publiczny po porównaniu rozwiązań podejmie decyzję i wybierze ostateczne rozwiązanie.

W ciągu tunelu znajdować się będą punkty alarmowe, w odległościach nie większych niż 150 m, zlokalizowane we wnękach ściany żelbetowej.

Orientacyjne parametry geometryczne tunelu tramwajowego bez lokalnego przegłębienia na przejście dla pieszych łączącego perony:

- długość tunelu: 518 m
- długość dojazdów: 209 m + 213,5 m
- długość całkowita: 940, m
- szerokość w świetle: 8,4 m
- wysokość w świetle: 6,0 m
- rozstaw torów: 3,90 m

Orientacyjne parametry geometryczne dojścia na perony przystanku podziemnego, bez lokalnego przegłębienia na przejście dla pieszych łączącego perony:

- długość dojścia (wraz ze schodami): 115 m
- szerokość całkowita: 5,0 m
- wysokość w świetle: 3,0 m
- szerokość użytkowa przejścia: 4,80 m
- szerokość użytkowa schodów: 3,50 m

Konstrukcję tunelu stanowić będzie wanna żelbetowa, wykonana w wykopie, zabezpieczonym ścianami szczelinowymi. W rejonie estakady im. Gen. M. Iżyckiego ze względu na ograniczenie

wysokości dolną krawędzią konstrukcji wiaduktu, wykop zostanie zabezpieczony ścianami wykonanymi w technologii jet-grouting (przykładowo) zbrojonymi profilami stalowymi. Płyta stropowa zostanie oparta na ścianach szczelinowych.

Przewidziano tor na płycie prefabrykowanej zbrojonej (szyna pływająca). Na odcinku tunelu przewidziano trakcję podwieszaną do konstrukcji stropu. Na odcinku dojazdowym trakcja poprowadzona będzie na słupach mocowanych do oczepu ścian szczelinowych.

Odprowadzenie wód opadowych projektuje się w układzie grawitacyjno-pompowym. Wody opadowe z torowiska sprowadzone grawitacyjnie do pompowni wód opadowych i za jej pośrednictwem odpompowane do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej (z odcinka tunelu) i do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej (z odcinka dojazdowego).

Hydroizolacja ścian szczelinowych i górnej warstwy płyty dennej zaprojektowana zostanie jako gładką, nie zbrojoną, membranę izolacyjną na bazie HDPE typu ciężkiego. Hydroizolację płyty stropowej projektuje się z papy zgrzewanej.

Konstrukcja tunelu musi zostać zabezpieczona przed napływem i naporem wody gruntowej oraz napływem wód opadowych i roztopowych w Okresie Budowy oraz Okresie Eksploatacji.

Na długości dojazdów do tunelu wykonane zostanie ponadto trwałe zabezpieczenia dna pod naporem wód gruntowych oraz przez napływem wód opadowych i roztopowych w Okresie Budowy oraz w Okresie Eksploatacji.

Odwodnienie tunelu powinien uwzględniać całą zlewnię wód opadowych oraz przewidzieć do tego skuteczne rozwiązania.

W tunelu wykonana zostanie wentylacja mechaniczna wzdłużna z zastosowaniem wentylatorów strumieniowych. Oddymianie tunelu realizowane będzie przez wentylatory służące wentylacji oraz dodatkowe wentylatory strumieniowe służące wyłącznie oddymianiu.

Przewiduje się zastosowanie hydrantów zewnętrznych do zewnętrznego gaszenia pożaru, zasilanych z miejskiej sieci wodociągowej.

Ponadto w tunelu projektuje się:

- monitoring wizyjny,
- czujniki ruchu i detekcji pożaru,
- oznakowanie drogowe, multimedialne tablice informacyjne w obrębie peronów.

W zakresie rozwiązania tunelu na etapie projektu budowlanego należy przewidzieć rozwiązania w zakresie rozdzielenia tunelu powierzchnią przeciwpożarową np. jako przegrody pomiędzy odrębnymi kierunkami torowiska wraz z niezbędnymi systemami ochrony i sygnalizacji p.poż zgodnie z opinią uprawnionego rzeczoznawcy lub zastosować inne rozwiązania zgodnie z obowiązującymi Przepisami Prawa, dla których uzyskano pozytywną opinię rzeczoznawcy p.poż.

#### Tunel – wyposażenie

Tunel powinien być wyposażony w instalacje techniczne zapewniające jego prawidłową i bezpieczną eksploatację, w szczególności w:

- nadrzędny System Zarządzania Tunelem (SZD) klasy SCADA
- system zasilania podstawowego i awaryjnego;
- system oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego;
- system wentylacji mechanicznej;
- system oddymiania;
- system wykrywania i sygnalizacji pożaru SAP;

- liniowy światłowodowy czujnik temperatury LHD,
- system punktów alarmowych;
- system komunikacji radiowej;
- system komunikacji dźwiękowej
- system hydrantów przeciwpożarowych w tunelu;
- system odwodnienia, kanalizacji deszczowej, przeciwpożarowej i drenażowej;
- system przejść, ciągów ewakuacyjnych;
- system przesyłu danych;
- pomiar kierunku i siły wiatru
- system monitoringu wideo,
- system sterowania i zarządzania;
- system zabezpieczenia ruchu tramwajowego,
- trakcja tramwajowa;
- system liczenia osi w tunelu tramwajowym i innych w zależności od potrzeb wynikających z bezpieczeństwa i sprawnego zarządzania tunelem;
- oznakowanie drogowe, multimedialne tablice informacyjne w obrębie peronów;
- dostęp do peronów dla osób niepełnosprawnych;
- zapewnienie dostępu do zasięgu sieci telefonii komórkowej (wszystkich operatorów),
- system ochrony ruchu tramwajowego.

Tunele mają być wyposażone w sprzęt radiowo-przeźnikowy umożliwiający funkcjonowanie systemu komunikacji radiowej.

System ten musi obsługiwać następujące instytucje:

- Policja,
- Straż Pożarna,
- Straż Miejska,
- Pogotowie Ratunkowe,
- Personel obsługi tunelu,
- i inne.

Zejścia do tunelu muszą być wyposażone w dwóch kierunkach w schody ruchome wraz z kompletnym oprzyrządowaniem i sterowaniem.

W tunelu należy przewidzieć pomieszczenia toalet ogólnodostępnych.

Szczegółowe wytyczne dotyczące wymagań zamawiającego zostały określone w pkt. 4 oraz w załączniku nr 11.

W sprawach nieuregulowanych powyżej należy stosować wymagania Dyrektywy 2004/54/WE z 29 kwietnia 2004 r.

### 3.5.5. Budowa i przebudowa stacji transformatorowych

Z uwagi na kolizję układu torowego z istniejącą trasą tramwaju oraz proponowaną trasą torowiska tramwajowego proponuje się przebudowę stacji transformatorowej nr 1583 zlokalizowanej przy

ul. Dobrego Pasterza na działce nr 3/13. Proponuje się przeniesienie stacji transformatorowej, tj. budowa nowej stacji transformatorowej Sn/nn typu wewnętrznego wraz z przebudową kabli zasilających SN oraz odpływowych kabli nn.

Wstępnie przewiduje się budowę 1 stacji transformatorowej oraz 2 podstacji trakcyjnych. W tym celu na etapie projektu budowlanego należy wystąpić m.in. do Tauron Dystrybucja S.A. u warunki przyłączenia na moc wynikającą z projektowanych urządzeń nn w przystanku i tunelu tramwajowym oraz o moc 2400 kW w przypadku podstacji trakcyjnych.

Partner Prywatny w ramach wynagrodzenia określonego w umowie zaprojektuje i wybuduje /rozbuduje system zasilania trakcji tramwajowej, który umożliwi na obszarze przedsięwzięcia realizację pracy przewozowej na poziomie 40 tramwajów „Krakowiak” (PESA 2014N) na godzinę w jednym kierunku.

### 3.5.6. Kolizje z istniejącą infrastrukturą

Na trasie projektowanego tramwaju znajduje się szereg sieci uzbrojenia podziemnego: sieć wodociągowa, sieć ciepłownicza, kanalizacja sanitarna i deszczowa, sieć gazowa. W związku z powyższym występują liczne kolizje podziemnych sieci uzbrojenia terenu z projektowanymi elementami infrastruktury drogowej i torowej. Kolizje te zostaną rozwiązane poprzez przebudowę sieci uzbrojenia terenu w dostosowaniu do projektowanego układu torowego i drogowego.

Z projektowanym układem drogowym m.in. kolidują:

- linie energetyczne niskiego, średniego i wysokiego napięcia
- sieci wodociągowe,
- sieci gazowe średniego i niskiego ciśnienia,
- sieci ciepłownicze,
- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja sanitarna
- linie telekomunikacyjne.

Ponadto w ulicy Młyńskiej, na odcinku od Ronda Polsadu do Ronda Młyńskiego zlokalizowany jest kolektor, stanowiący zarurowany odcinek Potoku Sudół Dominikański. Administratorem w/w kolektora jest ZDMK, administratorem wód płynących kolektorem jest Państwowe Gospodarstwo Wodne „Wody Polskie” Regionalny zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie. Z uwagi na kolizję z tunelem tramwajowym projektuje się przebudowę zarurowanego potoku Sudół Dominikański w ulicy Młyńskiej (Ekspertyza potoku Sudół Dominikański stanowi załącznik nr 20) na odcinku około 500 m, polegającą na korekcie przebiegu istniejącego kolektora w dostosowaniu do projektowanego układu drogowego i torowego.

Nowy przebieg kolektora obejmuje następujące działki o nr ewid.:

- obręb 4 Śródmieście: 736/1, 736/2, 737,
- obręb 23 Śródmieście: 1002/9, 955/13, 953/19.

Stary przebieg obejmował:

- obręb 4 Śródmieście: 736/1, 736/2, 663/1, 23/1, 24/6, 24/4,
- obręb 23 Śródmieście: 1002/9, 955/13, 953/19.

Przebieg nowego kolektora podany został wskazany poglądowo.

Przebudowa kolektora została ujęta w całkowitym bilansie przebudowywanej sieci kanalizacji deszczowej. Łączna długość przebudowywanej w ramach przedsięwzięcia sieci kanalizacji deszczowej (z wyłączeniem sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w pasie drogowym) wynosi ok. 1,671 km, tym samym kwalifikuje się jako przedsięwzięcie mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (zgodnie z zapisami § 3 ust. 1 pkt 79 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko).

### 3.5.7. Odbiorniki wód opadowych

Jako odwodnienie planowanego przedsięwzięcia projektuje się kanalizację deszczową mającą na celu przejście spływu wód opadowych i roztopowych z projektowanego układu drogowo-torowego oraz z planowanych obiektów inżynierskich.

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych będzie realizowane poprzez projektowane ciągi kanalizacji deszczowej, z których wody te zostaną przekazane do istniejących systemów kanalizacyjnych.

Na terenie występuje rozdzielczym systemem kanalizacji.

W zakres kanalizacji deszczowej, pozostającej w administracji ZDMK, wchodzi kanały deszczowe o średnicach DN300-DN1200 i o przekrojach 70/105 cm, 90/135 cm.

W ulicy Młyńskiej, na odcinku od Ronda Polsadu do Ronda Młyńskiego, zlokalizowany jest kolektor stanowiący zarzuwany odcinek potoku Sudół Dominikański.

Opisane powyżej odcinki kanalizacji deszczowej będą stanowić odbiornik dla wód opadowych pochodzących z odwodnienia projektowanego układu drogowego i układu torowego.

Jako odbiorniki dla odprowadzenia wód opadowych z projektowanego układu drogowego i torowego zostaną wykorzystane:

- istniejąca kanalizacja deszczowa śr. 800 – 1000 mm w ulicy ks. Jancarza,
- istniejąca kanalizacja deszczowa śr. 500 – 600 mm w ulicy Bohomolca,
- istniejąca kanalizacja deszczowa śr. 300 mm w ulicy Krzesławickiej, wraz z projektowanym odcinkiem kanalizacji DN300 w tej ulicy
- istniejąca kanalizacja deszczowa śr. 400 - 600 mm w ulicy Dobrego Pasterza,
- istniejąca kanalizacja deszczowa śr. 600 mm w ulicy Lublańskiej,
- istniejąca kanalizacja deszczowa śr. 800 - 1200 mm w rejonie Ronda Polsadu, wraz z przebudowanym odcinkiem kanalizacji deszczowej śr. 1200 w ulicy Młyńskiej,
- przebudowany odcinek zarzuwanego potoku Sudół Dominikański w ulicy Młyńskiej,
- istniejąca kanalizacja deszczowa śr. 500 mm, śr. 600 mm z odprowadzeniem do wspólnego kolektora o przekroju 50/75 cm w ulicy Meissnera, na odcinku od Ronda Młyńskiego do wysokości ulicy Fiołkowej,
- istniejąca kanalizacja deszczowa śr. 500 mm, śr. 600 mm z odprowadzeniem do wspólnego kolektora o przekroju 50/75 cm w ulicy Meissnera, na odcinku od wysokości ulicy Fiołkowej do al. Jana Pawła II.

Projektowane jest odwodnienie tunelu tramwajowego w układzie grawitacyjno-pompowym z odprowadzeniem wód opadowych zgodnie z warunkami gestora sieci.

### 3.5.8. Przebudowa potoku Sudół Dominikański

W uwagi na kolizję z projektowanym tunelem tramwajowym w ul. Młyńskiej zachodzi konieczność przełożenia potoku Sudół Dominikański, poprowadzonego pod jedną ul. Młyńską zarurowanym odcinkiem D8. Zaprojektowano odcinek KD8 zarurowanego potoku Sudół Dominikański z rur z żywicy poliestrowych SN10 o przekroju dzwonowym 3000 x 2250 mm długości ok.500,0 m. Pole powierzchni przekroju poprzecznego elementu służącego zarurowaniu potoku w stanie projektowanym jest większe niż w stanie istniejącym. Odcinek projektowany KD8 zostanie połączony z odcinkiem istniejącym D8 w rejonie Ronda Młyńskiego. Kanał D8 ułożony jest dalej w ul. Pilotów z wylotem do rzeki Białucha.

### 3.5.9. Wyburzenia obiektów kubaturowych

W ramach realizacji przedsięwzięcia konieczne będzie dokonanie niezbędnych wyburzeń obiektów kubaturowych kolidujących z projektowaną infrastrukturą. Na etapie uzyskania Decyzji Środowiskowej zidentyfikowano budynki na następujących działkach:

- działki o nr ewid. 495/28, 495/23, obręb 4 Śródmieście,
- działka o nr ewid. 495/29, obręb 4 Śródmieście,
- działka o nr ewid. 37/8, obręb 4 Śródmieście,
- działka o nr ewid. 703/2, obręb 22 Śródmieście,
- działka o nr ewid. 3/12, obręb 4 Śródmieście,
- działki nr 319 obręb 21 Śródmieście i 3/12 obręb 4 Śródmieście,
- działka o nr ewid. 3/13, obręb 4 Śródmieście,
- działki o nr ewid. 131/46 obręb 21 Śródmieście,
- działka o nr ewid. 780, obręb 4 Śródmieście,
- działka o nr ewid. 2/1, obręb 6 Nowa Huta,
- działka o nr ewid. 21/5, obręb 5, Nowa Huta

Dodatkowo, do rozpatrzenia konieczność wyburzeń następujących budynków mogących stanowić przeszkodę w realizacji projektu zagospodarowania terenu:

- Budynek niemieszkalny o nieokreślonej funkcji przy ul. Meissnera 13, położony na działkach 450/10, 450/14, 450/15, 450/16, 451/3, 451/8, 750/2, obręb 4, Śródmieście,
- Budynek usługowo-handlowy przy skrzyżowaniu ul. Miechowity z ul. Młyńską, położony na działce 736/2, obręb 4, Śródmieście,
- Budynek niemieszkalny o nieokreślonej funkcji przy ul. Młyńskiej, położony na działce 22/12, obręb 4, Śródmieście,
- Budynek handlowo-usługowy przy ul. Lublańskiej, położony na działce 704/5, obręb 22, Śródmieście

Aktualne zestawienie obiektów przewidzianych do wyburzenia znajduje się w załączniku nr 14, który na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej podlega aktualizacji przez Partnera Prywatnego.

### 3.5.10. Urządzenia ochrony środowiska – ekrany akustyczne

W Decyzji Środowiskowej zaproponowana została lokalizacja i parametry ekranów akustycznych. Weryfikacja przyjętych założeń oraz parametrów nastąpi przez Partnera Prywatnego na etapie opracowania niezbędnej dokumentacji będącej podstawą rozpoczęcia procedury ponownej oceny oddziaływania na środowisko. Zgodnie z Decyzją Środowiskową na etapie ponownej oceny oddziaływania na środowisko Partner Prywatny zobowiązany jest do dokonania weryfikacji budynków objętych ochroną akustyczną. Partner Prywatny zobowiązany jest do wykonania projektu ekranów poprzedzonych wykonaniem obliczeń zgodnie z obowiązującymi wytycznymi, która pozwoli na ustalenie optymalnych parametrów ekranów i ich dokładną lokalizację.

### 3.5.11. Zieleń

Dla przedmiotowego przedsięwzięcia sporządzona została inwentaryzacja zieleni (załącznik nr 23) i opracowany został wstępnie projekt zieleni (załącznik nr 22). Na etapie opracowania koncepcji wielobranżowej, Partner Prywatny jest zobowiązany do wykonania aktualizacji inwentaryzacji zieleni wraz z projektem zagospodarowania terenu zielenią, zgodnie z wymaganiami określonymi w Decyzji Środowiskowej.

Na inwentaryzowanym terenie występuje duża różnorodność w gatunkach istniejących drzew i krzewów. Rosnące w obrębie zakresu drzewa i krzewy są w większości nasadzeniami o charakterze miejskim. Z drzew dominują Klon pospolity, Klon jawor, Klon jesionolistny, Jarząb szwedzki, Jarząb mączny, Robinia akacjowa, Jesion wyniosły, Topola biała, Topola czarna, Brzoza brodawkowata, Dąb czerwony, Lipa drobnolistna, Głóg jednoszyjkowy, Jabłoń rajska, Śliwa wiśniowa `Pissardii`, Wiąz szypułkowy, Kasztanowiec zwyczajny, Wierzba krucha, Wierzba biała, natomiast z krzewów Sumak octowiec, Bez czarny, Jaśminowiec wonny, Tawuła japońska, Dereń świdwa, Żyłstek szorstki, Lilak pospolity, Ligustr pospolity, Śnieguliczka biała. Łącznie zinwentaryzowano 30 gatunków drzew oraz 15 gatunków i odmian krzewów.

Drzewa i krzewy są w przeważającej części w dobrym stanie fitosanitarnym, zieleń ma charakter miejski jest pielęgnowana.

Na terenie objętym opracowaniem zinwentaryzowano 1244 punkty w tym:

- 1045 sztuki drzew,
- 57 sztuk krzewów,
- 74 skupiny krzewów,
- 48 żywopłot.

Ogólny stan fitosanitarny drzewostanu jest dobry. Zinwentaryzowano kilkanaście okazów drzew i krzewów w złym stanie sanitarnym koniecznym do natychmiastowego usunięcia. Występuje kolizja pomiędzy zielenią istniejącą a planowaną inwestycją (załącznik 22 i 23). Na inwentaryzowanym terenie występują duża ilość drzew < 10 roku życia (nasadzenia kompensacyjne), które występują w kolizji z projektem. Egzemplarze w dobrym stanie fitosanitarnym zostały przeznaczone do przesadzenia.

Cały projektowany teren zielony jest związany z projektem drogowym, projektem liniowym, w którym najważniejszą funkcją jest zaprojektowanie bezpiecznych i funkcjonalnych ciągów komunikacyjnych, zieleń natomiast stanowi uzupełnienie tego projektu. Teren objęty projektem jest ulokowany w obrębie tkanki miejskiej w dużej bliskości ważnych ulic w Krakowie, wiąże się to z narażeniem projektowanych roślin na ciężkie warunki wzrostowe, związane z dużym zanieczyszczeniem,

zasoleniem i dużym natężeniem ruchu. Wprowadzono znane gatunki rodzime w odmianach przystosowanych do znoszenia warunków miejskich, z zamiarem wpisania się w istniejący układ zieleni z jednoczesnym naciskiem na uporządkowanie istniejącej przestrzeni.

Projekt zieleni obejmuje przesadzenia roślinności <10 roku życia (50 sztuk) występującej w kolizji z projektem drogowym, nasadzenia kompensacyjne (drzew i krzewów), trawników oraz torowiska zielonego.

Zaprojektowano nasadzenia pasmowe wykorzystując gatunki, które występują na inwentaryzowanym terenie i są wytrzymałe na zanieczyszczenia powietrza oraz zasolenie. Zaprojektowana roślinność wysoka została nasadzona szpalerowo tworząc naturalną ścianę zieleni. Nasadzenia roślinności niskiej zostały zaprojektowane w formie skupin i żywopłotów ciętych w formie estetycznych, wielobarwnych kompozycji, w szczególności w okolicach rond i pętli tramwajowej, gdzie istnieje największe prawdopodobieństwo kontemplacji zieleni przez uczestników ruchu.

Zaprojektowano nasadzenia następujących gatunków drzew i krzewów:

- Jesion pensylwański (*Fraxinus pennsylvanica*),
- Lipa srebrzysta 'Brabant' (*Tilia tomentosa* 'Brabant'),
- Klon pospolity 'Columnare' (*Acer platanoides* 'Columnare'),
- Platan klonolistny (*Platanus hispanica*),
- Berberys Thunberga 'Green Carpet' (*Berberys thunbergii* 'Green Carpet'),
- Irga szwedzka 'Coral Beauty' (*Cotoneaster suecicus* 'Coral Beauty'),
- Pęcherznica kalinolistna 'Luteus' (*Physocarpus opulifolius* 'Luteus'),
- Tawuła japońska 'Albiflora' (*Spiraea japonica* 'Albiflora'),

Wszystkie przewidziane do nasadzeń gatunki zieleni powinny cechować niewielkie wymagania środowiskowe, w tym wysoka tolerancja na mróz i suszę, zanieczyszczenia powietrza i gleby, w szczególności na zasolenie, przy założeniu niskich kosztów utrzymania.

Lokalizację, sposób rozmieszczenia oraz skład gatunkowy zieleni pełniącej funkcję ochronną przed hałasem należy zaprojektować i zrealizować w taki sposób, aby stanowiła ona skuteczną izolację przed emisjami komunikacyjnymi. Nasadzenia nie powinny ograniczać widoczności użytkownikom drogi i nie powinny stwarzać dodatkowych zagrożeń dla bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Nasadzeń zieleni uzupełniającej należy dokonać poprzez wprowadzenie nowych nasadzeń w krajobrazie pozbawionym zadrzewień. W przypadku zniszczenia szaty roślinnej podczas prowadzenia Robót, przed nasadzeniami drzew i krzewów oraz przed obsiewem trawą, należy odpowiednio odtworzyć warstwy glebowe.

Przewidziana w opracowaniu roślinność miejska i rekreacyjno – parkowa powinna odpowiadać wymogom terenów rekreacyjnych. Do nasadzeń należy wykorzystać gatunki:

- o wysokich walorach dekoracyjnych;
- o dużej tolerancji w stosunku do warunków atmosferycznych i glebowych;
- wykazujące dużą mrozoodporność;
- łatwe w pielęgnacji;
- odporne na zanieczyszczenia miejskie i przemysłowe
- przeznaczone do obsady ulic, placów miejskich i osiedlowych oraz zespołów parkowych

Ponadto należy przewidzieć system umożliwiający nawadnianie zieleni w okresach bezdeszczowych. Przy projektowaniu zieleni Partner Prywatny jest zobowiązany do wykorzystania retencji naturalnej

i przechwycenia na terenach zielonych jak największej ilości wód opadowych i roztopowych zgodnie z najlepszymi rozwiązaniami wynikającymi z adaptacji miast do zmian klimatu.

Projekt zieleni należy uzgodnić z Miejskim Architektem Krajobrazu oraz z Zarządem Zieleni Miejskiej w Krakowie.

Wytyczne MAK stanowią załącznik nr 29.

### 3.5.12. Analizy ruchu

Istniejące i prognozowane natężenia ruchu stanowią załącznik nr 21 do PFU. Załącznik został udostępniony przez Podmiot Publiczny informacyjnie. Partner Prywatny na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej zobowiązany jest do sporządzenia własnego modelu, przeprowadzenia badań ruchu oraz prognozowania ruchu, które to będą podstawą do przyjęcia parametrów projektowanych dróg, skrzyżowań i torowiska.

### 3.5.13. Ochrona środowiska

#### 3.5.13.1. Ponowna ocena oddziaływania na środowisko

Dla Projektu w dniu 24 maja 2017 r. wydana została Decyzja Środowiskowa. Decyzji nadany został rygor natychmiastowej wykonalności. Decyzja stanowi załącznik 17 do niniejszego PFU. Natomiast Raport oceny oddziaływania na środowisko wraz z aneksami będącymi jego uzupełnieniem stanowi załącznik nr 16. Niniejsza Decyzja Środowiskowa wymaga przeprowadzenia ponownej oceny oddziaływania na środowisko na etapie zatwierdzania projektu budowlanego.

Opracowując Dokumentację Projektową oraz na jej podstawie Raport oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko w ramach ponownej oceny oddziaływania na środowisko Partner Prywatny uwzględni bezwzględnie wymagania nałożone w Decyzji Środowiskowej. Na etapie ponownej oceny wykona niezbędne inwentaryzacje przyrodnicze oraz wymagane Przepisami Prawa analizy.

Decyzja Środowiskowa **jest decyzja nadrzędną** i Partner Prywatnych w zastosowanych rozwiązaniach **nie będzie dążyć do jej zmiany**.

Na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej Partner Prywatny jest zobowiązany:

- określić sposób postępowania i zagospodarowania mas ziemnych, jeżeli będą one przemieszczane w związku z realizacją inwestycji,
- ustalić geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego zgodnie z odrębnymi przepisami
- dokonać ponownej weryfikacji budynków objętych ochroną akustyczną,
- wykonać szczegółowy projekt ekranów poprzedzony wykonaniem dokładnych obliczeń zgodnie z obowiązującymi wytycznymi (wytyczne opracowane przez Wydział Kształtowania Środowiska dla zarządcy drogi),
- przyjąć materiały gwarantujące wytrzymałość i nieagresywność dla środowiska,
- obligatoryjnie, zwłaszcza w sytuacjach, gdzie występuje większy hałas, zastosować smarownice torowe,
- zastosować rozwiązania redukujące wibrację i hałas związany z eksploatacją linii,

- zaprojektować nasadzenie zieleni izolacyjnej, wykorzystując maksymalną ilość możliwych do takiego zagospodarowania miejsc
- w tunelu zastosować wentylację wymuszona mechaniczną w układzie wzdłużnym z zastosowaniem wentylatorów strumieniowych
- oddymianie tunelu należy zapewnić poprzez wentylatory strumieniowe służące wyłącznie oddymianiu.

Szczegółowe rozwiązania do których przestrzegania na etapie projektowania, realizacji projektu i późniejszej eksploatacji, zobowiązany jest Partner Prywatny znajdują się w w/w Decyzji Środowiskowej oraz w Raporcie oceny oddziaływania na środowisko (wraz z aneksami) który był podstawą jej wydania. Uszczegółowienie zapisów nastąpi w Raporcie oś będącym podstawą do przeprowadzenia ponownej oceny oddziaływania na środowisko.

Ponowna ocena oddziaływania na środowisko zostanie przeprowadzona w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji o których mowa w art. 72 ust. 1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko- etap uzyskania zgody na realizację Inwestycji (ZRID i/lub Pozwolenie na Budowę).

Raport opracowany na etapie ponownej oceny oddziaływania na środowisko będzie spełniał wymagania dla tego typu opracowań. Zakres Raportu oddziaływania na środowisko określa Ustawa 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 (Dz.U. z 2017 r. poz. 1405, z późn. zm.). Partner Prywatny jest zobowiązany do wprowadzenia zmian do Dokumentacji Projektowej, które wynikną raportu i procesu ponownej oceny oddziaływania na środowisko.

Z uwagi, iż Inwestycja może uzyskać finansowanie ze środków EBI i/lub EBRD, procedura oceny oddziaływania na środowisko winna spełniać wymagania Przepisów Prawa oraz wytycznych i polityk w zakresie ochrony środowiska i społeczeństwa banku, z którego Partner Prywatny i/lub Podmiot Publiczny pozyskał finansowanie. Ponadto w takim przypadku Partner Prywatny będzie zobowiązany do przygotowania Raportu w dwóch wersjach językowych – j. polskim i angielskim. W Harmonogramie Realizacji Przedsięwzięcia zostanie dodatkowo uwzględniony czas na niezbędne konsultacje i uzgodnienia z przedstawicielami EBI i/lub EBRD oraz konsultacje społeczne.

W opracowywanym przez Partnera Prywatnego kompletnym raporcie oceny oddziaływania na środowisko wraz z niezbędnymi załącznikami przedkładanym w ramach ponownej oceny należy w dodatkowo uwzględnić:

- przedstawić kilometrą oraz parametry techniczne ekranów akustycznych przewidzianych do realizacji wzdłuż projektowanej inwestycji, uwzględniając istniejące na czas składania wniosku o pozwolenie na budowę lub ZRID zagospodarowanie terenu. Ponadto szczegółowo wskazać jakie funkcje pełnią budynki przy ul. Meissnera 32, ul. Dobrego Pasterza 187, ul. Dobrego Pasterza 197, ul. Jana Pawła II 38 oraz określić, czy wymagają ochrony akustycznej, jeżeli tak, należy określić zastosowane działania, które pozwolą na zapewnienie komfortu akustycznego wewnątrz budynków.
- opracować projekt zagospodarowania terenu zielenią – wskazać miejsca nasadzeń drzew i krzewów oraz określić ich ilość i skład gatunkowy.

### 3.5.13.2. Zmiana Decyzji Środowiskowej

W wyjątkowej sytuacji Partner Prywatny będzie zgodnie z zapisami Umowy zobowiązany do wystąpienia i uzyskania prawomocnej i ostatecznej, której nadano rygor natychmiastowej wykonalności zmienionej lub nowej Decyzji Środowiskowej, jeżeli niezbędne do wprowadzenia zmiany w początkowym okresie realizacji Dokumentacji Projektowej będą tego wymagały, po uprzednim uzyskaniu zgody Podmiotu Publicznego. Partner Prywatny będzie zobowiązany do uzyskania decyzji z rygorem natychmiastowej wykonalności.

Dlatego też, jeżeli zajdzie taka potrzeba po uprzedniej decyzji Podmiotu Publicznego, Partner Prywatny jest zobowiązany do opracowania kompletnej dokumentacji niezbędnej do złożenia wniosku o zmianę Decyzji Środowiskowej wraz ze złożeniem w imieniu Miasta kompletnego Wniosku o zmianę Decyzji Środowiskowej, przeprowadzenie procedury jej uzyskania wraz z udziałem w konsultacjach społecznych i niezbędnym uzupełnianiem i wyjaśnianiem treści złożonych dokumentów.

Aby Podmiot Publiczny podjął decyzję o konieczności przeprowadzenia zmiany Decyzji Środowiskowej, Partner Prywatny przedłoży do zaopiniowania przez Inżyniera Kontraktu wniosek o zmianę Decyzji Środowiskowej wraz ze szczegółowym uzasadnieniem i opinią prawną. Inżynier Kontraktu w terminie 6 dni roboczych zaopiniuje przedłożony przez Partnera Prywatnego wniosek o zmianę Decyzji Środowiskowej i przedstawi swoje stanowisko Podmiotowi Publicznemu. Podmiot Publiczny podejmie poinformuje Partnera Prywatnego o swojej decyzji w terminie 10 dni roboczych.

Procedura zmiany Decyzji Środowiskowej została określona w Załączniku Nr 32.

### 3.5.13.3. Plan Zarządzania Środowiskiem

Partner Prywatny będzie zobowiązany do opracowania Planu Zarządzania Środowiskiem (PZŚ ang. Environment Management Plan) zgodnie z Przepisami Prawa oraz wytycznymi i polityką środowiskową i społeczną EBI i/lub EBRD.

Plan Zarządzania Środowiskiem ma stanowić zbiór wszystkich nakazów, zakazów, wytycznych i procedur niezbędnych na etapie wykonywania robót oraz po zakończeniu ich realizacji w Okresie Eksploatacji, związanych z ochroną środowiska. Dzięki zebraniu wszystkich aspektów środowiskowych w jednym dokumencie Partner Prywatny będzie dysponował jasnymi regułami w zakresie ochrony obszaru robót, które pozwolą na eliminację bądź ograniczenie zagrożeń dla środowiska zidentyfikowanych na etapie oceny oddziaływania na środowisko.

W PZŚ uwzględnione zostaną przede wszystkim wnioski i zalecenia dotyczące rozwiązań technicznych i sposobu realizacji działań minimalizujących i kompensacyjnych wynikających z raportu oddziaływania na środowisko, a przede wszystkim ustaleń Decyzji Środowiskowej. Ponadto w PZŚ umieszczone zostaną także wymagania w zakresie prowadzenia monitoringu wpływu realizacji inwestycji na środowisko wraz z opisami procedur w przypadku stwierdzenia istotnego wpływu.

Partner Prywatny będzie zobowiązany do przygotowania Planu Zarządzania Środowiskiem w dwóch wersjach językowych – j. polskim i angielskim.

Plan Zarządzania Środowiskiem będzie udostępniony do publicznego wglądu.

PZŚ podlegał będzie procedurze konsultacji społecznych, a po opracowaniu wersji ostatecznej zostanie przesłany do akceptacji EBI i/lub EBRD. PZŚ opracowany zostanie zaktualizowany po przeprowadzeniu ponownej oceny oddziaływania na środowisko.

Partner Prywatny będzie zobowiązany do monitorowania prowadzonych działań w ramach projektu działania z zakresu środowiska i społeczeństwa.

Monitoring ma na celu: (i) ustalenie czy projekt jest realizowany zgodnie z wymaganiami operacyjnymi; i (ii) wyciągnięcie wniosków, przydzielenie zasobów i określenie możliwości stałego doskonalenia.

Wymogi z zakresu monitoringu będą proporcjonalne do rodzaju projektu oraz jego oddziaływań i problemów środowiskowych i społecznych. Monitoring będzie obejmować:

- wszelkie istotne oddziaływania i problemy środowiskowe i społeczne wykryte w trakcie procesu oceny środowiskowo-społecznej
- właściwe części wymagań operacyjnych określone w ramach procesu oceny projektu a także, w odpowiednich przypadkach, późniejszy monitoring
- w odpowiednich przypadkach, działania określone w PZŚ
- zastrzeżenia zgłaszane przez pracowników i zewnętrzne strony zainteresowane oraz sposób ich rozwiązania
- wszelkie wymogi regulacyjne z zakresu monitoringu i raportowania
- kwestie monitoringu/raportowania wymaganego przez inne strony (np. odbiorców, podmioty zapewniające finansowanie czy jednostki certyfikacyjne).

Partner Prywatny z prowadzonego monitoring działań będzie przedkładał raporty zgodnie z uzgodnionym z EBI i/lub EBRD harmonogramem.

PZŚ podlega przez Partnera Prywatnego okresowemu przeglądowi i aktualizacji.

W przypadku stwierdzonych niezgodności Partner Prywatny zobowiązany będzie do przygotowania Planu Naprawczego i Zapobiegawczego do zmodyfikowanego PZŚ oraz jego wdrożenia.

Korespondencja, raporty oraz uzgodnienia będą prowadzone w dwóch wersjach językowych – j. polskim i j. angielskim. Wersja wiodącą do uzgodnień z EBI/ i lub EBRD będzie wersja w j. angielskim.

#### **3.5.13.4. Warunki pracy i warunki zatrudnienia**

Partner Prywatny będzie zobowiązany w zakresie zarządzania zasobami ludzkimi w zakresie warunków pracy i zatrudnienia do przestrzegania Przepisów Prawa oraz wytycznych polityk środowiskowych i socjalnych EBI i/lub EBRD. Partner Prywatny będzie przygotowywał w tym zakresie plany i dokumenty wymagane Przepisami Prawa oraz polityk Banku EBI i/lub EBRD.

Jeżeli zajdzie taka konieczność Partner Prywatny udostępni do kontroli dokumenty na zasadach określonych w Przepisach Prawa oraz w polityce środowiskowej i socjalnej EBI i/lub EBRD.

Korespondencja, raporty oraz uzgodnienia będą prowadzone w dwóch wersjach językowych – j. polskim i j. angielskim. Wersja wiodącą do uzgodnień z EBI/ i lub EBRD będzie wersja w j. angielskim

#### **3.5.13.5. Plan działań w zakresie przesiedleń (RAP)**

Partner Prywatny będzie zobowiązany do opracowania Planu działań w zakresie przesiedleń i wywłaszczeń – RAP. Plan opracowany będzie zgodnie z Przepisami Prawa oraz zgodnie z polityką środowiskową i społeczną EBI i/lub EBRD.

Plan RAP będzie przygotowany, tak, aby łagodzić negatywny wpływ przesiedleń, określać potencjalne korzyści rozwojowe i ustalić uprawnienia wszystkich kategorii osób podlegających przesiedleniom

(w tym społeczności przyjmujących), ze szczególnym uwzględnieniem osób z grup znajdujących się w trudnej sytuacji. Plan udokumentuje wszystkie procedury związane z nabyciem praw do ziemi oraz działania kompensacyjne i związane z przesiedleniem.

W planie ustanowione będą procedury dotyczące monitorowania i oceny wdrożenia planów przesiedlenia oraz ewentualnych działań naprawczych.

Zakres i poziom szczegółowości planu RAP będzie przygotowany w zależności od skali przesiedleń i złożoności działań koniecznych do złagodzenia negatywnego oddziaływania. We wszystkich przypadkach plan opíše sposoby i środki realizacji celów niniejszego wymagania operacyjnego.

Plan RAP powinien określać środki, mające zapewnić osobom przesiedlanym pomoc prawną, aby umożliwić im wypełnienie obowiązków administracyjnych przed nabyciem ziemi i – w razie potrzeby – dochodzenie roszczeń w sądzie.

Dla potrzeb realizacji RAP przeprowadzone zostaną przez Partnera Prywatnego niezbędne konsultacje społeczne.

Opracowany RAP zostanie przedstawiony do wiadomości publicznej, aby upewnić się, że osoby podlegające programowi rozumieją zasady procedur kompensacyjnych.

Jeżeli osoby zamieszkujące obszar projektu muszą przenieść się w inne miejsce, Podmiot Publiczny w porozumieniu z Partnerem Prywatnym: (i) zaproponuje przesiedlanym osobom wybór pomiędzy różnymi realnymi opcjami przesiedlenia, w tym odtworzenie właściwych warunków mieszkaniowych lub odszkodowania pieniężne, w zależności od sytuacji; oraz (ii) zapewni pomoc podczas przeprowadzki, dostosowaną do potrzeb osób przesiedlanych, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb osób ubogich lub grup znajdujących się w trudnej sytuacji. Alternatywne miejsce zamieszkania i/lub odszkodowania pieniężne zostaną udostępnione i wypłacone przed przeprowadzką. Warunki w nowym miejscu zamieszkania utworzonym dla osób przesiedlanych będą co najmniej takie same jak dotychczasowe i, o ile jest to możliwe, miejsca takie będą oferować zrównoważone i dostępne cenowo szanse poprawy warunków życia.

Partner Prywatny będzie zobowiązany do monitorowania prowadzonych działań w ramach projektu działania z zakresu środowiska i społeczeństwa.

Partner Prywatny z prowadzonego monitoring działań będzie przedkładał raporty zgodnie z uzgodnionym z EBI i/lub EBRD harmonogramem.

W przypadku stwierdzonych niezgodności Partner Prywatny zobowiązany będzie do przygotowania Planu Naprawczego i Zapobiegawczego do zmodyfikowanego RAP oraz jego wdrożenia.

Korespondencja, raporty oraz uzgodnienia będą prowadzone w dwóch wersjach językowych – j. polskim i j. angielskim. Wersja wiodącą do uzgodnień z EBI/ i lub EBRD będzie wersja w j. angielskim.

Plan działań w zakresie przesiedleń zostanie zaktualizowany na dzień złożenia wniosku ZRID.

Koszty związane z procesem odszkodowawczym i niezbędnymi przesiedleniami ponosi Podmiot Publiczny.

#### 3.5.13.6. Analiza porealizacyjna

Partner Prywatny jest zobowiązany do sporządzenia analizy porealizacyjnej w zakresie skuteczności zastosowanych rozwiązań mających na celu dotrzymanie standardów jakości środowiska w tym ochrony terenów zabudowy mieszkaniowej przed hałasem na etapie eksploatacji po upływie 12 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania.

Analizę porealizacyjną Partner Prywatny w terminie 18 miesięcy od dnia oddania obiektu do użytkowania przedłoży do organu ochrony środowiska właściwego do utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania, a także organu właściwego do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.

W przypadku przekroczenia dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń powietrza oraz hałasu Partner Prywatny musi przedstawić w powyższej analizie harmonogram koniecznych działań do podjęcia działań w celu ograniczenia oddziaływania na środowisko.

Koszt działań wynikających z harmonogramu w zakresie związanym z infrastrukturą obciąża Partnera Prywatnego.

Teren budowy należy zaopatrzyć w środki do neutralizacji rozlanych substancji ropopochodnych. W przypadku rozlania substancji ropopochodnych, Partner Prywatny zobowiązany będzie takie zanieczyszczenie usunąć, a zebrany materiał przekazać do utylizacji uprawnionemu odbiorcy.

#### 3.5.14. Plan Działań Ratowniczych

Partner Prywatny zobowiązany jest do opracowania Planu działań Ratowniczych na etapie Dokumentacji Projektowej. Plan Działań Ratowniczych jest zbiorem procedur, kontaktów oraz informacji o odcinku linii tramwajowej w zakresie m.in. obiektów inżynierskich, ekranów akustycznych, elementów mogących utrudniać akcje ratownicze, rozmieszczenia hydrantów przeciwpożarowych, wyjść ewakuacyjnych w tunelu, instalacji p.poż itp.

Opracowany Plan Działań Ratowniczych musi zawierać niezbędne elementy pozwalające na szybkie i skuteczne przeprowadzenie akcji ratowniczej zmierzającej do udzielenia pomocy poszkodowanym w zdarzeniach na elementach projektowanej infrastruktury w tym w tunelu. W zakres elementów branych pod uwagę wchodzi:

- jednostki biorące udział w akcji ratowniczej (Państwowa Straż Pożarna, Policja, Pogotowie Ratunkowe, Służby ZDMK oraz inne służby zadysponowane przez Kierującego Działaniem Ratowniczym);
- adresy, telefony, adresy e-mail do kontaktów pomiędzy poszczególnymi służbami;
- sposób komunikacji pomiędzy poszczególnymi służbami,
- uzgodnione, z właściwymi terenowo administratorami, trasy objazdów awaryjnych na czas zamknięcia odcinków dróg, linii tramwajowych,
- wjazdy awaryjne, przejazdy awaryjne przez pas dzielący, kolumny łączności alarmowej, miejsca poboru wody (hydranty, zbiorniki wodne itp.);
- procedury przyjmowania zgłoszenia o zdarzeniu przez ZDMK i alarmowania służb ratowniczych;
- procedury zawiadamiania o zamknięciach,
- procedury w przypadku zdarzeń nadzwyczajnych w tym aktów terrorystycznych.

Przygotowane procedury pozwolą na szybkie i sprawne udzielenie pomocy poszkodowanym w kolizjach, awariach, zdarzeniach nadzwyczajnych.

Plan Działań ratowniczych zostanie uzgodniony ze służbami ratowniczymi.

Plan Działań Ratowniczych będzie sukcesywnie aktualizowany przez Partnera Prywatnego w Okresie Eksploatacji.

### 3.5.15. Analiza formalno-prawna

Partner Prywatny zobowiązany jest do aktualizacji załącznika nr 14 poprzez sporządzenie stosownej dokumentacji geodezyjno – prawnej dla wszystkich działek położonych w liniach rozgraniczających teren Inwestycji. Dokumentacja geodezyjna powinna posiadać stosowne klauzule (zgodnie z przepisami ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne).

Dokumentacja geodezyjno – prawna powinna zawierać:

1. aktualne badanie stanu prawnego nieruchomości położonych w liniach rozgraniczających obszaru objętego projektem ZRID,
2. sporządzenie dokumentacji niezbędnej do wprowadzenia zmian w księgach wieczystych oraz w operacie ewidencji gruntów (*w przypadku stwierdzenia niezgodności stanu ewidencyjnego i wieczysto-księgowego*) dotyczących nieruchomości wskazanych w pkt. 1) obejmującej m.in.: wykazy synchronizacyjne, dokumentację geodezyjno-prawną niezbędną do rozdzielenia połączonych w działce ewidencyjnej odrębnych nieruchomości, zmian konfiguracji, powierzchni działek ewidencyjnych wraz z uzyskaniem stosownej decyzji administracyjnej jeżeli dana dokumentacja tego wymaga,
3. sporządzenie projektów podziałów nieruchomości uwzględniających jako linię podziałową zajętości terenu pod drogę publiczną na dzień 31 grudnia 1998 r. (w przypadku, gdy dana działka jest objęta projektem podziału uwzględniającym jako linię podziałową obszar objęty projektem ZRID podział wskazany w pkt. 3) ma być wykonany z uwzględnieniem działek projektowanych do wydzielenia pod ZRID – 5 egz.)

Dokumentacja wskazana w pkt. 2) i 3) ma zostać przyjęta do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (opatrzona klauzulą).

Wykaz działek (parcel), które w całości są położone w granicach istniejącego pasa drogowego, w odniesieniu do których może mieć zastosowanie art. 73 Ustawy z dnia 13 października 1998 r. „Przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną” (Dz. U. nr 133 poz. 872 z późn. zm.) – 3 egz.

Ponadto Partner Prywatny zobowiązany jest do

- sporządzenie równoważników dla działek objętych w całości zakresem inwestycji w sytuacji, gdy nie zachodzi konieczność rozdzielenia odrębnych nieruchomości – 5 egz.
- sporządzenie zbiorczej mapy podziału działek – 3 egz.
- **W terminie 7 dni od daty zatwierdzenia linii rozgraniczających zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego wykonanie analizy stanu prawnego nieruchomości zajętych pod istniejące drogi (publiczne, wewnętrzne), które są położone w obszarze planowanej inwestycji. Do miesiąca od zlecenia przedstawić do ZDMK wyniki analizy.**
- Przekazanie Wydziałowi Skarbu Miasta i Wydziałowi Geodezji kopii wniosku skierowanego do Wydziału Architektury i Urbanistyki UMK wraz z mapami zawierającymi projekty podziałów nieruchomości wchodzących w zakres planowanej inwestycji w ilości wymaganej przez ten Wydział (kopia do ZDMK).

- Sporządzenie aktualnej (na dzień złożenia wniosku o wydanie decyzji ZRID) dokumentacji fotograficznej terenu oraz działek wchodzących w projektowaną inwestycję (dot. ZRID).
- Sporządzenie przez rzeczoznawcę majątkowego inwentaryzacji nieruchomości zawierającej opis *składników roślinnych oraz budowlanych* znajdujących się na działkach położonych w liniach rozgraniczających teren inwestycji, a które zostaną nabyte z mocy prawa przez jednostkę samorządu terytorialnego. Inwentaryzacja winna być sporządzona na dzień złożenia wniosku o wydanie decyzji ZRID. Forma dokumentacji – fotograficzna + opisowa. Dokumentacja zawierająca inwentaryzację nieruchomości winna być przekazana Podmiotowi Publicznemu w terminie 21 dni kalendarzowych licząc od daty złożenia wniosku o wydanie decyzji ZRID.

Warunki techniczne wykonania prac geodezyjnych do regulacji stanu prawnego nieruchomości w trybie art. 73 ust. 3a ustawy z dnia 13 października 1998 r. - Przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną (Dz. U. Nr 133, poz. 872 z późn. zm.) wykonywanych łącznie z dokumentacją geodezyjną na potrzeby decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (ZRID) stanowią załącznik nr 24.

#### **4. Wymagania Podmiotu Publicznego w stosunku do przedmiotu zamówienia w części dotyczącej projektowania i prowadzenia Robót Budowlanych**

Poniżej przedstawiono wytyczne Podmiotu Publicznego zaktualizowane w 2019 r., do których analizy Partner Prywatny zostaje zobligowany na etapie weryfikacji założeń projektowych. Partner Prywatny przeanalizuje dodatkowe/nadrzędne wytyczne Podmiotu Publicznego względem opracowanej uprzednio koncepcji wielobranżowej oraz uzyskanej Decyzji Środowiskowej. Mimo dołożonej należytej staranności przez Partnera Prywatnego, w przypadku zidentyfikowania wystąpienia wytycznych/rozwiązań naruszających wymagania wydanej Decyzji Środowiskowej Partner Prywatny niezwłocznie bez zbędnej zwłoki przekaze informacje wraz ze stosowną analizą Podmiotowi Publicznemu celem podjęcia decyzji o wdrożeniu.

Analiza, o której mowa powyżej podlega wcześniejszemu zaopiniowaniu przez Inżyniera Kontraktu.

##### **4.1. Podstawowe założenia projektowe**

Przedmiotem Umowy został określony w pkt. 3.

Rozwiązania projektowe zawarte w poszczególnych projektach powinny zapewnić obsługę komunikacyjną, uwzględniającą istniejące i planowane zagospodarowanie terenu przyległego do projektowanej inwestycji jak również być wzajemnie spójne i skoordynowane międzybranżowo. Projekt winien uwzględniać wszystkie niezbędne elementy nowoprojektowanej infrastruktury oraz elementy koniecznej do przebudowy istniejącej infrastruktury naziemnej i podziemnej kolidującej z projektowaną rozbudową wraz z pokazaniem niezbędnej zajętości terenu.

Podmiot Publiczny dopuszcza zmniejszenie miejsc kolizji na projektowanej linii tramwajowej, które mogłyby wpłynąć na prędkość przejazdu taboru.

Partner Prywatny będzie przestrzegać wszystkich Przepisów Prawa i innych wymagań lub wytycznych podczas realizacji Przedsięwzięcia oraz zarządzać Przedsięwzięciem w taki sposób, aby przestrzeganie tych Przepisów Prawa było nadrzędnym priorytetem Partnera Prywatnego. Zobowiązanie to Partner Prywatny będzie wypełniał na etapie Prac Projektowych, Robót Budowlanych oraz Eksploatacji.

Dokumentacja Projektowa będzie uwzględniała oraz zapewniała zasady dotyczące:

- minimalizacji ryzyk technicznych i środowiskowych;
- bezpieczeństwa personelu oraz przewożonych pasażerów
- wykorzystania środków bezpieczeństwa;
- zasad ergonomii.

Wykonanie Dokumentacji Projektowej, Robót Budowlanych i oddanie do użytku przedmiotu zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290) z późniejszymi zmianami.

Wykonanie i oddanie inwestycji do użytku musi być również zgodne z wszystkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, aktualnymi polskimi normami w tym zharmonizowanymi lub równoważnymi, wytycznymi oraz zasadami najnowszej wiedzy technicznej

Wszystkie zużywające się części mechaniczne muszą mieć możliwość łatwej naprawy lub wymiany. Wrażliwe elementy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem na skutek niezamierzonego działania. Szczególna uwaga musi być poświęcona tym elementom, których uszkodzenie istotnie wpłynie na bezpieczne i niezawodne działanie wybudowanej infrastruktury.

Wszystkie elementy, urządzenia oraz materiały dostarczone na potrzeby budowy, jak również zastosowane materiały, muszą być fabrycznie nowe. Zastosowane rozwiązania konstrukcyjne i technologiczne powinny być nowoczesne, innowacyjne, dopuszczone do stosowania w budownictwie. Rozwiązania powinny być poparte na doświadczeniu eksploatacyjnym.

Partner Prywatny zobowiązany jest do zastosowania trwałego zabezpieczenia wytworzonych składników porealizacyjnych (urządzeń tunelowych, tunelu, podstacji, przejścia dla pieszych etc.) przed dostępem ptactwa.

Projekt musi być zaprojektowany i zbudowany przez Partnera Prywatnego przy zastosowaniu nowoczesnej techniki zgodnie z zasadą minimalizacji zajęcia terenu i przekształceń jego powierzchni. Wszystkie dostarczone urządzenia, sprzęt, wyposażenie i ich elementy muszą posiadać wymagane polskim prawem dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie (Aprobaty Techniczne, deklaracje zgodności itd.).

Dokumentacja Projektowa powinna uwzględniać najbardziej skrajne warunki, jakie wystąpią podczas wykonywania Robót Budowlanych i w Okresie Eksploatacji, obejmujące między innymi najwyższe i najniższe poziomy wód gruntowych i warunki klimatyczne, w tym ekstremalne zmiany temperaturowe.

W Dokumentacji Projektowej oraz w trakcie prowadzenia Robót Budowlanych, Partner Prywatny przewidzi rozwiązania zabezpieczające przed uszkodzeniem i umożliwiające ruch samochodów w trakcie prowadzenia Robót Budowlanych estakadą im. Gen. M. Iżyckiego, w ciągu ul. Lublańskiej i al. Gen. T. Bora – Komorowskiego będącej częścią DK79.

#### 4.1.1. Etapowanie inwestycji

Podmiot Publiczny dopuszcza podział realizacji inwestycji na Etapy, pod warunkiem uwzględnienia proponowanego przez Partnera Prywatnego podziału w przedkładanym Harmonogramie Realizacji Przedsięwzięcia oraz wcześniejszym uzyskaniu akceptacji Podmiotu Publicznego.

#### 4.1.2. Harmonogram Realizacji Przedsięwzięcia

Partner Prywatny w terminie nie przekraczającym 20 dni roboczych od Daty Rozpoczęcia przedstawi Podmiotowi Publicznemu do zatwierdzenia szczegółowy Harmonogram Realizacji Przedsięwzięcia dla Okresu Projektowania i Budowy. Pierwszy Harmonogram Realizacji Przedsięwzięcia uwzględni szczegółowość prac projektowych oraz ogólny ramowy harmonogram prowadzenia Robót Budowlanych do Pierwszego Dnia Dostępności oraz terminy narzucone przez Podmiot Publiczny w Umowie.

Ponadto w Harmonogramie Realizacji Przedsięwzięcia Partner Prywatny uwzględni m.in.:

- terminy niezbędne na przeprowadzenie przeglądów i akceptacji a w tym na procedury audytu bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- procedury zatwierdzenia Projektu budowlanego
- terminy na uzyskanie uzgodnień, zezwoleń i zatwierdzeń wydawanych przez organy uzgadniające dokumenty i właściwe decyzyjne organy administracyjne,
- terminy wynikające z opracowania i uzgadniania dokumentów niezbędnych do wdrożenia Systemu zarządzania Majątkiem.
- terminy wynikające z wdrożenia Systemu Zarządzania Majątkiem wraz planowanym terminem przeprowadzenia audytów,

Harmonogram zostanie przygotowany w postaci wykresu Gantta.

Partner Prywatny zobowiązany będzie do załączenia do Harmonogramu realizacji szczegółowy opis w formie uzgodnionej z Inżynierem Kontraktu stanowiący Program Robót.

Program Robót zawierał będzie co najmniej:

- ogólny opis metod, które Partner Prywatny zamierza zastosować, podział przedmiotu zamówienia na zadania i obiekty oraz podział na Etapy objęte odbiorami,
- szczegóły opisujące uzasadnione przewidywania Partnera Prywatnego co do liczby każdej kategorii Personelu oraz każdego typu Sprzętu, potrzebnego na terenie budowy dla każdego Etapu.
- porządek, w jakim Partner Prywatny zamierza wykonywać przedmiot zamówienia, włącznie z założoną koordynacją każdego etapu projektowania, zakupami, produkcją urządzeń, dostawą na teren budowy, przekazaniem terenu budowy i realizacją Robót Budowlanych, montażem,

szkoleniami, próbami końcowymi (rozruchem i ruchem próbnym, próbami eksploatacyjnymi) i planowanym odbiorem,

- okresy, przeznaczone na przegląd dokumentacji przez Inżyniera Kontraktu oraz na wszelkie wnioski, zatwierdzenia i uzgodnienia,
- porządek i koordynację odbiorów i prób,

Program Robót będzie spójny z Systemem Zapewnienia Jakości.

Podczas przygotowania Harmonogramu Partner Prywatny winien uwzględnić możliwość wystąpienia niekorzystnych warunków atmosferycznych i ewentualnych innych przeszkód, które mogą ograniczyć postęp robót (np. okres zimowy).

Poziom szczegółowości Programu Robót zostanie dostosowany do stanu zaawansowania realizacji Inwestycji.

Na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej, Program Robót będzie zawierał ogólny opis dotyczący Robót Budowlanych. Uszczegółowienie Programy Robót nastąpi po zakończeniu Dokumentacji Projektowej, a przed rozpoczęciem Robót Budowlanych.

Inżynier Kontraktu i Podmiot Publiczny mogą wnieść uwagi do proponowanego przez Partnera Prywatnego Programu Robót, a Partner Prywatny zobowiązany jest je uwzględnić, na zasadach określonych w Umowie.

Inżynier Kontraktu, po uzgodnieniu z Podmiotem Publicznym kamieni milowych, ścieżki krytycznej oraz daty zakończenia Robót Budowlanych, dokona akceptacji Harmonogram Realizacji Przedsięwzięcia na zasadach określonych w Umowie.

Wykonawca winien przechowywać Harmonogram Realizacji Przedsięwzięcia na terenie budowy.

#### 4.1.2.1. Aktualizacja Harmonogramu

Partner Prywatny każdorazowo po zakończeniu Dokumentacji Projektowej, a przed rozpoczęciem Robót Budowlanych na danym Etapie zobowiązany jest do wykonania aktualizacji Harmonogramu Realizacji Przedsięwzięcia. Harmonogram uwzględni szczegółowo okres realizacji Robót Budowlanych oraz wskaże kolejność wykonywania poszczególnych zakresów robót ze względu na konieczność minimalizacji utrudnień w funkcjonowaniu komunikacji miejskiej i ruchu ulicznego.

Szczegółowy harmonogram zostanie opracowany uwzględniając:

- minimalizację utrudnień komunikacyjnych powodowanych przez prowadzone roboty (prace powodujące największe utrudnienia dla pojazdów zbiorowych i indywidualnych powinny być prowadzone w okresie wakacji letnich oraz ferii zimowych),
- pętla Mistrzejowice nie może być przebudowywana w tym samym czasie o węzeł rozjazdów na Jana Pawła II, maksymalne skrócenie czasu realizacji Robót.

Harmonogram podlega przyjęciu przez Podmiot Publiczny.

Jeżeli zajdzie taka potrzeba Harmonogram winien być uaktualniany przez Partnera Prywatnego na zasadach określonych w Umowie, a propozycja jego aktualizacja winna być dostarczana Podmiotowi Publicznemu jako część raportu o postępie składanego co miesiąc przez Partnera Prywatnego.

Każdorazowo przyjęcie zmiany Harmonogramu dokonuje Podmiotem Publicznym.

Zmiana Harmonogramu Robót wchodzi w życie dopiero po jego przyjęciu przez Podmiot Publiczny.

#### 4.1.2.2. Warunki przyłączenia, usunięcie kolizji i przyłączenia do sieci

Należy opracować wnioski o wydanie warunków technicznych usunięcia kolizji (przebudowy) z istniejącą infrastrukturą techniczną uzbrojenia terenu oraz przyłączenia do sieci infrastruktury technicznej uzbrojenia terenu m.in. takiej jak:

- oświetlenie drogowe;
- sygnalizacja świetlna;
- tablice zmiennej treści;
- stacje pogodowe,
- sieć kanalizacji sanitarnej
- sieć wodociągowa
- sieć ciepłownicza
- sieć gazowa
- sieci telekomunikacyjne
- sieci energetyczne
- cieki wodne/ potok
- inne zidentyfikowane przez Partnera Prywatnego w trakcie realizacji Inwestycji,

w zakresie niezbędnym do realizacji i właściwego funkcjonowania oraz eksploatacji wytworzonej w ramach projektu Infrastruktury.

Kopie ww. wniosków o wydanie (aktualizację) warunków technicznych usunięcia kolizji (przebudowy) należy przekazać Inżynierowi Kontraktu.

Na podstawie wniosków należy uzyskać od właścicieli lub zarządców infrastruktury, warunki techniczne na przebudowę, zabezpieczenie, zaprojektowanie i wykonanie ww. infrastruktury. Zmiany w zakresie wydanych warunków przebudowy sieci wprowadzane będą na zasadach określonych w Umowie.

Uzyskane warunki techniczne jw., należy, każdorazowo przekazywać do akceptacji wraz z opinią projektanta w tej sprawie, Inżynierowi Kontraktu. Po uzyskaniu przedmiotowej akceptacji, należy opracować Dokumentację Projektową niezbędną do uzyskania zezwoleń na realizację robót. Partner Prywatny uzyska wszystkie wymagane Przepisami Prawa uzgodnienia, opinie i decyzje.

W przypadku nałożenia przez właścicieli bądź zarządców infrastruktury technicznej obowiązku zawarcia umów, regulujących wzajemne zobowiązania z Podmiotem Publicznym, należy przedstawić uzgodnione projekty umów do podpisania przez Podmiot Publiczny. Miasto niezwłocznie podpisze i przekaże Partnerowi Prywatnemu ww. umowy. Przedmiotowe projekty powinny uwzględniać uwarunkowania wynikające z obowiązującego prawa, rozwiązań projektowych oraz wydanych decyzji administracyjnych.

Należy uzyskać wszystkie opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty wymagane przepisami szczególnymi i zezwolenia niezbędne do uzyskania pozwolenia na budowę lub decyzji ZRID. Partner Prywatny zobowiązany jest do uczestniczenia w naradach koordynacyjnych organizowanych przez gestorów sieci w ramach planowanej przebudowy infrastruktury oraz pokrycia kosztów związanych z nadzorem oraz włączeniem przebudowywanej infrastruktury do istniejących sieci.

Partner Prywatny uzyska prawo do dysponowania gruntem pod niezbędne przebudowy sieci w przypadku wyjścia poza teren Nieruchomości.

Partner Prywatny zobowiązany jest przed przystąpieniem do prac projektowych wykonać inwentaryzację telewizyjną kanalizacji sanitarnej i deszczowej (również w przypadku zidentyfikowania w trakcie budowy niezainwentaryzowanej sieci) w granicach planowanych linii rozgraniczających. Miasto nie dopuszcza wykonywania renowacji urządzeń wodnych a wyłącznie pełną wymianę w uzgodnieniu z gestorem sieci. Raport z inwentaryzacji należy przedłożyć Inżynierowi i Podmiotowi Publicznemu.

Dodatkowo Partner Prywatny będzie brał czynny udział w spotkaniach i naradach dotyczących inwestycji oraz we wszystkich procedurach związanych z wydawaniem opinii, uzgodnień i decyzji. W ramach projektów wykonawczych należy opracować Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót.

Ponadto wszystkie budowane i przebudowywane instalacje i sieci należy zaprojektować i wykonać w sposób:

- umożliwiając łatwy dostęp w celu konserwacji, utrzymania lub naprawy przy jednoczesnym uniemożliwieniu dostępu osób niepowołanych;
- dostosowany do miejscowych warunków terenowych i atmosferycznych;
- zapewniający bezpieczne użytkowanie oraz minimalizujący akty wandalizmu i kradzieży,

Wszelkie koszty niezbędne do opracowania Dokumentacji Projektowej (wykonania badań, pomiarów, pozyskania map, pozwoleń, zwolnień, warunków, opinii, uzgodnień, decyzji administracyjnych, odstępstw), wykonania dokumentacji projektowej oraz wykonania i odbioru robót budowlanych, nadzoru ze strony zarządcy infrastruktury technicznej, ponosi Partner Prywatny. Równocześnie Partner Prywatny odpowiada za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i sieci urządzeń infrastruktury podziemnej.

Przebudowa sieci nie mogą stanowić tzw. „ulepszenia sieci”. Partner Prywatny może wykonać wówczas taką przebudowę, przy czym koszty ulepszenia winien pokryć gestor sieci.

#### 4.1.3. Wymagania dotyczące pozyskania terenu dla Przedsięwzięcia

Postępowanie w zakresie pozyskania terenu dla Przedsięwzięcia uregulowano w Umowie.

Partner Prywatny jest zobowiązany do przygotowania kompletnej dokumentacji formalno – prawnej. Partner Prywatny poniesie odpowiedzialność oraz koszty związane z wykonaniem wszystkich elementów niezbędnych do uzyskania prawomocnych lub/ i ostatecznych decyzji o Pozwoleniu na Budowę i/lub ZRID wraz z uzyskaniem dla tych decyzji rygor natychmiastowej wykonalności.

Sprawy wypłaty odszkodowań wynikające z wydania decyzji ZRID pozostają po stronie Podmiotu Publicznego na zasadach określonych w Umowie.

Analiza stanu prawnego przygotowana przez Podmiot Publiczny stanowi załącznik nr 14.

Warunki techniczne wykonania prac geodezyjnych do regulacji stanu prawnego nieruchomości w trybie art. 73 ust. 3a ustawy z dnia 13 października 1998 r. stanowią załącznik nr 24 do PFU.

Partner Prywatny jest zobowiązany do poniesienia kosztów związanych z regulacją geodezyjno - prawną regulacji stanu prawnego nieruchomości.

#### 4.1.4. Dokumenty przekazane Podmiotowi Publicznemu przez Partnera Prywatnego

Partner Prywatny w terminie 6 tygodni od uzyskania uzgodnień na etapie Projektu Budowlanego z zarządcą drogi i infrastruktury tramwajowej (ZDMK) przedłoży Podmiotowi Publicznemu wizualizację rozwiązań projektowych 3D w formie graficznej (wysoka rozdzielczość) – katalog i nośnik elektroniczny min. 20 obrazów formatu A3 oraz po akceptacji Podmiotu Publicznego prześle 4 plansze wizualizacji (wydruk na papierze typu foto) w oprawie sztywnej aluminiowej gotowej do zwieszenia 4 szt. z wybranymi przez Podmiot Publiczny grafikami w formacie min. 120 x 80 cm.

Partner Prywatny prześle do zespołu Inżyniera Kontraktu (za protokołem) wymaganą przez inspektora ilość dokumentacji technicznej (min. 1 egz. dla każdej branży) – projekty budowlane i wykonawcze.

Partner Prywatny dokona końcowego rozliczenia Okresu Projektowania i Budowy z uwzględnieniem rozliczenia oraz utworzenia i przekazania nowych środków trwałych, wartości niematerialnych i prawnych, zmian w istniejących środkach trwałych powstałych w ramach realizacji Umowy. Komplet druków OT winien zostać przygotowany zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa w tym zakresie i przekazany w terminie 30 dni od zakończenia Okresu Projektowania i Budowy.

Partner Prywatny w przypadku konieczności zaktualizowania składników dokumentacji, które utraciły ważność a będą konieczne do wykonania pełnego zakresu robót zobowiązany jest we własnym zakresie i bez dodatkowych kosztów do wykonania, uzyskania opinii, uzgodnienia oraz uzyskania wymaganych decyzji administracyjnych w terminie niezwłocznym, bez dodatkowych wezwań przez Inżyniera Kontraktu czy Podmiot Publiczny.

Partner Prywatny w przypadku konieczności wykonania dodatkowych opracowań, uzyskania wytycznych, opinii, uzgodnień oraz decyzji administracyjnych zobowiązany będzie do ich opracowania i uzyskania niezwłocznie we własnym zakresie bez dodatkowych kosztów.

Partner Prywatny zobowiązany jest do pokrycia wszelkich kosztów finansowych związanych z koniecznością prowadzenia prac projektowych (uzgodnienia) i robót budowlanych – min. opłaty związane z zajęciem pasa drogowego poza obszarem Inwestycji.

Partner Prywatny zobowiązany będzie do ścisłej współpracy z gestorami sieci zlokalizowanych w rejonie zamierzenia inwestycyjnego.

#### 4.1.5. Wizja lokalna

Partner Prywatny zobowiązany jest do wykonania na własny koszt wizji lokalnej w terenie oraz do zdobycia wszelkich informacji, które mogą być konieczne do prawidłowej wyceny wartości, gdyż

wyklucza się możliwości roszczeń Partnera Prywatnego związanych z błędnym skalkulowaniem ceny lub pominięciem elementów niezbędnych do prawidłowego wykonania Umowy, w zakresie w jakim można tego w sposób racjonalny wymagać od profesjonalnego Wykonawcy, bez wymogu przeprowadzania przez niego na etapie przetargu specjalistycznych badań.

Ryzyko związane z wykonywaniem specjalistycznych badań (w tym badań geologiczno-inżynierskich) zostało określone w Umowie.

#### 4.1.6. Przygotowanie terenu

Wszelkie roboty przygotowawcze, tymczasowe, budowlane, montażowe itp., będą wykonane według Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Partnera Prywatnego i zatwierdzonej przez Inżyniera Kontraktu, przy udziale Podmiotu Publicznego, niniejszych wymagań i pozostałych dokumentów Umowy oraz uzupełnień i zmian, które zostaną dołączone zgodnie z warunkami Umowy.

Partner Prywatny zobligowany jest do przestrzegania zapisów dotyczących przygotowania zaplecza budowy, prowadzenia robót przygotowawczych oraz następnie realizacji budowy określonymi w Decyzji Środowiskowej oraz w raporcie oceny oddziaływania na środowisko będącym podstawą jej wydania.

Partner Prywatny ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robot Budowlanych zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera / Podmiot Publiczny.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Partnera Prywatnego w wytyczeniu i wyznaczeniu Robot Budowlanych zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Partnera Prywatnego na własny koszt.

Partner Prywatny zapewni zabezpieczenie terenu budowy oraz zapewni dostęp do nieruchomości na tyle ile będzie to możliwe minimalizując utrudnienia dla obszaru inwestycji. Poza obiektami liniowymi powinien być ogrodzony w sposób estetyczny i zapewniający bezpieczeństwo użytkowników na jezdniach i chodnikach bezpośrednio sąsiadujących z terenem budowy i prowadzonymi robotami. Stan techniczny ogrodzenia w trakcie prowadzenia robót powinien być systematycznie kontrolowany. Wszelkiego typu reklamy i ogłoszenia należy bezwzględnie usuwać.

Dopuszczane mogą być tylko reklamy uzgodnione z właściwymi jednostkami Miasta.

Materiały z rozbiórki, jak: kostka kamienna, krawężniki kamienne, nieuszkodzona kostka betonowa, nieuszkodzone krawężniki betonowe, osprzęt instalacji, elementy wyposażenia, stanowią własność Partnera Prywatnego (z wyłączeniem materiałów staroużytecznych jak m. in. zwrotnice, napędy zwrotnic, oprawy oświetleniowe o ile będzie chciał je odzyskać Podmiot Publiczny). Pozostałe materiały z rozbiórki muszą być wywiezione poza obręb budowy na koszt Partnera Prywatnego. Zagospodarowanie materiałów z rozbiórki powinno się odbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami o odpadach (Ustawa z dnia 27.04.2001 r. - Dz. U. nr 62, poz. 628 ze zm.).

Realizacja Robot Budowlanych musi zapewniać bezpieczeństwo ruchu drogowego oraz zabezpieczenie zieleni oraz jej pełne odtworzenie po zakończeniu prac (odtworzenie zieleni - zgodnie z Decyzją

Środowiskową, opracowanym przez Partnera Prywatnego Projektem zieleni oraz przeprowadzoną ponowną oceną oddziaływania na środowisko na etapie uzyskania ZRID i/lub Pozwolenia na Budowę.

Przegotowanie i utrzymanie dróg tymczasowych i zastępczych dla przejazdu komunikacji publicznej wraz z przystankami i ewentualnymi pętlami oraz dojściami pieszymi do przystanków (oraz wszystkie koszty związane z tym zakresem) oraz przejazdów osób trzecich w rejonie terenu budowy znajdują się po stronie Partnera Prywatnego.

W przypadku prowadzenia prac w rejonie szkół partner Prywatny na okres ich prowadzenia zobowiązany jest do wyznaczenia uprawnionego pracownika, który będzie odpowiedzialny za bezpieczne przekraczanie tymczasowych przejść dla pieszych przez dzieci w czasie pracy placówek oświatowych

Po zakończeniu robót należy przywrócić oznakowanie drogowe i organizację ruchu do stanu pierwotnego bądź projektowanego. Tereny zielone należy rekultywować i odbudować w razie zniszczeń. Wszelkie materiały i odpady należy usunąć. Uporządkować teren po terenie budowy.

#### 4.1.7. Wycinka drzew

Partner Prywatny zobowiązany jest do uzyskania, w imieniu Miasta na podstawie stosownego pełnomocnictwa udzielonego Partnerowi przez Podmiot Publiczny, zgody na wycinkę drzew kolidujących z planowanym przedsięwzięciem, w przypadku uzyskania decyzji zezwalających na wykonanie robót budowlanych innych niż decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (ZRID). W przypadku stwierdzenia konieczności wykonania nasadzeń zastępczych, nasadzenia będą wykonane na koszt Partnera Prywatnego.

Wycinkę drzew należy prowadzić wyłącznie na podstawie stosownych pozwoleń administracyjnych. Przy typowaniu drzew do wycinki, Partner Prywatny uwzględni zapisy Decyzji Środowiskowej wydanej dla przedmiotowego zadania będącej załącznikiem nr 17 do niniejszego PFU. Ponadto informacja o zakresie prowadzonej wycinki zostanie uwzględniona w przygotowanych przez Partnera Prywatnego dokumentach dla potrzeb ponownej oceny oddziaływania na środowisko oraz w projekcie zieleni. Inwentaryzacja drzew i krzewów znajduje się w załączniku nr 23 a wstępny projekt zieleni w załączniku nr 22.

#### 4.1.8. Komunikacja publiczna w trakcie realizacji Robót.

Zabezpieczanie taboru oraz organizacji ruchu tramwajów i autobusów na czas prowadzenia robót leży po stronie Partnera Publicznego

Przegotowanie i utrzymanie dróg tymczasowych, zastępczych dla przejazdu komunikacji publicznej wraz z przystankami i ewentualnymi pętlami oraz dojściami pieszymi do przystanków (oraz wszystkie koszty związane z tym zakresem) oraz dla osób trzecich wynikające z projektu organizacji ruchu oraz ustaleń z Miastem znajdują się po stronie Partnera Prywatnego.

#### 4.1.9. Uzgodnienia z właścicielami działek

Partner Prywatny uzyska (w przypadku wystąpienia takiej konieczności) zgody osób fizycznych/prawnych na czasowe zajęcie terenu nie stanowiącego Nieruchomości o ile taka konieczność czasowego zajęcia terenu będzie wynikała z opracowanej przez Partnera Prywatnego Dokumentacji Projektowej i przyjętej technologii robót.

Dla działek zajętych pod drogi publiczne oraz działek pod drogami wewnętrznymi, stanowiącymi wyłączną własność i pozostających we władaniu Gminy Miejskiej Kraków lub Skarbu Państwa, Miasto przekaze Partnerowi Prywatnemu prawo do dysponowania nieruchomościami. Przekazanie prawa do dysponowania nieruchomościami nastąpi na pisemny wniosek Partnera Prywatnego, w którym zostaną wskazane działki których wniosek dotyczy (z podaniem numeru działki, numeru obrębu ewidencyjnego, nazwy jednostki ewidencyjnej).

#### 4.1.10. Uzgodnienia z osobami trzecimi

Partner Prywatny pozyska wszystkie uzgodnienia niezbędne do wykonania Dokumentacji Projektowej oraz do prowadzenia Robót Budowlanych.

Koszty związane z uzyskaniem wymaganych uzgodnień pokryje Partner Prywatny.

#### 4.1.11. Trwałość projektowanych robót i instalacji

Trasa tramwajowa wraz z towarzyszącą infrastrukturą powinna zostać tak zaprojektowana, aby możliwa była jej bezpieczna i efektywna praca z uwzględnieniem niezbędnych przeglądów i remontów przez cały Okres Eksploatacji oraz zwrócona po tym okresie Podmiotowi Publicznemu w stanie technicznym określonym w Umowie.

Układ torów zostanie zaprojektowany w sposób zapewniający niezawodność funkcji prowadzenia tramwajów, zgodnie z właściwościami taboru i warunkami działania, tak aby jego utrzymanie było ograniczone do napawania i szlifowania elementów stalowych nawierzchni torowiska lub ich wymiany. Projekt konstrukcji układu torowego zapewni płynny ruch pojazdów tramwajowych, bezpieczeństwo i komfort pasażerów oraz odpowiednie odległości skrajni budowli od otoczenia systemu tramwajowego, zapobiegające kolizjom z pobliskimi konstrukcjami, oraz kolizjom mijających się tramwajów. Zgodnie z obowiązującymi Przepisami Prawa rozstaw toru wynosi 1435 mm, na łukach dopuszcza się zwiększenie rozstawu do 1440 mm (na warunkach opisanych w części niniejszego PFU - Konstrukcja torowisk). Na łukach i rozjazdach, osiowy rozstaw torów należy dostosować do wymogów określonych w PN-K-92009:1998 „Komunikacja miejska - Skrajnia budowli - Wymagania” oraz skrajni taboru.

Każdy rodzaj torowisk tramwajowych powinien posiadać trwałą konstrukcję, powinien być dobrze odwodniony, zapewniać niezawodność w eksploatacji, elastyczną pracę torów, a co za tym idzie skuteczne tłumienie drgań i hałasów wywoływanych ruchem taboru tramwajowego. Przy projektowaniu torowisk należy dążyć do torów „szlakowych”, z minimalną ilością łuków a łuki powinny być poprzedzone krzywymi przejściowymi.

**Wszystkie wykorzystane materiały oraz wyposażenie będą nowe (wyprodukowane nie wcześniej niż 1 rok przed datą zabudowania), o jakości odpowiedniej do przewidywanego zastosowania, co najmniej takiej samej jak zwykle stosowana przy tego typu projektach infrastrukturalnych.**

Należy zapewnić, aby wszystkie urządzenia i materiały przeznaczone na zewnątrz były dodatkowo odporne i zabezpieczone przed działaniem wiatru, deszczu i śniegu, zapewnić, tam, gdzie jest to konieczne izolację przeciwwilgociową, środków chemicznych stosowanych w zimie w celu zapobiegania przed oblodzeniem.

Inwestycja będzie zaprojektowana zgodnie z najlepszą dostępną wiedzą inżynierską i przeznaczeniem.

Trasa tramwajowa będzie przystosowana do 24 godzinnej ciągłej pracy w lokalnych warunkach klimatycznych. Materiały i produkty zostaną dobrane tak by zapewniały najwyższą, uzasadnioną technicznie i ekonomicznie jakość dla wykonywanej Inwestycji.

#### 4.1.12. Rozwiązania architektoniczno-przestrzenne

Parametry Inwestycji określone zostały w Decyzji Środowiskowej.

Rozwiązania architektoniczne powinny nawiązywać do otoczenia, a wytyczne w zakresie wiat przystankowych, wygrodzeń torowych, szklanych barier przystankowych, kolorów kostki betonowej czy innych użytych materiałów, oznakowania oraz sposób zabudowy tunelu powinno nawiązywać do standardów przyjętych przez Podmiot Publiczny - do uzgodnienia na etapie projektu budowlanego.

#### 4.1.13. Standaryzacja metryczna

Partner Prywatny jest zobowiązany do stosowania systemu metrycznego, zgodnego z układem SI.

#### 4.1.14. Zgodność z obowiązującym prawem

Odpowiedzialnością Partnera Prywatnego jest, aby wszystkie elementy Robót Budowlanych były zgodne z aktualnie obowiązującymi w Polsce Przepisami Prawa oraz aby były zgodne z normami i dyrektywami Unii Europejskiej zgodnie z powszechnie obowiązującymi Przepisami Prawa.

Partner Prywatny jest zobowiązany do zrealizowania Robót z zachowaniem najwyższych standardów wykonania i z wykorzystaniem najlepszej wiedzy.

#### 4.1.15. Wymagania BHP i PPOŻ

Projekt oraz jego wykonanie musi być zgodne z obowiązującymi normami dotyczącymi wymagań BHP i p.poż zawartymi w polskim prawie w tym zakresie.

#### 4.1.16. Ciągi komunikacyjne

Wszystkie schody, podesty i przejścia należy wyposażyć w barierki ochronne spełniające wymogi przepisów BHP. Wymiary ciągów komunikacyjnych (szerokość przejść, wysokość stopni itp.) powinny być zgodne z przepisami prawa przy zakładanym obciążeniu ruchem pasażerskim.

#### 4.1.17. Hałas

Poziom hałasu Instalacji będzie zgodny z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U 2007, Nr 120 poz. 826).

W kwestii zachowania dopuszczalnych wartości hałasu w środowisku pracy należy stosować się do Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 listopada 2002 w sprawie *najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy* Dz.U. 2002 nr 217 poz. 1833 oraz polskiej normy dotyczącej dopuszczalnych wartości hałasu w środowisku pracy. Wymagania odnośnie poziomu hałasu dla poszczególnych urządzeń i infrastruktury liniowej powinny być zgodne z wytycznymi i Przepisami Prawa.

Szczegółowe wytyczne w zakresie ochrony przed hałasem znajdują się w Decyzji Środowiskowej. Decyzja stanowi załącznik 17 do niniejszego PFU. Natomiast Raport oceny oddziaływania na środowisko wraz z aneksami będącymi jego uzupełnieniem stanowi załącznik nr 16.

#### 4.1.18. Poziom drgań i wibracji

Maksymalny poziom drgań urządzeń jest określony normą PN-ISO10816-1:1998.

Szczegółowe wytyczne w zakresie ochrony przed drganiami i wibracjami znajdują się w Decyzji Środowiskowej. Decyzja stanowi załącznik 17 do niniejszego PFU. Natomiast Raport oceny oddziaływania na środowisko wraz z aneksami będącymi jego uzupełnieniem stanowi załącznik nr 16.

### 4.2. Wymagania dotyczące formy i zakresu Dokumentacji Budowy oraz Dokumentacji Projektowej

W ramach Umowy Partner Prywatny opracuje i będzie prowadził kompletną Dokumentację Budowy. Dokumentacja będzie przechowywana w miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób trzecich na terenie Budowy. Podmiot Publiczny i Inżynier Kontraktu każdorazowo na podstawie Umowy ma prawo do wglądu do przygotowanej Dokumentacji Projektowej w terminie 5 dni roboczych od dnia doręczenia partnerowi Prywatnemu takiego żądania.

Inżynier Kontraktu dokonuje analizy Dokumentacji Projektowej celem zgłoszenia zastrzeżeń i uwag w terminie określonym w Umowie.

Rozstrzygnięcie ewentualnych sporów pomiędzy Inżynierem Kontraktu a Partnerem Prywatnym dotyczących zasadności zastrzeżeń i uwag Inżyniera Kontraktu w stosunku do przedstawionej Dokumentacji następuję w ramach Procedury Rozstrzygania Sporów.

Bez względu na zastrzeżenia i uwagi Inżyniera Kontraktu do Dokumentacji Projektowej, Partner Prywatny ponosi pełną odpowiedzialność za zgodność Dokumentacji Projektowej z Przepisami Prawa, Umową, w szczególności PFU, Ofertą i Pozwoleniami oraz za prawidłowość wszystkich rozwiązań technicznych przyjętych w ramach Dokumentacji Projektowej

Po Okresie Projektowania i Budowy, Dokumentacja Projektowa zostanie zarchiwizowana i przechowywana przez cały okres obowiązywania Umowy.

#### 4.2.1. Zakres Dokumentacji Projektowej

Dokumentacja będzie prowadzona w języku polskim. Dokumentacja zostanie sporządzona w terminach określonych w Harmonogramie Realizacji Przedsięwzięcia zatwierdzonego przez Podmiot Publiczny.

W tabeli, poniżej przedstawiono minimalny zakres niezbędnej Dokumentacji Projektowej przygotowanej przez Partnera Prywatnego.

**Tabela 4.1.2.21-1 Minimalny zakres niezbędnej dokumentacji**

Dokument	Opis
	<b>Projektowanie</b>
<b>Raport z wizji terenowej</b>	Przeprowadzenie wizji w terenie i sporządzenie dokumentacji opisowej i fotograficznej
<b>Harmonogram Realizacji Przedsięwzięcia Harmonogram Prac Projektowych i Robót Budowlanych</b>	Zakres harmonogramu zgodnie z Umową obejmować powinien m.in.: - okresy realizacji poszczególnych etapów wraz z kamieniami milowymi wraz z terminem rozpoczęcia oraz zakończenia każdego z nich, w tych ich części podlegające odbiorom przejściowym lub innym odbiorom - część opisową w postaci Programu Robót
<b>Projekt Budowlany</b>	Zakres zgodny z ustawą Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 r., z późn. zmianami oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego zawierający m.in.: - projekty w formie osobnych opracowań dla wszystkich obiektów/ Nieruchomości w poszczególnych branżach m.in. zagospodarowania terenu, konstrukcyjna i architektoniczna, sanitarna, elektroenergetyczna, AKPiA, odwodnienie, inżynieria ruchu, teletechniczna, torowa, drogowa - projekty branżowe: sieci zewnętrznych – sieci wodociągowe, kanalizacji sanitarnej sieci ciepłowniczej, sieci gazowej, sieci energetycznych, sieci telekomunikacyjnej, , drogi, zagospodarowanie terenu wraz planem infrastruktury technicznej i zieleni - projekty branżowe dla infrastruktury przewidzianej do zabudowania w tunelu - projekty specyficzne m.in. projekty systemu sterowania ruchem, - projekty odwodnienia na czas prowadzenia robót, - inne opracowania niezbędne do uzyskania pozwolenia na budowę wraz z uzgodnieniami.
<b>Raport oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia</b>	Kompletny raport oceny oddziaływania na środowisko wraz z niezbędnymi inwentaryzacjami, analizami i modelowaniem będącym podstawą do przeprowadzenia ponownej oceny oddziaływania na środowisko Zakres Raportu zgodny z Ustawą 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 (Dz.U.2018.0.2081). Raport opracowany zgodnie z Przepisami Prawa oraz polityką środowiskową i społeczną EBI i /lub EBRD. Raport przygotowany w dwóch wersjach językowych
<b>Projekty rozbiórek</b>	Zakres zgodny z ustawą Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 r., z późn. zmianami oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego zawierający m.in.: opis projektu, dokumentację fotograficzną, wytyczne dla sposobu prowadzenia prac rozbiórkowych
<b>Inwentaryzacja na dzień złożenia wniosku ZRID</b>	Aktualna na dzień złożenia wniosku ZRID Partner Prywatny dokona aktualizacji dokumentacji fotograficznej oraz inwentaryzacje nieruchomości.
<b>Analiza nieruchomości</b>	Dokumentacja zawierająca m.in. zwymiarowanie geodezyjne, sporządzenie z wykazu rejestru i gruntów, chronologicznie uporządkowane wnioski, uzgodnienia, opinie itp., opisy nieruchomości pod operaty (odszkodowania) niezbędna do złożenia kompletnego wniosku ZRID.

<b>Wniosek ZRID</b>	Partner Prywatny przygotowuje kompletny wniosek do uzyskania decyzji ZRID wraz z wymaganymi w tym zakresie załącznikami, uzgodnieniami, opiniami i decyzjami administracyjnymi z klauzulami ostateczności lub rygorem natychmiastowej wykonalności.
<b>Projekt Wykończenia wnętrza</b>	Przedstawiający kolorystykę i materiały wykończeniowe tunelu wraz z tablicami informacji pasażerskiej, posiadający opinię i zatwierdzenie architekta miasta oraz plastyka miasta.
<b>Projekty Wykonawcze</b>	Przedstawiające szczegółowe usytuowanie wszystkich urządzeń i elementów robót, ich parametry wymiarowe techniczne, szczegółową specyfikację (ilościową i jakościową) urządzeń i materiałów, przedmiary robót, kosztorys inwestorski.
<b>Dokumentacja Powykonawcza</b>	Zakres zgodny z ustawą Prawo budowlane z 07.07.1994 r., z późn. zmianami zawierający jako minimum dokumentację budowy z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu budowlanego na podstawie którego otrzymano decyzję ZRID i/lub pozwolenie na budowę obiektów budowlanych wykonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi, które wykonano dla obiektów liniowych oraz kubaturowych.
<b>Operat wodnoprawny</b>	Zakres zgodny z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. 2017 poz. 1566 z późn. zmianami)
<b>Projekt docelowej organizacji ruchu</b>	Zakres zgodnie z obowiązującymi przepisami obejmujący docelową organizację ruchu.
<b>Projekt organizacji ruchu na czas budowy</b>	Zakres zgodnie z obowiązującymi przepisami obejmujący organizację ruchu na czas budowy.
<b>Materiały kampanii informacyjno-promocyjnej, \Wizualizacje</b>	Partner Prywatny w ramach umowy zobowiązany będzie do przygotowania materiałów informacyjno-promocyjnych zgodnie z Załącznikiem nr 30. Ponadto wykona profesjonalną wizualizację 3D co najmniej dziesięciu miejsc wskazanych przez Podmiot Publiczny na etapie projektowania (celem promocji przedsięwzięcia).
<b>Plan działań w zakresie przesiedleń (RAP)</b>	Planu działań w zakresie przesiedleń – RAP. Plan opracowany będzie zgodnie z Przepisami Prawa oraz zgodnie z polityką środowiskową i społeczną EBI i/lub EBRD. Plan przygotowany w dwóch wersjach językowych
<b>Plan Działań Ratowniczych</b>	Zakres zgodny z obowiązującymi przepisami, obejmujący zbiór jest zbiorem procedur, kontaktów oraz informacji o odcinku trasy tramwajowej. Plan Działań Ratowniczych zawierać będzie niezbędne elementy pozwalające na szybkie i skuteczne przeprowadzenie akcji ratowniczej zmierzającej do udzielenia pomocy poszkodowanym w zdarzeniach na elementach projektowanej infrastruktury w tym w tunelu
<b>Analiza formalno-prawna</b>	Aktualizacja załącznika nr 14 poprzez sporządzenie stosownej dokumentacji geodezyjno – prawnej dla wszystkich działek położonych w liniach rozgraniczających teren Inwestycji. Dokumentacja geodezyjna powinna posiadać stosowne klauzule (zgodnie z przepisami ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo Geodezyjne i Kartograficzne).
<b>Dokumentacja geodezyjna powykonawcza</b>	Komplet dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej sporządzonej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej wykonanej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 roku w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 roku w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie
<b>Zapewnienie Jakości i Bezpieczeństwo</b>	

<b>System Zapewnienia Jakości (SZJ)</b>	<p>SZJ powinien zawierać minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sposób organizacji personelu i kierownictwa Partnera Prywatnego przyjęty dla realizacji Umowy, plan zarządzania oraz organizację kontroli jakości;</li> <li>- sposób tworzenia i obiegu dokumentów;</li> <li>- zasady kierowania pracą Podwykonawców wraz z wymogami dotyczącymi ich systemów zapewnienia jakości;</li> <li>- zasady udostępniania terenu budowy Przedsiębiorstwom Użyteczności Publicznej chcącym realizować zadania własne związane z Uzbrojeniem Terenu,</li> <li>- sposób kontroli materiałów i wykonawstwa, uszkodzeń, zgodności materiałowej;</li> </ul>
<b>Program Robót</b>	<p>Program Robót stanowi część opisową Harmonogramu Realizacji Przedsięwzięcia i zawiera minimum:</p> <p>-kolejność realizacji Robót z uwzględnieniem etapu projektowania i wykonania robót budowlanych,</p> <p>- czas na uzyskanie zatwierdzeń i pozwoleń wymaganych obowiązującym prawem, wymagania Umowy oraz niezbędny czas na ukończenie robót i zakończenie Okresu Budowy</p>
<b>Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ)</b>	<p>Zakres zgodny z ustawą Prawo Budowlane z 07.07.1994 r. oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawierającego, co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów,</li> <li>- wykaz istniejących obiektów budowlanych</li> <li>- wykazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi</li> <li>- wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia</li> <li>- wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych</li> <li>- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.</li> </ul>
<b>Plan Zarządzania Środowiskiem</b>	<p>Odniesienie do ustawy z dn. 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska, zakres zawierający opis sposobu realizacji robót budowlanych uwzględniający postanowienia zawarte w wydanej Decyzji Środowiskowej oraz wynikających z decyzji ZRID i lub pozwoleniu na budowę i przeprowadzonej ponownej ocenie oddziaływania na środowisko. Plan opracowany zgodnie z Przepisami Prawa oraz polityką środowiskową i społeczną EBI i /lub EBRD. Plan przygotowany w dwóch wersjach językowych.</p>
<b>Dokumentacja systemowa niezbędna do wdrożenia Systemu Zarządzania Majątkiem</b>	<p>Dokumentacja przygotowana w oparciu o standardu grupy norm ISO 55000 (wcześniej BSI PASS 55) w oparciu o cykl życia majątku</p>
<b>Raport z przeprowadzonych działań informacyjno-promocyjnych w Okresie Projektowania i Budowy</b>	<p>Raport podsumowujący wszystkie działania informacyjno-promocyjne wykonane przez Partnera Prywatnego w Okresie Projektowania i Budowy.</p>
<b>Wykonawstwo</b>	
Projekt zagospodarowania terenu budowy	

Program Rozruchu (harmonogram uruchamiania poszczególnych urządzeń, procedury sprawdzeń i testów, oczekiwane efekty, wymagania dla Podmiotu Publicznego – próbna praca przewozowa)	
Audyty wewnętrzne i niezależnych jednostek potwierdzające wdrożenie Systemu zarządzania Majątkiem	
<b>Obsługa i Konserwacja</b>	
<b>Instrukcja Eksploatacji</b>	Instrukcja Eksploatacji zostanie przygotowana zgodnie z wymaganiami Systemu Zarządzania Majątkiem
<b>Dokumentacja Techniczno-Ruchowa wszystkich urządzeń</b>	Dla wszystkich urządzeń należy podać podstawowe parametry techniczne, opis budowy urządzeń, ich montażu, instrukcję eksploatacji, listę części zamiennych, w szczególności szybkozużywających się, sposób postępowania w przypadku zakłóceń w pracy, opracowanie schematów procedur wraz z niezbędnymi wzorami dokumentów pomiędzy Zamawiającym oraz Partnerem Prywatnym dla prowadzenia umowy w Okresie Eksploatacji
<b>Oprogramowanie i szkolenia</b>	Partner Prywatny powinien zapewnić legalne w pełni funkcjonalne oprogramowanie niezbędne dla wykonywania działań z zakresu eksploatacji i prac utrzymaniowych niezależnie od załącznika 4 (załączniki eksplantacji) zapewni szkolenie dla personelu Podmiotu Publicznego w zakresie obsługi wybranego oprogramowania (niezbędna wskazana przez Podmiot Publiczny ilość osób) dla każdorazowego wdrożenia takiego systemu

#### 4.2.2. Mapy do celów projektowych

Partner Prywatny we własnym zakresie uzyska aktualne mapy do celów projektowych.

Mapy do celów projektowych należy wykonać w skali 1:500 w AutoCAD w wersji min. 2010 (dwg, dxf) lub nowszej.

Mapa musi zostać zaktualizowana do stanu rzeczywistego na dzień jej sporządzenia. Mapę należy sporządzić w 4 oryginalnych egzemplarzach, z których jeden zostanie przekazany w pierwszym egzemplarzu projektu budowlanego do wniosku o uzyskanie decyzji zezwalającej na przystąpienie do realizacji robót, drugi zostanie przekazany wraz z wersją papierową do Podmiotu Publicznego, trzeci do Inżyniera Kontraktu a czwarty pozostanie u Partnera Prywatnego. Dodatkowo mapę przekazać należy na nośniku cyfrowym (płyta CD, pamięć masowa USB).

Zakres mapy musi obejmować także obszar otaczający teren inwestycji w pasie co najmniej 35 m. (Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie – Dz. U. nr 25, poz. 133).

#### 4.2.3. Pozwolenia, uzgodnienia i inne decyzje administracyjne

Partner Prywatny uzyska wszelkie zezwolenia, zatwierdzenia, decyzje administracyjne, uzgodnienia i inne dokumenty, wymagane dla zaprojektowania, wykonania, odbioru, dostarczenia albo usunięcia Materiałów, Dostaw i Urządzeń, Sprzętu Partnera Prywatnego jak również przygotuje kompletne wnioski w celu uzyskania przez Partnera Prywatnego wszelkich niezbędnych decyzji administracyjnych wynikających z Przepisów Prawa.

W terminie ustalonym w Harmonogramie Realizacji Przedsięwzięcia Partner Prywatny przedstawi Inżynierowi Kontraktu listę wszystkich pozwoleń wymaganych do rozpoczęcia, wykonania i ukończenia przedmiotu zamówienia. W uzgodnieniu z władzami lokalnymi i innymi instytucjami oraz zarządcami urządzeń użytku publicznego Partner Prywatny sporządzi harmonogram uzyskiwania pozwoleń na wykonanie poszczególnych zadań i etapów oraz uzyska te decyzje w uzgodnionych terminach

Na żądanie Partnera Prywatnego, Podmiot Publiczny udzieli pełnomocnictw do złożenia wniosków o wydanie niezbędnych Pozwoleń oraz reprezentowania Miasta w postępowaniach administracyjnych.

Partner Prywatny, w przypadku podziału na etapy lub wydzielone części jest zobowiązany do uzyskania wszystkie niezbędne decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej (ZRID), decyzje zatwierdzające projekt budowlany i udzielające pozwoleń na budowę, jak również zgłoszeń robót budowlanych.

Jeżeli w trakcie realizacji zajdzie konieczność przekazania oświadczeń o prawie do dysponowania nieruchomościami dla działek w istniejącym pasie drogowym Podmiot Publiczny niezwłocznie przekazuje je Partnerowi Prywatnemu.

Partner Prywatny przedłoży projekt do uzgodnienia zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego.

Partner Prywatny zobowiązany jest do opracowania dokumentów stanowiących podstawę do złożenia przez niego w imieniu Podmiotu Publicznego Wniosku o ewentualną zmianę Decyzji Środowiskowej oraz przeprowadzenie ponownej oceny oddziaływania na środowisko.

Partner Prywatny ponosi pełną odpowiedzialność za zgodność wniosku o wydanie ZRID lub Pozwolenia na Budowę z wymogami wskazanymi w Umowie oraz za uzyskanie ostatecznego lub posiadającego rygor natychmiastowej wykonalności ZRID lub Pozwolenia na Budowę w terminach określonych w Harmonogramie Realizacji Przedsięwzięcia. Z powyższej odpowiedzialności nie zwalnia Partnera Prywatnego ani pozytywne zaopiniowanie wniosku o wydanie ZRID lub Pozwolenia na Budowę przez Inżyniera Kontraktu, ani uwzględnienie przez Partnera Prywatnego uwag i zastrzeżeń zgłoszonych przez Inżyniera Kontraktu.

Partner Prywatny sporządzi także wszelkie dokumenty niezbędne do uzyskania Pozwolenia na Użytkowanie od właściwego organu nadzoru budowlanego.

Partner Prywatny winien uwzględnić w cenie wszelkie koszty nadzorów, opinii, opłat i sporządzenia dokumentacji wymaganych przez właścicieli sieci lub urządzeń.

#### 4.3. Dokumentacja Budowlana Powykonawcza

Do Partnera Prywatnego należeć będzie wykonanie Dokumentacji Budowlanej Powykonawczej pokazującej stan rzeczywisty po zakończeniu Robót Budowlanych, zastosowane materiały i geometrie układu.

Partner Prywatny wykona i dostarczy Partnerowi Publicznemu także powykonawczą dokumentację geodezyjną oraz przekazuje ją do właściwego urzędu prowadzącego zasób geodezyjny celem zatwierdzenia. Dokumentacja Budowlana Powykonawcza zostanie przygotowana z rozdziałem na części wynikające z podziału zadań w Okresie Eksploatacji wynikającego z Załącznika Nr 4.

#### 4.4. Forma Dokumentacji Projektowej opracowanej przez Partnera Prywatnego

##### 4.4.1. Wymagania ogólne

Zakres i forma Dokumentacji Projektowej muszą być zgodne z wymaganiami Przepisów Prawa.

Partner Prywatny zobowiązany jest do opracowania Dokumentacji Projektowej w ilości zapewniającej do uzyskania wszelkich niezbędnych zgód, opinii i decyzji wymaganych w Okresie Projektowania i Budowy.

Partner Prywatny zobowiązany jest do udostępnienia i przekazania Inżynierowi Kontraktu Dokumentacji w formie elektronicznej oraz w formie papierowej celem umożliwienia jej weryfikacji.

Dokumentacja projektowa (m.in. w zakresie oznaczeń, logo, nr wersji) musi zostać oznaczona zgodnie z SSZJ.

Całość dokumentacji powinna być dostarczana w formie elektronicznej. Ponadto ostateczne wersje dokumentów powinny być dostarczane w formie papierowej w ilościach określonych w poniższej tabeli.

Dla wersji elektronicznej dostarczane będą pliki w formatach \*.pdf oraz w wersji edytowalnej (\*.doc, \*.xls, \*.dwg, itp.).

Wszystkie dokumenty Partner Prywatny przygotuje w ilościach wymaganych przez organy administracji powiększonych o egzemplarze w wersji papierowej i elektronicznej:

- jednym dla Inżyniera Kontraktu,
- Podmiotu Publicznego zgodnie z wyszczególnieniem tabelarycznym ilości dokumentacji przekazanych Podmiotowi Publicznemu w celach archiwizacji.

Powyższe ilości nie zawierają dokumentów na potrzeby Partnera Prywatnego oraz ilości wymaganych do uzyskania wszystkich niezbędnych Pozwoleń.

##### 4.4.2. Ilość dokumentów przekazanych Podmiotowi Publicznemu w celach archiwalnych

Tabela 4.1.2.2-1 Liczba przekazanej dokumentacji

Lp.	Dokumentacja	Ilość egzemplarzy wersji papierowej (kpl)	Skan oryginalnej wersji papierowej opieczątowanej przez organ administracji państwowej (kpl.)	Ilość egzemplarzy w wersji elektronicznej nieedytowalna	Ilość egzemplarzy w wersji elektronicznej edytowalnej
1	Dokumentacja projektowa	1	4	4	2
2	Dokumentacja Projektowa	1	4	4	2

	Budowlana (wersja złożona do ZRID)				
	Dokumentacja Powykonawcza	1	4	4	2
3	Dokumentacja Projektowa Wykonawcza	3	4	4	2
4	Projekty tymczasowej organizacji ruchu	1	4	4	2
5	System Zapewnienia Jakości	1	4	4	2
6	Projekty docelowej organizacji ruchu	1	4	4	2
7	Instrukcje eksploatacji	1	4	4	2
8	Program rozruchów	1	4	4	2
9	Harmonogram Realizacji Przedsięwzięcia wraz z Programem Robót	1	4	4	2
10	Wizualizacja	10		1	1
11	Dokumentacja systemowa niezbędna do wdrożenia Systemu Zarządzania Majątkiem	1		4	2
12	Raport z przeprowadzonych działań informacyjno-promocyjnych w Okresie Projektowania i Budowy	1		4	2
13	Analiza formalno – prawna	5	4	4	2
14	Plan zarządzania Środowiskiem (dwie wersje językowe – j. polski i j. angielski)	1		4	2
15	Plan działań w zakresie przesiedleń RAP (dwie wersje językowe – j. polski i j. angielski)	1		4	2
16	Plan Działań Ratowniczych	1		4	2
17	Dokumentacja geodezyjna powykonawcza	3	3	4	2

#### 4.4.3. Rysunki, obliczenia, opisy

Wszystkie rysunki Partnera Prywatnego powinny być sporządzone w formatach z uwzględnieniem Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. 2018 poz.1935). Rysunki powinny być w odpowiedniej skali i dostosowane do specyfiki Inwestycji. Do każdego z projektów branżowych należy dołączyć obliczenia wykonane zgodnie z przepisami branżowymi.

#### 4.5. Opiniowanie przedłożonej Dokumentacji

Zasady opiniowania przez Podmiot Publiczny i Inżyniera Kontraktu przedłożonej przez Partnera Prywatnego dokumentacji zostały określone w Umowie.

#### 4.6. Nadzory autorskie

Partner Prywatny zapewni sprawowanie nadzoru autorskiego przez projektantów zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego przez cały Okres Projektowania i Budowy.

#### 4.7. Błędy projektowe

Jeżeli w Dokumentach Partnera Prywatnego zostaną znalezione błędy, pominięcia, dwuznaczności, niekonsekwencje, niedostatki lub inne wady, to zarówno one jak wykonane na tej podstawie roboty, dostawy zostaną poprawione na koszt Partnera Prywatnego, bez względu na wszelkie zgody lub zatwierdzenia dokonane przez Inżyniera i/lub Podmiot Publiczny.

#### 4.8. Program Rozruchu

Partner Prywatny opracuje szczegółowy harmonogram rozruchu z uwzględnieniem prób technicznych i eksploatacyjnych i przedstawi Podmiotowi Publicznemu jako uszczegółowienie w trakcie aktualizacji Harmonogramu Realizacji Przedsięwzięcia na zasadach określonych w Umowie.

#### 4.9. Dokumentacja geotechniczna i hydrogeologiczna

Partner Prywatny wykona badania i opracuje uzupełniającą dokumentację geologiczną (m.in. Opinię Geotechniczną, Dokumentację Badań Podłoża Gruntowego, Projekt geotechniczny, Projekt robót geologicznych, Dokumentację geologiczno – inżynierską, Dokumentację hydrologiczną w stosunku do wyników badań w postaci Dokumentacji geologiczno -inżynierskiej przekazanej przez Podmiot Publiczny, która stanowi załącznik nr 19, w zakresie niezbędnym w celu ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia Robót zgodnie z Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i gospodarki morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U.2012 poz. 463)

#### 4.10. Warunki techniczne Podmiotu Publicznego dotyczące projektowania

Dokumentację Projektową należy wykonać w oparciu o Decyzję Środowiskową, PFU, opracowaną koncepcję wielobranżową (z zastrzeżeniem poniższych dodatkowych/nadrzędnych wytycznych). Jednocześnie należy kierować się wytycznymi do projektowania Zarządu Dróg Miasta Krakowa (Zarządzenie nr 117/2019 Dyrektora Zarządu Dróg Miasta Krakowa z dnia 06.09.2019 r.), Uchwałą Nr XCI/2394/17 Rady Miasta Krakowa z dnia 20 grudnia 2017 r. oraz standardami technicznymi wykonawczymi dla infrastruktury rowerowej Miasta Krakowa (Zarządzenie Nr 3113/2018 r. Prezydenta Miasta Krakowa z 15 listopada 2018 r.). w tym m.in.:

- Rozwiązania winny być dostosowane do potrzeb ruchu osób niepełnosprawnych i posiadać opinię Zespołu Konsultacyjnego do spraw Dostępności Infrastruktury do Potrzeb Osób Niepełnosprawnych (działającego przy Powiatowej Społecznej Radzie ds. Osób Niepełnosprawnych przy Prezydencie Miasta Krakowa).
- Rozwiązania projektowe oraz poszczególne etapy czasowej organizacji ruchu w okresie prowadzenia robót budowlanych powinny ograniczać w stopniu maksymalnym utrudnienia z tytułu wykonywanych prac.
- Rozwiązania techniczne należy opracować przy założeniu minimalizacji niezbędnego terenu do wykupu pod inwestycję.
- Należy dążyć do rozwiązań ograniczających liczbę kolizji nowoprojektowanej infrastruktury z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu (celem ograniczenia kosztów przedsięwzięcia).
- Należy przeanalizować i zminimalizować przyjęte rozwiązania koncepcyjne pod kątem uzyskania ewentualnych odstępstw od przepisów techniczno – budowlanych.
- Podmiot Publiczny zobowiązany będzie do wykonania regulacji stanów prawnych nieruchomości w granicach pasa drogowego polegającej na rozdzieleniu ciał hipotecznych dla działek:  
- 667/8, 667/15, 667/14, 667/23, 736/2, 667/9 obr. 0004 Śródmieście,  
- 267, 286/5, 286/6, 286/2, 286/3, 286/4 obr. 0021 Śródmieście.  
Pozostałe prace geodezyjne leżą po stronie Partnera Prywatnego.
- Partner Prywatny zobowiązany jest w okresie do 1 miesiąca od rozpoczęcie przez Partnera Prywatnego ogółu prac geodezyjnych niezbędnych do uzyskania ZRID, wykonania weryfikacji i aktualizacji analizy (stanowiącej załącznik nr 14) . Analiza zostanie przedłożona Podmiotowi Publicznemu nie później jak 3,5 miesiąca od dnia podpisania umowy Pomędzy Podmiotem Publicznym a Partnerem Prywatnym.
- Analizę technicznych możliwości budowy linii tramwajowej zamieszczono w załączniku nr 14.
- Partner Prywatny opracuje kompletną dokumentację formalno– prawną opisującą nieruchomości w zakresie umożliwiającym zlecenie rzeczoznawcy sporządzenie operatu szacunkowego nieruchomości przejmowanych w związku z realizacją przedmiotowej inwestycji w pas drogowy. Partner Prywatny poniesie koszty związane z wykonaniem wszystkich elementów niezbędnych do uzyskania ostatecznych/prawomocnych decyzji o Pozwoleniu na Budowę i/lub ZRID wraz z uzyskaniem rygoru natychmiastowej wykonalności. Sprawy odszkodowań pozostają po stronie Podmiotu Publicznego (koszty związane z odszkodowaniami wypłacanymi w związku z wydaniem decyzji ZRID oraz wykupem nieruchomości obciążając Podmiot Publiczny). Koszty związane z ustanowieniem służebności gruntowych z tytułu posadowienia lub przeprowadzenia urządzeń liniowych obiektów budowlanych na nieruchomościach osób trzecich ponosi Partner Prywatny.

- Ilekroć w koncepcji wielobranżowej zostało wskazane pochodzenie (marka, znak towarowy, producent, dostawca) materiałów lub wskazano normy, aprobaty, specyfikacje techniczne bądź systemy odniesienia, o których mowa w art. 30 ust 1, 3 i 8 ustawy Prawo zamówień publicznych Podmiot Publiczny dopuszcza oferowanie materiałów lub rozwiązań „równoważnych” pod względem parametrów technicznych, użytkowych oraz eksploatacyjnych pod warunkiem, że zapewnią uzyskanie parametrów technicznych równoważnych od założonych w koncepcji wielobranżowej, a poprzez ich użycie funkcjonalność przedmiotu zamówienia zostanie osiągnięta w nie mniejszym stopniu, niż przy użyciu przez partnera prywatnego rozwiązań użytych w koncepcji wielobranżowej (udowodnienie równoważności spoczywa na Partnerze Prywatnym).
- Nowym odcinkiem sieci tramwajowej mogą być kierowane wszystkie występujące w Krakowie wagony tramwajowego, w szczególności: 105 N/Na (w składach dwu lub trzy wagonowych), N8, NGT6, NGT8, E1, E1 z przyczepą C3, GT8S, 405N, EU8N, PESA „Krakowiak” (PESA 2014N) oraz wszystkie inne, które mogą zostać zakupione przez przewoźnika w przyszłości, a posiadające odpowiednią homologację.
- Należy przyjąć maksymalne osiągalne obciążenie linii w ilości 40 pociągów tramwajowych na godzinę w jednym kierunku dla podstacji i sieci trakcyjnych.
- Ponadto obsługa tramwajowa przedmiotowym ciągiem może być prowadzona przez całą dobę w określone dni tygodnia.
- Należy wykonać ponowną analizę ruchu wraz z prognozami oraz na tej podstawie dobrać odpowiednie parametry.
- Należy zaktualizować koncepcję systemu zasilania trakcji tramwajowej tak, aby obliczenia uwzględniały parametry taboru PESA 2014N. Zasilanie należy projektować z uwzględnieniem odpowiedniej rezerwy (dla celów obliczeniowych proponuje się przyjąć 40 pociągów tramwajowych na godzinę w jednym kierunku).
- Parametry wszystkich obliczeń (np. dot. zasilania) i rozwiązania geometryczne (np. uwzględnienie skrajni kinetycznej) dla linii tramwajowej powinny przyjmować za wyjściowe parametry wagonu PESA 2014N i być do nich dostosowane.
- W obszarze inwestycji (układ drogowy, układ torowy, obiekty inżynierskie) należy zapewnić warunki bezpieczeństwa ruchu w tym widoczności, przejezdności oraz uwzględnić rezerwy terenu dla wszystkich docelowych elementów pasa drogowego tj. infrastruktury drogowej i tramwajowej (uwzględnić poszerzenia skrajni budowli przed odcinkami łukowymi projektowanej linii tramwajowej – między innymi dla taboru PESA 2014N), urządzeń organizacji i bezpieczeństwa ruchu, wiat przystankowych, ekranów akustycznych. W projekcie należy uwzględnić rozwiązania zabezpieczające przed uciążliwościami komunikacyjnymi.

W obszarze inwestycji należy przede wszystkim:

- Zapewnić prawidłowe warunki widoczności, przejezdności, obsługi komunikacyjnej przyległych terenów w tym dojazdów i dojść pieszych w dowiązaniu do istniejących w przyległych obszarach (uwzględnić istniejące zagospodarowanie i planowane inwestycje, w tym posiadające pozwolenia na budowę, decyzje na lokalizację/przebudowę zjazdu) oraz prawidłowe warunki odwodnienia i oświetlenia docelowych elementów pasa drogowego (w szczególności w sąsiedztwie ekranów akustycznych).
- Zapewnić ciągłość ruchu pieszego z uwzględnieniem dogodnych dojść do peronów autobusowych., tramwajowych i przejść dla pieszych. Ciągi piesze zapewnić o normatywnych pochyleniach podłużnych i poprzecznych. Szerokość chodników dostosować do natężeń ruchu

pieszych. Rozwiązania ciągów pieszych, przejść muszą zapewniać bezpieczeństwo ruchu pieszych jak również winny być dostosowane do potrzeb ruchu osób niepełnosprawnych. Projekt winien uzyskać opinię Zespołu Konsultacyjnego do spraw Dostępności Infrastruktury do Potrzeb Osób Niepełnosprawnych (działającego przy Powiatowej Społecznej Radzie ds. Osób Niepełnosprawnych przy Prezydencie Miasta Krakowa).

- Zapewnić zastosowanie rozwiązań zapewniających ochronę przyległych terenów przed uciążliwościami komunikacyjnymi generowanymi przez proj. układ komunikacyjny.
- Parametry techniczne układu drogowego zapewnić zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U.2016.124, (w tym: parametry jezdni - przy uwzględnieniu struktury rodzajowej i ilościowej ruchu, potrzeb wynikających z ruchu pojazdów komunikacji zbiorowej).

Na etapie opracowywania Dokumentacji Projektowej Partner Prywatny przygotowuje opracowania zawierające robocze linie granic pasów drogowych. Przez robocze linie granic pasów drogowych należy rozumieć zaprojektowane linie przyszłych podziałów nieruchomości, nie stanowiące linii rozgraniczających teren inwestycji drogowej, wskazujące projektowane granice pasów dróg obsługujących przyległy teren (budowanych w ramach zapewnienia skomunikowania nieruchomości z drogami publicznymi) oraz dróg innych kategorii niż krajowe, przebudowywanych w związku z realizacją inwestycji.

Dokumentacja projektowa powinna być kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć, spełniać wymagania obowiązujących ustaw i rozporządzeń oraz przepisów techniczno - budowlanych (obowiązujących Przepisów Prawa). Partner Prywatny jest odpowiedzialny za zorganizowanie procesu wykonania opracowań projektowych.

Dane wyjściowe i materiały niezbędne do wykonania zamówienia- podkłady geodezyjne, warunki techniczne, wypisy z rejestru gruntów, uzgodnienia itp. – Partner Prywatny pozyska je własnym zakresie. Koszty pozyskania map do celów projektowych, warunków technicznych, uzgodnień oraz innych materiałów niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia pokrywa Partner Prywatny. Partner Prywatny zobowiązany jest do uzyskania wszystkich niezbędnych opinii, uzgodnień i sprawdzeń rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów. Do dokumentacji technicznej należy dołączyć oświadczenie osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, że projekt został opracowany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

#### 4.10.1. Drogi

Przy opracowaniu Dokumentacji Projektowej dla przebudowy dróg Partner Prywatny uwzględni następujące założenia, pod warunkiem, iż zmiany nie naruszają zapisów Decyzji Środowiskowej:

- Należy założyć w Ofercie, że wzmocnienia podłoża będzie wymagać 100% nowo projektowanych odcinków jezdni lub na istniejących odcinkach które będą wymagać przebudowy.
- Zatoki autobusowe należy projektować jako wydzielone, czyli w poszerzeniu jezdni, które ma na celu umożliwić zatrzymanie się autobusu poza pasem ruchu.
- Nawierzchnie przystanków autobusowych należy projektować ze zbrojonego betonu cementowego w kolorze czerwonym.

- Wartość promieni łuków na skrzyżowaniu ul. Meissnera – al. Jana Pawła II - ul. Lema należy dobrać w oparciu o schematy przejezdności dla autobusów komunikacji miejskiej oraz samochodów do wywozu śmieci.
- Minimalna długość peronów tramwajowych na odcinku od skrzyżowania ul. Meissnera – ul. Lema do skrzyżowania ul. Dobrego Pasterza – ul. Bohomolca – 65 m. Podmiot Publiczny dopuszcza w uzasadnionych przypadkach długość peronów 45 m.
- Tam, gdzie jest to możliwe, nie należy prowadzić ciągów pieszych po peronach przystankowych.
- Krawędzie peronów przystankowych należy projektować z ukosowanych krawężników typu przystankowego z odkryciem na ok. 17 cm.
- W miejscach przystanków autobusowych należy zastosować krawężniki typu Kaseel Cerb
- Powierzchnia peronów przystankowych winna być projektowana w sposób uwzględniający natężenie wymiany pasażerskiej i zapewniający odpowiednią ilość miejsca do oczekiwania dla pasażerów.
- Szerokość peronów przystankowych na przystankach w zatokach autobusowych winna umożliwić lokalizację wiaty przystankowej w odległości min. 1,5 m od krawędzi peronu. Dla przystanków autobusowych bez zatoki i dla przystanków tramwajowych ta odległość winna wynosić min. 2,5 m. Szerokość peronów należy maksymalizować (np. kosztem zielenców).
- Urządzenia brd i inne elementy małej architektury nie powinny zawęzać efektywnych szerokości chodników i peronów przystankowych.
- Na peronach przystankowych należy zapewnić tablice DIP współpracujące z systemem TTSS (który funkcjonuje w Krakowie), wraz z odpowiednią infrastrukturą niezbędną do prawidłowego działania tablic.
- Należy zapewnić oświetlenie peronów przystankowych i ciągów pieszych prowadzących do przystanków komunikacji miejskiej zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie warunkami określonymi przez obowiązujące akty prawne.
- Ciągi piesze i perony przystankowe należy projektować z nawierzchni bezfazowej.
- Należy uwzględnić istniejącą infrastrukturę rowerową (m. in. stacje roweru publicznego), lokalizacje stacji roweru Publicznego zostaną uzgodnione z Zarządem Transportu Publicznego w Krakowie.
- Przejście dla pieszych przez ul. Chałupnika należy zaprojektować jako wyniesione.
- Chodniki w rejonie Ronda Młyńskiego należy poszerzyć do 3 m.
- Należy zaprojektować przejście dla pieszych przez ul. Młyńską (od strony zjazdu do tunelu) oraz poszerzyć chodniki w przedmiotowym miejscu do 3 m.
- Należy zaprojektować oświetlenie dedykowane przejściom dla pieszych zgodnie z „Wytycznymi organizacji bezpiecznego ruchu pieszych – wytyczne prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych” opracowanymi na zlecenie Skarbu Państwa – Ministra Infrastruktury.
- Wloty i wyloty Ronda Barei uzgodnić z Miejskim Inżynierem Ruchu na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej.
  - Przewidzieć przy opracowaniu koncepcji wyprowadzenie połączenia tramwajowego w relacji od ul. Lublańskiej do ul. Strzelców w celu minimalizacji przebudowy, jeżeli takie połączenie w przyszłości miałyby miejsce. Zakres wykonywanego połączenia winien obejmować odcinek torowiska wraz przystankiem na ul. Strzelców za Rondem Barei. W projekcie budowlanym dla ZRID powinna stanowić rezerwę terenu.
- Na dojeździe do C.H. Krokus należy zaprojektować dwustronne 3 m chodniki oraz wyniesione przejścia dla pieszych.

- Należy zaprojektować przejazd rowerowy pomiędzy ul. Aliny a ul. Dobrego Pasterza.
- Należy zaprojektować drogę dla rowerów po zachodniej stronie ul. Bohomolca.
- Wewnątrz pętli tramwajowej „Mistrzejowice” należy zaprojektować parking rowerowy dla ok. 20 stanowisk wraz z niezbędnymi ciągami komunikacyjnymi.
- Należy zaprojektować przejazdy rowerowe przy przejściach dla pieszych, jeśli po obu stronach ulicy przebiega droga dla rowerów.
- Jezdnie, chodniki, drogi dla rowerów oraz pozostałą projektowaną infrastrukturę należy dowiązać do stanu istniejącego. Jednocześnie na całym zakresie przedsięwzięcia należy zaprojektować nową infrastrukturę tak aby zachować jej ciągłość i funkcję.
- Należy projektować infrastrukturę pieszą i rowerową z uwzględnieniem połączeń do istniejących rozwiązań komunikacyjnych dla niechronionych użytkowników dróg mając na względzie funkcjonalność użytkowania oraz poprawę bezpieczeństwa i warunków ruchu.
- Projekt po uwzględnieniu uwag i proponowanych zmian należy przedłożyć do audytu rowerowego przed Zespołem Zadaniowy ds. audytów rowerowych w mieście Krakowie, powołany Zarządzeniem Nr 1577/2011 Prezydenta Miasta Krakowa z dnia 19.07.2011 r.
- Podstawowa szerokość pasów ruchu powinna być zgodna z obowiązującym prawem (*Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie* – Dz.U.2016.0.124 t.j.) i wynosić 3,0 m (jak dla drogi klasy Z). Normatywna szerokość pasów ruchu przyczyni się do znacznej redukcji kosztów inwestycji oraz zajętości terenu pod inwestycję. Maksymalna szerokość pasów ruchu 3,5 m.
- Należy uwzględnić zapisy obowiązującej Uchwały Nr XCI/2394/17 Rady Miasta Krakowa z dnia 20 grudnia 2017 r. w sprawie ustalenia kierunków działania dla Prezydenta Miasta Krakowa w zakresie wspierania mobilności aktywnej realizowanej za pomocą Urzędzeń Transportu Osobistego. W szczególności należy uwzględnić zapisy § 3 lit. b oraz § 3 lit. f ww. uchwały.
- Należy ponownie przeprowadzić analizy ruchu i zweryfikować przyjęte przekroje drogowe.
- Dla skrzyżowań znajdujących się w zakresie Inwestycji należy wykonać nową sygnalizację świetlną. Dla pozostałych należy przewidzieć sterowanie sygnalizacją świetlną (programy na skrzyżowaniu plus 1 skrzyżowanie sąsiadujące, z ewentualną wymianą sterowników) Dopuszcza się rezygnację w przypadku poprawy warunków ruchu poprzez wprowadzenie zmiany geometrii np. na skrzyżowanie typu rondo.
- Przejazdy drogowe, dla rowerzystów oraz przejścia dla pieszych zapewnić bezwzględnie poza obszarem zwoznic, możliwie na odcinkach prostych (szczegóły załączyć w projekcie budowlanym).
- Przejścia dla pieszych powinny być projektowane pod kątem maksymalnie zbliżonym do kąta 90°. Rozwiązania techniczne w zakresie ruchu pieszych winny uwzględniać obsługę osób niepełnosprawnych (w tym normatywne pochylnie, schody, windy, pasy medialne, obniżenia krawężników na przejściach dla pieszych).
- W obszarze opracowania należy zapewnić prawidłowe warunki obsługi komunikacyjnej przyległych terenów (w tym dojazdy, dojścia – z zapewnieniem ciągłości ruchu pieszych).
- W projekcie budowlanym należy wprowadzić pełne zwymiarowanie układu drogowego, w tym: przekrojów jezdni i wlotów, ciągów pieszych, dróg rowerowych, obiektów inżynierskich, skrajni (drogowych; rowerowych; infrastruktury tramwajowej), azyli dla pieszych, rowerzystów w obszarach przejść i przejazdów rowerowych oraz dla pojazdów na zawrotkach. W dokumentacji winny być załączone przekroje w miejscach charakterystycznych, uwzględniające powyższe uwagi.
- Skrzyżowanie ul. Promienistych z ul. Lublańska należy pozostawić w obecnym kształcie.

- Zlikwidować wysepkę dzielącą zatokę od jezdni na wylocie ul. Lublańskiej.
- Jeśli pomiędzy dwoma wyspami dzielącymi nie następuje zawężenie przekroju jezdni powierzchnią wyłączoną z ruchu należy wykonać w formie wyniesionej w stosunku do pasa ruchu.

#### 4.10.2. Tory

Przy opracowaniu Dokumentacji Projektowej dla budowy i przebudowy torów Partner Prywatny uwzględni następujące założenia:

- Na torowiskach dopuszczonym do ruchu kołowego odwodnienie torowiska powinno być zaprojektowane z prefabrykowanych płyt monolitycznych specjalnych, konstrukcyjnie wyposażonych w skrzynki odwodnieniowe z rusztem przystosowanym do ruchu samochodowego ciężkiego, mocowanego (stabilizowanego) za pomocą połączeń śrubowych.
- Na torowisku dopuszczonym do ruchu kołowego połączenia elektryczne w torze należy zaprojektować w prefabrykowanych płytach monolitycznych specjalnych, konstrukcyjnie wyposażonych w skrzynki elektryczne z punktami przyłączeniowymi i pokrywą stabilnie mocowaną dla przenoszenia ciężkiego ruchu samochodowego. Projekt musi również zawierać rozwiązanie odnośnie odwodnienia w/w płyt.
- W łukach torowych należy przewidzieć zastosowanie szyn utwardzanych, łatwo napawalnych o pomniejszonej zawartości węgla np. szyny 60R2 290GHT CL. Najazdy i zjazdy z łuków torowych krzywymi przejściowymi i rampami przechyłowymi.
- Na połączeniu z istniejącym torowiskiem, należy przewidzieć wykonanie robót torowych i drogowych dostosowawczych, które powinny być ujęte, opisane i wymiarowane w projekcie budowlanym.
- Wszystkie szyny po zakończeniu montażu przed uruchomieniem komunikacji tramwajowej powinny być wstępnie przeszlifowane celem usunięcia zanieczyszczeń technologicznych oraz polepszenia właściwości elektrycznych i eksploatacyjnych na styku zestawu kołowego z szyną.
- Zwrotnice należy zastosować sprężyste z wymiennymi iglicami, przystosowane do napędu z kontrolą położenia i ryglowaniem iglic i zdalnym sterowaniem w standardzie stosowanym na infrastrukturze w Krakowie. Zwrotnica wykonana z szyn Ri60, materiału gatunku 900 A (dopuszcza się materiał o zwiększonej wytrzymałości i twardości powierzchniowej), przystosowane do mocowania na podłożu betonowym. Zwrotnica powinna być wyposażona w iglice o minimalnej wysokości 116 [mm]. Elementy grzewcze umieszczone konstrukcyjnie w sposób zapewniający ogrzewanie strefy, co najmniej jeden metr przed szpicem iglicy, z możliwością wymiany elementu grzejnego bez naruszania nawierzchni drogowej. Iglice zwrotnicy powinny być mocowane do konstrukcji zwrotnicy za pomocą śrub, posiadać wymienne uchwyty do połączenia drążka nastawczego i kontrolnego (możliwość zastosowania dowolnego typu zamknięcia).
- W torach najazdowych przed zwrotnicami rozjazdowymi, należy przewidzieć odcinek neutralny z systemem zbrojenia umożliwiający poprawne działanie układu sterowania zwrotnic. W zwrotnicach należy przewidzieć łatwy w obsłudze system wymiany instalacji sterowania i ogrzewania oraz odwodnienia.
- Krzyżownice należy wykonać jako blokowe, szyny łączne wykonane z szyn pełnogłówekowych typu VK, odcinki z wypłyceniem rowka o twardości min. 360 HB. Krzyżownice i iglice należy wykonać z materiału o dużej wytrzymałości i odporności na ścieranie - wytrzymałość  $R_m \geq 1000$  [MPa], twardość  $\geq 360$  [HB].
- Szyny powinny być łączone za pomocą spawania termitowego.
- Smarownice torowe konstrukcyjnie powinny być zabudowane w nawierzchni torowiska, jezdni lub chodnika oraz posiadać skuteczny system odwodnienia (należy stosować podziemne szafy sterowania smarownicami).

- Wszystkie pokrywy skrzyżń zabudowanych powinny posiadać konstrukcje mocowania przeciwdziałają ich samoczynnemu luzowaniu.
- Należy założyć w ofercie, że wzmocnienia podłoża będzie wymagać 100% trasy projektowanego torowiska tramwajowego z wyłączeniem odcinka tunelowego.
- Odcinki torowiska tramwajowego zabudowanego w jezdni, na przejściach dla pieszych, przejazdach rowerowych, w pasach autobusowo - tramwajowych oraz przy przystankach tramwajowych i autobusowo – tramwajowych należy bezwzględnie zaprojektować i wybudować w konstrukcji prefabrykowanych płyt torowych i międzytorowych „odciętych” wtopionym krawężnikiem kamiennym o odsłonięciu  $h=0$ . Nie dopuszcza się odstępstwa od powyższych wytycznych.
- Nawierzchnię zieloną torowiska tramwajowego oraz całego pasa zieleni, w którym się ono znajduje (ograniczonego krawężnikami od jezdni/chodnika/drogi dla rowerów, pasa autobusowo-tramwajowego) należy zaprojektować jako jednolitą zgodnie z wytycznymi w załączniku nr 29.
- Na pętli „Mistrzejowice” nie należy projektować zielonej nawierzchni torowiska tramwajowego (należy zaprojektować nawierzchnię ławą w utrzymaniu oraz umożliwiającą poruszanie się po niej służb utrzymaniowych (sugeruje się unikania zabudowy kostek betonowych o małych wymiarach).
- Nawierzchnię zieloną torowiska tramwajowego oraz całego pasa zieleni, w którym się ono znajduje należy zaprojektować jako jednolitą z użyciem rozchodników w całym jego ciągu, zgodnie z wytycznymi w załączniku nr 29,
- Należy zaprojektować nawadnianie wytworzonej w ramach projektu zieleni wysokiej (drzew)
- Konstrukcja torów musi być zabezpieczona przed prądami błądzącymi.
- Przyjęte rozwiązania muszą zapewniać niezbędną separację roślin od powierzchni tocznej szyny, co jest istotne dla wyeliminowania poślizgu kół taboru i jednocześnie spełniać walory estetyczne (wkładki przyszynowe dedykowane do nawierzchni zielonych.
- Konstrukcja torowiska zielonego w wyznaczonych miejscach musi być dostosowana do okresowego wjazdów pojazdów technicznych bez podwozia szynowego.
- Partner Prywatny opracuje projekt nawierzchni zielonej na torowiskach ze specjalistami z dziedziny ogrodnictwa i architektury krajobrazu w celu ujednolicenia wytycznych budowy i utrzymania zielonych torowisk – wyznaczenie poletek doświadczalnych z różnymi rodzajami rozchodników w celu doboru najbardziej optymalnej mieszanki.
- W projekcie należy unikać zmiany konstrukcji torowiska tramwajowego i nawierzchni na krótkich bezpośrednio po sobie następujących odcinkach np. skrzyżowanie, ścieżka rowerowa, przejście dla pieszych, pas zieleni i przystanek. Funkcje pasa drogowego rozdzielać fakturą nawierzchni i kolorystycznie.
- Przecięcie jezdni przez torowisko tramwajowe zaleca się wykonać w odcinku prostym z usytuowaniem łuków torowych poza zakresem nawierzchni jezdni.
- Doboru gatunku stali szynowej dla wybranych lokalizacji należy dokonać wg wytycznych do projektowania Zarządu Dróg Miasta Krakowa (Zarządzenie nr 117/2019 Dyrektora Zarządu Dróg Miasta Krakowa) oraz w porozumieniu z Podmiotem Publicznym.
- Celem uniknięcia lokalizacji zwrotnic na przejściu dla pieszych przy węźle rozjazdów: ul. Meissnera – al. Jana Pawła II – ul. Lema zaleca się zaprojektować tory kierunkowe.
- W obrębie peronów należy zaprojektować torowisko tramwajowe w konstrukcji prefabrykowanych płyt.

- Perony tramwajowe należy oddzielić od jezdni szklanymi barierami ochronnymi, pełnymi, zabezpieczającymi przed chłapaniem przez samochody. Bariery powinny być przezroczyste zabezpieczone przed trwałym zabrudzeniem.
- Wiaty tramwajowe na przystankach tramwajowych należy ustawiać w linii wygrodzeń peronowych.
- Zasilanie oświetlenia wiat realizować z sieci oświetlenia ulicznego lub energią odnawialną.
- Należy przewidzieć możliwość poruszania się zmiataarki po nawierzchni zabudowanego torowiska tramwajowego prefabrykowanymi płytami torowymi (m. in. w obrębie peronów przystankowych) celem utrzymania czystości i usuwania piasku.
- Wygrodzenia peronów przystankowych, słupy trakcyjne i oświetleniowe należy zabezpieczyć przed dewastacją powłokami antygraffiti i antyplakat.
- Demontaż, dostawa i montaż wiat przystankowych (wg załącznika nr 1). Partner Prywatny powinien uzgodnić z Zarządem Transportu Publicznego w Krakowie typy, wymiary wiat oraz gablot. Wszystkie elementy wyposażenia przystanków (wiaty, ławki, słupki, gabloty etc.), które obecnie znajdują się na peronach należy po zdemontowaniu przekazać do Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego w Krakowie (ewentualnie wskazanego Dysponenta). Demontowane elementy wyposażenia przystanków nie stanowią własności Partnera Prywatnego i mogą być wykorzystane przez Podmiot Publiczny w innych lokalizacjach.
- Należy zwiększyć promienie łuków torowych na przejściu między stronami ul. Bohomolca.
- Należy przewidzieć w Dokumentacji Projektowej wyprowadzenie połączenia tramwajowego w relacji od ul. Lublańskiej do ul. Strzelców. Podczas realizacji natomiast należy uwzględnić zwrotnice kierunkowe oraz umożliwić wpięcie w celu minimalizacji zakresu prac straconych. Należy przewidzieć w Dokumentacji Projektowej wyprowadzenie połączenia tramwajowego w relacji Rondo Młyńskie- ul. Pilotów (w stronę Ronda Mogińskiego). Podczas realizacji natomiast należy uwzględnić zwrotnice kierunkowe oraz umożliwić wpięcie w celu minimalizacji zakresu prac straconych. Wspomniane odejścia tras tramwajowych należy ująć w obszarze zasilania.
- Na skrzyżowaniu ul. Lema – al. Jana Pawła II – ul. Meissnera, należy wykonać węzeł rozjazdów typu „pełna gwiazda” (we wszystkich branżach zapewniających mu funkcjonalność). Głębokość wejścia w ul. Lema: do przystanków tramwajowych w ul. Lema łącznie. Odgałęzienie torów w kierunku ul. Lema należy wykonać zgodnie z Załącznikiem nr 31.

#### 4.10.3. Konstrukcje peronów

Perony tramwajowe (przy których zatrzymywać się będą wyłącznie tramwaje) będą wysokości 17cm ponad główkę szyny.

Krawędzie przystankowe przewiduje się ze ścianek betonowych tramwajowych o wymiarach 70x50cm posadowionych na 5 cm podsypce cementowo-piaskowej oraz 15 cm ławy betonowej C12/15, odległość zewnętrznego lica ścianki peronowej powinna znajdować się w odległości 1,25 m od osi toru. Na pochylniach należy również zastosować ścianki peronowe tramwajowe (takie jak na długości krawędzi peronowej) ułożone tak, aby zapewnić spadek podłużny wzdłuż toru od wymaganej wysokości peronu do poziomu +3 cm ponad nawierzchnię torów na całej szerokości przejścia dla pieszych przy peronie tramwajowym. Spadki podłużne pochylni powinny się mieścić w granicach 4% do 6%, przy czym zaleca się stosowanie spadków zbliżonych do 4%. Nie dopuszcza się stosowania dozwolonego przepisami spadku w wielkości do 8%.

Ścianki peronowe tramwajowe winny spełniać wysokie wymagania pod względem właściwości mechanicznych. Producent winien zapewnić minimum 10-letnią gwarancję.

Nawierzchnia peronów, ramp oraz przejść dla pieszych musi być dostosowana do poruszania się niepełnosprawnych w tym osób niewidomych i niedowidzących poprzez zastosowanie płyt z wypustkami w pasie o szerokości 60 cm zlokalizowanym przy krawędzi peronu lub przy projektowanym krawężniku kamiennym oddzielającym torowisko od pozostałej części chodnika. Płyty z wypustkami powinny być koloru żółtego.

Nawierzchnia peronów powinna być wykonana z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm, kostka oraz płytki z wypustkami układane powinny być na 3 cm podsypce cementowo-piaskowej o  $R_{28} \geq 14 \text{ MPa}$  i 15 cm podbudowie z kruszywa łamanego 0/31 stabilizowanego mechanicznie. Na przejściach dla pieszych (poza torowiskami) oraz innych chodnikach podbudowa winna być pogrubiona do 20 cm. Konstrukcje przejść dla pieszych przez torowisko zielone opisano razem z konstrukcją torów.

W zatokach autobusowych zastosować krawężniki przystankowe peronowe.

#### 4.10.4. Tunel

Przy opracowaniu Dokumentacji Projektowej dla budowy tunelu Partner Prywatny uwzględni następujące założenia:

- Należy wykonać podziemne przejście dla pieszych łączące każda ze stron ronda Polsadu, w tym również połączenie pomiędzy peronami w tunelu.
- Należy zweryfikować pod względem wysokościowym zjazd i wyjazd z tunelu.
- Należy przewidzieć możliwość wjazdu do tunelu dla służb technicznych.
- Tunel należy wyposażić w samoczynną blokadę linową oraz system blokujący dostęp w przerwach funkcjonowania komunikacji tramwajowej.
- Należy przewidzieć stanowisko dla dyspozytora w tunelu (wraz z infrastrukturą techniczną dostosowaną do standardów urządzeń pracujących w Zarządzie Dróg Miasta Krakowa).

Pomieszczenie nadzoru musi zostać zintegrowane z zagospodarowaniem przyległych terenów oraz spełniać najwyższe standardy architektoniczne. Pomieszczenie musi być przystosowane do pracy dla 3 osób.

Pomieszczenie nadzoru musi spełniać warunki pracy oraz warunki socjalne wynikające z obowiązujących przepisów prawa oraz zawierać wszelkie elementy wynikające z obowiązujących norm i przepisów w tym:

- pomieszczenie nadzoru musi zostać wyposażone w 8 monitorów wielkoformatowych o najwyższej rozdzielczości (min. 40 cale) z zawieszeniem ściennym oraz min. 4 monitorów stanowiskowych (min. 24 cale).
- pomieszczenie nadzoru o powierzchni zapewniającej pomieszczenie przewidzianego wyposażenia tj. m. in. zespołu szaf i klimatyzatorów (nadmuch pod podłogę) itp.,
- gniazda instalacji elektrycznej 230 V,
- wydzielona instalacja elektryczna zasilająca urządzenia informatyczne,
- zasilanie ze źródeł awaryjnych (UPS, agregat prądotwórczy, z możliwością tankowania podczas pracy urządzenia. Zakładany czas autonomii > 6 godzin - redundantny układ zasilania zgodnie z wymaganiami opisanymi w niniejszym PFU),
- sufity podwieszane zabezpieczające pomieszczenia przed zalaniem, nośność stropu  $\geq 1500 \text{ kg/m}^2$ ,
- podniesiona podłoga techniczna przystosowana do przenoszenia obciążeń  $\geq 1500 \text{ kg/m}^2$  (nośność podłogi technicznej  $\geq 1500 \text{ kg/m}^2$ ), antyelektrostatyczna (posadzki wykonane w technologii bezpyłowej), niepalna,

- gniazda sieci teleinformatycznej ogólnej,
- klimatyzacja (klimatyzacja precyzyjna z wykorzystaniem tzw. free coolingu,
- wraz z systemem kontroli parametrów i automatycznej regulacji mikroklimatu), wentylacja sterowane niezależnie od pozostałych części budynku,
- oświetlenie sztuczne,
- konieczność zapewnienia drogi transportowej dla ładunków o wymiarach min. 1200 mm x 1200 mm x 2200 mm i ciężarze do 1500 kg,
- pomieszczenia wykonane w technologii odporności ogniowej nie gorszej niż EL60-120,
- pomieszczenie socjalno – bytowe (w tym WC z pomieszczeniem z natryskiem oraz aneks kuchenny).
- Pomieszczenie musi być zlokalizowane, aby możliwy był widok na perony (musi umożliwiać bieżącą ocenę sytuacji na peronach), posiadać lustro dobrane do specyfiki pomieszczenia – widok w jedną stronę od pomieszczenia, posiadać zewnętrzne metalowe automatyczne żaluzje.

System bezpieczeństwa serwerowni składać się ma co najmniej z:

- Systemu przeciwpożarowego - autonomiczny system przeciwpożarowy z instalacją gaszenia gazem obojętnym i systemem Wczesnej Detekcji Dymu: system ten należy również zainstalować we wszystkich pomieszczeniach, gdzie znajduje się sprzęt infrastruktury krytycznej, a gdzie nie będzie to powodowało zagrożenia życia,
- Systemu gaśniczego,
- Systemu powiadamiania,
- Systemu ewakuacyjnego,
- Systemu oświetlenia i sygnalizacji alarmowej,
- System kontroli dostępu, włamania i napadu oraz CCTV,

### **Wypożyczenie dodatkowe:**

#### ***Fotel dyspozytorski***

Należy zakupić i dostarczyć fotel dyspozytorski o parametrach nie gorszych niż:

- Przystosowany do wykorzystania 7 dni w tygodniu, 24 h na dobę spełniający wymogi stawiane fotelom przeznaczonym do pracy biurowej w trybie zmianowym (12h ciągłej pracy);
- Nośność minimum do 150 kg;
- Pięcioramienna podstawa jezdna wykonana z aluminium z kółkami do miękkich powierzchni;
- Płynna regulacja wysokości siedziska za pomocą podnośnika pneumatycznego;
- Regulacja wysokości i kąta nachylenia zagłówka oraz oparcia;
- Amortyzacja podczas siadania na fotel;
- Profilowane oparcie wyposażone w tapicerowany zagłówek, podłokietnik stały z nakładkami tapicerowanymi w kolorze dla całego fotela;
- Kolor tapicerki do ustalenia z Zamawiającym na etapie wykonawstwa. Tapicerka wykonana z materiału bardzo odpornego na ścieranie.

#### ***Latarka***

W ramach niniejszego zadania należy zakupić i dostarczyć:

- Wodoodporność (IP 65 wg PN-EN 60529 potwierdzone certyfikatem);
- Źródło światła LED;
- Możliwość regulacji mocy źródła światła (przynajmniej 3 poziomy tzn. tryb pełnej mocy, ok. połowy mocy i tryb oszczędności baterii, jednakże nie mniej niż 10% mocy) plus tryb stroboskop;
- Zasilanie akumulatorowe (Li-ion) – pojemność ogniwa min. 2200 mAh;

- Ładowarka sieciowa (230V AC) i samochodowa (12 V DC);
- Obudowa z wytrzymałego materiału (preferowany rodzaj aluminium);
- Waga maksymalna samej latarki z zamontowaną baterią – 300 g;
- Moc źródła światła – minimum 700 lm;
- Czas pracy na baterii – w trybie maksymalnego świecenia 1,5 godziny, oszczędności baterii minimum 8 godzin.

#### ***Ładowarka do baterii***

Urządzenie powinno spełniać następujące wymagania

- Możliwość ładowania 1,2,3 lub 4 ogniw na raz;
- Obsługiwane rodzaje baterii R6/AA i R03/AAA;
- Obsługa ogniw NiMH i NiCd;
- Ładowarka procesorowa;
- Praca w trybie ładowanie, rozładowywanie;
- Posiadać możliwość testu baterii wraz i być wyposażona w ekran LCD z możliwością wyświetlenia pojemności lub napięcia akumulatora;
- Funkcje odświeżania baterii mającej na celu osiągnięcie maksymalnej pojemności ogniwa.

#### ***Ładowarka do telefonu komórkowego***

Urządzenie powinno spełniać następujące wymagania

- Zasilana z gniazdka 230V AC i adapter do gniazdka samochodowego 12V DC;
- Uniwersalna do telefonów komórkowych różnych marek poprzez wymienne wtyki plus złącze mini USB.

#### ***Lampa stanowiskowa***

Urządzenie powinno posiadać co najmniej:

- Źródło światła LED (barwa ciepła) w oprawie oświetlającą powierzchnię biurka;
- Regulacja jasności świecenia (przynajmniej 2 tryby);
- Uchwyt w postaci imadła do przymocowania do biurka (z możliwością ustawienia);
- Możliwość ustawienia wysokości źródła światła nad powierzchnią biurka na wysokość od 20 do 70 cm;
- Ramię musi być giętkie (zginane przynajmniej w dwóch miejscach i możliwością obrotu) a oprawa źródła światła ma mieć możliwość regulacji (obrotu).

#### ***Bezprzewodowe myszy komputerowe***

Bezprzewodowe myszy komputerowe do komputerów przenośnych inspektorów pracujących w CSR. Wymagania minimalne:

- Dongle w technologii USB co najmniej 2.0 wystający z gniazda USB na długość nie większą niż 10 mm, który może być stale podłączony do komputera przenośnego;
- Minimum 2 przyciski + przycisk środkowy i rolka. Przycisk środkowy może być zintegrowany z rolką;
- Przyciski multimedialne „wstecz” i „dalej”;
- 2 tryby przewijania rolki – precyzyjny i błyskawiczny;
- Możliwość pracy niemalże na każdej powierzchni w tym na powierzchniach szklanych o grubości min. 4 mm czy lakierowanych powierzchniach biurowych;
- Mysz laserowa;
- Zasilanie baterijne. Baterie w zestawie;

#### ***Listwy zasilające***

- Pod biurkami przy każdym stanowisku dla stacji roboczej należy zamontować na stałe listwy z zabezpieczeniem przepięciowym i podłączyć do istniejących gniazdek w podłodze;
- Listwy posiadające min. 6 gniazdek;
- Gniazdko bez zabezpieczenia przy wkładaniu;
- Listy przykręcane od spodu biurka, min. 3 punkty montażowe.

#### **Huby USB**

- Przystosowany do trwałego przymocowania do biurka;
- Minimum 4 porty USB 2.0;
- Podłączony do komputera za pomocą kabla o długości min. 1,5 m.

#### **Switch sieciowy**

- Wyposażony w min. 8 portów RJ45 Ethernet o przepływności min. 1Gbit/s;
- Możliwość montażu do blatu biurka min. 2 punkty montażowe.

#### **Torby dla dyspozytorów terenowych na sprzęt elektroniczny**

Należy dostarczyć 2 torby z możliwością noszenia na ramieniu lub za uchwyt ręcznie mogące pomieścić jednocześnie co najmniej urządzenia opisane w niniejszym PFU

- Tablet;
- Aparat fotograficzny;
- Kamerę HD;
- Latarkę;
- Przenośne ładowarki i zasilacze.

Ponadto należy dostarczyć 4 torby z możliwością noszenia na ramieniu lub za uchwyt ręcznie mogące pomieścić:

- komputer przenośny o ekranie 15,4 cali;
- zasilacz do ww. komputera;
- mysz bezprzewodową;
- okablowanie (kabel Ethernet, kabel szeregowy RS232);
- dongle USB w zamykanych przegrodach, aby zabezpieczyć je przed możliwością wypadnięcia czy zgubienia. Przenoszone elementy w torbach powinny być zabezpieczone przed warunkami atmosferycznymi, przede wszystkim wnikaniem wilgoci.

Wszystkie dostarczone urządzenia muszą być fabrycznie nowe z bieżącej produkcji urządzenia elektroniczne muszą być wyprodukowane nie wcześniej niż 6 miesięcy przed datą dostawy).

- Urządzenia sterowania ruchem zastosowane w tunelu mają umożliwić następstwo pojazdów w wymiarze nie większym niż 90 sekund.
- W tunelu należy przewidzieć oświetlone i ogrzewane pomieszczenia dla służb Partnera Prywatnego w zakresie utrzymania nadzoru oraz ochrony tunelu. Pomieszczenia muszą być wyposażone w pomieszczenie socjalno – bytowe (w tym WC z pomieszczeniem z natryskiem oraz aneks kuchenny). W pomieszczeniu musi znajdować się wydzielona część na przybory i maszyny czyszczące oraz umożliwiające czerpanie wody do użytku przemysłowego oraz późniejsze jej odprowadzenie, po obu stronach peronów.

Wymagania ogólne wyposażenia tunelu tramwajowego dla systemów nadzoru zamieszczono w załączniku nr 11.

#### 4.10.4.1. Standardy wykończenia tunelu

Standardy wykończenia tunelu tramwajowego powinny być tożsame ze standardami wykończenia przejścia podziemnego pod Rondem Czyżyńskim w Krakowie. Dokumentacja Projektowa podlega uzgodnieniu z Podmiotem Publicznym, Plastykiem Miasta oraz Głównym Architektem Miasta Krakowa. Poglądowe założenia do uszczegółowienia i uzgodnienia przez Partnera Prywatnego na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej przedstawione zostały poniżej:

- a) Ściany zewnętrzne: płyta typu Trespa Meteon FR gr. 8 mm na ruszcie / podkonstrukcji stalowej z mocowaniem widocznym do podkonstrukcji przy zastosowaniu nitów zrywalnych, w kolorze panelu.
- b) Ściany wewnętrzne: płyta typu Trespa Meteon FR gr. 8 mm na ruszcie / podkonstrukcji stalowej z mocowaniem widocznym do podkonstrukcji przy zastosowaniu nitów zrywalnych, w kolorze panelu.
- c) Ściany wejściowe do pomieszczeń Toalet publicznych – wewnętrzne - płytki ceramiczne na kleju / farba emulsyjna, tynk cementowo — wapienny 1.5 cm, ściana z elementów silikatowych np. „Silikaty Klucze” — 18 cm, wełna mineralna, twarda 10 cm na kleju, płyta typu TRESPA METEON FR 8 mm na ruszcie / podkonstrukcji stalowej z mocowaniem widocznym do podkonstrukcji przy zastosowaniu nitów zrywalnych, w kolorze panelu
- d) Ścianki działowe w pom WC - płytki ceramiczne na kleju, ściana z elementów silikatowych np. „Silikaty Klucze” — 12 cm, płytki ceramiczne na kleju,
- e) Ściany aluminiowe (przeszkłone) pomieszczeń — System Aluprof MB-78EI dla witryn i drzwi zewnętrznych - Uw zestawu 1,5 W/m<sup>2</sup>K (uśredniony wskaźnik dla ślusarki z wypełnieniem szybami i wypełnieniem pełnym), o odpowiedniej odporności ogniowej dostosowanej do rodzaju pomieszczenia, kolor - RAL 7004,
- f) Ślusarka drzwiowa / wejścia do pomieszczeń z przestrzeni tunelu - — System Aluprof MB-78EI dla witryn i drzwi zewnętrznych Uw zestawu 1,8 W/m<sup>2</sup>K (drzwi z wypełnieniem pełnym ppoż), kolor — RAL 7004
- g) Ślusarka okienna i drzwiowa- wewnętrzna, pomieszczenia toalet - Aluprof system MB- 59S lub równoważny, drzwi wewnętrzne z wypełnieniem pełnym, drzwi i witryna do pomieszczenia obsługi przeszkłone, kolor elementów ślusarki — RAL 7004,
- h) Ślusarka aluminiowa, szklenie świetlików WC, Pomieszczenia Monitoringu, pomieszczenie ochrony - System Aluprof typu MB-SR50N, Uw całego zestawu 1,1 W/m<sup>2</sup>K, zestaw szybowy min. 6ESG/16/4/16/44.2VSG, pustka wypełniona argonem, szkło bezpieczne, mleczne, kolor elementów ślusarki - RAL 7004, Spadek poprzeczny świetlika — 10 %,
- i) Wykończenie ścian i stropu żelbetowego:
  - i. hydroizolacja i zabezpieczenia stopu i ścian istniejącej konstrukcji przejścia podziemnego wg projektu konstrukcji – kolorystyka elementów wyposażenia wg systemu RAL
  - ii. elementy malowane – malowanie dla uzyskania niepylącej powłoki na kolor RAL 7040
- j) Ściany przyschodowe i murki
  - i. Okładzina kamienna płyt granitowych płomieniowanych/ od strony schodów oraz ściany wystające ponad teren od strony zewnętrznej —np. Strzegom (30x60cm, gr. 2cm na kleju), o Naprawa lokalnych uszkodzeń tynku zaprawami tynkarskimi.

- ii. Na górnej krawędzi ściany element wieńczący - gzyms kamienny granit płomieniowany np. Strzegom gr. 6 cm o Na styku z posadzką cokół wys. 15 cm — wg rysunku rozwinięcia ścian schodów
- k) Ściany żelbetowe - płyty fasadowe typu Trespa@ Meteon@ FR / płyty laminowane (HPL) o zintegrowanej powierzchni, płyty utworzone z połączenia do 70% włókien drewnopodobnych z żywicami termoutwardzalnymi, produkowane pod wysokim ciśnieniem i w wysokiej temperaturze, charakteryzują się wysoką stabilnością, zwartością oraz wysokim współczynnikiem wytrzymałości do masy, gr. 8 mm., na podkonstrukcji stalowej z mocowaniem widocznym do podkonstrukcji przy zastosowaniu nitów zrywalnych w kolorze panelu. Szczegółowa kolorystyka obudowy ścian wewnętrznych, według uzgodnienia na etapie Dokumentacji Projektowej.
- l) Schody i podesty
  - i. Schody monolityczne wg. Dokumentacji Projektowej
  - ii. Okładzina granitowa - granit Strzegom — podział kamienia na poszczególnych płaszczyznach schodów i podestach, do uzgodnienia etapie Dokumentacji Projektowej stopnie - płyty o grubości 3 cm o spadku 1%
  - iii. podstopnice grubości 2 cm.
  - iv. wysunięcie stopnia względem podstopnicy 2 cm,
  - v. korytka odwodnieniowe betonowe, ruszt żeliwny szczelinowy (szczeliny o szer. max 9mm) z blokadą śrubową Hauraton Faserfix KSI 00, rama ocynkowana z rusztem żeliwnym szczelinowym SW6
  - vi. balustrady ze stali (ocynk + malowanej natryskowe) z rur stalowych o przekroju 51x3,2mm na słupkach z rur stalowych o przekroju 51x3,2mm, kolor — RAL 7004
  - vii. poręcze ze stali (ocynk + malowanej natryskowo) z rur stalowych o przekroju 51x3,2mm na płaskownikach stalowych 60/8mm, kolor — RAL 7004
- m) Wykończenie szybu windy
  - i. okładzina ścian szybu windowego powyżej poziomu terenu - płyty fasadowe Trespa@ Meteon@ / płyty laminowane (HPL) o zintegrowanej powierzchni, płyty utworzone z połączenia do 70% włókien drewnopodobnych z żywicami termoutwardzalnymi, produkowane pod wysokim ciśnieniem i w wysokiej temperaturze, charakteryzują się wysoką stabilnością, zwartością oraz wysokim współczynnikiem wytrzymałości do masy, gr. 8 mm na podkonstrukcji stalowej z mocowaniem widocznym do podkonstrukcji przy zastosowaniu nitów zrywalnych. w kolorze panelu.
  - ii. W ścianach bocznych szybu windowego panel ze szkła bezpiecznego, laminowany, w kolorze żółtym, osadzany w ramie metalowej — wymiary wg. Dokumentacji Projektowej
  - iii. Podziały modularne obudowy szybu wg projektu wykonawczego są obowiązujące dla Wykonawcy obudowy.
  - iv. Zadaszenie wejścia do windy na poziomie terenu — szkło bezpieczne hartowane 66.4 VSG ESG ,mleczne na konstrukcji stalowej, malowanie jak elementy balustrad, kolor — RAL 7004 ,mocowanie systemowe system „Novaglas” lub równoważne, odwodnienie — rynna systemowa, rura spustowa 80/80 mm.
  - v. Kolorystyka płyt Trespa — kolory: Gold Yellow, Silver Grey, Quartz Grey, szczegółowa kolorystyka obudowy szybów windowych — wg rysunku elewacji szybu windowego

- vi. Wykończenie wewnętrznej płaszczyzny ściany szybu windowego, malowana na kolor — RAL 9010.
  - vii. Kolorystyka wykończenia, obróbek blacharskich i rur spustowych - kolor — RAL 7004
- n) posadzka
- i. Posadzki z płyt granitowych płomieniowanych
  - ii. Płyty granitowe — np. Strzegom (30x60cm, gr. 3cm).
  - iii. Jako wyróżniki posadzki przed dojazdami do schodów należy uwzględnić na całej szerokości biegu schodowego pas o szerokości około 60cm jako uzupełnienie posadzki elementami stalowymi („grzybki”) wklejanymi w płyty kamienne, w rozstawie 6,5/6,5 cm - tak, aby były rozpoznawalne i wyczuwalne przez osoby niedowidzące. Przed pierwszym stopniem na poziomie terenu na całej szerokości biegu schodowego zaprojektowano pas medialny o szerokości 60cm z kostki betonowej np. Behaton gr. 8cm z wypustkami.
  - iv. Pierwszy i ostatni stopień na każdym biegu schodów - jako wyróżniki kolorystyczne należy zastosować (stopnica i podstopnica) płyty z granitu Padang Dark.
  - v. Elementy kamienne schodów — stopnice — płomieniowane, podstopnice — poler.
  - vi. Odwodnienie liniowe, uszczelnić na styku z posadzką uszczelkami lub masą elastyczną, tak aby uniknąć pęknięcia kamienia na stykach z metalem.
  - vii. Spadki posadzki - 0,5% w kierunku korytka odwodnieniowego przy ścianie zewnętrznej, Rysunek posadzki — swobodny wzór (należy unikać efektu „jodełki”), dłuższym bokiem prostopadle do osi przejścia
- o) Sufit podwieszony – kratownica,
- i. Podstawowe elementy sufitu podwieszonego - krata stalowa wciskana z płaskowników stalowych gr. 2mm, o drobnym oczku (22x66mm), całość zabezpieczona antykorozyjnie przez ocynkowanie i malowanie w kolorze RAL 9006, montaż paneli kraty do stropu poprzez podwieszenie za pomocą kotew stalowych montowanych do konstrukcji stropu w sposób mechaniczny, mocowanie krat widoczne umożliwiające demontaż/rozbiórkę, panele o formatach podstawowych zbliżonych do 70x150cm.
  - ii. Elementami uzupełniającymi sufitu podwieszonego są płyty fasadowe typu Trespa@ Meteor@ w kolorze Silver Grey, na podkonstrukcji, gr. 8 mm.
  - iii. W suficie podwieszonym rozmieszczone zostały oprawy oświetleniowe, zamontowane do elementów sufitu podwieszonego
  - iv. Rozmieszczenie elementów sufitu i oświetlenia wg Dokumentacji Projektowej
  - v. Sufit pomieszczeń toalety - suchy tynk gipsowy na konstrukcji metalowej, malowany farbą emulsyjną, kolor biały
  - vi. Sufit pomieszczeń — płyta Aquapanel na podkonstrukcji metalowej, malowany farbą emulsyjną, kolor biały
- p) Okładziny ceramiczne pomieszczeń użytkowych, wyposażenie pomieszczeń toalet publicznych
- q) Ściany, podłogi – np. „Paradyż ceramika”, seria Inwesta/Inwest”
- Ściany - pomieszczenia Toalet Publicznych – np. Inwesta Szara - GRYS / szary Inwesta Bianco - 19,8 x 19,8 cm, grubość: 6,5 mm, powierzchnia: polerowana
  - Posadzki — pomieszczenia Toalety Publicznej, SM, PM – np. Inwest Grafitowy - GRAFIT / grafitowy - 19,8x19,8 grubość: 7,5 mm, PEI: 3/750, powierzchnia: matowa, antypoślizgowość RI 0

- i. Kabiny WC (ścianki działowe, drzwi) – np. „ALSANI „<http://www.alsanit.pl>
  - System SOLAR, konstrukcja z płyt HPL, elementy mocowania i okucia - anodowane profile aluminiowe.
- ii. WC damskie / męskie /pom. obsługi / pom. dla osób z dzieckiem/ pomieszczenie monitoringu
  - Umywalki - WC męski / damski, pomieszczenie obsługi, stal nierdzewna - Umywalka wpuszczana w blat 45 cm, z przelewem, np. KOŁO - KI 2840
  - Pisuary - wiszące ze stali nierdzewnej, dopływ wody z tyłu, np. KOŁO - KI 6002
  - Miska ustępowa - WC męski / damski - stal nierdzewna, Miska ustępowa lejowa wisząca, odpływ poziomy, np. KOŁO KI 3103
  - Deska sedesowa - Deska sedesowa twarda, KOŁO KI 0115
  - Przegroda międzypisuarowa, stal nierdzewna, np. KOŁO KI 0205
  - Lustro przy umywalkach — Lustro wklejane o wysokości 60 cm montowane na długości całej ściany (WC męski i WC damski), montowane na długości blatu podumywalkowego (pomieszczenie dla osób z dzieckiem).
  - Baterie umywalkowe stojące z czasowe,
  - Podtynkowa uniwersalna skrzynka montażowa zaworów do pisuarów z pneumatycznym zaworem spłukującym np. Geberit Sigma 10 SN. 1
  - W pomieszczeniu obsługi – umywalka i zlew ze stali nierdzewnej
- iii. WC dla niepełnosprawnych
  - Umywalka w WC dla niepełnosprawnych, ze stali nierdzewnej Umywalka dla niepełnosprawnych 60 cm, z otworem, bez przelewu, np. KOŁO KI 8060
  - Miska ustępowa w WC dla niepełnosprawnych, ze stali nierdzewnej - Miska ustępowa lejowa wisząca dla niepełnosprawnych, dł. 70 cm, odpływ poziomy, np. KOŁO KI 3503
  - Deska sedesowa w WC dla niepełnosprawnych — Deska sedesowa twarda dla niepełnosprawnych, np. KOŁO KIOI 16
  - Lustro przy umywalce — lustro stal nierdzewna, np. Faneco N08023.S
- iv. stelaże podtynkowe — np. Geberit - <http://www.konfigurator-geberit.pl>
  - Stelaż podtynkowy Geberit Sigma + przycisk stal nierdzewna Geberit Sigma20 SN. 1
- v. elementy wyposażenia – np. "Faneco" - <http://faneco.com>
  - Uchwyty dla niepełnosprawnych - Faneco, stal nierdzewna szczotkowana -
  - Pojemnik na papier toaletowy - Faneco stal nierdzewna szczotkowana, linia Prestige GEO
  - Pojemnik na mydło - Faneco stal nierdzewna szczotkowana linia Prestige GEO-
  - Podajnik ręczników - Faneco stal nierdzewna szczotkowana, linia Prestige ZZ GEO
  - Stanowisko do przewijania niemowląt - Faneco, składane poziome VBCTH
  - Wieszaki - Faneco stal nierdzewna szczotkowana, Wieszak łazienkowy podwójny SN M Kosze na śmieci / WC / - Faneco stal nierdzewna szczotkowana, Kosz naścienny na odpadki higieniczne 71 SN M
- vi. Drzwi prowadzące do pomieszczenia przedsionka oraz drzwi łączące z dalszą częścią ustępu należy wyposażyć w samozamykacze.

r) Oświetlenie ściany

- W głównej części oświetlenie sufitowe — wandaloodporne, umieszczone w polach sufitu podwieszonego — według Dokumentacji Projektowej
- Pozostałe oprawy oświetleniowe w pomieszczeniach WC oraz technicznych — wg. Dokumentacji Projektowej

s) informacja pasażerska

- i. tablice kierunkowe zlokalizowane przy każdym zejściu na dolny poziom tunelu, przejścia pomiędzy peronami. Treści merytoryczne tablic m.in. określenia kierunków dojeżdżać, hierarchia/ ważność wybranych celów i zawartość merytoryczna wymagają przed przystąpieniem do realizacji ostatecznej akceptacji Podmiotu Publicznego. Szczegółowa lokalizacja oraz wygląd elementów wg Dokumentacji Projektowej
- ii. Materiał - Trespa Meteon (charakterystyka jak dla ścian, mocowanie do podkonstrukcji niewidoczne), kolor „black”, elementy graficzne i liternicze wycięte w płycie Trespy,
- iii. Podświetlone wypełnienie wycięcia — płyty Altuglas EX białe mleczne
- iv. Podświetlenie — moduły soczewkowe LED ECO LENS o Krój pisma — Humanist 777

t) Rozwiązania dla osób niepełnosprawnych

- i. Zastosować urządzenia i rozwiązania ułatwiające poruszanie i orientację:
- ii. Przewidzieć duże windy przystosowane dla osób niepełnosprawnych (odpowiednie gabaryty, umieszczenie przycisków w optymalnym polu zasięgu rąk osoby na wózku, sygnał informujący o przyjeździe windy na przystanek)
- iii. Uwzględnić czytelną informację o zmianie różnicy poziomów poprzez zmianę faktury i kolorystyki m.in. na schodach, peronach, zmianach kierunku ruchu.
- iv. Zastosować antypoślizgowe nawierzchnie chodników i podłóg,
- v. Przewidzieć tablice informujące o kierunkach ruchu,
- vi. Przewidzieć zastosowanie charakterystycznych elementów (np. windy) widocznych z każdego punktu, i otworzyć widokowych pomiędzy poziomami ruchu ułatwiających orientację w przestrzeni,
- vii. oznakowanie kierunków dojeżdżania do wind i podstawowych kierunków ruchu pieszych pasami nawierzchni o zmiennej fakturze — wykonane w obrębie klatki schodowej na poziomie przejścia podziemnego, na poziomie terenu na osi wejścia do windy wzdłuż ścian schodów pas kostki o wyczuwalnej strukturze, szer. 0,3 m, - kostka brukowa Holland integracyjna z wypustkami, w kolorze czerwonym.
- viii. Oznakowanie peronów tramwajowych, perony należy wyposażać w urządzenia dla osób niedowidzących (maty dla niewidomych), a dla osób niepełnosprawnych wyznaczyć miejsca dla oczekiwania na pojazd.
- ix. Dokumentacja Projektowa zostanie opracowana zgodnie z wytycznymi Zespołu Konsultacyjnego do spraw dostępności infrastruktury miejskiej do potrzeb osób niepełnosprawnych.
- x. Uszczegółowienie rozwiązań nastąpi na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej

u) Elementy prac wykończeniowych

- i. W pomieszczeniach toalety publicznej zaprojektowano ceramiczne okładziny ściennie na pełną wysokość pomieszczenia. W pomieszczeniach sanitarnych, przed ułożeniem płytek ściennych, ściany z płyt gipsowo-kartonowych zagruntować impregnatami przeciwwilgociowymi. Szerokość szczelin między płytkami powinna wynosić 2 mm,

- między płytkami przeznaczonymi do wypełnienia masa elastyczna, nie może przekroczyć 6 mm. Fugi należy wykonać jako spoiny zmywalne, w kolorze szarym, wg tablicy kolorów fug Sopro — „jasnoszary szary 16”
- ii. W pomieszczeniach toalety publicznej zaprojektowano posadzki z płytek gresowych gr. 7,5 mm. Szerokość szczelin między płytkami powinna wynosić  $2\text{ mm} \pm 0,5\text{ mm}$ , między płytkami, przeznaczonymi do wypełnienia masa elastyczna, nie może przekroczyć 6 mm. Fugi należy wykonać jako spoiny zmywalne, w kolorze szarym, wg tablicy kolorów fug Sopro — „antracyt 66,,
  - iii. Profile/wkładki dylatacyjne powinny być całkowicie zatopione w warstwie podkładowej i montowane zgodnie z zaleceniami producenta. Należy stosować systemowe listwy wykańczające z ocynkowanej stali niskowęglowej /aluminium/stali nierdzewnej do glazury, dobrane odpowiednio do swojego przeznaczenia
- v) Przyjęte w Dokumentacji Projektowej rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne oraz konstrukcyjne i materiałowe nie mogą powodować niemożliwego do zaakceptowania ryzyka wypadków oraz uwzględniają wymagania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, a szczególności dotyczące: obiektów budowlanych, pomieszczeń stałej pracy i pomieszczeń i urządzeń higieniczno -sanitarnych.
  - w) Powierzchnia i wysokość pomieszczeń pracy należy zaprojektować z zapewnieniem spełnienia wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy, z uwzględnieniem rodzaju wykonywanej pracy, stosowanych technologii oraz czasu przebywania pracowników w tych pomieszczeniach.
  - x) Elementy i instalacje ochrony p.poż., strefy wydzielenia, warunki ewakuacji – zgodnie z Dokumentacją Projektową. Elementy wykończenia wewnątrz i wyposażenia stałego m.in. okładziny sufitów i ścian oraz sufity podwieszane należy wykonywać z materiałów niepalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.
  - y) Wentylacja i wymiana powietrza zgodnie z Dokumentacją Projektową.

#### 4.10.5. Odwodnienie układu drogowo – torowego.

Torowisko tramwajowe oraz urządzenia sterowania i ogrzewania zwrotnic powinny zostać włączone do sieci kanalizacji opadowej.

Odwodnienie torowiska tramwajowego z płyt monolitycznych należy wykonywać również w formie prefabrykowanej.

Wody opadowe i roztopowe z odwodnienia układu drogowo- torowego podlegają retencjonowaniu, zgodnie z warunkami gestora sieci a następnie ewentualnie mogą być wykorzystywane do nawadniania zieleni. Partner Prywatny zobowiązany jest do wykorzystania wody opadowej i zastosowania rozwiązań proekologicznych.

#### 4.10.6. Wytyczne dla Infrastruktury rowerowej

Projektowane elementy infrastruktury rowerowej winny spełniać Standardy techniczne dla infrastruktury rowerowej Miasta Krakowa przyjęte Zarządzeniem Prezydenta Miasta Krakowa nr 2103/2004 z dnia 26 listopada 2004 r. w sprawie wprowadzenie do stosowania „Standardów technicznych dla infrastruktury rowerowej Miasta Krakowa (m.in. skrajnia rowerowa min. 0,5 m, brak uskoków w ciągu i na włączeniach ddr, odstąpienie krawężników na przejazdach rowerowych  $h = 0\text{ cm}$

bez uskoju w postaci ścieku przykrawężnikowego, nawierzchnia bitumiczna wbudowywana mechanicznie – beton asfaltowy o gr. 5 cm ).

W miejscach przeplatania ruchu pieszego i rowerowego, na zjazdach oraz bezpośrednio za i przed nimi w rejonie przystanków KMK zastosować czerwoną nawierzchnię.

Na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną zapewnić prawidłową detekcję rowerzystów zarówno w ciągu drogi jak i ruchu ogólnym.

Na przystankach KMK w celu zabezpieczenia przed wejściem pieszych za wiaty zastosować barierosiedziska. Formę barierosiedziska należy uzgodnić Zamawiającym.

Na przejazdach rowerowych przez wyspy azylu nie stosować krawężników.

Dla opracowania należy uzyskać opinię audytu rowerowego

#### 4.10.7. Kanalizacja

Planowana inwestycja w całości przebiega przez tereny, w których obowiązuje rozdzielczy system kanalizacji. W związku z powyższym planowana trasa tramwajowa i wszystkie obiekty związane z tą inwestycją winny być odwadniane w oparciu o istniejące i projektowane kanały opadowe.

Ponadto:

- w rejonie Ronda Młyńskiego od strony ul. Pilotów kanał opadowy 500 mm został połączony do kanału sanitarnego. Należy zaplanować przebudowę i połączyć go z kolektorem w ul. Meissnera Janusza (około 30 mb).
- Zlokalizowany w ul. Młyńskiej kanał o wymiarach 2200/2400 mm stanowi zarurowany odcinek potoku Sudół Dominikański (Rozrywka). Odwodnienie planowanej inwestycji do zarurowanego odcinka potoku w ciągu ul. Młyńskiej pomiędzy Rondem Polsadu i Rondem Młyńskim możliwe jest na warunkach administratora danego odcinka.
- Ponieważ w ul. Krzesławickiej pomiędzy ul. Bohomolca a ul. Harnasiów brak jest kanału opadowego, realizacja linii tramwajowej będzie wymagać budowy kanału opadowego na ww. odcinku ulicy. Sposób odwodnienia zostanie opracowany przez Partnera Prywatnego na etapie przygotowania Dokumentacji Projektowej.
- W przypadku budowy/przebudowy kanalizacji opadowej w pasie drogowym należy zachować następujące warunki:
  - określić warunki gruntowo - wodne w oparciu o dokumentację geologiczno- inżynierską, która należy dołączyć do projektu,
  - studzienki rewizyjne winny być betonowe, z prefabrykowanym dnem, przy montażu zastosować płyty betonowe odciążające ośmiokątne,
  - na studzienice zastosować wąż typu Ø 600, z żeliwa sferoidalnego (samopoziomujące),
  - kanalizacja opadowa winna uwzględniać całą zlewnię ciężącą do kanału przy parametrach wynikających z planów zagospodarowania przestrzennego,
  - przedstawić obliczenia hydrologiczno - hydrauliczne sprawdzające dobraną średnicę kanalizacji opadowej w ulicy,
  - studzienki wodościekowe winny być zaprojektowane z osadnikiem głębokości 0.8 m z płaskim wpustem na zawiasie z zabezpieczeniem przed kradzieżą,
  - uzgodnić trasę i projekt kanalizacji w pasie drogowym ulicy w Zarządzie Dróg Miasta Krakowa,
  - obsługa i utrzymanie odwodnienia w tunelu po stronie Partnera Prywatnego,

Projekt należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 (Dz.U.2012.462) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu

budowlanego, do którego należy dodatkowo dołączyć odpowiednie uprawnienia branżowe projektanta oraz aktualne świadectwo przynależności do Izby Inżynierskiej.

#### 4.10.8. Toalety

Toaleta znajdować się będzie po jednej i drugiej stronie peronów zlokalizowanych w tunelu. Wyposażenie toalet musi być podłączone do sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i elektrycznej oraz wyposażona w wentylację. Toalety powinny być zaprojektowane oddzielnie dla kobiet, mężczyzn oraz osób z dysfunkcjami. Ponadto w pomieszczeniach należy przewidzieć możliwość korzystania z pomieszczeń dla osób z małymi dziećmi (np. przewijaki)

Zastosowane rozwiązania konstrukcyjne muszą zapewnić możliwość użytkowania toalet nieprzerwanie przez cały rok. Ilość toalet zgodnie z obowiązującymi Przepisami Prawa dostosowana do ilości pasażerów. Toalety powinny zostać zaprojektowane zgodnie z Przepisami Prawa. W przypadku konieczności uzyskania odstępstw od warunków technicznych Partner Prywatny zobowiązany jest do ich uzyskania.

Minimalne wyposażenie toalety to:

- 1 miska ustępowa z osprzętem,
- 1 umywalka z osprzętem,
- 1 podajnik mydła,
- 1 suszarka do rąk,
- 1 pojemnik na ręczniki papierowe,
- aparat wrzutowy.

W trakcie projektowania należy zwrócić uwagę na:

- wejście do toalet dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych,
- pomieszczenie umożliwiające pełną swobodę osób poruszających się na wózku inwalidzkim,
- urządzenia sanitarne + uchwyty dostosowane dla potrzeb osób niepełnosprawnych,
- przewijak dla niemowląt, opuszczany, wykonany z bezpiecznego materiału.

##### Bezpieczeństwo użytkowników w sytuacjach awaryjnych

- zamek wskazujący zajętość toalety (sygnalizacja stanu WOLNE-ZAJĘTE),
- zastosowanie antypoślizgowej posadzki o wzmocnionej odporności na ścieranie.

##### Łatwość utrzymywania czystości i higieny

- ściany wewnętrzne, odporne na działanie moczu i innych agresywnych środków chemicznych, nienasiąkliwe, łatwo zmywalne - również z graffiti i mazaków waterproof, wytrzymałe mechanicznie,
- w celu wyeliminowania zbierania się kurzu i brudu zminimalizować wszelkie płaszczyzny poziome,
- urządzenia sanitarne zawieszone na ścianach- ułatwi dokładne zmywanie podłogi,
- komora techniczna do utrzymywania środków czystości,
- elektroniczny odświeżacz powietrza (wtryskuje do kabiny środek zapachowy),
- pojemniki na mydło w płynie i papier toaletowy naścienne z zamkiem i okienkiem zawartości,
- uchwyty na papier toaletowy w kabinach,
- podłoga - kratka ściekowa.

##### Ochronę przed wandalizmem

- urządzenia: spłuczka, zawory, szafka energetyczna, dyfuzor zapachów umieścić w komorze technicznej,

- lustro ze stali nierdzewnej.

Oświetlenie:

- zewnętrzne, sterowane czujnikiem zmierzchowym,
- wewnętrzne, automatyczne przez czujnik ruchu, wyłączenie oświetlenia przez opóźniacz czasowy przy braku detekcji ruchu (oszczędność energii elektrycznej), oświetlenie komory technicznej włączane i wyłączane przyciskiem ręcznym, oświetlenie awaryjne włączające się w momencie przerwy w dostawie prądu oraz podświetlenie znaków drogi ewakuacyjnej

Urządzenia:

- podajnik mydła – ręczny, armatura, suszarka do rąk – bezdotykowe,
- splukiwanie wody – automatyczne, bezdotykowe.

Wentylacja:

- wentylator ścienny mechaniczny z opóźniaczem wyłączania, zintegrowane z włączaniem światła.

Oznakowanie:

- plafony podświetlane z oznakowaniem wejść do toalety.
- Napis WC postać kobiety i mężczyzny oraz osoby niepełnosprawnej

#### 4.10.9. Sieć trakcyjna.

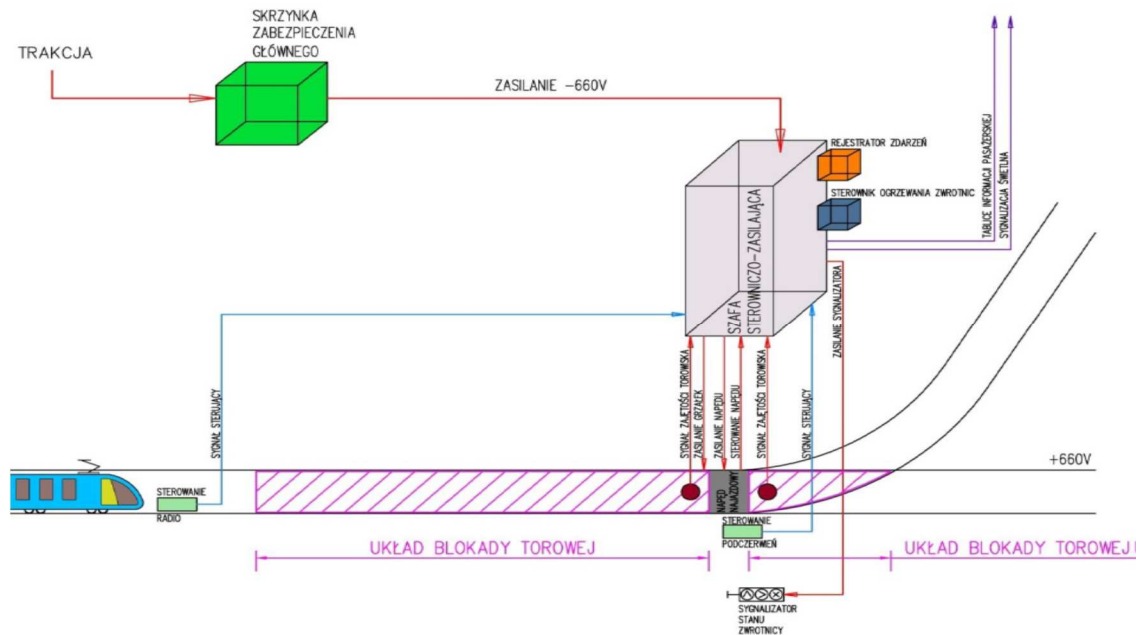
Sieć należy wykonać zgodnie z zarządzeniem nr 117/2019 Dyrektora Zarządu Dróg Miasta Krakowa.

Sieć trakcyjna - w miarę możliwości - powinna być budowana z wykorzystaniem wspólnych konstrukcji wsporczych z oświetleniem ulicznym oraz sygnalizacją drogową w celu minimalizacji liczby słupów w obrębie inwestycji.

#### 4.10.10. Sterowanie i ogrzewanie zwrotnic:

Przy projektowaniu i wykonaniu sterowania i ogrzewania zwrotnic należy:

- Należy przewidzieć sterowanie napędem zwrotnic za pomocą łącza w podczerwieni oraz radiowego. Dopuszaenie taboru w nadajniki przez analogię w KST etap III: „Krowodrza Górka – Górka Narodowa” (15 nadajników na każdą szafę sterującą układem zwrotnicy). Poniżej zamieszczono schemat systemu sterowania i ogrzewania



- Ogrzewania zwrotnic powinny spełniać wymagania zawarte w zarządzeniu nr 117/2019 Dyrektora Zarządu Dróg Miasta Krakowa.
- W strefie ciszy nie należy projektować elementów, które mogą zakłócać pracę systemu blokady torowej (stalowe zbrojenie podbudowy torowiska tramwajowego, pętle indukcyjne sygnalizacji świetlnej).

Szczegółowy opis znajduje się w Załączniku Nr 26.

#### 4.10.11. Podstacje trakcyjne i kable trakcyjne

Wytyczne w zakresie konfiguracji schematu głównego podstacji, doboru urządzeń oraz zasilania po stronie SN zawarte są w Zarządzeniu nr 117/2019 Dyrektora Dróg Miasta Krakowa.

Układ rozliczeniowy energii elektrycznej z Dystrybutorem zgodnie ze standardem wprowadzonym w Miejskim Przedsiębiorstwie Komunikacyjnym w Krakowie.

Budowane oraz modernizowane podstacje muszą zostać dostosowane do funkcjonującego w Krakowie systemu zdalnego sterowania w oparciu o radiowy i światłowodowy system łączności.

Dostosowanie układu zasilania do wytycznych ruchowych z uwzględnieniem konsekwencji wyprowadzenia ruchu poza obszar objęty opracowaniem a pozostający w rejonie zasilania podstacji objętych zakresem prac.

Projektowane podstacje trakcyjne oraz współpracujące zlokalizowane poza zaproponowanymi rozwiązaniami mogą lub powinny zostać wyposażone w urządzenia magazynowania energii elektrycznej pochodzącej z odzysku. Podmiot Publiczny dopuszcza niestandardowe rozwiązania.

Całość obszarowego systemu zasilania sieci trakcyjnej w zasięg oddziaływania Inwestycji znajduje się po stronie Partnera Prywatnego. Partner Prywatny na etapie opracowania Dokumentacji Projektowej i po dokonaniu stosownych obliczeń, proponuje lokalizację każdej z podstacji.

Podmiot Publiczny przewiduje modernizację podstacji 04 oraz podstacji 26 Wieczysta.

Wytyczne dla budowy i przebudowy podstacji trakcyjnych zamieszczono w załączniku nr 12 i 13.

#### 4.10.12. Oświetlenie uliczne:

System nadzoru powinien być kompatybilny z istniejącym na terenie Krakowa. Należy wprowadzić dynamicznej formy sterowania natężeniem oświetlenia wg Zarządzenia 117/2019 Dyrektora ZDMK. Zapewnić prawidłowe warunki oświetlenia proj. układu drogowego z uwzględnieniem terenów w sąsiedztwie ekranów akustycznych. Ponadto należy:

- Przewidzieć wymianę kabli zasilających oświetlenie przyległych ulic, jeżeli są zasilane z przebudowywanego obwodu, w przypadku braku zasilania ułożyć połączenia rezerwowe do każdego pierwszego słupa lub skrzynki zasilającej oświetlenie.
- Przewidzieć wykonanie połączeń rezerwowych pomiędzy obwodami zasilanymi z różnych szaf.
- Stosować oprawy typu LED – barwa ciepła biała, kształt oprawy zaakceptowany przez Podmiot Publiczny.
- Nowe szafy oświetleniowe powinny być zabezpieczone warstwą ochronną antyplakat oraz antygraffiti.

#### 4.10.13. Teletechnika, sygnalizacja świetlna

##### I. Sieć światłowodowa

###### **Kanalizacja kablowa:**

W ramach realizacji zadania należy zaprojektować i wykonać ciąg kanalizacji koordynacyjnej do Systemu Sterowania Ruchem. Ciąg powinien składać się z kanalizacji 4-otworowej z rur DVK110 układanych w chodnikach i terenach zielonych oraz rur HDPE110/6,3 na przejściach pod ulicami, parkingami itp. Przedmiotową kanalizację należy ułożyć w całym zakresie zadania (wzdłuż budowanej linii tramwajowej oraz na odcinkach do poprzecznych głównych ciągów ulicznych).

Należy zastosować studnie typu typ SK-2 w przypadku studni przelotowych oraz studnie SKR-2 w przypadku studni rozgałęźnych.

###### **Kable światłowodowe:**

Należy ułożyć kabel światłowodowy jednomodowy o pojemności włókien 48j wzmacniany, przeciwigryzoniowy układany bezpośrednio w kanalizacji pierwotnej np. typu ZW-(V)OTKtsdD.

Układane odcinki kablowe zabezpieczyć 25 metrowym zapasem kablowym który należy umieścić na stelażu zapasu kabla (zapasy kabla należy przewidzieć na końcach odcinków kabli światłowodowych przy przełącznicach, przy mufach światłowodowych).

Dla instalacji światłowodowych należy zainstalować szafy telekomunikacyjne wykonane z aluminium (paneli aluminiowych). Szafa do zastosowań zewnętrznych. Stopień ochrony IP 55. Minimalna wysokość szafy 22U.

Przełącznice w szafach wyposażyć w pigtaile i adaptory E2000/APC.

Zapewnić dostęp do sieci światłowodowej dla wyznaczonych urządzeń i obiektów realizowanych w ramach zadania (sterowniki zwrótnic, szafy sterowania sygnalizacji, szafy oświetlenia ulic, podstacje tr. itp.).

###### **Urządzenia aktywne:**

W celu unifikacji rozwiązań technicznych oraz zachowania kompatybilności z istniejącym systemem transmisji należy zastosować urządzenia pracujące w trybie pełnej kompatybilności z protokołami Moxa TurboRing v2 i TurboChain. Przez pojęcie pełnej kompatybilności należy rozumieć możliwość

pracy dowolnego przełącznika w dowolnym miejscu projektowanej sieci (przy zachowaniu zgodności, w zakresie prędkości interfejsu), w tym w pierścieniach i łańcuchach o czasie zbieżności 50 ms.

Należy zaprojektować i wykonać RING SZKIELETOWY jako główny układ połączenia sieciowego, łączący najważniejsze elementy sieci ZDMK tworząc główną magistralę przesyłu danych, który będzie służył do przekazywania danych pomiędzy układami Lokalnymi i Centrum Sterowania Ruchem CKR. Partner Prywatny powinien zestawić połączenia w topologii ringu o przepustowości 10 Gbit/s.

W Sieci lokalnej należy zestawić połączenia w topologii ringu o przepustowości 1 Gbit/s.

Dane techniczne dla sieci światłowodowej zamieszczono w załączniku nr 5.

Punkt wpięcia do sieci szkieletowej ZDMK całej infrastruktury światłowodowej wytworzonej w ramach inwestycji z konsekwencjami wynikającej z odległości i przepustowości, którą Partner Prywatny dobierze w ramach Inwestycji będzie infrastruktura ZDMK zlokalizowana w rejonie Ronda Młyńskiego.

Partner Prywatny projektując rozwiązania technologiczne musi zapewnić pełną kompatybilność z istniejącymi i pracującymi systemami.

#### 4.10.14. Kanał technologiczny

Należy ująć budowę kanału technologicznego na całej długości inwestycji w wyprowadzeniu na obszary skrzyżowań i węzłów zgodnie z rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz. U. z 2015 r., poz. 680), rozporządzeniem Ministra Cyfryzacji z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie udostępniania kanału technologicznego przez zarządców dróg publicznych oraz wysokości stawek opłat za udostępnienie 1 mb kanału technologicznego (Dz.U.2016.957), wytycznych GDDKiA dot. kanałów technologicznych oraz z uwzględnieniem poniższych wytycznych:

- Kanał technologiczny powinien być wykonany w oparciu o następujące liczbę profili:

KTu1:

- 2 x rura RO typu RHDPEk 125/108.
  - 6 x rura RS typu RHDPE 40/3,7p
  - 1 x rura WMR - wiązka prefabrykowana mikrorurek (grubościennych w ścisłej organizacji) typu 7 x 10/12
- W miejscach skrzyżowań kanału z innym uzbrojeniem terenu, rurki RS i WMR należy zabezpieczyć wspólną rurą ochronną typu RHDPE 125/7,1 lub RHDPEk 125/108 (profil KTu1 wzmocniony).
- KTp1 (na skrzyżowaniach z ulicami):
- 2 x rura RO typu RHDPE 125/7,1
  - 6 x rura RS typu RHDPE 40/3,7p
  - 1 x rura WMR - wiązka prefabrykowana mikrorurek (grubościennych w ścisłej organizacji) typu 7 x 10/12
  - 2 x rura RO2 typu RHDPE 125/7,1
- Nad rurami kanału (w połowie głębokości posadowienia górnej rury RO) należy ułożyć taśmę ostrzegawczą PCW, dodatkowo (bezpośrednio nad rurami RS) należy ułożyć kabel lokalizacyjny typu XzTKMXpw 2x2x0,8.
  - W ciągu kanału technologicznego należy posadowić studnie teletechniczne typu SKO-2p (w punktach wymagających ograniczenia długości przęsła) i SKO-2g (przy skrzyżowaniach, które wymagają obniżenia posadowienia rur kanału).
  - Kanał należy prowadzić w docelowym pasie drogi.

- Ciągi kanałów technologicznych należy budować po jednej stronie drogi. W przypadku braku takiej możliwości należy kontynuować ciąg po drugiej stronie drogi. Zaleca się lokalizowanie kanałów technologicznych po stronie, po której zlokalizowana jest droga obsługująca przyległy teren lub inna równoległa droga. Lokalizacja studni powinna obejmować miejsca o ograniczonym ryzyku zalania wodami opadowymi i gruntowymi. Instalacja ma być szczelna, wolna od jakichkolwiek zanieczyszczeń stałych i wód opadowych oraz z roztopów śniegu i lodu.
- Odcinki kanałów technologicznych powinny być połączone ze sobą w jeden, spójny ciąg na styku budowanych/przebudowywanych odcinków oraz odcinków z istniejącą kanalizacją teletechniczną. Na styku budowanych/przebudowywanych odcinków oraz odcinków bez istniejącej kanalizacji teletechnicznej studnie powinny być usytuowane w sposób umożliwiający dalsze uciąglenie sieci kanałów technologicznych

#### 4.10.15. Tablice informacji pasażerskiej

W ramach prac objętych kontraktem Partner Prywatny dostarczy, zamontuje i uruchomi tablice informacji pasażerskiej na pętlach i przystankach oraz podłączyć je do systemu TTSS.

Partner Prywatny zainstaluje tablice DIP 5-cio i 10-cio wierszowe. Na peronach przystanków tramwajowych przy ul. Lema al. Jana Pawła II – ul. Meissnera, przy Rondzie Polsadu (poziom -1), pętli Mistrzejowice należy przewidzieć montaż tablic 10-cio wierszowych. Na pozostałych przystankach należy zainstalować tablice 5-cio wierszowe.

Tablice DIP należy podłączyć do Systemu za pomocą sieci światłowodowej.

Na przystankach autobusowych budowanych lub przebudowywanych w zakresie zadania należy ułożyć kanalizację kablową 1x110 DVK zakończona studnią teletechniczną SK-1, która umożliwi w przyszłości zasilenie oraz podłączenie tablic DIP dla komunikacji autobusowej.

Dane techniczne dla tablic DIP zamieszczono w załączniku nr 6.

#### 4.10.16. System monitoringu – kamery nadzoru ruchu drogowego

Zadanie powinno objąć wykonanie oraz podłączenie punktów kamerowych w oparciu o sieć światłowodową Zarządu Dróg Miasta Krakowa. Podłączenie przedmiotowych punktów kamerowych, kamer nadzoru ruchu drogowego lub grupy kamer wraz z urządzeniami towarzyszącymi (przełączniki, zasilacze, injectory, ochronniki).

Partner Prywatny doprowadzi sygnał z instalowanych kamer CCTV do Centrum Sterowania Ruchem przy ul. Centralnej 53. Włączy kamery do istniejącego systemu Avigilon Control Center (dostawa licencji po stronie Partnera Prywatnego). W tym celu należy ułożyć brakujące odcinki kabli światłowodowych od sieci szkieletowej do punktów kamerowych oraz należy zainstalować oraz skonfigurować przełączniki sieciowe celem podłączenia przedmiotowych punktów kamerowych. Ponadto po stronie Partnera Prywatnego należy zapewnić zaprojektowanie oraz wykonanie instalacji zasilającej punkty kamerowe. Partner Prywatny jest odpowiedzialny za krosowanie istniejących kabli światłowodowych, aby zestawić połączenie pomiędzy punktami kamerowymi, a Centrum Sterowania Ruchem.

Na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną należy przewidzieć przynajmniej 2 kamery CCTV:

- 1 kamera multisensoryczna 20 Mpx (4-sensory 5 Mpx)
- 1 kamera obrotowa PTZ 2 Mpx

Ponadto na skrzyżowaniach ul. Jana Pawła II z ul. Lema i ul. Meissnera; Rondo Młyńskie; Rondo Polsadu; Rondo Barei, należy przewidzieć przynajmniej 3 kamery CCTV:

- 1 x kamera multisensoryczna 20 Mpx (4-sensory 5 Mpx)
- 2 x kamera obrotowa PTZ 2 Mpx

Na zjazdach do tunelu należy przewidzieć kamery stałopozycyjne 12 Mpx.

Na przystanku przy Rondzie Polsadu (poziom -1) należy przewidzieć 2 kamery obrotowe PTZ 2 Mpx.

Na Pętli Mistrzejowice należy przewidzieć montaż 2 kamer CCTV:

- 1 kamera multisensoryczna 20 Mpx (4-sensory 5 Mpx)
- 1 kamera obrotowa PTZ 2 Mpx

W ramach realizacji zadania Partner Prywatny dostarczy, zainstaluje i skonfiguruje dwa serwery rejestrujące o pojemności min. 84 TB danych każdy. Montaż serwerów w serwerowni Zarządu Dróg Miasta Krakowa przy ul. Centralnej 53.

Dane techniczne kamer nadzoru ruchu drogowego zamieszczono w załączniku nr 7.

#### 4.10.17. Tablice drogowe

W lokalizacji Rondo Polsad należy zainstalować dwie tablice VMS na dojazdach od ul. Lublańskiej oraz od ulicy Bora Komorowskiego (zastąpić istniejącą tablicę Trax, w przedmiotowej lokalizacji zainstalować nową stację pogodową)

W lokalizacji Rondo Barei zastąpić istniejącą tablicę Trax, nową tablicę VMS wraz ze nową stacją pogodową zlokalizować na wlocie od ul. Strzelców.

W lokalizacji Pętla Mistrzejowice należy zainstalować tablicę VMS wraz z nową stacją pogodową zlokalizować na wlocie od ul. Strzelców.

Dane techniczne tablic drogowych zamieszczono w załączniku nr 8.

#### 4.10.18. Sygnalizacje świetlne

Wytyczne do projektowania części elektrycznej sygnalizacji świetlnej zamieszczono w załączniku nr 9.

Wytyczne do projektowania części ruchowej sygnalizacji świetlnej zamieszczono w załączniku nr 10.

#### 4.10.19. Wygrozienia torowisk

Wygrozienia torowisk powinny być wykonane wszędzie tam, gdzie szerokość pasa wydzielonego torowiska nie przekracza 15m oraz w rejonie przystanków tramwajowych. Każdy przystanek tramwajowy usytuowany przy jezdni lub sąsiednim torze winien być skutecznie wygrozony w celu zabezpieczenia podróżnych. Wygrozienia dla pieszych należy uwzględnić w innych uzasadnionych bezpieczeństwem ruchu miejscach z wyjątkiem przypadków, gdzie z mocy prawa zabronione jest przechodzenie pieszych.

Wygrozienia dla peronów autobusowych i tramwajowych

Wygrozienia typu błotochron, odgradzające strefę przystanku komunikacji miejskiej od pasa jezdni, zabezpieczając przed zachlapaniem pieszych.

Wygrozienie należy wykonać ze stali ocynkowanej i malowanej proszkowo na kolor RAL uzgodniony z Głównym Plastykiem Miasta / Miejskim Architektem Krajobrazu o dł. 2,3 m i wysokości 1,1 m. Ramę

wygradzenia wykonać z profilu o wymiarach 45x45x3mm i ceownika o wymiarach 30x20x2mm. Ramę należy wypełnić płytą szklaną lub poliwęglanową z systemem zabezpieczeń przed wnikaniem brudu w pory materiału, z którego wykonane są bariery. Materiał musi być odporny na brud oraz łatwy w utrzymaniu czystości i zachowaniu estetyki.

Ramę należy zamontować do słupków na wysokości 100 mm nad poziomem gruntu za pomocą łącznika skręcanego śrubą nierdzewną.

Fundamenty wykonać zgodnie z zaleceniami dostawcy systemów ogrodzeń panelowych.

Na pętłach przewiduje się wygradzenia na peronach od lewej strony składów tramwajowych.

Wygradzenia układu komunikacyjnego dla pieszych

Wygradzenia dla pieszych należy uwzględnić w innych uzasadnionych bezpieczeństwem ruchu miejscach. Typ wygradzenia należy przyjąć jak dla wygradzeń torowiska.

#### 4.10.20. Elementy małej architektury

Elementy małej architektury instalowane w ramach inwestycji należy dostosować do standardów obowiązujących w Mieście Kraków, najbliższej okolicy realizowanej inwestycji oraz uzgodnić z Głównym Plastykiem Miasta/ Miejskim Architektem Krajobrazu.

#### 4.10.21. Standardy dla osób niepełnosprawnych

W celu poprawy standardów infrastruktury miejskiej dla osób niepełnosprawnych wykonawca kontraktu na etapie projektu budowlanego winien uwzględnić poniższe wymagania:

- Unikać lokalizacji wolnostojących elementów małej architektury w obszarze ciągu pieszego,
- Stosować barierki lub inne ograniczniki uniemożliwiające wyjście na jezdnię w miejscach szczególnie niebezpiecznych (np. wysepki na przejściach usytuowane nie pod kątem prostym w stosunku do jezdni)
- Układać nawierzchni bez dodatkowych elementów różnicujących poziom płaszczyzny ciągu pieszego, takich jak uskoki, progi, stopnie,
- Prowadzić przejścia dla pieszych przez jezdnie pod kątem prostym w stosunku do osi jezdni,
- stosować pasy medialne na całej szerokości przejścia dla pieszych o szerokości minimum 80 cm. Zgodnie z Poradami projektowymi wydanymi przez Ministerstwo Transportu i Gospodarki Morskiej wrzesień 1999 r. oraz art. Bezpieczeństwo i inżynieria ruchu drogowego Nawierzchnie dotykowe,
- Zachować różnicę poziomów między chodnikiem a jezdnią na przejściach dla pieszych (ok. 2 cm),
- Wyróżniać wysepki na jezdni wysokością (2 cm), kontrastowym kolorem i zmienioną fakturą, stosować pasy medialne przed każdym ciągiem schodów i pochylni po ich obu stronach oraz dodatkowo zaznaczyć kontrastowym w stosunku do otoczenia kolorem stopnia i podstopnicy pierwszego oraz ostatniego w ciągu schodów (Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2000 nr 63 poz. 735 z późn. zm),
- oddzielać od ciągu pieszego ścieżki rowerowe (poprzez zmianę faktury, różnicę poziomów lub barierki),
- stosować ogrodzenia wydzielające ciągi piesze od straganów przed sklepami,
- stosować zmienioną fakturę i kontrastową kolorystykę na całej długości przystanku komunikacji miejskiej przy brzegu peronu lub krawężniku o szerokości minimum 60 cm,
- dla osób z dysfunkcją ruchu należy stosować zapisy Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dział III Powiązanie obiektów inżynierskich z drogą i terenem, jak również z Rozporządzeniem Ministra Transportu

i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2000 nr 63 poz. 735 z późn. zm).

#### 4.10.22. Sylwetki słupów oświetleniowych, trakcyjno-oświetleniowych, trakcyjnych

Przewiduje się słupy trakcyjne, trakcyjno – oświetleniowe rurowe, stalowe o typowych naciągach dopuszczalnych, posadowione w fundamentach żelbetowych. Wszystkie słupy winny być zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynkowanie oraz system antyplakatowy i antygrafitii. Słupy należy pomalować proszkowo w kolorze uzgodnionym z Głównym Plastykiem Miasta/ Miejskim Architektem Krajobrazu. Grubość powłoki malarskiej powinna wynosić nie mniej niż 0,150 mm. Dodatkowo słupy powinny być zabezpieczone do wys. 2 m warstwą ochronną antyplakat. Słupy muszą również posiadać tabliczkę, na której w trwały sposób naniesiony zostanie numer fabryczny, rok produkcji, typ i rodzaj oraz nazwa firmy produkującej.

Ostateczną sylwetkę słupów należy uzgodnić z Podmiotem Publicznym.

#### 4.10.23. Automatyka KKM

Partner Prywatny zobowiązany jest do rozmieszczenia automatów KKM na każdym przystanku przy węzłach przesiadkowych, przynajmniej na jednym przystanku z każdej pary przystanków (w miarę możliwości w kierunku do centrum) oraz na pętli tramwajowej.

Szczegółową lokalizację automatów należy uzgodnić z Miejskim Przedsiębiorstwem Komunikacyjnym S.A..

W celu montażu automatu KKM na przystanku konieczne jest spełnienie poniższych warunków:

- Typowy przyłącz kablowy elektroenergetyczny nN.
- Parametry sieci nN.
  - Napięcie zasilania 230 V, 50 Hz, układ TN-S.
  - Instalacja odbiorcza począwszy od punktu przyłączenia na listwie zaciskowej automatu biletowego pracuje w układzie TN-S.
  - Ochrona przed porażeniem – samoczynne – szybkie – wyłączenie zasilania.
- Zasilanie automatu KKM należy wykonać z zestawu ZZP za pośrednictwem listwy zaciskowej LZ piętrowej do 10 mm<sup>2</sup> zabudowanej bezpośrednio za licznikiem, bez przecinania przewodów w stronę sterownika. Zastosowany zostaje kabel YKY 0,6/1kV 3x6 mm<sup>2</sup> należy przeprowadzić w osłonie rurowej 29 mm przez kieszeń kablową.
- Ze względu na niski przekrój żył kabla przyłącza, a także możliwość wystąpienia innego uzbrojenia, kabel należy osłonić rurą SRS 50 mm koloru niebieskiego układając na głębokości 70 cm (górna krawędź rury), w otulinie z czystego piasku 2 x 10 cm.
- Oznakowania kablowe wykonać opaskami PCW
- Nad rurą w odległości 30 cm należy położyć pas folii niebieskiej o szerokości 20 cm.
- Instalację uziemienia obudowy metalowej automatu stanowić będą wbite pionowo w trasie linii kablowej przyłącza trzy pręty w systemie Galmar o długości 3 m.
- Do uziemienia obudowy metalowej automatu i punktu PE należy także wykorzystać uzbrojenie prętowe fundamentu pod automatem.
- Należy przygotować typowy fundament energetyczny betonowym o podstawie 900 x 450, wysokości 1030 mm (30 mm nad poziomem chodnika), zbrojony prętami stalowymi okrągłymi

gładkimi o średnicy 10 mm. Fundament powinien być wyposażony w przepust rurowy SRS 50 mm oraz wyprowadzony zacisk uziemiający.

- Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym należy przewidzieć samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S.
- Należy przewidzieć osobne zasilanie dla automatu biletowego tak aby zużycie prądu pobieranego przez automat było rozliczane bezpośrednio z dostawcą prądu. Beneficjentem umowy z dostawcą prądu będzie MPK S.A. w Krakowie – właściciel Krakowskiej Karty Miejskiej, podmiot, który w ramach umowy z ZDMK odpowiada za dystrybucję biletów Komunikacji Miejskiej w Krakowie. Zużycie prądu będzie rozliczane przez MPK.

**Uwaga: Dostawa biletomatów nie wchodzi w zakres obowiązków Partnera Prywatnego.**

#### 4.10.24. Ekrany akustyczne

Ekrany akustyczne należy wykonać w miejscach oraz o parametrach wskazanych w Decyzji Środowiskowej na podstawie zaktualizowanych opracowań przygotowanych na potrzeby ponownej oceny oddziaływania na środowisko lub w trakcie uzyskania zmian.

Wypełnienia pełne ekranów akustycznych typu pochłaniającego winny charakteryzować się współczynnikiem pochłaniania dźwięku A3 i izolacyjnością B3. Wypełnienia przeźroczyste powinny charakteryzować się współczynnikiem izolacyjności B3 oraz spełniać wymogi dotyczące zabezpieczeń przed kolizją ptaków z ekranami wg wytycznych Polskiego Towarzystwa Ornitologicznego.

Przy projektowaniu ekranów akustycznych należy wziąć pod uwagę:

- dobranie odpowiednich parametrów izolacyjności akustycznej i lokalizacji ekranów akustycznych,
- odgięcia ekranów przy zachowaniu skrajni lub zastosowanie reduktorów oktagonalnych,
- zachowanie ciągów pieszych i ścieżki rowerowej oraz wykonanie bram przejściowych w ekranach akustycznych o odpowiedniej skrajni pionowej i poziomej.
- Zapewnienie wymaganych przepisami skrajni drogowych, skrajni ścieżek rowerowych oraz doświetlenia obszarów w sąsiedztwie ekranów.

Do konstrukcji ekranów akustycznych należy zastosować słupy stalowe lub betonowe o przekroju dwuteowym. Żelbetowe fundamenty pałowe wykonać z betonu C25/30 zbrojone stalą BSt500S. Wypełnienia ekranów akustycznych typu pochłaniającego należy wykonać z materiałów posiadających aprobatę techniczną o grubości dostosowanej do współczynnika pochłaniania dźwięku A3 i izolacyjności B3. Jako panele akustyczne pełne należy przyjąć panele zrębkobetonowe o fakturze kostki na powierzchni tylnej płyty. Powierzchnia pochłaniająca paneli pełnych, wykonana ze zrębkobetonu, winna mieć kształt fali trapezowej o pionowym lub poziomym układzie. Jako wypełnienie przeźroczyste należy zastosować płyty o grubości dostosowanej do współczynnika izolacyjności B3. Wszystkie elementy stalowe (słupy, kątowniki, ceowniki) muszą być zabezpieczone antykorozyjnie w warsztacie, przez ocynkowanie ogniowe warstwą o grubości 90 mikrometrów i pomalowane farbami ochronnymi. Panele akustyczne pełne zrębkobetonowe należy odpowiednio zabezpieczyć w górnej części, aby uniknąć niszczenia paneli poprzez spływ wody pomiędzy panelem żelbetowym (betonowym) a zrębkobetonem.

Wykonawca Inwestycji zapewni odpowiednią trwałość konstrukcyjną dla wszystkich budowanych ekranów akustycznych w okresie 30 lat.

Ekran powinien spełniać następujące wymagania:

- Stateczność konstrukcji ekranu dotycząca obciążeń aerodynamicznych i obciążeń statycznych. (Element konstrukcyjny nie powinien okazywać żadnych oznak uszkodzeń, tj. „klawiszowanie”, trwałe przesunięcia elementów akustycznych, powstawanie szczelin większych niż dopuszczalne, oderwanie od zamocowań);
- Obciążenie ciężarem własnym (konstrukcja ekranu powinna być tak zaprojektowana, aby przenosiła ciężar elementu akustycznego w stanie mokrym);
- Odporność na uderzenia kamieniami i innymi odłamkami wyrzucanymi spod kół na jezdni;
- Bezpieczeństwo ekranu przy kolizji z pojazdami (w razie wypadku drogowego elementy ekranu nie powinny wnikać do wnętrza kabiny pojazdu i spowodować obrażenia kierowcy i pasażerów. Pojazd powinien zachować zdolność do dalszej jazdy. Elementy akustyczne powinny być przymocowane do konstrukcji nośnej, tak aby nie groziły oderwaniem);
- Wystarczające obciążenie dynamiczne związane z odśnieżaniem powodowane przez pojazdy odśnieżające, odrzucające śnieg i lód;
- Odporność ogniowa;
- Wymagania ochrony środowiska (ekran powinien być zbudowany z materiałów przyjaznych środowisku, które nie wydzielają szkodliwych substancji);
- Olśnienie (powierzchnia ekranu nie powinna odbijać promieni słonecznych i światła reflektorów w sposób zagrażający bezpieczeństwu ruchu drogowego);
- Przezroczystość (dotyczy względów estetycznych, zapewnia orientację użytkowników dróg i jest ważna w miejscach, gdzie wymagana jest dobra widoczność ruchu drogowego);
- Pochłanianie dźwięku;
- Izolacyjność akustyczna ekranu;

Wszystkie elementy przyjęte w rozwiązaniu projektowym muszą posiadać aktualne aprobaty techniczne IBDiM oraz stosowne atesty bądź deklaracje oraz powinny spełniać aktualne normy pod kątem właściwości pochłaniających, izolacyjności, obciążenia wiatrem, obciążenia dynamiczne związane z odśnieżaniem, obciążenie ciężarem własnym w stanie suchym i mokrym, warunki bezpieczeństwa przy kolizji, odporność na uderzenia kamieniami, ognioodporność, trwałość min. 15 lat (gwarantowana przez Producenta); ponadto nie powinno nastąpić zjawisko odbicia światła zagrażającego bezpieczeństwu na drodze. Ponadto materiały stosowane jako elementy konstrukcyjne i wypełnienia ekranów powinny być odporne na środki używane do zwalczania śliskości zimowej oraz wilgoć.

Należy rozważyć wykonanie nasadzeń pnączy w przypadku zastosowania paneli typu pełnego oraz uzgodnić z Zarządem Zieleni Miejskiej.

#### 4.10.25. Zieleni

Przy opracowaniu Projektu zagospodarowania zieleni Partner Prywatny zobowiązany jest do uwzględnienia następujących wytycznych:

- Nie należy projektować małych powierzchni zielonych,
- Projektowane nasadzenia nie mogą ograniczać widoczności,
- Rozwiązania powinny uwzględniać zapisy Decyzji Środowiskowej,
- zastosowane rozwiązania muszą być proekologiczne,

- Rozwiązania powinny być dostosowane do możliwości retencji wody opadowej w celu uwzględnienia sprawdzonych metod adaptacji do zmian klimatu m.in. profilowanie teren, nasadzenia odpowiednich gatunków roślin, wykorzystania zretencjonowanej wody do nawadniania zieleni.
  - Należy zaprojektować nawadnianie wytworzonej w ramach projektu zieleni wysokiej (drzew).
- Szczegółowe wytyczne dot. zieleni znajdują się w załączniku nr 29.

#### 4.10.26. Czasowa organizacja ruchu

Przy opracowaniu czasowej organizacji ruchu Partner Prywatny zobowiązany jest do uwzględnienia następujących wytycznych:

- Projekty organizacji ruchu należy przedstawić do zaopiniowania Zarządowi Transportu Publicznego w Krakowie (i uzyskać pozytywną opinię). W projektach należy uwzględniać usprawnienia dla prowadzenia ruchu komunikacji miejskiej. Informacje o wprowadzaniu w terenie zmian organizacji ruchu, mających wpływ na funkcjonowanie komunikacji miejskiej należy przekazywać do Zarządu Transportu Publicznego w Krakowie na min. 21 dni przed dniem obowiązywania zmienionej organizacji ruchu, w pozostałych przypadkach na min. 14 dni.
- W Zarządzie Transportu Publicznego należy uzgodnić harmonogram prac budowlanych i wprowadzanych zmian wraz z terminami ich realizacji w aspekcie funkcjonowania komunikacji miejskiej.
- Projekty czasowej organizacji ruchu winny być przedłożone do zatwierdzenia w jednostce zarządzającej ruchem na terenie miasta Krakowa (obecnie Wydział Miejskiego Inżyniera Ruchu Urzędu Miasta Krakowa zgodnie z procedurą IR-1).
- Szczegółowe wytyczne do opracowania projektu czasowej organizacji ruchu należy uzyskać w jednostce zarządzającej ruchem na terenie miasta Krakowa dopiero na etapie przygotowania realizacji inwestycji z uwagi na zmienność uwarunkowań.
- Uwagi w zakresie wprowadzenia czasowej organizacji ruchu:
- Materiały użyte do wykonania zadania mają posiadać atesty producenta, aprobaty techniczne i certyfikaty bezpieczeństwa (znak „B”) nadane przez uprawnione jednostki oraz spełniać wymagania zawarte w „Szczegółowych warunkach technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunkach ich umieszczania na drogach”. Lica znaków wykonane z folii odblaskowej o parametrach jak dla typu 2. Folia odblaskowa (o odbiciu powrotnym współdrożnym) użyta na lico znaku powinna spełniać wymagania określone w normie EN 12899-1, lub ETA i w załączniku nr 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. Tarcza znaku drogowego i tabliczki ma być profilowana z blachy stalowej ocynkowanej grubości 1,5 mm, wykonana z jednego kawałka blachy. Krawędź tarczy winna być obowiązkowo równa i nieostra, usztywniona na całym obwodzie poprzez dwukrotne wywinięcie bez nacięć w narożnikach. Narożniki tarcz znaków winny być wyokrąglone lukiem. Każdy montowany czasowy znak drogowy i tablica ma posiadać przynajmniej:

- numer aprobaty technicznej IBDiM,

- numer certyfikatu zgodności i numer jednostki certyfikującej.

Każdy montowany czasowy element oznakowania (znak, tabliczka, tablica, słupek, podstawa gumowa, zapor drogowa etc.) ma być czysty oraz lico znaku nie może nosić śladów zarysowań, zamalowań, lub wklejń innych elementów.

- Słupki z rur stalowych ocynkowanych  $\varnothing$  60 mm,  $\varnothing$  80 mm, grubość ścianki min. 3,2 mm.
- Oznakowanie czasowe poziome ma być wykonywane wyłącznie w formie taśm prefabrykowanych barwy żółtej zapewniających możliwość usunięcia bez uszkodzenia nawierzchni. Dopuszcza się wykonanie czasowego oznakowania poziomego za pomocą malowania nawierzchni wyłącznie po pisemnej zgodzie Zarządu Dróg Miasta Krakowa.
- Po czasie obowiązywania tymczasowego oznakowania znaki poziome należy usunąć, jednocześnie odtwarzając cienko warstwowo stałą organizację ruchu.
- Wydanie przez Zarząd Dróg Miasta Krakowa opinii w zakresie czasowej organizacji ruchu nie uwzględnia zakresu kompetencji Zarządu Transportu Publicznego zgodnie ze Statutem Jednostki.
- Wydanie opinii w zakresie tymczasowej organizacji ruchu nie jest zezwoleniem na czasowe zajęcie pasa drogowego. Po zatwierdzeniu projektu przedmiotową zgodę należy uzyskać zgodnie z procedurą ZDMK-24.
- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2017 r. poz. 784) organem właściwym do zatwierdzenia dokumentacji na drogach publicznych jest Wydział Miejskiego Inżyniera Ruchu Urzędu Miasta Krakowa, ul. Wielopole 1, 31-072 Kraków, a na drogach wewnętrznych Zarząd Dróg Miasta Krakowa (pozostających w zarządzie ZDMK).

#### 4.10.27. Docelowa organizacja ruchu

Przy opracowaniu docelowej organizacji ruchu Partner Prywatny zobowiązany jest do uwzględnienia następujących wytycznych:

- Projekty organizacji ruchu należy przedstawić do zaopiniowania Zarządowi Transportu Publicznego w Krakowie (i uzyskać pozytywną opinię). W projektach należy uwzględniać usprawnienia dla prowadzenia ruchu komunikacji miejskiej. Informacje o wprowadzaniu w terenie zmian organizacji ruchu, mających wpływ na funkcjonowanie komunikacji miejskiej należy przekazywać do Zarządu Transportu Publicznego w Krakowie na min. 21 dni przed dniem obowiązywania zmienionej organizacji ruchu, w pozostałych przypadkach na min. 14 dni.
- W Zarządzie Transportu Publicznego w Krakowie należy uzgodnić harmonogram prac budowlanych i wprowadzanych zmian wraz z terminami ich realizacji w aspekcie funkcjonowania komunikacji miejskiej.
- Projekt stałej organizacji ruchu winien być przedłożony do zatwierdzenia w jednostce zarządzającej ruchem na terenie miasta Krakowa (obecnie Wydział Miejskiego Inżyniera Ruchu Urzędu Miasta Krakowa zgodnie z procedurą IR-2).
- Projekt organizacji ruchu powinien zawierać oznakowanie pionowe, poziome, sygnalizacje świetlne i dźwiękowe, urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego, a w szczególności powinny zawierać:
  - Wyznaczenie miejsc lokalizacji przystanków komunikacji zbiorowej.
  - Ustalenie zakazów i nakazów ruchu określonych rodzajów pojazdów lub uczestników ruchu.
  - Wyznaczenie przejść dla pieszych i przejazdów dla rowerzystów.

- Wyznaczenie miejsc postojowych za pomocą oznakowania pionowego oraz poziomego (m.in. P-18 i P-19) wprowadzonym w celu szczegółowej regulacji parkowania.
- Ustalenie oznakowania drogowaskazowego. Należy przewidzieć umieszczanie tablic drogowaskazowych na bramownicach i wysięgach na wlotach skrzyżowań.
- Uporządkowanie organizacji ruchu dotyczącej tablic drogowaskazowych do obiektów użyteczności publicznej, obiektu komunikacyjnego oraz obiektów turystycznych.
- Wyznaczenie miejsc i sposobu parkowania pojazdów.
- Organizację ruchu na skrzyżowaniach.
- Musi obejmować znaki drogowe (pionowe i poziome), sygnalizację świetlną i inne elementy bezpieczeństwa ruchu drogowego (brd) oraz być wykonane w oparciu i zgodnie z aktualnymi obowiązującymi przepisami Prawa o ruchu drogowym z dnia 20 czerwca 1997 r. oraz Rozporządzenia Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 w sprawie znaków i sygnałów drogowych, Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 03 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunki ich umieszczania na drogach a także Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem.
- Projekt organizacji ruchu musi uwzględniać stan prawny na dzień przekazania dokumentacji Podmiotowi Publicznemu.
- Projekty muszą być zaopiniowane przez Policję i zatwierdzone przez jednostkę zarządzającą ruchem zgodnie z procedurą IR-2 oraz muszą umożliwiać bez żadnych dodatkowych prac zlecenie wykonania przewidzianych w nim prac w terenie. Dla każdego projektu należy załączyć szczegółowe zestawienie oznakowania pionowego (ilości znaków z co najmniej podziałem na rodzaje znaków oraz dla każdego rodzaju znaku ilość oznakowania usuwanego, przenoszonego i nowego), poziomego (ilości poszczególnego oznakowania w mb. lub m<sup>2</sup> z podziałem na poszczególne grupy znaków) i urządzeń BRD (co najmniej ilości poszczególnych urządzeń brd, a także obmiary elementów, dla których podanie wymiarów jest konieczne do zlecenia prac). Partner Prywatny dostosuje powyższy wykaz wraz z uzupełnieniem o ew. dodatkowe informacje, aby przygotować materiały do poprawnego zlecenia wykonania projektów w terenie.
- Poza projektem w wersji papierowej Partner Prywatny winien dostarczyć materiały w wersji elektronicznej składające się z co najmniej:
  - mapy zasadniczej w wersji elektronicznej, pliki graficzne w formacie TIFF w skali, każdy plik musi odpowiadać jednej sekcji.
  - mapy sytuacyjnej organizacji ruchu w wersji elektronicznej w skali wykonanej w formacie kompatybilnym z AutoCAD min. wersja 2009, pliki z rozszerzeniem „.dwg”. Każdy plik musi odpowiadać jednej sekcji mapy zasadniczej. Projekt, na mapach sytuacyjnych, musi zawierać:
    - dotychczasową organizację ruchu (oznakowanie poziome i pionowe) oraz urządzenia brd (np. słupki, ogrodzenia segmentowe, wyspy, azyle, itp.) – Partner Prywatny jest zobowiązany do wykonania inwentaryzacji oznakowania we własnym zakresie,

- zmiany w organizacji ruchu (oznakowanie poziome i pionowe oraz urządzenia brd (np. słupki, ogrodzenia segmentowe, wyspy, azyle, itp.) i inne konieczne zmiany oznakowania (oznakowanie poziome i pionowe oraz urządzenia brd np. słupki, ogrodzenia segmentowe, wyspy, azyle, itp.).
- Dla każdego opracowania na materiałach należy przedstawić mapę zasadniczą, uwzględniającą geometrię drogi, nazwy ulic, zarysy budynków, zieleni (np. – trawniki, krzewy, drzewa), oznakowanie poziome, oznakowanie pionowe, inne urządzenia bezpieczeństwa ruchu, latarnie, sygnalizacje świetlne. Wszystkie pliki muszą posiadać taką samą, jednolitą strukturę warstw, bloków i atrybutów.
- W projekcie organizacji ruchu należy uwzględnić jej spójność w całym obszarze oddziaływania. Oznacza to, że oznakowanie strefowe (strefy zamieszkania, drogi wewnętrzne, ograniczenia i inne) należy uwzględnić również na drogach oraz skrzyżowaniach poza obszarem opracowania z uwzględnieniem dowiązania do istniejącej organizacji ruchu (elementy wynikające z oddziaływania organizacji ruchu na drodze objętej opracowaniem na inne drogi).
- Oznakowanie poziome w szczególności malowanie segregacyjne należy wykonać z uwzględnieniem wymaganych odległości widoczności oraz obowiązującymi przepisami.

Uwagi w zakresie wprowadzenia docelowej organizacji ruchu:

- Tarcza znaku profilowana z blachy stalowej ocynkowanej grubości 1,5 mm, wykonana z jednego kawałka blachy, krawędź tarczy usztywniona na całym obwodzie poprzez dwukrotne wywiniecie, narożniki tarcz wyokrąglone. Każdy powtarzalny symbol znaku lub tablicy musi być wykonany metodą cyfrową.
- Wielkość tarcz, odblaskowość i barwa znaków 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 z 2003 r. poz. 2181 z późniejszymi zmianami).
- Lico znaku z folii odblaskowej minimum typu II mikropryzmatycznej o 10 letniej trwałości z minimalnym współczynnikiem odblaskowości dla folii białej na poziomie minimum 250 cg/Lux/m<sup>2</sup> - wykonanej z jednego kawałka folii (spełnione wymagania parametrów dla znaków nowych zgodnie z tabelą 1.6 Rozporządzenia – Dz. U. nr 220, poz. 2181).
- Tarcze znaków należy wyposażyć w poprzeczne profile montażowe służące do mocowania uchwytów uniwersalnych na dowolną średnicę słupka lub taśm stalowych nierdzewnych. Wszystkie elementy łączeniowe i mocujące tarcze znaków do konstrukcji wsporczych, lub innych konstrukcji mają być zabezpieczone przed korozją metodą ocynkowania.
- Każdy znak drogowy (tarcza, tabliczka i tablica) ma posiadać na tylnej powierzchni:
  - numer i datę normy tj. PN-EN 12899-1:2005(13),
  - typ folii,
  - miesiąc i rok produkcji,
  - nazwę, znak handlowy i inne oznaczenia identyfikujące producenta lub dostawcę, jeśli nie jest producentem,
  - numer aprobaty technicznej IBDiM,
  - numer certyfikatu zgodności i numer jednostki certyfikującej.

- Słupki z rur stalowych ocynkowanych  $\varnothing$  60 mm lub 80 mm z kotwą uniemożliwiającą jego obrócenie, grubość ścianki min. 3,2 mm powierzchnia zewnętrzna i wewnętrzna ocynkowana. Sposób pomalowania do uzgodnienia na etapie Dokumentacji Projektowej.
- Metody usuwania oznakowania poziomego - śrutowanie, frezowanie, skucie, trawienie, woda pod ciśnieniem, zamalowanie (wyłącznie za pisemną zgodą przedstawiciela Działu Utrzymania Oznakowania i Urzędzeń BRD Zarządu Dróg Miasta Krakowa). Środki zastosowane do usuwania oznakowania poziomego mają wpływać, jak najmniej ujemnie na przyczepność nowego oznakowania do podłoża, na jego szorstkość, trwałość oraz na właściwości podłoża.
- Słupki blokujące wykonane z metalu. Wysokość słupków od 0,6 do 0,8 m. Barwa słupków blokujących powinna być biało czerwona. Na powierzchni słupka pasy poziome z folii odblaskowej I gen. barwy czerwonej. Sposób pomalowania do uzgodnienia na etapie Dokumentacji Projektowej.
- Lustra drogowe powinny być zamontowane na wysokości minimum 2,0 m od poziomu chodnika (pobocza).
- Balustrady chroniące ruch pieszych oprócz poręczy i słupków powinny składać się wyłącznie z elementów pionowych (szczeblin) o rozstawie nie większym niż 0,14 m. Dolny poziomy element konstrukcji balustrady łączący szczebliny nie może znajdować się powyżej 0,12 m od poziomu chodnika. Do zabezpieczania ruchu pieszych i rowerzystów dopuszcza się również balustrady pełnościenne. Minimalne wysokości balustrad wynoszą:
  - 1,1 m przy chodnikach dla pieszych,
  - 1,2 m przy ścieżkach rowerowych,
  - 1,3 m przy chodnikach dla pieszych nad liniami kolejowymi i tramwajowymi.
- Dla zabezpieczenia ruchu pieszych przy zejściach do przejść podziemnych lub pochylniach położonych przy ścianach stosuje się poręczę przymocowane do ścian. Odległość pochwyty od ściany nie może być mniejsza niż 5 cm. Szerokość pochwyty poręczy powinna wynosić minimum 6 cm.
- Słupki przeszkodowe wykonane z tworzywa syntetycznego. Na powierzchni słupka pasy pionowe z folii odblaskowej typ II mikropryzmatycznej koloru żółtego, przeznaczonej do naklejania na tworzywa sztuczne.
- Oznakowanie poziome wykonane w technologii grubowarstwowej. Na nowej nawierzchni (przed upływem 1 miesiąca) należy wykonać docelowe oznakowanie poziome cienkowarstwowo (warstwą grubości od 0,3 mm do 0,8 mm), natomiast docelowo po upływie około 1 miesiąca należy wykonać oznakowanie grubowarstwowe chemoutwardzalne, o grubości od 1,8 mm do 3,0 mm.
- W czasie wykonywania oznakowania poziomego zaleca się, aby temperatura nawierzchni i powietrza wynosiła co najmniej 5 °C, a wilgotność względna powietrza powinna wynosić co najwyżej 85 %. Oznakowanie poziome powinno być wykonane zgodnie z zaleceniami producenta.
- Wykonanie oznakowania grubowarstwowego - materiał do stosowania min. na ścieżki rowerowe typu REMO 2000 lub równoważny, barwa czerwona.
- Wykonanie oznakowania grubowarstwowego – materiał do stosowania na ścieżki rowerowe typu REMO 2000 lub równoważny – barwa biała.
- Bariery stalowe – słupki stalowe o przekroju poprzecznym dwuteowym, ceowym, zetowym lub sigma. Pas profilowy ma odpowiadać normom obowiązującym w zakresie wymiarów, masy, przekroju poprzecznego i pozostałych własności statycznych. Pozostałe elementy bariery jak: wysięgniki, łączniki ukośne, obejmy słupka, wsporniki, podkładki, przekładki, śruby, światła

odblaskowe mają odpowiadać wymaganiom dokumentacji i być zgodne z ofertą producenta barier w zakresie wymiarów, odchyłek wymiarów, rozmieszczenia otworów, rodzaju materiału i zabezpieczenia antykorozyjnego. Wszystkie ocynkowane elementy i łączniki przewidziane do mocowania między sobą elementów bariery muszą być czyste, gładkie, bez pęknięć, naderwań, rozwarstwień i wypukłych garbów. Sposób zabezpieczenia antykorozyjnego bariery zgodny podanym przez producenta minimalna grubość powłoki cynkowej ma wynosić 60 µm.

- Ogrodzenia segmentowe U-12a w postaci ram z prętami, siatkami, przezroczystymi płytami itp. Wysokość tych ogrodzeń od 0,8m do 1,2m., przy czym mniejsza wysokość należy stosować w miejscach, w których ogrodzenie może ograniczyć widoczność kierującym pojazdami tj. w obrębie skrzyżowań, przejść dla pieszych itp. Barwa elementów ogrodzeń segmentowych szara lub żółta.
- Wszelkie materiały budowlane powinny posiadać właściwe aprobaty techniczne lub Krajowe Oceny Techniczne na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych do ich wydawania (Dz. U. nr 249, poz. 2497 ze zm.), lub Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych. Na użyte materiały powinna zostać dołączona deklaracja właściwości użytkowych wraz z instrukcją montażu producenta.
- Wydanie przez Zarząd Dróg Miasta Krakowa opinii w zakresie czasowej organizacji ruchu nie uwzględnia zakresu kompetencji Zarządu Transportu Publicznego zgodnie ze Statutem Jednostki.
- Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. z 2017 r. poz. 784) organem właściwym do zatwierdzenia dokumentacji na drogach publicznych jest Wydział Miejskiego Inżyniera Ruchu, ul. Wielopole 1, 31-072 Kraków, a na drogach wewnętrznych Zarząd Dróg Miasta Krakowa (pozostających w zarządzie ZDMK).

#### 4.10.28. Inne.

W Wydziale Architektury i Urbanistyki Urzędu Miasta Krakowa procedowane jest pozwolenie na budowę dla obiektu Urzędu Stanu Cywilnego przy ul. Dorego Pasterza 116. W latach 2018/2019 została dokonana aktualizacja wszystkich wymaganych do uzyskania pozwolenia na budowę uzgodnień dla przedmiotowego zadania, w tym dotyczących przyłączy mediów oraz układu drogowego (załącznik nr 2).

Partner Prywatny w ramach umowy zobowiązany będzie do dowiązania do ww inwestycji

#### 4.11. Uwagi ogólne dotyczące robót budowlanych

Przekazanie terenu budowy nastąpi pod warunkiem, że Partner Prywatny dysponował będzie zatwierdzonym przez Podmiot Publiczny harmonogramem robót budowlanych oraz zatwierdzonym przez Wydział Miejskiego Inżyniera Ruchu Urzędu Miasta Krakowa projektem czasowej organizacji ruchu na okres prowadzenia robót budowlanych.

Zorganizowanie przejazdów technicznych leży po stronie Partnera Prywatnego.

Zorganizowanie komunikacji zastępczej podczas prowadzenia robót budowlanych leży po stronie Podmiotu Publicznego. Od Partnera Prywatnego wymaga się przedstawienia harmonogramu prac w zakresie robót, którym towarzyszyć będą utrudnienia w ruchu, w szczególności dla komunikacji miejskiej, w celu zapewnienia odpowiedniej komunikacji zastępczej, tras objazdowych etc.

W przypadku wyłączenia ruchu tramwajowego w ciągu al. Jana Pawła II w konsekwencji wykonywania prac, koszty konieczne do zapewnienia prawidłowych warunków funkcjonowania komunikacji zastępczej (np. koszty wynikające z wyznaczenia tymczasowych przystanków, dróg, zapewnienia tymczasowych pętli, objazdów, tymczasowych dróg i oznakowania etc. oraz koszty utrzymania takiej infrastruktury na odpowiednim poziomie) wynikających z zatwierdzonej tymczasowej organizacji ruchu pokrywa Partner Prywatny.

Partner Prywatny zobowiązany jest do:

- a) opracowania szczegółowego Harmonogramu Realizacji Przedsięwzięcia (przedmiotowy harmonogram należy przedłożyć do zatwierdzenia Podmiotowi Publicznemu przed przekazaniem terenu budowy),
- b) opracowania czasowej organizacji ruchu na okres prowadzenia robót budowlanych zgodnie z wytycznymi uzyskanymi od Wydziału Miejskiego Inżyniera Ruchu Urzędu Miasta Krakowa,
- c) wykonania prac wynikających z projektu czasowej organizacji ruchu, utrzymania ich i likwidacji po zakończeniu robót budowlanych (wraz ze zmianami, które wynikły w trakcie ich realizacji),
- d) przeprowadzenia kampanii informacyjno - promocyjnej bezpośrednio przed rozpoczęciem robót budowlanych (zgodnie z wytycznymi Podmiotu Publicznego w tym zakresie),
- e) naprawy i odtworzenia do stanu przed robotami nawierzchni przyległych ulic po których odbywał się będzie ruch technologiczny związany z budową,
- f) zapewnienia nadzoru archeologicznego w przypadku zaistnienia takiej konieczności,
- g) odtworzenia w przypadku zniszczenia znaków geodezyjnych (reperów),
- h) wykonania inwentaryzacji fotograficznej budynków przyległych do przebudowywanego układu drogowo – torowego (celem uniknięcia ewentualnych roszczeń z tytułu realizacji robót budowlanych),
- i) wykonania inspekcji TV przykanalików odprowadzających wody opadowe z powierzchni dachów budynków do sieci kanałowej znajdującej się w granicach przebudowywanego układu drogowo – torowego (celem lokalizacji ewentualnych uszkodzeń lub niedrożności przykanalików oraz ich remontu/udrożnienia na odcinku od lica budynku do wpięcia w kanał) w granicach nowoprojektowanych linii rozgraniczających,
- j) sporządzenia inwentaryzacji zieleni w rejonie prowadzonych robót,
- k) zabezpieczenia drzew i krzewów na czas budowy,
- l) ujęcia kosztów zabezpieczeń dojeżdżu ruchu pieszego i kołowego do punktów handlowych na czas realizacji robót,
- m) zapewnienia ciągłości oświetlenia terenu w obszarze objętym przebudową wraz z instalacjami zasilającymi,
- n) uzgodnienia i wykonania w swoim zakresie i na własny koszt zaplecza budowy wraz z zabezpieczeniem pomieszczenia ze sprzętem biurowym dla zespołu Inżyniera Kontraktu,
- o) sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych,
- p) przedstawienia po zakończeniu prac w porozumieniu z Inżynierem Kontraktu zestawienia ilości i wartości robót wg branż i elementów wskazanych przez Podmiot Publiczny.

Ponadto Partner Prywatny:

- a) koordynuje wszelkie prace w ramach zadania jak i roboty obce wykonywane podczas realizacji zadania, w tym roboty wykonywane przez gestorów sieci w ramach ich własnych zadań,
- b) pokryje każdorazowo koszty dopuszczenia do prac realizowanych przez podmioty trzecie odpowiedzialne za utrzymanie poszczególnych elementów infrastruktury technicznej,

- c) wykona własnym staraniem i na własny koszt niezbędne wymagane badania laboratoryjne i sprawdzenia w tym geodezyjne,
- d) dokona analiz natężenia hałasu i wibracji przed wykonaniem prac oraz po ich zakończeniu w terminach określonych w Decyzji Środowiskowej. W przypadku nieosiągnięcia wymaganych normowych parametrów wykona na własny koszt prace w celu osiągnięcia wartości normatywnych,
- e) użyje do wykonania zadania materiałów nowych i wyprodukowanych nie wcześniej niż 1 rok przed terminem ich zabudowy, posiadających niezbędne atesty i aprobaty,
- f) przedstawi Podmiotowi Publicznemu dowód (zaświadczenie) o utylizacji odpadów przez jednostki posiadające uprawnienia w tym zakresie,
- g) dopilnuje i skoordynuje naprawę lub wykonanie właściwego odprowadzenia wód opadowych z powierzchni dachów przez właścicieli budynków przylegających do przebudowywanego układu drogowo – torowego,
- h) wykona łączenie szyn w torowisku tramwajowym poza przejściem łuków poziomych w prostą oraz poza łączeniami płyt torowych wraz z niezbędnym zakresem prac dostosowawczych w zakresie konstrukcji i nawierzchni,
- i) należy unikać wykonywania łączenia szyn za pomocą spawów na przejazdach drogowych.
- j) dokona badania defektoskopowego spawów termitowych szyn w ilości min. 20%,
- k) na łukach poziomych torowiska tramwajowego zastosuje krawężniki granitowe łukowe oddzielające torowisko tramwajowe od jezdni, a na całym zakresie wykona z obu stron krawężnika dylatację z wypełnieniem szczeliny zalewą poliuretanową (w zależności od przyjętej konstrukcji torowiska i uzgodnień w tym obszarze),
- l) wykona szlifowanie prewencyjne szyn oraz dostarczy podmiotowi publicznemu wydruki pomiarów powykonawczych,
- m) ujmie w kosztach realizacji wydatki związane z przeprowadzeniem kampanii informacyjno – promocyjnej przedsięwzięcia,
- n) wykona wymianę wszystkich włazów na KD na włazy samopoziomujące – „pływające” oraz uzgodni z Miejskim Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Krakowie wymianę włazów na sieci kanalizacyjnej będącej ich własnością w graniach wykonywanej przebudowy,
- o) ujmie w kosztach wymianę na terenie objętym inwestycją wszystkich włazów do studni (w tym nietypowych np. kwadratowych) a w szczególności do studni teletechnicznych. Jeżeli będzie to właz w chodniku to nawierzchnia na być uzupełniona materiałem takim jak nawierzchnia chodnika wraz z wymianą ramy i pokrywy w celu dostosowania ich do wypełnienia w/w materiałem,
- p) dokumentacja powykonawcza i eksploatacyjna musi zostać wykonana i podzielona na m.in. branże, funkcje zgodnie z obecnie funkcjonującym układem strukturalnym Zarządu Dróg Miasta Krakowa i innych jednostek organizacyjnych zarządzających infrastrukturą i uaktualniona zgodnie ze stanem na dzień zamknięcia projektu
- q) prowadzenia przez cały Okres Projektowania i Budowy Dziennika Pogody, w którym w okresach dziennych rejestrowana będzie m.in. temperatura powietrza, opady, prędkość wiatru. Dziennik będzie w okresach tygodniowych zatwierdzany przez Inżyniera Kontraktu.

#### 4.11.1. Sygnalizacja

Na czas prowadzenia prac związanych z realizacją zadania Partner Prywatny będzie dostosowywał programy sygnalizacji świetlnej oraz oznakowanie i zabezpieczenie w obszarze oddziaływania ruchowego prowadzonych robót w tym, w przypadkach uzasadnionych na trasach objazdowych.

#### 4.11.2. Czasowa organizacja ruchu:

- Partner Prywatny jest zobowiązany wykonać projekt organizacji ruchu na czas prowadzonych robót, który musi zostać zaopiniowany przez Policję i zatwierdzony przez jednostkę zarządzającą ruchem zgodnie z procedurą IR-1. Powyższy projekt powinien uwzględniać zabezpieczenie ciągłości ruchu drogowego i pieszego na czas robót.
- Wykonanie oznakowania na czas robót obejmuje montaż oznakowania zgodnie z zatwierdzonym projektem, utrzymanie oznakowania w czasie wykonywanych robót oraz jego demontaż po zakończeniu budowy.
- Jeżeli organizacja ruchu na czas robót przewidywać będzie zastosowanie sygnalizacji świetlnej, należy opracować kompletny projekt ruchowy sygnalizacji świetlnej w oparciu o aktualne pomierzone natężenia ruchu kołowego. Należy również uwzględnić konieczność wykonania zmian w sygnalizacji świetlnej w rejonie objętym pracami, a także w obszarze oddziaływania utrudnień związanych z wykonywaniem inwestycji w tym w szczególności na trasach objazdowych.
- W przypadku organizacji mającej wpływ na działanie komunikacji publicznej, należy uwzględnić możliwość poprowadzenia objazdów i dostosowanie projektowanej czasowej organizacji ruchu do kursowania komunikacji zbiorowej.
- Ponadto elementem organizacji ruchu będzie oznakowanie informacyjne w postaci tablic informujących o utrudnieniach w ruchu i proponowanych objazdach.
- Informacje o wprowadzaniu w terenie zmian organizacji ruchu, mających wpływ na funkcjonowanie Komunikacji Miejskiej w Krakowie należy przekazywać do Zarządu Transportu Publicznego w Krakowie na min. 21 dni przed dniem obowiązywania zmienionej organizacji ruchu, w pozostałych przypadkach na min. 14 dni.
- Partner Prywatny odpowiada za dostosowanie infrastruktury technicznej trakcji tramwajowej na czas wprowadzenia zastępczej organizacji ruchu oraz za jej utrzymanie w stanie zmiennym.

#### OGÓLNY ZAKRES ROBÓT – utrzymanie stanu technicznego oznakowania

Roboty i prace mające na celu utrzymanie stanu technicznego oznakowania:

- a) montaż nowych słupków, znaków drogowych, tablic, urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- b) wymiana i zamontowanie brakujących i uszkodzonych słupków, znaków drogowych, tablic, urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- c) inne prace związane z utrzymaniem oznakowania i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego wynikające z obowiązujących Przepisów Prawa,
- d) demontaż i montaż progów zwalniających, progów wyspowych, mini rond, barier betonowych, stalowych, linowych, wszelkich rodzajów separatorów i zabezpieczeń łańcuchowych,

- e) malowanie, prostowanie, obracanie, mycie, odśnieżanie słupków, znaków drogowych, tablic, urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- f) przegląd oznakowania na podstawie harmonogramów robót , lub pisemnych zgłoszeń, jego stanu technicznego, widoczności i czytelności znaków, myciu zabrudzonych znaków drogowych pionowych, usuwaniu nielegalnych plakatów, reklam, graffiti, prostowaniu lub betonowaniu uszkodzonych słupków pod znakami, mocowaniu zerwanych znaków, ustawianiu wyrwanych i stabilizowaniu obruszonych słupków, naprawie urządzeń bezpieczeństwa ruchu: barier i zabezpieczeń łańcuchowych z użyciem drobnych materiałów, wymianie uszkodzonych uchwytów do znaków,
- g) zabezpieczenie awarii w pasie drogowym polega na wygrodzeniu miejsca niebezpiecznego dla użytkownika tej drogi wraz z oznakowaniem informującym o istniejącej przeszkodzie w oparciu o zasady zawarte w przepisach,
- h) realizacja planowanych zmian oznakowania pionowego lub poziomego obejmuje montaż nowego oznakowania pionowego lub wykonanie nowego oznakowania poziomego i demontaż/usunięcie zbędnego zgodnie z dokumentacją techniczną,
- i) roboty wykonuje się ręcznie i mechanicznie z zachowaniem przepisów BHP,
- j) do transportu oraz w trakcie prowadzonych prac służą prawidłowo oznakowane środki transportu (lampy błyskowe pomarańczowe górne i tylne oraz aktywne oznakowanie C-9 lub C-10 zamontowane na pojeździe włączane w przypadku prowadzenia prac przy dużym natężeniu ruchu),
- k) Partner Prywatny musi dysponować niezbędnym sprzętem do realizacji prac,
- l) Partner Prywatny musi dysponować służbami technicznymi wyposażonymi w specjalistyczny sprzęt.

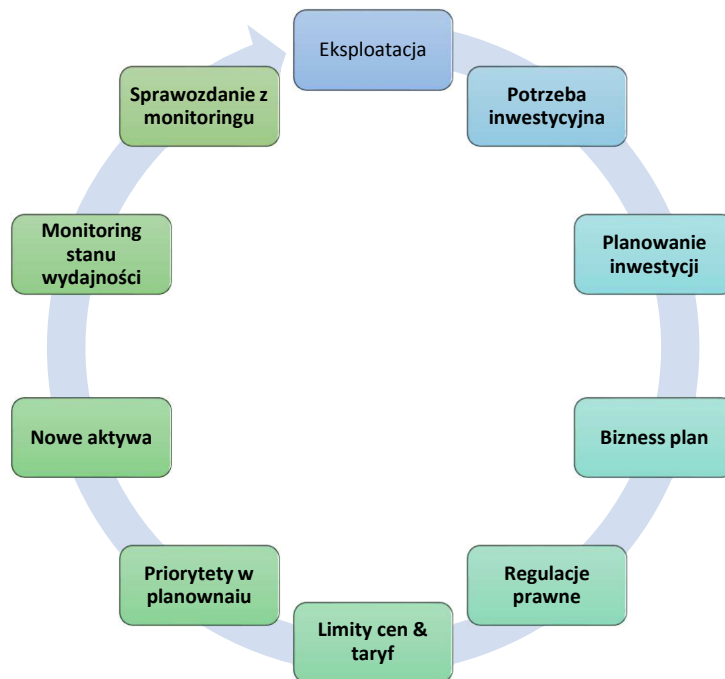
#### 4.12. System Zarządzania Majątkiem

Partner prywatny zobowiązany będzie do wdrożenia w Okresie Eksploatacji System Zarządzania Majątkiem. Rozpoczęciem Prac nad wdrożeniem stanowi przygotowanie Planu wdrożenia systemu zarządzania majątkiem równoległe do opracowanej Dokumentacji Projektowej. Dokumentacja Projektowa musi uwzględniać wytyczne pod kątem planowanego do wdrożenia Systemu Zarządzania Majątkiem.

Partner Prywatny w terminie 6 miesięcy przed rozpoczęciem Okresu Eksploatacji przedstawi uzgodniony z Podmiotem Publicznym komplet dokumentacji niezbędnej do wdrożenia Systemu Zarządzania Majątkiem do akceptacji Inżyniera i Podmiotu Publicznego.

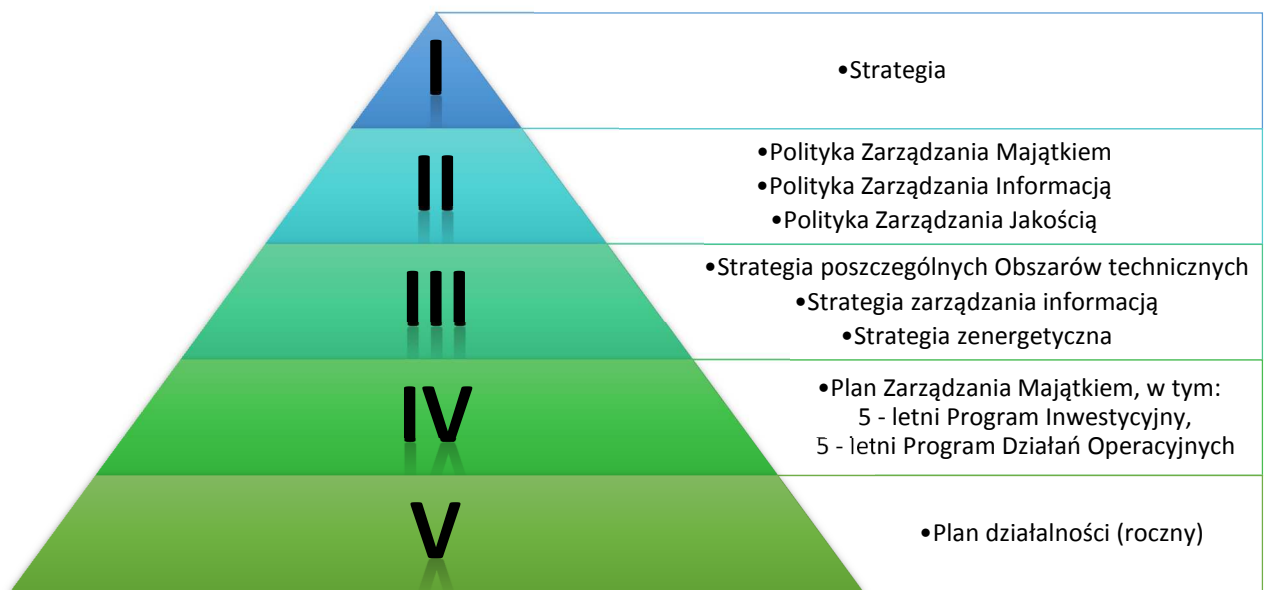
Partner Prywatny będzie zobowiązany do wdrożenia System Zarządzania Majątkiem w oparciu o grupę norm ISO 55000 (wcześniej BSI PASS 55) na zasadzie cyklu życia aktywów i zarządzania ryzykiem.

Cykl życia majątku według PASS 55



Źródło: Na podstawie PASS 55

Hierarchię dokumentów systemowych przedstawiono na poniższym schemacie.



Źródło: Na podstawie PASS 55

Szczegółowy zakres prac określony został w Załączniku nr 27 - Wymagania w zakresie przygotowania i wdrożenia Systemu Zarządzania Majątkiem

#### 4.13. Kampania informacyjno-promocyjna

W ramach Przedsięwzięcia partner Prywatny będzie prowadził kampanię informacyjno – promocyjną. Zakres kampanii został podzielony na dwa okresy – Okres Projektowania i Budowy oraz Okres Eksploatacji. Partner Prywatny w Harmonogramie Projektowania i Budowy przewidzi konieczność prowadzenia działań informacyjno-promocyjnych. Koncepcje realizacji kampanii Partner Prywatny uzgodni z Podmiotem Publicznym w terminie 60 dni od dnia podpisania Umowy. Z podziałem na kwartalne okresy jej trwania. Załącznikiem do koncepcji będzie harmonogram kampanii. Szczegółowy zakres działań informacyjno-promocyjnych znajduje się w załączniku nr 30.

##### 4.13.1. Inne

Wszystkie pozostałe elementy niezbędne do zaprojektowania, budowy a następnie eksploatacji linii tramwajowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą, a wynikające z obowiązujących Przepisów Prawa na dzień złożenia Oferty.

### 5. Wymagania Podmiotu Publicznego w stosunku do warunków wykonania i odbioru Robót Budowlanych

#### 5.1. Informacje ogólne

Szczegółowe rozwiązania zostaną zaproponowane przez Partnera Prywatnego, który ponosi ryzyko realizacji Przedsięwzięcia na zasadach określonych Umową.

Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych z uwagi na charakter przedsięwzięcia tj. jego realizacja w formule polegającej na „zaprojektowaniu, budowie, finansowaniu oraz zarządzaniu i utrzymaniu linii tramwajowej KST etap IV są warunkami ogólnymi.

Podział ryzyka pomiędzy Stronami został ukształtowany w Umowie w taki sposób, aby ryzyko projektowania i budowy oraz ryzyko dostępności zostało przeniesione na Partnera Prywatnego.

#### 5.2. Ogólny zakres

W zakres zadania wchodzi m.in.:

- opracowanie wniosku o wydanie decyzji ZRID/ Pozwolenia na Budowę i /lub decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego, Pozwolenia na Użytkowanie oraz wszystkich niezbędnych pozwoleń, decyzji oraz dla potrzeb ich uzyskania kompletnych wniosków,
- opracowanie Dokumentacji Projektowej;
- wykonanie Robót Budowlanych;
- przekazanie do Eksploatacji trasy tramwajowej wraz z Infrastrukturą towarzyszącą;
- prowadzenie okresu gwarancji i rękojmi dla Infrastruktury nie objętej eksploatacją przez Partnera Prywatnego

opracowanie Instrukcji Eksploatacji wraz z instrukcjami stanowiskowymi.

Szczegółowy zakres prac został wskazany w punkcie 3.2.2 oraz w punkcie 3.5.

### 5.3. Informacje o terenie budowy

#### 5.3.1. Teren budowy

Dla zapewnienia prawidłowej organizacji robót Partner Prywatny będzie zobowiązany do przedstawienia Miastu projektu zagospodarowania teren budowy, szczególnie dotyczącego ustawienia, utrzymania i usunięcia urządzeń do zabezpieczenia komunikacji na budowie, np. ogrodzeń, rusztowań ochronnych, oświetlenia, utrzymania porządku na terenie budowy, utrzymania w czystości dróg publicznych i ulic przy terenie budowy.

W trakcie prowadzonych prac Partner Prywatny jest zobowiązany do:

- systematycznego porządkowania terenu budowy,
- zraszanie pyłących i zanieczyszczonych powierzchni dróg, z wyjątkiem okresu zimowego,
- w miejscu wjazdu sprzętu ciężkiego z placu budowy na drogi publiczne, zainstalowania stanowiska, gdzie będzie odbywać się usuwanie gruntu lub błota z kół pojazdów oraz systematyczne sprzątanie tych odcinków dróg,
- zakładania zabezpieczeń na samochody przewożące materiały pyłące lub emitujące gazy (np. gorąca masa bitumiczna)

Partner Prywatny będzie odpowiedzialny za ochronę terenu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego ich odbioru. W trakcie realizacji robót Partner Prywatny dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe, żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego.

Partner Prywatny będzie odpowiedzialny za ochronę istniejących zainwestowanych instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie terenu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Partner Prywatny spowoduje, żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

Partner Prywatny jest również zobowiązany do zabezpieczenia drzew oraz istniejących obiektów inżynierskich.

#### 5.3.2. Zajęcie pasa drogowego

Koszty zajęcia działek poza pasem drogowym w zarządzie ZDMK w celu prowadzenia Robót, ponosi Partner Prywatny.

Partner Prywatny jest zwolniony z opłat za zajęcie pasa drogowego (Nieruchomości) na cele budowlane (będącego w zarządzie ZDMK).

#### 5.3.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Partner Prywatny jest zobowiązany do zapewnienia bezpieczeństwa terenu budowy, w całym okresie realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót Budowlanych lub rozpoczęcia Okresu Eksploatacji, a w szczególności:

- zapewnienie warunków bezpieczeństwa pracy i pobytu osób, wykonujących czynności, związane

z budową i nienaruszalność ich mienia, służącego do pracy, a także zabezpieczenie terenu budowy, przed dostępem osób niepowołanych,

- podejmie odpowiednie środki w celu zabezpieczenia dróg, objazdów i mostów prowadzących do terenu budowy przed uszkodzeniem spowodowanym jego środkami transportu lub jego podwykonawców i dostawców na własny koszt,
- zapewni wszelkie niezbędne drogi montażowe,
- Zapewni odprowadzanie wód opadowych i odwodnienia wykopów.

Fakt przystąpienia do robót, Partner Prywatny obwieści publicznie, przed ich rozpoczęciem, w sposób uzgodniony z Inżynierem Kontraktu oraz umieści tablice informacyjne, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Teren objęty robotami, będzie tymczasowo w sposób trwały ogrodzony. Ogrodzenie i tablice, będą utrzymywane przez Partnera Prywatnego w dobrym stanie przez cały okres prowadzenia robót

W czasie wykonywania Robót Budowlanych dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające zgodnie z tymczasową organizacją ruchu, takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Partner Prywatny zapewni stałe warunki widoczności (w dzień i w nocy) tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera Kontraktu.

Koszty zabezpieczeń i oznakowania terenu budowy ponosi Partner Prywatny.

#### 5.3.4. Zaplecze budowy

Partner Prywatny na swój koszt zapewni dla siebie i Inżyniera Kontraktu zaplecze budowy. Zaplecze winno spełniać wymagania polskiego prawa w tym zakresie. Zaplecze winno być zlokalizowane w miejscu uzgodnionym z Inżynierem. Partner Prywatny uzyska wszystkie zgody na ewentualną lokalizację zaplecza budowy poza Terenem Budowy, własnym staraniem na swój koszt.

W ramach Umowy, Partner Prywatny zapewni miejsce na narady koordynacyjne i spotkania w całym Okresie Projektowania i Budowy.

Partner Prywatny winien zabezpieczyć zaplecze w odpowiednią ilość przenośnych toalet. Partner Prywatny jest odpowiedzialny za utrzymanie ich we właściwym stanie oraz odpowiednio częsty wywóz nieczystości. Toalety muszą być regularnie sprzątane i usunięte po zakończeniu robót.

Partner Prywatny we własnym zakresie zapewni dostawę wszystkich mediów, wraz z łącznością telefoniczną na użytek własny. Partner Prywatny poniesie wszystkie opłaty z tym związane.

Partner Prywatny po wykonaniu stosownych przyłączy może korzystać z energii elektrycznej, wody i kanalizacji dla potrzeb budowy i do celów socjalnych.

Partner Prywatny będzie odpowiedzialny za usunięcie wszystkich tymczasowych przyłączy po zakończeniu robót.

Partner Prywatny w uzgodnieniu z Inżynierem zapewni na swój koszt właściwą ochronę terenu budowy.

### 5.3.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Partner Prywatny jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie terenu Budowy, takich jak rurociągi i kable etc.

W przypadku, gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach terenu budowy, Partner Prywatny ma obowiązek poinformować Podmiot Publiczny o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Partner Prywatny natychmiast informuje Podmiot Publiczny o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji.

Partner Prywatny będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Miasto.

W przypadku naruszenia instalacji lub ich uszkodzenia w trakcie wykonywania robót lub na skutek zaniedbania, także później, w czasie realizacji jakichkolwiek innych robót Partner Prywatny na swój koszt naprawi, oraz pokryje wszelkie koszty związane z naprawą i skutkami uszkodzenia, w najkrótszym możliwym terminie przywracając ich stan do kształtu sprzed awarii.

Jeżeli na skutek działań Partnera Prywatnego zostaną uszkodzone instalacje poza granicami prowadzonych prac, zobowiązany jest do ich naprawienia na własny koszt w uzgodnieniu z Miastem oraz operatorem uszkodzonych mediów.

### 5.3.6. Inwentaryzacja stanu przed rozpoczęciem Robót Budowlanych

Przed rozpoczęciem wszelkich robót budowlanych, Partner Prywatny przeprowadzi wizję lokalną terenu budowy, budynków, chodników itp. oraz inwentaryzację wszystkich rynien i przykanalików odprowadzających wody opadowe z powierzchni dachów budynków które przylegają do miejsca wykonywania Robót oraz terenu w pobliżu terenu budowy, na który Roboty Budowlane będą w jakikolwiek sposób oddziaływać. Wszelkie istniejące uszkodzenia i inne ważne szczegóły należy zidentyfikować, opisać, sfotografować lub sfilmować.

Dokumentację taką (w formie zdjęć, filmu i opisu) należy przekazać Inżynierowi w dwóch egzemplarzach oraz w wersji elektronicznej, przed rozpoczęciem wszelkich Robót na terenie budowy.

Jeśli podczas wizji lokalnej nie ujawniono żadnych uszkodzeń, Partner Prywatny przekaze Inżynierowi na piśmie potwierdzenie dokonania inspekcji z adnotacją o braku uszkodzeń przed rozpoczęciem jakichkolwiek działań na Terenie Budowy.

O planowanym terminie przeprowadzenia wizji lokalnej Partner Prywatny informuje Inżyniera tak, aby umożliwić obecność na niej przedstawicieli Inżyniera Kontraktu i wszelkich innych zainteresowanych jednostek publicznych.

Wszelkie uszkodzenia i/lub wady nie zanotowane, a zauważone podczas i/lub po wykonaniu Robót przez Partnera Prywatnego, które mogły powstać w wyniku działalności Partnera Prywatnego, zostaną naprawione na jego koszt, przy czym Partner Prywatny przywróci stan sprzed uszkodzenia (lub lepszy), tak, aby uzyskać aprobatę Inżyniera i właściciela terenu i/lub instytucji przeprowadzającej inspekcję.

#### 5.4. Wymagania dotyczące ochrony własności publicznej i prywatnej

Partner Prywatny odpowiada za ochronę instalacji napowietrznych, na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kanały, kable, drenaże itp. oraz uzyska od odpowiednich instytucji będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji o ich położeniu dostarczonych mu przez Podmiot Publiczny w ramach planu ich lokalizacji na podstawie opracowanej koncepcji.

Partner Prywatny zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Partner Prywatny przed rozpoczęciem robót jest zobowiązany do zinventaryzowania przebudowywanej sieci oraz do sporządzenia zgodności z mapą do celów projektowych i uzgodnieniem usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Partner Prywatny zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inżyniera Kontraktu oraz gestorów sieci o zamiarze rozpoczęcia robót.

#### 5.5. Sieci uzbrojenia podziemnego niezainwentaryzowane

W przypadku zidentyfikowania sieci uzbrojenia podziemnego które mimo dołożenia przez Partnera Prywatnego należytej staranności przy opracowaniu map do celów projektowych nie udało się zlokalizować, a zlokalizowanych w terenie bez wymaganych zgód i uzgodnień lub nie naniesione zostały w zasobach geodezyjnych, koszty z przeniesieniem takiej infrastruktury ponosi Podmiot Publiczny na zasadach określonych w Umowie.

Partner Prywatny zobowiązany jest do niezwłocznej naprawy, opracowania dokumentacji oraz wykonania stosownej przebudowy.

#### 5.6. Ochrona środowiska

W trakcie realizacji robót Partner Prywatny jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich Przepisach Prawa w zakresie ochrony środowiska naturalnego oraz zapisy dotyczące realizacji robót budowlanych zawarte w Decyzji Środowiskowej (załącznik nr 17 do PFU).

W okresie realizacji, do czasu zakończenia Robót Budowlanych, Partner Prywatny będzie podejmował wszystkie kroki, żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na Terenie Budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

W okresie trwania Robót Partner Prywatny będzie między innymi:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

Partner Prywatny jest zobowiązany do przestrzegania warunków z korzystania z terenu w fazie realizacji zawartych w Decyzji Środowiskowej, określającej środowiskowe uwarunkowania zgody na realizację Inwestycji, a w szczególności:

- w zakresie zagospodarowania odpadów powstających na etapie budowy,
- magazynowania niezbędnych materiałów w określonych miejscach,
- lokalizację zaplecza budowy, terenu budowy w sposób możliwie najmniej uciążliwie dla terenów przyległych,
- zabezpieczenia wód powierzchniowych podziemnych oraz gleby przed ewentualnymi zanieczyszczeniami substancjami ropopochodnymi.

Partner Prywatny będzie odpowiedzialny za usuwanie materiałów niebezpiecznych, odpadowych, gruzu lub pozostałych mas ziemnych zgodnie z przepisami prawa.

Partner Prywatny wystąpi o zezwolenia i uzgodnienia określone m.in. Ustawą Prawa Ochrony Środowiska oraz Ustawą o Odpadach.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, lub materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane.

Wszelkie prace z zakresu zagospodarowania odpadów winny odbywać się po uzyskaniu wymaganych prawem zezwoleń i przedstawione do informacji Podmiotu Publicznego.

Partner Prywatny winien w taki sposób opracować Harmonogram Realizacji Przedsięwzięcia, aby uniemożliwić wystąpienie niekontrolowanych skażeń gruntu. Partner Prywatny winien posiadać środki chemiczne powodujące neutralizację ewentualnych wycieków z maszyn budowlanych, w sytuacji wystąpienia awarii urządzeń, prowadzących prace ziemne.

W razie wystąpienia awarii pojazdów i maszyn wykonujących prace ziemne i wylanie substancji niebezpiecznych do gruntu Partner Prywatny winien posiadać środki neutralizujące, a skażona ziemia winna być usunięta i przekazana do unieszkodliwienia firmom, posiadającym zezwolenie na transport odpadów niebezpiecznych.

Partner Prywatny będzie unikać kolizji z drzewami a ich wycinkę traktować jako ostateczne rozwiązanie, dla którego nie ma innego, racjonalnego wyboru.

W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia krzewów przewidzianych do pozostawienia, Partner Prywatny jest zobowiązany do ich odtworzenia. Bezprawna wycinka drzew objęta będzie karą administracyjną, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wszelkie materiały pozyskane w ramach wycinki drzew są własnością Partnera Prywatnego. Koszt zagospodarowania wraz z kosztami towarzyszącymi (np. załadunek, transport, opłaty za składowanie i utylizację) ponosi Partner Prywatny.

Opłaty administracyjne związane z wycinką drzew ponosi Partner Prywatny.

#### 5.7. Ochrona przed hałasem

Hałas powinien być utrzymywany na minimalnym poziomie, przez zastosowanie podczas robót możliwie najmniej głośniejszych maszyn. Prace budowlane prowadzić wyłącznie w porze dziennej – rozumianej jako przedział czasu od godziny 6<sup>00</sup> do godziny 22<sup>00</sup> zgodnie z przepisami o ochronie środowiska. Podczas prowadzenia robót budowlanych należy także uwzględnić Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska

#### 5.8. Warunki wynikające z ochrony konserwatorskiej i archeologicznej

Podczas prowadzenia robót ziemnych Partner Prywatny zobowiązany jest zapewnić bieżący Nadzór Archeologiczny.

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Skarbu Państwa zgodnie z zapisami art. 35 pkt. 1 Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003 r. (z późn. zm.).

W przypadku ich odkrycia Partner Prywatny zobowiązany jest niezwłocznie wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, powiadomić Inżyniera Kontraktu oraz Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków lub Miejskiego Konserwatora Zabytków w Krakowie i postąpić zgodnie z jego poleceniami. Wznowienie wstrzymanych robót nastąpi na podstawie zezwolenia właściwego Urzędu Ochrony Zabytków i Inżyniera kontraktu.

Należy wziąć pod uwagę możliwość wystąpienia nowych, jeszcze nierozpoznanych stanowisk archeologicznych, odkrytych przez nadzór archeologiczny w trakcie prowadzenia Robót Budowlanych.

#### 5.9. Warunki bezpieczeństwa pracy

Podczas realizacji robót Partner Prywatny będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Partner Prywatny ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Partner Prywatny zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Pracownicy Partnera Prywatnego używać będą jednolitych, estetycznych, przystosowanych do warunków pracy ubrań roboczych i stosowania odpowiedniego sprzętu ochrony osobistej.

Partner Prywatny opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia, a także będzie modyfikować ten plan dla zapewnienia jego zgodności z wymogami prawa oraz postępem prac.

Plan BIOZ będzie opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126). Partner Prywatny będzie odpowiedzialny za bezpieczne wykonanie Robót Budowlanych. Partner Prywatny zapewni, że wszystkie czynności wykonywane będą bezpiecznie oraz że osoby odpowiedzialne za BHP wykonają pracę prawidłowo.

Partner Prywatny powiadomi Podmiot Publiczny o jakichkolwiek wypadkach czy obrażeniach doznanych w trakcie prowadzonych Robót w granicach budowy lub w powiązaniu z realizacją przedsięwzięcia nie później niż 24 godziny od zaistnienia zdarzenia.

Partner Prywatny udokumentuje każdy wypadek zgodnie z obowiązującymi Przepisami Prawa.

Partner Prywatny wyposaży budowlę w apteczki pierwszej pomocy.

#### 5.10. Ochrona przeciwpożarowa w zakresie budowy

Partner Prywatny będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Partner Prywatny będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Partner Prywatny będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez jego personel.

#### 5.11. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Partner Prywatny stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków.

#### 5.12. Zgodność Robót Budowlanych z Dokumentacją Projektową i wymaganiami Podmiotu Publicznego

Partner Prywatny winien wykonywać Roboty Budowlane zgodnie z Umową, niniejszym PFU i Systemem Zapewnienia Jakości.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Umowie.

Wszystkie Dokumenty Partnera Prywatnego, Roboty i dostarczone Materiały i Urządzenia będą zgodne z Umową oraz dokumentacją projektową wykonaną przez Partnera Prywatnego. Cechy Materiałów i Urządzeń muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku, gdy Materiały i Urządzenia lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Wymaganiami Podmiotu Publicznego i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowlanych, to takie Materiały i Urządzenia będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Partnera Prywatnego.

Partner Prywatny nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w wymienionych dokumentach, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera Kontraktu, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji.

Przed rozpoczęciem prac projektowych Partner Prywatny dokona analizy i weryfikacji danych do projektowania i wykona na własny koszt wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne do prawidłowego wykonania Dokumentacji Projektowej.

W analizie zostaną uwzględnione zapisy wynikłe z Decyzji Środowiskowej oraz Raportu oceny oddziaływania na środowisko będącego podstawą jej wydania.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre Dokumenty Partnera Prywatnego były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze to przeprowadzenie weryfikacji lub /i uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Partnera Prywatnego na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Inżyniera Kontraktu.

Dokonanie weryfikacji lub/i uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Inżyniera, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że Dokument Partnera Prywatnego nie spełnia wymagań Umowy.

W szczególności Partner Prywatny uzyska wszelkie wymagane uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania instalacji i urządzeń do rozruchu i przeprowadzenia Prób Eksploatacyjnych.

Zatwierdzenie jakiegokolwiek dokumentu przez Inżyniera nie zwalnia Partnera Prywatnego z odpowiedzialności wynikającej z Umowy.

#### 5.13. Prowadzenie robót zgodnie z prawem

Partner Prywatny będzie realizował Roboty Budowlane w sposób zgodny z:

- a) Normami oraz innymi regulacjami wydanymi przez właściwe Organy Administracji lub inne podmioty, których przestrzeganie jest niezbędne w czasie realizacji Robót Budowlanych;
- b) Pozwoleniami;
- c) Dokumentacją Projektową;
- d) przyjętym przez Podmiot Publiczny Harmonogramem Realizacji Przedsięwzięcia z uwzględnieniem podziału na Etapy;
- e) przyjętym przez Inżyniera Kontraktu Systemem Zapewnienia Jakości;
- f) pozostałą (niewskazana w lit a-f powyżej) Dokumentacją Budowy

Partner Prywatny zapozna się z odpowiednimi uregulowaniami prawnymi, ustawami i przepisami obowiązującymi w Polsce jak również z Normami Polskimi, które w jakikolwiek sposób odnoszą się do Robót lub działań podejmowanych w ramach tego Kontraktu. W przypadku braku Polskich Norm w danej dziedzinie należy stosować się do Norm Europejskich.

Partner Prywatny w szczególności powinien postępować zgodnie z następującymi polskimi regulacjami prawnymi, w tym między innymi:

- Prawo Budowlane,
- Ustawy o wyrobach budowlanych,
- Ustawy o systemach oceny zgodności,
- Prawo geologiczne i górnicze,
- Prawo geodezyjne i kartograficzne,
- Prawo Ochrony Środowiska,
- Ustawy o odpadach,
- Prawo wodne,
- Prawo Energetyczne,
- Kodeks Pracy i przepisy dotyczące ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy,
- Przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisy ppoż.

Podstawowa lista przepisów prawnych znajduje się w punkcie 6.3.

#### 5.14. Tablice informacyjne i pamiątkowe

Partner Prywatny dostarczy i zamontuje tablice informacyjne wynikające z Przepisów Prawa budowlanego oraz informacji o realizacji projektu PPP w miejscach wskazanych przez Podmiot Publiczny.

Treść informacji, oznakowanie oraz forma graficzna zostanie uzgodniona z Podmiotem Publicznym. Tablice powinny być wykonane z materiałów odpornych na warunki atmosferyczne i powinny być utrzymywane co najmniej przez cały okres realizacji Robót.

#### 5.15. Inżynier Kontraktu

Funkcję Inżyniera będzie pełniła firma wyłoniona na zasadach określonych w Umowie.

Koszty wynagrodzenia Inżyniera oraz użytkownika, zasilenia w energię i wodę, odprowadzenia ścieków, wyposażenia i utrzymania biura terenowego Inżyniera ponosi Partner Prywatny. Zakres pracy Inżyniera Kontraktu określone zostanie w Umowie z Partnerem Prywatnym

Inżynier Kontraktu w terminie 1 miesiąca od podpisania umowy z Partnerem Prywatnym zobowiązany będzie do przygotowania m.in.:

- planu komunikacji na projekcie obejmujący podstawowe zasady przepływu informacji pomiędzy Inżynierem, Podmiotem Publicznym i Partnerem Prywatnym,
- zasad tworzenia i obiegu dokumentacji ze wzorami dokumentów
- wzory procedur administracyjnych stosowanych pomiędzy Inżynierem Kontraktu i Partnerem Prywatnym (m.in. uwagi do dokumentów Partnera Prywatnego, Karta kontroli BHP, protokół przekazania dokumentacji projektowej. Akceptacja dokumentacji projektowej, protokół odbioru dokumentacji projektowej),
- wzór raportu Partnera Prywatnego o postępie prac,
- wzory protokołów odbioru
- wzory wystąpień uzasadnienia równoważności materiałów i technologii,
- wzoru Wniosku o zatwierdzenie materiałów i urządzeń (przed zamówieniem),
- wzoru Protokołu inspekcji materiałów i urządzeń (po dostawie),

- wzoru Polecenie Inżyniera usunięciu materiałów i urządzeń z terenu budowy,
- wzoru Zatwierdzenie materiałów i urządzeń do wbudowania,
- wzoru Polecenie Zmiany,
- wzory oświadczeń Partnera Prywatnego o dokonaniu płatności na rzecz podwykonawców,
- wzór pełnomocnictwa dla Wykonawcy,
- wzór żądanie usunięcia podwykonawcy,
- wzór protokołu odbioru przejściowego
- wzór wniosku Wykonawcy o zmianę Harmonogramu Realizacji Przedsięwzięcia
- wzór powiadomienia o konieczności aktualizacji Harmonogramu Realizacji Przedsięwzięcia
- wzór akceptacji Systemu Zapewniania Jakości
- Wzór Świadectwo Wstępnego Wykonania
- Wzór Świadectwa Ostatecznego Zakończenia.

Inżynier Kontraktu na zasadach określonych w Umowie uzyskuje niezbędne opinie i akceptacje Podmiotu Publicznego. Podmiot Publiczny we wszystkich przypadkach wskazanych w Umowie, w których jest uprawniony może lub zobowiązany do dokonywania jakichkolwiek uzgodnień, ustaleń lub wydawania opinii, zgód, zatwierdzeń, Podmiot Publiczny będzie uprawniony do zasięgnięcia opinii Inżyniera Kontraktu, jeżeli uzna to za stosowne.

## 5.16. Materiały i urządzenia

### 5.16.1. Wymagania ogólne

Przy wykonywaniu Robót Budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 Prawa Budowlanego, dopuszczone od obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie, a także z wymaganiami określonymi w warunkach technicznych wykonania i odbioru Robót w poszczególnych branżach.

Partner Prywatny ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na Plac Budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami SZJ.

Wszystkie materiały przeznaczone do wykorzystania w ramach prowadzonej inwestycji będą materiałami w najwyższym stopniu nadającymi się do niniejszych Robót. Będą to materiały fabrycznie nowe, pierwszej klasy jakości, wolne od wad fabrycznych i o długiej żywotności oraz wymagające minimum obsługi, posiadające odpowiednie atesty lub deklaracje zgodności.

Ileokroć w koncepcji wielobranżowej zostało wskazane pochodzenie (marka, znak towarowy, producent, dostawca) materiałów lub wskazano normy, aprobaty, specyfikacje techniczne bądź systemy odniesienia, o których mowa w art. 30 ust 1, 3 i 8 ustawy Prawo zamówień publicznych Podmiot Publiczny dopuszcza oferowanie materiałów lub rozwiązań „równoważnych” pod względem parametrów technicznych, użytkowych oraz eksploatacyjnych pod warunkiem, że zapewnią uzyskanie parametrów technicznych równoważnych od założonych w koncepcji wielobranżowej, a poprzez ich użycie funkcjonalność przedmiotu zamówienia zostanie osiągnięta w nie mniejszym stopniu, niż przy użyciu przez partnera prywatnego rozwiązań użytych w koncepcji wielobranżowej (udowodnienie równoważności spoczywa na Partnerze Prywatnym).

### 5.16.2. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Wszystkie urządzenia i instalacje będą posiadały certyfikat CE (z wyłączeniem urządzeń i instalacji dla których uzyskanie takiego oznaczenia nie jest obowiązkowe).

Partner Prywatny zobowiązany jest do wprowadzenia oznaczeń komponentów na każdym rysunku i schemacie. Wszelka dokumentacja musi być oznaczona zgodnie z ustalonym systemem numeracji i oznaczeń. Wszystkie urządzenia muszą posiadać przytwierdzone tabliczki znamionowe wykonane z odpornego na korozję materiału, określające główne parametry pracy.

Przy wykonywaniu Robót należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu na podstawie obowiązujących Przepisów Prawa:

- Wyroby budowlane dla których:
  - a) wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, Krajową Ocena Techniczną, Europejską Oceną Techniczną, aprobat technicznych do końca okresu jej ważności oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
  - b) dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną – w odniesieniu do wyrobów nieobjętych certyfikacją określoną w lit. a), mających istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych;
- Wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów niemających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,
- Wyroby budowlane:
  - a) oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z Krajową Ocena Techniczną, Europejską Oceną Techniczną, europejską aprobatą techniczną do końca okresu jej ważności lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
  - b) wyroby znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.
- Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby wykonane według indywidualnej Dokumentacji Projektowej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

### 5.16.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Partner Prywatny zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza nim w miejscach np. pozamiejscowych (u producenta danego wyrobu) zorganizowanych i zabezpieczonych przez Partnera Prywatnego, zgodnych z przepisami BHP.

### 5.17. Wymagania wytrzymałościowe

Partner Publiczny wymaga, aby wykonane w ramach zamówienia obiekty budowlane zapewniły przydatność strukturalną dla przenoszenia obciążeń wynikających z ich użytkowania (pojazdy szynowe, pojazdy kołowe, specjalistyczny sprzęt itp.)

Nawierzchnie ulic i torowisk tramwajowych po wykonaniu wybudowaniu nowej konstrukcji bądź przebudowie, muszą zapewnić przydatność strukturalną dla przenoszenia obciążeń od przejeżdżających pojazdów, a warstwa ścieralna funkcje bezpieczeństwa i komfortu uczestników ruchu. Wymaga się zastosowania warstwy ścieralnej długiej żywotności tzn. odporności na koleinowanie i ścieranie.

### 5.18. Sprzęt Partnera Prywatnego

Partner Prywatny jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót Budowlanych.

Sprzęt będący własnością Partnera Prywatnego lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Sprzęt wykorzystywany do wykonania instalacji musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach np. o ruchu drogowym, dozorcze technicznym i spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów.

### 5.19. Transport

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Partner Prywatny uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo i gabarytowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera Kontraktu.

Środki transportu muszą być sprawne technicznie.

Partner Prywatny będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy a także naprawi wszelkie uszkodzenia spowodowane użyciem niewłaściwych środków transportu.

W przypadku trwałego zanieczyszczenia gruntu lub wody gruntowej, Partner Prywatny jest zobowiązany do rekultywacji na własny koszt w zakresie spowodowanego zanieczyszczenia.

### 5.20. Wykonanie robót

Zgodnie z zapisami Umowy Partner Prywatny jest obowiązany do zorganizowania całego procesu budowlanego zgodnie z Przepisami Prawa, zapewnić osoby, które posiadają stosowną wiedzę i uprawnienia do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie.

Wszystkie wykonane Roboty Budowlane i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową opracowaną przez Partnera Prywatnego.

Podczas realizacji Robót Partner Prywatny będzie utrzymywał teren budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów. Partner Prywatny będzie uprzątał i usuwał z terenu budowy wszelki złom, gruz i odpady wytworzone w czasie prowadzenia Robót Budowlanych.

Partner Prywatny będzie zobowiązany do zapewnienia przez cały czas trwania Robót Budowlanych czystości dróg publicznych, tymczasowych oraz zastępczych zanieczyszczonych przez pojazdy wyjeżdżające z budowy.

Partner Prywatny zobowiązany jest do zapewnienia ciągłego przejazdu przez teren budowy według dróg tymczasowych wyznaczonych przez Partnera Prywatnego zgodnie z zatwierdzonym Projektem Organizacji Ruchu.

## 5.21. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów

### 5.21.1. System zapewnienia jakości

Do obowiązków Partnera Prywatnego należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inżyniera Kontraktu Systemu Zapewnienia Jakości (SZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z dokumentacją projektową i oczekiwaniami Miasto.

System Zapewnienia Jakości zarówno na Okres Projektowania i Budowy, jak i na Okres Eksploatacji powinien zawierać w szczególności:

- i. sposób organizacji personelu i kadry kierowniczej przyjęty dla realizacji Umowy, plan zarządzania oraz organizację kontroli jakości,
- ii. organizację ruchu na terenie Nieruchomości wraz z ich oznakowaniem, odpowiednim dla danego okresu,
- iii. sposób tworzenia i obiegu dokumentów,
- iv. zasady kierowania pracą podwykonawców wraz z wymogami dotyczącymi ich systemów zapewnienia jakości,
- v. sposób kontroli materiałów, wykonawstwa, uszkodzeń i zgodności materiałowej, w tym plan organizacji i technologii Robót Budowlanych obejmujący m.in.: wybór materiałów, kolejność prowadzenia Robót Budowlanych, opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych, zakres i metodykę prowadzenia prób i badań, wykaz koniecznych badań w trakcie wykonywania Robót Budowlanych i badań powykonawczych

Na etapie Prowadzenia Robót Budowlanych w Systemie Zapewnienia Jakości należy uwzględnić również:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Partner Prywatny zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itd.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

#### 5.21.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.

Partner Prywatny jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Partner Prywatny zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Partner Prywatny będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Partner Prywatny.

Inżynier Kontraktu będzie pełnił z ramienia Podmiotu Publicznego funkcje kontroli jakości oraz będzie weryfikować wykonywanie przez Partnera Prywatnego Systemu Zapewnienia Jakości.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier kontraktu ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z umową.

Badania powinny być prowadzone z częstotliwością zgodną w SST oraz dla każdej działki roboczej i każdej partii materiałów. Jeżeli działka robocza jest większa niż wymagane minimum w SST ilość badań należy zwiększyć proporcjonalnie.

Podmiot Publiczny zastrzega sobie prawo dokonywania badań sprawdzających we własnym zakresie niezależnie od badań wykonywanych przez Partnera Prywatnego i Inżyniera. W przypadku znaczących rozbieżności wyników tych badań z badaniami Partnera Prywatnego, Podmiot Publiczny może zlecić sam lub przez partnera Prywatnego powtórnych badań dodatkowych badań niezależnemu laboratorium.

W przypadku potwierdzenia nieprawidłowości całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Partnera Prywatnego.

Partner Prywatny dostarczy Inżynierowi Kontraktu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier Kontraktu będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w godzinach jego pracy, w celu ich inspekcji.

Inżynier będzie przekazywać Partnerowi Prywatnemu pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier kontraktu natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium partnera Prywatnego zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

#### 5.21.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie systematycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Podmiot Publiczny i/lub Inżynier Kontraktu będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Próbki dostarczone przez Partnera Prywatnego do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane.

Na polecenie Inżyniera Kontraktu Partner Prywatny będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości. Kwestionowane materiały zostaną usunięte lub ulepszone przez Partnera Prywatnego na jego koszt. W takim przypadku koszt dodatkowych badań pokrywa Partner Prywatny.

#### 5.21.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, które będą przedstawiane Inżynierowi Kontraktu.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Partner Prywatny powiadomi Podmiot Publiczny i Inżyniera Kontraktu o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Po wykonaniu pomiaru lub badania, Partner Prywatny przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera Kontraktu.

Badania powinny zawierać, co najmniej:

- Inspekcję i testowanie u producentów (testy w fazie zakupu),
- Inspekcje i testowanie podczas budowy,
- Testy na zakończenie,
- Testy po zakończeniu,

Wszystkie testy, pobór materiałów, odpadów, a także zapisywanie wyników powinny być zgodne z polskim prawem, aby umożliwić rozpoczęcie eksploatacji trasy tramwajowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

#### 5.21.5. Raporty z badań

Partner Prywatny będzie przekazywał Inżynierowi Kontraktu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w Systemie Zapewnienia Jakości (SZJ).

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według wzorów przez niego zaaprobowanych.

#### 5.21.6. Badania i pomiary prowadzone przez Inżyniera

Podmiot Publiczny działając poprzez Inżyniera jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Partner Prywatny i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inżynier Kontraktu dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Partnera Prywatnego, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Partnera Prywatnego.

W czasie trwania budowy niezależnie od prowadzonych badań przez Partnera Prywatnego Inżynier powinien pobierać losowo próbki materiałów i dostarczać sukcesywnie do Laboratorium wskazanego przez Podmiot Publiczny. Badania będą wykonywane, na koszt Inżyniera. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Partnera Prywatnego są niewiarygodne, to Inżynier oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i SST. Może również zlecić, sam lub poprzez Partnera Prywatnego, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W przypadku potwierdzenia nieprawidłowości całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Partnera Prywatnego

##### 5.21.6.1. Okres wykonywania badań

Inżynier będzie zobowiązany do wykonywania badań:

- przed rozpoczęciem Robót Budowlanych- badania jakości materiałów przewidzianych do wbudowania,
- trakcie Robót tj. badania jakości stosowanych materiałów, badania sprawdzające do odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz badania i pomiary do odbioru ostatecznego w zakresie podanym w poszczególnych SST na dany asortyment robót.

#### 5.21.7. Dokumenty budowy

##### **Dziennik budowy**

- Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym Podmiot Publiczny i Partnera Prywatnego w okresie od przekazania Partnerowi Prywatnemu terenu budowy do zakończenia robót i złożenia wniosku o pozwolenie na użytkowanie. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.
- Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.
- Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.
- Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Partnera Prywatnego i Inspektora nadzoru reprezentującego Inżyniera Kontraktu.

##### **Książka obmiarów**

- książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu robót dodatkowych oraz zamiennych.

#### **Dokumenty laboratoryjne**

- dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Partnera Prywatnego będą gromadzone w formie uzgodnionej w Systemie Zapewnienia Jakości,
- dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót,
- dokumenty winny być udostępnione na każde życzenie Miasta.

#### **Pozostałe dokumenty budowy**

do dokumentów budowy zalicza się, oprócz w/w następujące dokumenty:

- Pozwolenie na Budowę/ ZRID wraz z Projektem Budowlanym,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły z prób i badań,
- raport z rozruchu technologicznego,
- protokoły z narad i ustaleń,
- protokoły z posiedzeń Komisji Wspólnej,
- protokoły odbioru Robót, częściowych i końcowych,
- korespondencję na budowie,
- powykonawcza inwentaryzacja geodezyjna,
- dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów i wyrobów,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### **Przechowywanie dokumentów budowy**

- Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
- Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.
- Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Podmiotu Publicznego.

#### **5.21.8. Przedmiar i obmiar robót**

Partner Prywatny we własnym zakresie oraz na własne potrzeby będzie stosował przedmiary i obmiary robót, które będzie zobowiązany dołączać do wymaganych dokumentów rozliczeniowych i przedstawiać Podmiotowi Publicznemu jeżeli ich przekazanie będzie konieczne w związku z rozliczeniem Dotacji Unijnej lub w przypadkach, gdy Podmiot Publiczny zażąda takich danych.

#### 5.21.9. Odbiór robót prowadzony przez Partnera Prywatnego

Partner Prywatny na swoją rzecz, we własnym zakresie oraz na własne potrzeby będzie przeprowadzał odbiory Robót Budowlanych, o których będzie zobowiązany poinformować Inżyniera Kontraktu. Zakres prowadzonych odbiorów przez Partnera Prywatnego określa Umowa.

Inżynier Kontraktu będzie miał prawo do uczestniczenia w odbiorach Robót zgłoszonych przez Partnera Prywatnego.

#### 5.21.10. Odbiór przejściowy

Partner Prywatny będzie informował Inżyniera Kontraktu co najmniej na trzy Dni Robocze przed o dacie i czasie, w którym ma być przeprowadzony przez Inżyniera Kontraktu każdy odbiór przejściowy Robót Budowlanych, w tym Robót Budowlanych ulegających zakryciu lub zanikających.

Odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonania robót lub instalacji danego rodzaju, które w dalszym procesie robót ulegną zakryciu i będą niedostępne.

Odbiór ten powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek lub korekt, przed zakryciem Robót, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Do każdego odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu Partner Prywatny jest zobowiązany przedłożyć pomiary geodezyjne (przed ich zakryciem).

Gotowość danego fragmentu robót do przejściowego odbioru, zgłasza Kierownik Budowy, wpisem do Dziennika budowy, z równoczesnym powiadomieniem Inżyniera Kontraktu z propozycją terminu odbioru.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów, zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi (SST) i uprzednimi ustaleniami, dokonanymi w trakcie prowadzenia Robót.

Odbiór techniczny częściowy obejmuje poszczególne odcinki Robót oraz Roboty podlegające zakryciu w czasie Budowy.

Ich zakres obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonanego odcinka z Dokumentacją Projektową, w tym w szczególności zastosowanych materiałów,
- przeprowadzenie m.in. prób, badań i sprawdzeń, rozruchu.

#### 5.21.11. Odbiór Robót Budowlanych

Gotowość do wykonania odbioru Robót Budowlanych zgłasza Partner Prywatny wpisem do Dziennika budowy przedkładając Inżynierowi Kontraktu do oceny i zatwierdzenia Dokumentację Powykonawczą. Zasady dokonania takiego zgłoszenia, jak również odbioru Robót Budowlanych określa Umowa. Odbiory dokonywane są dla każdego Etapu Przedsięwzięcia.

#### 5.21.12. Rozruch

##### Próby przedrozruchowe

- Sprawdzenie instrukcji obsługi i konserwacji.
- Sprawdzenie kompletności i poprawności wykonania Robót Budowlanych.
- Sprawdzenie działania wszystkich części ruchomych instalacji poprzez uruchomienie ich ręczne (tam, gdzie to możliwe) w pełnym zakresie działania.
- Sprawdzenie stanu wyposażenia instalacji i urządzeń w materiały eksploatacyjne (smary, płyny eksploatacyjne).
- Wykonanie wszystkich czynności dla urządzeń i wyposażenia seryjnego zgodnie z wymaganiami DTR i fabrycznych instrukcji obsługi i eksploatacji dla tej fazy uruchomienia.

Wykonanie innych czynności przewidzianych w dostarczonych przez Partnera Prywatnego pozostałych dokumentach albo wynikających z innych przepisów lub ze specyfiki instalacji i urządzeń dla tej fazy uruchomienia.

##### Próby eksploatacyjne

Celem Prób eksploatacyjnych jest potwierdzenie, że Roboty w pełni spełniają wymagania Podmiotu Publicznego. Próby eksploatacyjne będą nadzorowane przez Podmiot Publiczny przy udziale oddelegowanych jednostek i będą przeprowadzone przez Partnera Prywatnego. Koszty Prób eksploatacyjnych poniesione zostaną przez Partnera Prywatnego.

Odpowiedzialność Partnera Prywatnego będzie następująca:

- Dostarczenie taboru szynowego wraz z uprawionym kierującym pojazdem,
- zapewnienie wykwalifikowanego i przeszkolonego personelu,
- utrzymanie procedur bezpieczeństwa oraz p.poż.

Czas trwania Prób eksploatacyjnych będzie wynikał z harmonogramu zawartego w programie rozruchu.

#### 5.21.13. Dokumenty do odbioru Robót Budowlanych

Do odbioru Infrastruktury, Partner Prywatny zobowiązany jest skompletować i dostarczyć Inżynierowi Kontraktu następujące dokumenty:

- kompletną wielobranżową zatwierdzoną Dokumentację Projektową,
- Dokumentację Powykonawczą dotyczącą wszystkich obiektów i branż z naniesionymi kolorem czerwonym zmianami, zaakceptowanymi przez Inżyniera,
- komplet Specyfikacji Technicznych,
- protokoły komisijnego odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu. W przypadku, jeśli w tych protokołach zawarte będą zastrzeżenia co do jakości wykonywanych Robót przez Partnera Prywatnego, jego podwykonawców lub dalszych podwykonawców, Partner Prywatny zobligowany jest do przedstawienia dokumentu potwierdzającego usunięcie stwierdzonych wad,
- protokoły komisijnego częściowego odbioru dokonanego dla Obiektów i Robót Budowlanych oraz instalacyjnych wchodzących w skład zadania inwestycyjnego,
- protokoły komisijnego przejęcia odcinka robót lub obiektu,
- Dziennik budowy i księgę obmiaru,

- komplet receptur i ustaleń technologicznych, wykonanych przez laboratoria,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań laboratoryjnych wykonanych zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi (SST) oraz Systemu Zapewnienia Jakości (SZJ),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty wbudowanych materiałów,
- sprawozdanie techniczne zawierające opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich dostępnych wyników badań i pomiarów, wykonanych zgodnie z zaleceniami Specyfikacji (SST) i Systemu Zapewnienia Jakości (SZJ) dotyczące wszystkich obiektów budowlanych oraz urządzeń instalacyjnych, objętych danym Zadaniem,
- dokumentacje techniczno-ruchowe dostarczonych urządzeń, sporządzone w języku polskim i zawierające wszystkie niezbędne informacje dotyczące obsługi i konserwacji, łącznie z wykazem części zamiennych, akcesoriów, narzędzi specjalnych i materiałów eksploatacyjnych,
- Protokół z Rozruchu,
- dokumenty do przejęcia majątku przez Podmiot Publiczny w środki trwałe zgodnie z Systemem Zarządzania Majątkiem
- kompletna dokumentacja Systemu Zarządzania Majątku,
- projekt wniosku o wydanie Pozwolenia na Użytkowanie wraz z wszelkimi niezbędnymi załącznikami,
- inne dokumenty wymagane przez Podmiot Publiczny, m.in.: oświadczenie Partnera Prywatnego o zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i warunkami Pozwolenia na Budowę lub ZRID, Przepisami Prawa i obowiązującymi Polskimi Normami; oświadczenie Partnera Prywatnego o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku Terenu budowy, a także – w razie korzystania – ulicy, sąsiedniej nieruchomości lub budynku.

Sprawozdanie techniczne powinno również zawierać:

- zakres i lokalizację obiektów oraz wykaz branż realizowanych w ramach Umowy,
- wykaz zmian, wprowadzonych w stosunku do Dokumentacji Projektowej Budowlanej oraz Dokumentacji Projektowej Wykonawczej zatwierdzonych przez Inżyniera,
- uwagi dotyczące warunków realizacji Budowy,
- datę rozpoczęcia i zakończenia Robót Budowlanych.

Jeżeli według Inżyniera Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego, nie będą gotowe do odbioru końcowego, Inżynier w porozumieniu z Partnerem Prywatnym wyznaczy ponowny termin odbioru Robót Budowlanych.

Przed przystąpieniem do odbioru, Partner Prywatny zobowiązany jest przekazać do właściwego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej komplet dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej sporządzonej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej wykonanej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada 2011 roku w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywania i przekazywania wyników tych pomiarów do Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 roku w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie. Dowód przekazania inwentaryzacji geodezyjnej Partner Prywatny zobowiązany jest dołączyć do protokołu odbioru, a następnie Partner Prywatny winien dostarczyć Podmiotowi Publicznemu kompletną dokumentację powykonawczą wraz z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą w 3 egzemplarzach w wersji papierowej uzgodnionej i posiadającej stosowne klauzule potwierdzające przyjęcie do Państwowego

Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego oraz w wersji elektronicznej sporządzonej w formie wektorowej sporządzonej w obowiązującym układzie współrzędnych. Dopuszczalnym formatem pozyskiwanych danych wektorowych są pliki w formacie AutoCad w wersji 2009 lub niższej (dxf, dwg) lub MicroStation (dgn).

W celu dokonania odbioru końcowego Partner Prywatny przedstawia Podmiotowi Publicznemu komplet dokumentów pozwalających na ocenę prawidłowego wykonania przedmiotu odbioru, a w szczególności: dziennik budowy, zaświadczenia właściwych jednostek i organów, protokoły odbiorów technicznych i odbiorów częściowych, świadectwa kontroli jakości, certyfikaty i aprobaty techniczne oraz dokumentację powykonawczą o której mowa powyżej ze wszystkimi zmianami dokonanymi w toku budowy. Wszystkie zarządzane przez Inżyniera Kontraktu roboty poprawkowe lub uzupełniające powinny być spisane i realizowane przez Partnera Prywatnego w terminie wyznaczonym przez Inżyniera, na koszt Partnera Prywatnego.

#### 5.21.14. Przejęcie Etapu

Przejęcie Etapu dokonuje się wg zasad, określonych w Umowie.

Na potwierdzenie przejęcia Etapu, Inżynier Kontraktu wyda Świadectwo Wstępnego Zakończenia lub Świadectwo Ostatecznego Zakończenia.

#### 5.22. Okres gwarancji jakości i rękojmi

Okres gwarancji jakości i rękojmi dla Infrastruktury innej niż Infrastruktura Techniczna wynosi: od dnia następnego po wydaniu Świadectwa Ostatecznego Zakończenia dla Etapu.

Zasady postępowania w okresie gwarancji jakości i rękojmi będą regulowane na zasadach określonych w Umowie.

W terminie 21 dni od rozpoczęcia okresu gwarancji i rękojmi Partner Prywatny sporządzi listę części zamiennych i szybko zużywających się.

Całkowita ilość części zamiennych i szybko zużywających powinna być zawarta w Ofercie.

Partner Prywatny udzieli .... letniej (w zależności od okresu wskazanego w Ofercie) gwarancji na następujące elementy wyszczególnione w poniższej tabeli.

Tabela 4.13.1-1 Elementy objęte gwarancją i rękojmią

Lp	Zakres	Objęty Eksploatacja przez Partnera Prywatnego (Tak/Nie)	Przekazanie do Podmiotu Publicznego po Okresie Budowy (Tak/Nie)
1	Kompletny tunel wraz z przystankami, wyposażeniem, oznakowaniem i sterowaniem	Tak	Nie
2	Torowisko	Tak	Nie
3	Sieć trakcyjna	Tak	Nie
4	Wiaty tramwajowe poza tunelem	Nie	Tak
5	Oświetlenie drogowe	Nie	Tak

6	Przebudowa kolizji istniejących sieci uzbrojenia terenu z projektowaną infrastrukturą	Nie	Tak
7	Tablice Dynamicznej Informacji Pasażerskiej	Nie	Tak
8	Sygnalizacja świetlna	Nie	Tak
9	Monitoring CCTV	Nie	Tak
10	Sieci światłowodowe	Nie	Tak
11	Stacje pogodowe	Nie	Tak
12	tablice VMS	Nie	Tak
13	Tablice świetle informacyjne	Nie	Tak
14	Przyłącze i sieci energetyczne	Nie	Tak
15	Nawierzchnie dróg	Nie	Tak
16	Nawierzchnie chodników	Nie	Tak
17	Nawierzchnie dróg dla rowerów	Nie	Tak
18	Oznakowanie poziome i pionowe	Nie	Tak
19	Urządzenia BRD – drogi	Nie	Tak
20	Zieleń poza torowiskiem	Nie	Tak
21	Zieleń w torowisku i pasie w którym ono się znajduje	Tak	Nie
22	Ekrany akustyczne	Nie	Tak
23	Przebudowa Potoku Sudół Dominikański	Nie	Tak
24	Pętla Mistrzejowice oraz węzeł rozjazdów przy al. Jana Pawła II	Tak	Nie
25	Podstacje trakcyjne	Nie	Tak
26	Kable zasilające i powrotne	Tak	Nie
27	Kanał technologiczny	Nie	Tak
28	Inne nie wyszczególnione w tabeli	Nie	Tak

Źródło: opracowanie własne

Partner Prywatny na okres gwarancyjny zobowiązany na zasadach określonych w Umowie, jest do przedłożenia gwarancji należytego wykonania na rzecz Podmiotu Publicznego.

### 5.23. Okres Rękojmi

Partner Prywatny udzieli rękojmi obejmującej okres ... lat (w zależności od okresu wskazanego w Ofercie) po wystawieniu Świadectwa Ostatecznego Zakończenia dla Etapu. Zasady udzielenia rękojmi określa Umowa.

### 5.24. Odbiór na zakończenie okresu gwarancji jakości

Odbiór pogwarancyjny, na zakończenie okresu gwarancji jakości polega na Komisyjnej ocenie i stwierdzeniu, że Roboty objęte Umową zostały wykonane rzetelnie, zgodnie ze sztuką inżynierską, a w okresie gwarancyjnym ustalonym w Umowie obiekty budowlane pełnią, przewidywaną projektem, funkcję zgodnie z oczekiwaniami Podmiotu Publicznego.

W czasie tego odbioru należy również ocenić trwałość robót związanych z usunięciem wad, stwierdzonych w czasie odbioru Robót lub zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Po podpisaniu protokołu z przeglądu gwarancyjnego, Inżynier podpisze Partnerowi Prywatnemu zaświadczenie wypełnienia Gwarancji.

#### 5.25. Podstawa płatności

Wszystkie płatności Miasta na rzecz Partnera Prywatnego będą regulowane na zasadach określonych w Umowie.

#### 5.26. Lista podstawowych regulacji, rozporządzeń i aktów prawnych

Dokumentacja Budowy powinna być wykonywana zgodnie z Przepisami Prawa, przy przestrzeganiu Polskich Norm lub stosownych Norm Europejskich.

Partner Prywatny jest zobowiązany do przestrzegania innych norm, które są wiążące w związku z wykonywaniem Robót w ramach Umowy oraz do stosowania ich postanowień na równych warunkach z wymaganiami zawartymi w SIWZ.

Zakłada się, że Partner Prywatny jest w pełni zaznajomiony z wymaganiami tych norm.

Partner Prywatny powinien zapoznać się ze wszystkimi odpowiednimi zagadnieniami prawnymi, ustawami i regulacjami Rzeczypospolitej Polskiej, które w jakikolwiek sposób odnoszą się do wykonywanych Robót lub działań podejmowanych w ramach tej Umowy.

Podstawowym wymogiem Umowy jest to, aby wszystkie materiały i artykuły były wyprodukowane /testowane/ dostarczane zgodnie z uznanymi, zatwierdzonymi Polskimi Normami lub równoważnymi Unii Europejskiej jako minimum.

W przypadku braku odpowiednich standardów polskich lub Unii Europejskiej można użyć standardów międzynarodowych.

W razie, gdy żadne z nich nie mają zastosowania należy się kierować wymaganiami zwyczajowo przyjętymi.

Normy podane w niniejszym załączniku nie wykluczają wykorzystania alternatywnych – równoważnych lub lepszych - Norm lub Standardów proponowanych przez Partnera Prywatnego.

Odniesienie do jakiegokolwiek Normy lub Standardu oznacza odniesienie do wszystkich związanych z nią lub odnoszących się Norm lub Standardów wspomnianych w tej Normie lub Standardzie

Poniżej zostały przedstawione główne dokumenty będące podstawą do wykonania Robót, w tym normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

Zestawienie podstawowych aktów prawnych znajduje się w pkt. 6.3.

## **CZĘŚĆ II – Część informacyjna Programu Funkcjonalno – użytkowego**

## 6. Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego

### 6.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów;

Partner Prywatny we własnym zakresie pozyska wszystkie niezbędne zgody, opinie, decyzje potwierdzające zgodność zamierzenia inwestycyjnego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

### 6.2. Oświadczenie Podmiotu Publicznego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane;

Prawo do dysponowania nieruchomością Zamawiający przekaze Partnerowi Prywatnemu po podpisaniu Umowy na poniższych zasadach określonych w Umowie.

Koszty związane z odszkodowaniami wypłacanymi w związku z wydaniem decyzji ZRID oraz wykupem nieruchomości obciążają Podmiot Publiczny.

Koszty związane z ustanowieniem służebności gruntowych z tytułu posadowienia lub przeprowadzenia urządzeń, liniowych obiektów budowlanych na nieruchomościach osób trzecich ponosi Partner Prywatny.

### 6.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego;

Realizacja zamówienia podlega prawu polskiemu. Partner Prywatny zobowiązany jest do realizacji zamówienia zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Przedstawiony wykaz aktów prawnych ma charakter otwarty, nie stanowi katalogu zamkniętego. Wykaz aktów prawa nie wyłącza konieczności przestrzegania innych nie wymienionych poniżej przepisów, o ile w trakcie realizacji zamówienia będą one miały zastosowanie. Poniższy wykaz nie wyłącza konieczności przestrzegania przepisów, które wejdą w życie po dniu składania ofert.

Należy wykonywać obowiązki wynikające z norm prawnych warunkujących i określających realizację przedmiotu zamówienia, zgodnie z wymaganiami Podmiotu Publicznego.

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2018 r. poz. 1474, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2018 poz. 2068.);
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia MTiGM w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1643).
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1642);

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz.U. 2018 poz. 1175);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 lutego 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie (Dz.U. 2000 nr 100 poz. 1082 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 października 1994 r. o autostradach płatnych oraz o Krajowym Funduszu Drogowym (Dz.U. 2018 poz. 2014 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 maja 2004 r. w sprawie sieci autostrad i dróg ekspresowych (Dz.U. 2019 poz. 1819, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych (Dz.U. 2019 poz. 1644, z późn. zm.);
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 4 stycznia 2005 r. w sprawie ogólnych kierunków współpracy spółki z administracją drogową, Policją, pogotowiem ratunkowym oraz jednostkami systemu ratowniczo-gaśniczego (Dz. U. Nr 6, poz. 35);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2008 r. w sprawie dokumentacji bezpieczeństwa tunelu (Dz. U. nr 193, poz. 1192 z późn. zm.);
- Prawo Budowlane tekst jednolity – Ustawa z 7 lipca 1994 (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z 29 stycznia 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych - tekst ujednolicony (Dz. U. z 2015 r. poz. 2164 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym – tekst ujednolicony (Dz. U. 2016 r. poz. 778. z późniejszymi zmianami);
- Prawo geodezyjne i kartograficzne Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. tekst ujednolicony (Dz. U. 2015 r. poz. 520 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2018 poz. 1935);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2011 nr 99 poz. 573, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2017 poz. 2285, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U. 2010 nr 115 poz. 773 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz.U. 2014 poz. 888, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów

ochrony akustycznej i wykonania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych oraz pasów przeciwpożarowych (Dz.U. 2019 poz. 2061, z późn. zm.);

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2015 poz. 1775, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno - użytkowym (Dz. U. Nr 130, poz. 1389, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 lutego 2005 r. w sprawie sposobu numeracji i ewidencji dróg publicznych, obiektów mostowych, tuneli, przepustów i promów oraz rejestru numerów nadanych drogom, obiektom mostowym i tunelom (Dz. U. Nr 67, poz. 582, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (Dz.U. 2012 poz. 365, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. 2013, poz. 640, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchamianiu instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U. z 2010 r. Nr 2, poz. 6, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2019 poz. 730, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U. 2013 poz. 898, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U. 2006 nr 245 poz. 1782 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 2019 poz. 1309, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno- kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. Nr 25, poz. 133, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 15 października 2012 r. w sprawie państwowego systemu odniesień przestrzennych (Dz.U.2012.1247);

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. 2014 poz. 897, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 9 listopada r. w sprawie standardów technicznych wykonywania geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowania i przekazywania wyników tych pomiarów do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. Nr 263, poz. 1572, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2019 poz. 2166, t.j.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2012 poz. 1109, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów substancji lub energii w środowisku przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem lub portem (Dz.U. 2011 nr 288 poz. 1697, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2019 poz. 1931);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2018 poz. 1119);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U.Nr 16, poz. 87, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.U. 2016 poz. 1395, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. 2014 poz. 1101, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 2170, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 marca 2010 r. w sprawie szczegółowych sposobów i form składania informacji o kompensacji przyrodniczej (Dz. U. Nr 64, poz. 402, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014, poz. 1409 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz.U. 2014 poz. 850, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21.08.1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz.U. 2011 nr 64 poz. 341, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2004 r. w sprawie sposobu i trybu dokonywania podziałów nieruchomości (Dz. U. Nr 268, poz. 2663, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2019 poz. 1495, z późn. zm.);

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2011 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno - inżynierskiej (Dz.U. 2011 nr 163 poz. 981, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz.U. 2015 poz. 96 4 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001 r. w sprawie sposobu i zakresu wykonywania obowiązku udostępniania i przekazywania informacji oraz próbek organom administracji geologicznej przez wykonawcę prac geologicznych (Dz. U. Nr 153, poz. 1781, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz.U.2012.463);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz.U. 2017 poz. 60, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28.08.2007 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego;
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2019 poz. 1815, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. 2013 poz. 1302, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2012 poz. 985);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz.U. 2012 poz. 985 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. nr 237, poz. 1419 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz.U. 2018 poz. 2129, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. 2017 poz. 1161, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2019 poz. 701);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2014 poz. 1923, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2004 r. w sprawie warunków, w których uznaje się, że odpady są niebezpieczne (Dz.U. 2013 poz. 21, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz.U. 2016 poz. 93 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U. 2019 poz. 1862, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami Dz.U. 2018 poz. 2067, z późn. zm.);

- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (Dz.U. 2018 poz. 1990 r. z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U. 2017 poz. 784, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz.U. 2019 poz. 454, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz. U. Nr 220, poz. 2181, z późn. zm.);
- Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 15 grudnia 1998 r. w sprawie szczegółowych zasad prowadzenia, stosowania i udostępniania krajowego rejestru urzędowego podziału terytorialnego kraju oraz związanych z tym obowiązków organów administracji rządowej i jednostek samorządu terytorialnego (Dz.U. 2019 poz. 339, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. - o transporcie kolejowym (Dz. U. 2007 r. Nr 16, poz. 94, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (Dz.U. 2019 poz. 2169, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2019 r. poz. 1372, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 4 lipca 1992 r. w sprawie zakresu i trybu korzystania z praw kierującego działaniem ratowniczym (Dz. U. Nr 54, poz. 259);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 18 lutego 2011 r. w sprawie szczegółowych zasad organizacji krajowego systemu ratowniczo-gaśniczego (Dz.U. 2016 poz. 904,);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2015 poz. 1505, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym (Dz.U. 2019 poz. 993, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (tekst jednolity na podstawie Dz. U. z 2019 r. Nr 212, poz. 59, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz.U. 2017 poz. 1056 - j.t.);
- Ustawa z dnia 3 lipca 2002 r. - Prawo lotnicze (Dz.U. 2019 poz. 1580- j.t.);

- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity (tekst jednolity na podstawie Dz. U. 2019 r. poz. 1843, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2018 poz. 1945j.t.);
- Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks Postępowania Administracyjnego (Dz.U. 2018 poz. 2096, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. 2019 poz. 1295, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz.U. 2019 poz. 869 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. 2019 poz. 1437, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (tekst jednolity na podstawie Dz. U. z 2019 r., poz. 1040, 1043, 1495, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. 2018 poz. 1139, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 stycznia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy czyszczeniu powierzchni, malowaniu natryskowym i natryskiwaniu cieplnym (Dz. U. Nr 16, poz. 156, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz.U. 2015 poz. 1483, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 201 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. z 2019 r., poz. 1781, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych i organizacyjnych, jakim powinny odpowiadać urządzenia i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych osobowych (Dz.U. 2019 poz. 125, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz.U. 2019 poz. 1429, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 5 sierpnia 2010 r. o ochronie informacji niejawnych (Dz.U. 2019 poz. 742);
- Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 20 lipca 2011 r. w sprawie podstawowych wymagań bezpieczeństwa teleinformatycznego (Dz.U.2011.159.948);
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o ochronie baz danych (Dz.U. 2019 poz. 2134, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (Dz.U. 2019 poz. 123, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 roku o efektywności energetycznej (Dz.U. 2016 poz. 831, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. 2019 poz. 1231, z późn. zm.);
- Ustawa dnia 11 stycznia 2001 r. o kryteriach i sposobie klasyfikacji substancji i preparatów chemicznych (Dz.U. 2015 poz. 208, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 7 listopada 2008 r. o zmianie niektórych ustaw w związku z wdrażaniem funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności (Dz. U. Nr 216, poz. 1370, z późn. zm.);

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 2003 nr 169 poz. 1650 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz.U. 2014 poz. 1853 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 4 marca 2010 roku w sprawie wojewódzkich sztabów wojskowych i wojskowych komend uzupełnień (Dz.U. 2019 poz. 74 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 3 lutego 2004 r. w sprawie warunków i sposobu przygotowania i wykorzystania transportu na potrzeby obronne państwa, a także jego ochrony w czasie wojny, oraz właściwości organów w tych sprawach (Dz. U. Nr 34, poz. 294, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu usług i sieci telekomunikacyjnych (Dz.U. 2017 poz. 2062, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2019 poz. 755z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz.U. 2019 poz. 393 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012 r., poz. 463 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 grudnia 2010 r. w sprawie szczegółowego sposobu i trybu finansowania inwestycji z budżetu państwa (Dz. U. Nr 238, poz. 1579, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1828/2006 z dnia 8 grudnia 2006 r. ustanawiające szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1083/2006 ustanawiającego przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu;
- Spójności oraz rozporządzenia (WE) nr 1080/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (Dz.U.U.E.L. 2006.371.1);
- Rozporządzenie Rady (WE) nr 1083/2006 z dnia 11 lipca 2006 r. ustanawiające przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1260/1999 (Dz.U.U.E.L.2006.210.25);
- Rozporządzenie (WE) nr 1080/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 lipca 2006 r. w sprawie Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1783/1999 (Dz.U.U.E.L.2006.210.1);
- Rozporządzenie (WE) nr 1081/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady a dnia 5 lipca 2006 r. w sprawie Europejskiego Funduszu Społecznego i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1784/1999 (Dz.U.U.E.L.2006.210.12);
- Ustawa z dnia 7 listopada 2008 r. o europejskim ugrupowaniu współpracy terytorialnej (Dz. U. Nr 218, poz. 1390, z późn. zm.);

- Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, sporządzona w Ramsar w dniu 2 lutego 1971 r. (Dz. U. z 1978 r. Nr 7, poz. 24);
- Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, sporządzona w Bonn w dniu 23 czerwca 1979 r. (Dz. U. z 2003 r., Nr 2, poz. 17);
- Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, sporządzona w Bernie w dniu 19 września 1979 r. (Dz. U. z 1996 r. Nr 58, poz. 263);
- Dyrektywa 2004/54/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie minimalnych wymagań bezpieczeństwa dla tuneli w transeuropejskiej sieci drogowej (Dz. U. UE. L 2004.167.39);
- Dyrektywa nr 2005/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. Nr 155, poz. 1089);
- Zarządzenie Nr 38 Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2010 r. w sprawie wyznaczania wojskowej klasyfikacji obciążenia obiektów mostowych usytuowanych w ciągach dróg publicznych (Dz. Urz. MI z 2010 r. Nr 13, poz. 37);
- Zarządzenie Ministra Infrastruktury Nr 11 z dnia 4 lutego 2008 roku w sprawie wdrożenia wymagań techniczno-obronnych w zakresie przygotowania infrastruktury drogowej na potrzeby obronne państwa (Dz. Urz. MI z 2008 r., Nr 3, poz. 10);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. 2016 poz. 124 z późn. zm.);
- Rozporządzenie nr 735 Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2000. Nr 63. Poz. 735 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012. Poz. 463);
- Ustawa „Prawo wodne” z dnia 20 lipca 2017 r. (Dz. U. 2017. poz. 1566 ze zm.);
- Zarządzenie nr 38 Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2010 r. w sprawie wyznaczania wojskowej klasyfikacji obciążenia obiektów mostowych usytuowanych w ciągach dróg publicznych (Dz. Urz. 2010.13.37);
- Zarządzenie nr 11 Ministra Infrastruktury z dnia 4 lutego 2008 r. w sprawie wdrożenia wymagań techniczno – obronnych w zakresie przygotowania infrastruktury drogowej na potrzeby obronne państwa (Dz. Urz. 2008.3.10);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg krajowych (Dz. U. z 2015 r., poz. 2031 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz.U. 2001 nr 100 poz. 1085 z późniejszymi zmianami);

- Ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. o zmianie niektórych ustaw w związku ze zmianami w podziale zadań i kompetencji administracji terenowej Dz. U. 2005 nr 175 poz. 1462. (z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, Dz.U. 2018 poz. 1614 z późniejszymi zmianami;
- Ustawa z 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej Dz.U. 2019 poz. 1372 z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 28 lutego 2000 r. w sprawie numeracji i ewidencji dróg oraz obiektów mostowych Dz.U. 2003 nr 200 poz. 1953;
- Wyrok Trybunału Konstytucyjnego z dnia 26 czerwca 2001 sygn. akt U. 6/2000;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 marca 2011 r. w sprawie warunków technicznych tramwajów i trolejbusów oraz zakresu ich niezbędnego wyposażenia (Dz. U. Nr 65, poz. 344 z 2011 r.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 02 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, Dz. U. z 2013 r. poz. 1129 z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2017 poz. 1566);
- Ustawa z dnia 13 czerwca 2013 r. o zmianie ustawy o wyrobach budowlanych oraz ustawy o systemie oceny zgodności (Dz.U. 2013. poz. 898);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. Dz.U. 2013 poz. 492;
- Ustawa z dnia 16.07.2004 r. Prawo telekomunikacyjne Dz.U. 2018 poz. 1954 (wraz ze zmianami) oraz akty wykonawcze do tej ustawy;
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28.08.2007 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego. Dz.U. 2016 poz. 806;
- Dyrektywa 2004/108/EC z 15 grudnia 2004, w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. W sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu energetycznego (Dz.U. 2007 nr 93 poz. 623);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz. 112);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie znaków i sygnałów drogowych z 31 lipca 2002 roku (Dz.U. 2019 poz. 454 z późn. zm.);
- „Wytyczne techniczne projektowania, budowy i utrzymania torów tramwajowych”, wydane przez Ministerstwo Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, Warszawa 1983 r.;
- „Warunki techniczne projektowania i budowy wydzielonych torowisk tramwajowych przystosowanych do wspólnej eksploatacji z autobusami”, Biuro Badawczo-Projektowe Budownictwa Komunikacyjnego TRANSCOMP, Warszawa 1996 r.;

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie z 21 lutego 1995 r. (Dz.U. z roku 1995, Nr 25, poz. 133);
- PN-85/S-10030 - Obiekty mostowe. Obciążenia;
- PN-82/S-10052 - Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie;
- PN-91/S-10042 - Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i Sprężone. Projektowanie;
- PN-83/B-02482 - Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych;
- PN-83/B-02482 – Nośność pali i fundamentów palowych;
- PN-EN 12063 - Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne;
- PN-83/B-03010 - Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie;
- PN EN 1317-1 „Systemy ograniczające drogę. Część 1: Terminologia i ogólne kryteria metod badań”;
- PN EN 1317-2 „Systemy ograniczające drogę. Część 2: Klasy działania, kryteria przyjęcia badań zderzeniowych i metody badań barier ochronnych i balustrad”;
- PN EN 1317-3 „Systemy ograniczające drogę. Część 3: Klasy działania, kryteria przyjęcia badań zderzeniowych i metody badań poduszek zderzeniowych”;
- PN EN 1317-5 „Systemy ograniczające drogę. Część 5: Wymagania w odniesieniu do wyrobów i ocena zgodności dotycząca systemów powstrzymujących pojazd”;
- PN EN 12767 „Bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla konstrukcji drogowych. Wymagania i metody badań”;
- „Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych” będące załącznikiem do Zarządzenia nr 31 GDDKiA z dnia 23.04.2010 r.;
- „Wytyczne w sprawie zasad i sposobu uwzględniania potrzeb obronności i bezpieczeństwa podczas przygotowania do realizacji inwestycji drogowych” będące załącznikiem do Zarządzenia nr 30 GDDKiA z dn. 21.04.2010 r.;
- Ustawa o transporcie kolejowym Dz.U.2003.16.94;
- RMTiGM Dz.U.1998.151.987 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie;
- RMTiGM Dz.U.1996.33.144 w sprawie skrzyżowań linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowania;
- RMI Dz.U.2008.153.955 w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie budowli w sąsiedztwie linii kolejowej;
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz. U. z 2015 r., poz. 680),
- Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie udostępniania kanału technologicznego przez zarządców dróg publicznych oraz wysokości stawek opłat za udostępnienie 1 mb kanału technologicznego (Dz.U.2016.957);
- Wytyczne GDDKiA dot. kanałów technologicznych oraz z uwzględnieniem poniższych wytycznych;

- PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych (D1);
- Załącznik nr 11 do warunków technicznych D1. Skrajnia budowli na odcinkach toru prostego i w łuku;
- PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Warunki techniczne dla kolejowych obiektów inżynierskich (D2);
- Standardy techniczne PKP dla linii kolejowych. Tom II. Skrajnia budowlana dla linii kolejowych;
- Standardy techniczne PKP dla linii kolejowych. Tom III. Kolejowe obiekty inżynierskie.;
- Polska Norma PN-EN 50122-1. Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacyjne. Część 1: Środki ochrony dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego i uziemień;
- Polska norma PN-1998-K-92009. Skrajnia budowli;
- PN-E-05115:2002 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV;
- PN-EN 50160:2008 Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych;
- PN-EN 50163:2006 Zastosowania kolejowe - Napięcia zasilania systemów trakcyjnych;
- PN-EN 50328:2003 Zastosowania kolejowe - Urządzenia stacyjne - Elektroniczne przekształtniki mocy dla podstacji;
- PN-EN 50274:2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych;
- PN-EN 50329:2003 Zastosowania kolejowe - Urządzenia stacyjne - Transformatory trakcyjne;
- PN-EN 50388:2008 Zastosowania kolejowe - System zasilania i tabor - Warunki techniczne koordynacji pomiędzy systemem zasilania (podstacja) i taboru w celu osiągnięcia interoperacyjności;
- PN-EN 50122-1:2002 Zastosowania kolejowe Urządzenia stacyjne - Część 1: Środki ochrony dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego i uziemień;
- PN-EN 50122-2:2003 Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacyjne - Część 2: Środki ochrony przed oddziaływaniem prądów błędnych wywołanych przez trakcję elektryczną prądu stałego;
- PN-EN 50123-1:2003 Zastosowania kolejowe Urządzenia stacyjne - Aparatura łączeniowa prądu stałego - Część 1: Wymagania ogólne;
- PN-EN 50123-2:2003 Zastosowania kolejowe Urządzenia stacyjne - Aparatura łączeniowa prądu stałego - Część 2: Wyłączniki prądu stałego;
- PN-EN 50123-3:2003 Zastosowania kolejowe - Urządzenia stacyjne - Aparatura łączeniowa prądu stałego - Część 3: Wewnętrzne odłączniki prądu stałego, rozłączniki izolacyjne i uziemniki;
- PN-EN 50123-5:2004 Zastosowania kolejowe - Urządzenia stacyjne - Aparatura łączeniowa prądu stałego - Część 5: Ograniczniki przepięć i ograniczniki niskonapięciowe do specyficznego zastosowania w systemach prądu stałego;
- PN-EN 50123-6:2003 Zastosowania kolejowe Urządzenia stacyjne Aparatura łączeniowa prądu stałego Część 6: Zestawy łączników prądu stałego;

- PN-EN 50123-7-1:2003 Zastosowania kolejowe Urządzenia stacyjne Aparatura łączeniowa prądu stałego Część 7-1: Urządzenia do pomiaru, sterowania i zabezpieczenia do specyficznego zastosowania w systemach trakcji prądu stałego Przewodnik stosowania;
- PN-EN 50123-7-2:2003 Zastosowania kolejowe Urządzenia stacyjne Aparatura łączeniowa prądu stałego - Część 7-2: Urządzenia do pomiaru, sterowania i zabezpieczenia do specyficznego zastosowania w systemach trakcji prądu stałego Izolujące przetworniki prądowe i inne urządzenia do pomiaru prądu;
- PN-EN 50123-7-3:2003 Zastosowania kolejowe Urządzenia stacyjne Aparatura łączeniowa prądu stałego - Część 7-3: Urządzenia do pomiaru, sterowania i zabezpieczenia do specyficznego zastosowania w systemach trakcji prądu stałego Izolujące przetworniki napięciowe i inne urządzenia do pomiaru napięcia;
- PN-EN 50124-1:2007. Zastosowania kolejowe. Koordynacja izolacji. Część 1: Wymagania podstawowe. Odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe dla całego wyposażenia elektrycznego i elektronicznego;
- PN-EN 50124-2:2007. Zastosowania kolejowe. Koordynacja izolacji. Część 2: Przepięcia i ochrona przeciwprzepięciowa;
- PN-K-29099 Komunikacja miejska. Skrajnia budowli. Wymagania;
- PN-K-92011 Torowiska tramwajowe. Wymagania i badania;
- PN-K-92008 Komunikacja miejska. Skrajnia kinetyczna wagonów tramwajowych;
- PN-K-92002 Komunikacja miejska. Sieć jezdna tramwajowa i trolejbusowa. Wymagania;
- PN-K-92001 Komunikacja miejska. Osprzęt sieci trakcyjnej tramwajowej i trolejbusowej. Wymagania i badania;
- PN-K-92006 Trakcja Tramwajowa i trolejbusowa. Stacje prostownikowe. Wymagania ogólne;
- PN-K-92007 Trakcja Tramwajowa i trolejbusowa. Stacje prostownikowe. Badania pomontażowe podstawowych urządzeń elektroenergetycznych;
- PN-B-03205 Elektroenergetyczne linie napowietrzne - Stalowe konstrukcje wsporcze – Obliczenia statyczne i projektowanie;
- PN-B-03265 Elektroenergetyczne linie napowietrzne – Żelbetowe i sprężone konstrukcje wsporcze – Obliczenia statyczne i projektowanie;
- PN-E-05100 Elektroenergetyczne linie napowietrzne – Projektowanie i budowa;
- PN-E-90081 Elektroenergetyczne przewody gołe – Przewody miedziane;
- PN-E-90090 Przewody jezdne miedziane;
- PN-K-92008:1998 „Komunikacja miejska – Skrajnia kinematyczna wagonów tramwajowych”;
- PN-K-92009:1998 „Komunikacja miejska – Skrajnia budowli – Wymagania”;
- PN-EN 50122-1 Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacyjne. Część 1: Środki ochrony dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego i uziemień;
- PN-EN 50122-2 Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacyjne. Część 2: Środki ochrony przed oddziaływaniem prądów błędnych wywołanych przez trakcję elektryczną prądu stałego;
- PN-E-05100 Elektroenergetyczne linie napowietrzne – Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami roboczymi gołymi;
- PN-E-05115 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV;

- PN-E-05115:2002 Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV;
- PN-EN 50160:2008 Parametry napięcia zasilającego w publicznych sieciach rozdzielczych;
- PN-EN 50163:2006 Zastosowania kolejowe - Napięcia zasilania systemów trakcyjnych;
- PN-EN 50328:2003 Zastosowania kolejowe - Urządzenia stacyjne - Elektroniczne przekształtniki mocy dla podstacji;
- PN-EN 50274:2004 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym - Ochrona przed niezamierzonym dotykiem bezpośrednim części niebezpiecznych czynnych;
- PN-EN 50329:2003 Zastosowania kolejowe - Urządzenia stacyjne - Transformatory trakcyjne;
- PN-EN 50388:2008 Zastosowania kolejowe - System zasilania i tabor - Warunki techniczne koordynacji pomiędzy systemem zasilania (podstacja) i taboru w celu osiągnięcia interoperacyjności;
- PN-EN 50122-1:2002 Zastosowania kolejowe Urządzenia stacyjne - Część 1: Środki ochrony dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego i uziemień;
- PN-EN 50122-2:2003 Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacyjne - Część 2: Środki ochrony przed oddziaływaniem prądów błędnych wywołanych przez trakcję elektryczną prądu stałego;
- PN-EN 50123-1:2003 Zastosowania kolejowe Urządzenia stacyjne - Aparatura łączeniowa prądu stałego - Część 1: Wymagania ogólne;
- PN-EN 50123-2:2003 Zastosowania kolejowe Urządzenia stacyjne - Aparatura łączeniowa prądu stałego - Część 2: Wyłączniki prądu stałego;
- PN-EN 50123-3:2003 Zastosowania kolejowe - Urządzenia stacyjne - Aparatura łączeniowa prądu stałego - Część 3: Wewnętrzne odłączniki prądu stałego, rozłączniki izolacyjne i uziemniki;
- PN-EN 50123-5:2004 Zastosowania kolejowe - Urządzenia stacyjne - Aparatura łączeniowa prądu stałego - Część 5: Ograniczniki przepięć i ograniczniki niskonapięciowe do specyficznego zastosowania w systemach prądu stałego;
- PN-EN 50123-6:2003 Zastosowania kolejowe Urządzenia stacyjne Aparatura łączeniowa prądu stałego Część 6: Zestawy łączników prądu stałego;
- PN-EN 50123-7-1:2003 Zastosowania kolejowe Urządzenia stacyjne Aparatura łączeniowa prądu stałego Część 7-1: Urządzenia do pomiaru, sterowania i zabezpieczenia do specyficznego zastosowania w systemach trakcji prądu stałego Przewodnik stosowania;
- PN-EN 50123-7-2:2003 Zastosowania kolejowe Urządzenia stacyjne Aparatura łączeniowa prądu stałego - Część 7-2: Urządzenia do pomiaru, sterowania i zabezpieczenia do specyficznego zastosowania w systemach trakcji prądu stałego Izolujące przetworniki prądowe i inne urządzenia do pomiaru prądu;
- PN-EN 50123-7-3:2003 Zastosowania kolejowe Urządzenia stacyjne Aparatura łączeniowa prądu stałego - Część 7-3: Urządzenia do pomiaru, sterowania i zabezpieczenia do specyficznego zastosowania w systemach trakcji prądu stałego Izolujące przetworniki napięciowe i inne urządzenia do pomiaru napięcia;

- PN-EN 50124-1:2007. Zastosowania kolejowe. Koordynacja izolacji. Część 1: Wymagania podstawowe. Odstępy izolacyjne powietrzne i powierzchniowe dla całego wyposażenia elektrycznego i elektronicznego;
- PN-EN 50124-2:2007. Zastosowania kolejowe. Koordynacja izolacji. Część 2: Przepięcia i ochrona przeciwprzepięciowa;
- PN-K-92006 Trakcja Tramwajowa i trolejbusowa. Stacje prostownikowe. Wymagania ogólne;
- PN-K-92007 Trakcja Tramwajowa i trolejbusowa. Stacje prostownikowe. Badania po montażowe podstawowych urządzeń elektroenergetycznych;
- PN-EN 62271-200 Wysokonapięciowa aparatura rozdzielcza i sterownicza - Część 200: Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach metalowych na napięcie znamionowe powyżej 1 kV do 52 kV włącznie;
- PN-EN 60255-1:2010 Przekazniki pomiarowe i urządzenia zabezpieczeniowe - Część 1.

#### 6.4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych, w szczególności:

Poniższy materiał zamieszczony został jedynie dla celów informacyjnych.

##### 6.4.1. Kopia mapy zasadniczej,

Załącznik nr 18 - Kopia mapy zasadniczej w formacie DWG

##### 6.4.2. Wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów,

Załącznik nr 19 - Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Partner Prywatny we własnym zakresie i na własny koszt uzyska wyniki badań gruntowo-wodnych na terenie budowy dla potrzeb posadowienia obiektów, dla przedmiotowego zadania.

Partner Prywatny przewidzi wykonanie dodatkowych badań podłoża w zakresie niezbędnym do opracowania projektów i przeprowadzenia robót budowlanych.

##### 6.4.3. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków,

Teren inwestycji na którym realizowane będzie przedsięwzięcie nie podlega ochronie konserwatorskiej.

##### 6.4.4. Inwentaryzacja zieleni,

Załącznik nr 23 - Inwentaryzacja zieleni

Partner Prywatny dokona aktualizacji inwentaryzacji zieleni wraz z wyszczególnieniem drzew przewidzianych do wycinki oraz opracuje projekt zieleni uwzględniający nasadzenia kompensacyjne w ramach Inwestycji.

Koszty związane z opracowaniem dokumentacji, pozyskaniem niezbędnych uzgodnień, jak również koszty wycinki i nasadzeń (w tym nasadzeń kompensacyjnych) są zawarte w umowie i nie będą podlegały odrębnej zapłacie.

6.4.5. Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska,

Załącznik nr 16 - Raport oceny oddziaływania na środowisko

Załącznik nr 17- Decyzja Środowiskowa

6.4.6. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości,

Załącznik nr 16 - Raport oceny oddziaływania na środowisko

Załącznik nr 17- Decyzja Środowiskowa

Załącznik nr 21 - Istniejące i prognozowane natężenia ruchu

6.4.7. Inwentaryzacja lub dokumentacja obiektów budowlanych, a także wskazania Podmiotu Publicznego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek,

Inwentaryzacja istniejących budynków przewidzianych do rozbiórki znajduje się w Załączniku nr 14

6.4.8. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych.

Partner Prywatny we własnym zakresie i na własny koszt uzyska wszystkie niezbędne do wykonania Umowy dokumenty.

W załączniku nr 2 Podmiot Publiczny przekazuje wszystkie dotychczas wydane warunki techniczne i posiadane uzgodnienia dla przedmiotowego zadania m.in.

- Małopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Krakowie, pismo z dnia 10.10.2014, znak: DIK-RNU KRA-43-1-313/14,
- Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Krakowie, pismo z dnia 10.10.2014, znak RMW/256/7600/G/2014,
- Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział w Tarnowie, Zakład w Krakowie, pismo z dnia 13.10.2014, znak: KSGII/ZTI/18W/34850/14-765/1/14,
- Urząd Miasta Krakowa, Wydział Kształtowania Środowiska, pismo z dnia 19 grudnia 2014 r. Znak WS-06.6540.144.2014.AS w sprawie zatwierdzenia projektu robót geologicznych,
- Urząd Miasta Krakowa, Biuro Planowania przestrzennego, pismo z dnia 08-01-2017 r. WS-06.6540.144.2014.AS w sprawie przeznaczenia wyszczególnionych nieruchomości,
- Netia S.A, pismo z dnia 31.10.2014 r. znak E/S/14/2063/LA, warunki techniczne,

- Obwieszczenie Prezydenta Miasta Krakowa, WS-06.6540.144.2014.AS zawiadamiające o wszczęciu postępowania administracyjnego w sprawie wydania decyzji zatwierdzającej projekt robót geologicznych,
- Tauron Dystrybucja S.A., pismo z dnia 1-02-2015r., znak: TDOKR/OMP/2015-02-16/0000026 (1003179909) oświadczenie o możliwości przyłączenia do sieci elektroenergetycznej,
- Tauron Dystrybucja S.A., pismo z dnia 31-12-2014r., znak: TDOKR/OMP/2015-01-08/0000016 (1003178121) oświadczenie o możliwości przyłączenia do sieci elektroenergetycznej,
- Tauron Dystrybucja S.A., pismo z dnia 31-12-2014r., znak: TDOKR/OMP/2015-01-08/0000017 (1003178121) oświadczenie o możliwości przyłączenia do sieci elektroenergetycznej,
- Prezydent Miasta Krakowa, zawiadomienie z dnia 19.12.2014 r. znak WS-06.6540.144.2014.AS w sprawie wydania obwieszczenia zawiadamiającego o wszczęciu postępowania administracyjnego w sprawie wydania decyzji zatwierdzającej projekt robót geologicznych,
- Zarząd Infrastruktury Komunalnej i Transportu w Krakowie, pismo z dnia 19.11.2014 r, znak: ZIKIT/S/103345/14/TT/73400, w sprawie istniejących mocy zamówionych i zainstalowanych,
- Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, pismo z dnia 07 stycznia 2020, znak: KR.RPU.434.85.2019.KT,
- Tauron Dystrybucja S.A., pismo z dnia 06 listopada 2019 r. znak: TD/OKR/OMR/2019-11-06/0000001,
- Warunki techniczne przebudowy gazociągów i przyłączy średniego oraz niskiego ciśnienia, Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie, pismo z dnia 19.12.2019 r. znak: PSGKR.ZMSM.763.941581.1.19,
- Orange Polska S.A., pismo z dnia 14.11.2019 r. znak: TTISIKU-53246/19/SG,
- Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A., pismo z dnia 03.12.2019 r. znak: RTB/365/10495/AG/2019 RTB/366//10512/AG/2019,
- Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie, pismo z dnia 24.12.2019 r., znak: ITT/I/D-O/43773/2019,

#### Uwaga:

Partner Prywatny, w przypadku, gdy przekazane przez Podmiot Publiczny warunki techniczne utraciły ważność, zobowiązany jest do ich aktualizacji. Zakres ostatecznych warunków może ulec zwiększeniu/poszerzeniu na etapie opracowywania przez Partnera Prywatnego projektów. Ryzyko związane z dodatkowymi kosztami w związku z aktualizacją warunków bądź zwiększonym zakresem jest ponoszone na zasadach określonych w Umowie.

#### 6.4.9. Inne

Partner Prywatny we własnym zakresie i na własny koszt wykona i uzyska następujące elementy:

- Inwentaryzację lub dokumentację obiektów budowlanych, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania Podmiotu Publicznego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek,
- dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem wynikające z obowiązujących Przepisów Prawa.

## 6.5. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem.

W związku z prośbami mieszkańców w ramach opracowywanej Dokumentacji Projektowej, Partner Prywatny zobowiązany jest do zaprojektowania i uzyskania zgody na realizację wjazdu pożarowego sięgacza ul. Meissnera (wzdłuż bloków 4 i 6). Koszt wykonania zostanie pokryty przez Spółdzielnię Mieszkaniową Ugorek.

## 7. Załączniki

Załącznik nr 1 – Wiaty przystankowe

Załącznik nr 2 – Zestawienie uzgodnień

Załącznik nr 3 – Zasady udostępniania infrastruktury

Załącznik nr 4 - Podział zakresów zadań i odpowiedzialności w okresie eksploatacji

Załącznik nr 5 – Dane techniczne dla sieci światłowodowej

Załącznik nr 6 – Dane techniczne dla tablic DIP

Załącznik nr 7 – Dane techniczne kamer nadzoru ruchu drogowego

Załącznik nr 8 – Dane techniczne tablic drogowych

Załącznik nr 9 – Wytyczne do projektowania części elektrycznej sygnalizacji świetlnej

Załącznik nr 10 – Wytyczne do projektowania części ruchowej sygnalizacji świetlnej

Załącznik nr 11 – Wymagania ogólne wyposażenia tunelu tramwajowego dla systemów nadzoru

Załącznik nr 12 i 13 - Wytyczne dla budowy i przebudowy podstacji trakcyjnych

Załącznik nr 14 - Analiza technicznych możliwości budowy linii tramwajowej

Załącznik nr 15 – Koncepcja dla budowy linii tramwajowej KST etap IV (ul. Meissnera – Mistrzejowice)

Załącznik Nr 16 - Raport oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia pn. Budowa Linii tramwajowej KST etap IV (ul. Meissnera – Mistrzejowice) wraz z aneksami i załącznikami,

Załącznik nr 17 - Decyzja Środowiskowa

Załącznik nr 18 - Kopia mapy zasadniczej w formacie DWG

Załącznik nr 19 - Dokumentacja geologiczno-inżynierska

Załącznik nr 20 - Ekspertyza cieku Sudół Dominikański

Załącznik nr 21 - Istniejące i prognozowane natężenia ruchu

Załącznik nr 22 - Projekt zieleni

Załącznik nr 23 – Inwentaryzacja zieleni

Załącznik nr 24 - Warunki techniczne wykonania prac geodezyjnych do regulacji stanu prawnego nieruchomości w trybie art. 73 ust. 3a ustawy z dnia 13 października 1998 r.

Załącznik nr 25 - Uchwały Nr XCI/2394/17 Rady Miasta Krakowa z dnia 20 grudnia 2017 r. w sprawie ustalenia kierunków działania dla Prezydenta Miasta Krakowa w zakresie wspierania mobilności aktywnej realizowanej za pomocą Urzędzeń Transportu Osobistego

Załącznik nr 26 - Sterowanie i ogrzewanie zwrotnic

Załącznik nr 27 – Wymagania w zakresie przygotowania i wdrożenia Systemu Zarządzania Majątkiem

Załącznik nr 28 Parametry taboru, skrajnia

Załącznik nr 29 Wytyczne Miejskiego Architekta Krajobrazu

Załącznik nr 30 Zakres działań promocyjno-informacyjnych

Załącznik nr 31 Koncepcja budowy linii tramwajowej w ul. Lema

Załącznik nr 32 Procedura zmiany Decyzji Środowiskowej