







	Nazwa zamówienia: Opracowanie Programu Funkcjonalno-Użytkowego oraz sporządzenie i złożenie wniosku o dofinansowanie wraz z niezbędnymi załącznikami Projektu pn. „Budowa infrastruktury rowerowej na terenie miasta łączącej Łódź z gminą Konstantynów Łódzki i Aleksandrów Łódzki” w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2021-2027.																		
	Zadanie 1: Opracowanie Programu Funkcjonalno-Użytkowego																		
	Adres : Łódź, ul. Aleksandrowska																		
	Numery ewidencyjne działek : Obręb B-36 dz. nr 195/9, 179/14; Obręb B-37 dz. nr 224, 281/3, 277/19, 237/9, 277/14, 277/12, 217/2, 217/1, 277/1, 277/16, 277/18; Obręb B-38 dz. nr 101/4, 90/8, 90/5, 34/10, 58/11, 58/5, 22/8, 24/2, 24/3; Obręb B-55 dz. nr 1/1, 42, 41, 37, 1/2, 31/2;																		
	Numer umowy: CUW-WE.263.5.68/2025																		
Tytuł opracowania: Program Funkcjonalno-użytkowy																			
	Zamawiający: MIASTO ŁÓDŹ – ZARZĄD INWESTYCJI MIEJSKICH 90-447 Łódź, ul. Piotrkowska 175																		
	Wykonawca: DS Consulting Sp. z o. o. ul. Jaśkowa Dolina 11b/3 80-252 Gdańsk																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Imię i Nazwisko</th> <th>Specjalność</th> <th>Numer uprawnień</th> <th>Podpis</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>mgr inż. Zbigniew Grudzień</td> <td>drogowa</td> <td>POM/0300/POOD/09</td> <td></td> </tr> <tr> <td>mgr inż. Patryk Nakonowski</td> <td>drogowa</td> <td>---</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Data: Czerwiec 2025 r.</td> <td>Nr rewizji: 1</td> <td colspan="2">Kod ewidencyjny: 129/PFU</td> </tr> </tbody> </table>			Imię i Nazwisko	Specjalność	Numer uprawnień	Podpis	mgr inż. Zbigniew Grudzień	drogowa	POM/0300/POOD/09		mgr inż. Patryk Nakonowski	drogowa	---		Data: Czerwiec 2025 r.	Nr rewizji: 1	Kod ewidencyjny: 129/PFU	
	Imię i Nazwisko	Specjalność	Numer uprawnień	Podpis															
	mgr inż. Zbigniew Grudzień	drogowa	POM/0300/POOD/09																
	mgr inż. Patryk Nakonowski	drogowa	---																
Data: Czerwiec 2025 r.	Nr rewizji: 1	Kod ewidencyjny: 129/PFU																	

TA STRONA CELOWO JEST PUSTA

Nazwy i kody Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45110000-1	Roboty ziemne w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
45220000-5	Roboty inżynieryjne I budowlane
45223000-6	Roboty budowlane w zakresie konstrukcji
45233129-9	Roboty budowlane w zakresie skrzyżowań dróg
45233140-2	Roboty drogowe
45233200-1	Roboty w zakresie różnych nawierzchni
45233252-0	Roboty w zakresie nawierzchni ulic
45231100-6	Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów
45231220-3	Roboty budowlane w zakresie gazociągów
45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45232130-2	Roboty budowlane w zakresie rurociągów do odprowadzenia wody burzowej
45232410-9	Roboty w zakresie kanalizacji ściekowej
45232452-5	Roboty odwadniające
45314000-1	Instalowanie urządzeń telekomunikacyjnych
45316000-5	Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
45316213-1	Instalowanie oznakowania drogowego
77310000-6	Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych
45233293-9	Instalowanie mebli ulicznych
45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
71248000-8	Nadzór nad projektem i dokumentacją
71320000-7	Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania
45232452-5	Roboty odwadniające
45232130-2	Roboty budowlane w zakresie rurociągów dla odprowadzenia wody burzowej
45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

TA STRONA CELOWO JEST PUSTA

SPIS TREŚCI

1	CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO.....	7
1.1	Opis ogólny przedmiotu zamówienia	7
1.1.1	Przedmiot opracowania.....	7
1.1.2	Cel opracowania	7
1.1.3	Lokalizacja i zakres rzeczowy inwestycji.....	7
1.2	Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych.....	8
1.2.1	Przewidywany zakres dokumentacji projektowej i dokumentów formalno-prawnych	9
1.2.2	Zakres planowanych robót budowlanych	10
1.2.3	Zastosowane rozwiązania techniczne.....	12
1.2.4	Zakres planowanych robót budowlanych	12
1.3	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	12
1.3.1	Teren inwestycji - uwarunkowania	13
1.3.2	Opis stanu istniejącego	14
1.3.3	Warunki gruntowo-wodne	15
1.3.4	Dokumentacja projektowa i formalno-prawna	15
1.3.5	Opracowania projektowe i formalno-prawne posiadane przez Zamawiającego	16
1.3.6	Przedsięwzięcia powiązane	16
1.4	Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	16
1.5	Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowych	17
2	Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	19
2.1	Ogólne wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia i planowanej inwestycji	19
2.2	Wymagania dotyczące sporządzenia dokumentacji projektowej	20
2.3	Materiały wyjściowe do projektowania i realizacji	20
2.4	Sprawy terenowo-prawne	22
2.5	Prace projektowe	24
2.6	Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych.....	32
2.6.1	Branża drogowa.....	32
2.6.2	Docelowa organizacja ruchu	36
2.6.3	System Informacji Miejskiej:.....	36
2.6.4	Branża konstrukcyjna (obiekty inżynierskie)	46
2.6.5	Odwodnienie	47
2.6.6	Branża sanitarna – sieć wodociągowa	48
2.6.7	Branża sanitarna – kanalizacja sanitarna.....	50
2.6.8	Branża sanitarna – kanalizacja deszczowa.....	51
2.6.9	Branża sanitarna – sieć gazowa	53
2.6.10	Branża elektroenergetyczna – sieć oświetleniowa, sieć elektroenergetyczna, sygnalizacja świetlna	54
2.6.11	Branża teletechniczna – zabezpieczenie istniejącej kanalizacji teletechnicznej	62
2.6.12	Branża zieleni	65
2.6.13	Branża architektoniczna – elementy małej architektury	72
3	WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	78
3.1	Ogólne warunki wykonania robót budowlanych	78
3.1.1	Wymagania dotyczące materiałów budowlanych	79

3.2	Wykonanie robót - szczególne zalecenia dotyczące prowadzenia robót budowlanych	82
3.3	Kontrola jakości robót	84
3.4	Ochrona środowiska	84
3.5	Ochrona przeciwpożarowa.....	85
3.6	Bezpieczeństwo i higiena pracy	85
3.7	Transport	86
3.8	Dokumenty budowy	86
3.9	Kontrola robót przez Zamawiającego.....	87
3.10	Odbiory	87
3.10.1	Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiory częściowe.	87
3.10.2	Odbiór końcowy robót	88
3.10.3	Dokumenty do odbioru końcowego robót.....	88
3.10.4	Odbiór ostateczny	88
4	CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO.....	90
4.1	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów	90
4.2	Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	90
4.3	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego	90
5	ZAŁĄCZNIKI	93

1 CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO – UŻYTKOWEGO

1.1 Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1.1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie robót polegających na budowie, przebudowie i rozbudowie dróg rowerowych, dróg dla pieszych oraz dróg dla pieszych i rowerów wraz z uzbrojeniem i zielenią wykonywana w ramach zadania inwestycyjnego pn.: **„Budowa infrastruktury rowerowej na terenie miasta łączącej Łódź z gminą Konstantynów Łódzki i Aleksandrów Łódzki”** w ramach zadania: **„Opracowanie Programu Funkcjonalno-Użytkowego oraz sporządzenie i złożenie wniosku o dofinansowanie wraz z niezbędnymi załącznikami Projektu pn. „Budowa infrastruktury rowerowej na terenie miasta łączącej Łódź z gminą Konstantynów Łódzki i Aleksandrów Łódzki” w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2021-2027”**.

Inwestycja realizowana będzie w trybie zaprojektuj i wybuduj.

1.1.2 Cel opracowania

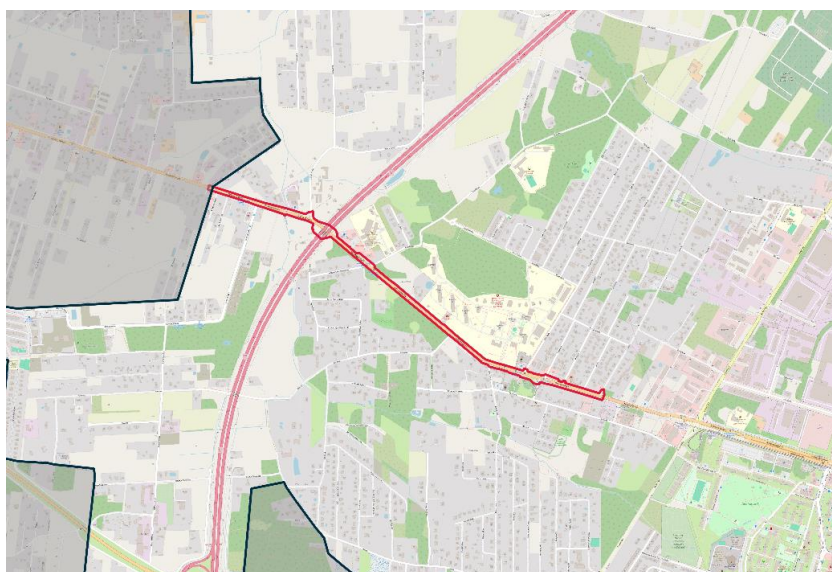
Opracowanie stanowi wytyczne (element SWZ) dla Wykonawcy, co do zakresu, jaki wynika z poszczególnych zapisów niniejszego PFU i dokumentów, do których PFU się odwołuje do wymaganej dokumentacji projektowej oraz niezbędnych robót budowlanych.

Na podstawie niniejszego opracowania została stworzona dokumentacja, na podstawie której Zamawiający będzie ubiegał się o dofinansowanie dla projektu w ramach Funduszy Europejskich dla Łódzkiego 2021-2027. Priorytet FELD.03 Fundusze Europejskie dla mobilnego Łódzkiego. Działanie FELD.03.02. Mobilność Miejska – ZIT Łódzki Obszar Metropolitalny (Numer naboru: FELD 03.02-IŻ.00-001/25)

1.1.3 Lokalizacja i zakres rzeczowy inwestycji

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie Łódzkim, powiat Łódź, gmina Łódź, miasto Łódź. Zakresem inwestycja obejmuje obszar:

Obszar w południowo-zachodniej części dzielnicy Bałuty w ciągu ul. Aleksandrowskiej (Droga Krajowa nr 72) na odcinku od skrzyżowania z ul. Lechicką do granicy miasta z gminą Aleksandrów Łódzki, w rejonie skrzyżowania z ul. Zimną.



Poglądowa orientacja obszaru i zakresu projektu. Źródło: Opracowanie własne na podstawie OpenStreetMap

Projektowana inwestycja zlokalizowana będzie na działkach istniejącego pasa drogowego części ulic:

- Ul. Aleksandrowska – stanowiąca drogę krajową nr 72,
- Ul. Lechicka – stanowiąca drogę gminną
- Ul. Hektarowa – stanowiąca drogę gminną
- Ul. Tatarczana – stanowiąca drogę gminną
- Ul. Klinowa – stanowiąca drogę gminną
- Ul. Stefani Skwarczyńskiej – stanowiąca drogę gminną

Ponadto obejmuje część działek, które ze względu na trwałe zainwestowanie w infrastrukturę drogową i torową będą albo włączone do pasa drogowego albo użytkowanie na podstawie innych porozumień, oraz część działek stanowiących teren niezbędny do realizacji inwestycji, zajętych czasowo w celu realizacji prac budowlanych i elementów związanych z inwestycją.

Działki wchodzące w skład planowanej inwestycji:

Obręb B-36: działka nr: 179/14, 195/9.

Obręb B-37: działka nr: 217/1, 217/2, 224, 237/9,, 277/1, 277/12, 277/14, 277/16, 277/18, 277/19, 281/3

Obręb B-38: działka nr: 22/8, 24/2, 24/3, 34/10, 58/5, 58/11, 90/5, 90/8, 101/4,

Obręb B-55: działka nr: 1/1, 1/2, 31/2, 37, 41, 42

Projektowany zakres prac obejmuje przede wszystkim:

- budowę dróg dla rowerów,
- budowę, przebudowę, rozbudowę ciągów dla pieszych oraz ciągów dla pieszych i rowerów,
- przebudowę skrzyżowań wraz z przejazdami rowerowymi oraz przejściami dla pieszych,
- przebudowę/budowę zjazdów do posesji,
- budowę zatok postojowych,
- budowę kładek nad ciekami wodnymi,
- budowę parkingu rowerowego,
- przebudowę sygnalizacji świetlnej,
- rozstawienie elementów małej architektury,

1.2 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i zakres robót budowlanych

Ważniejsze charakterystyczne parametry projektowanego przedsięwzięcia:

Obiekt	Parametr
Drogi rowerowe	540 m
Ciągi pieszo-rowerowe	1500 m
Chodniki	325 m
Zatoki postojowe	165 m ²

W zakres zamówienia wchodzi:

- Aktualizacja i/lub dostosowanie do pozyskanych warunków koncepcji programowej,
- Sporządzenie dokumentacji projektowej (projektów budowlanych) i formalno-prawnej,
- Realizacja robót budowlanych.

1.2.1 Przewidywany zakres dokumentacji projektowej i dokumentów formalno-prawnych

Przewiduje się wykonanie następujących prac projektowych:

- uzyskanie, aktualizacja lub przedłużenie ważności dla warunków technicznych, opinii i uzgodnień od gestorów sieci i/lub urządzeń kolidujących i/lub przebudowywanych w ramach realizowanej inwestycji,
- uzyskanie, aktualizacja lub przedłużenie ważności uzgodnień z właściwymi zarządcami terenu objętego inwestycją,
- uzyskanie, aktualizacja lub przedłużenie ważności opinii i uzgodnień z właściwym konserwatorem zabytków dla zakresu prac objętych inwestycją – o ile jest wymagane,
- opracowanie mapy do celów projektowych,
- opracowanie operatu wodnoprawnego oraz uzyskanie w imieniu Inwestora Decyzji wodnoprawnej,
- pozyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (o ile okaże się konieczne),
- opracowanie materiałów do zgłoszenia robót budowlanych – jeśli wykonanie robót przyjęto w trybie zgłoszenia oraz uzyskanie w imieniu Inwestora zgłoszenia robót budowlanych ,
- opracowanie projektu budowlanego zgodnie z prawem budowlanym, opracowanie wniosku o wydanie decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej/pozwolenie na budowę oraz uzyskanie w imieniu Inwestora decyzji ZRID/decyzji pozwolenia na budowę,
- opracowanie i zatwierdzenie projektów podziału działek,
- opracowanie i zatwierdzenie projektu robót geologicznych i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej,
- opracowanie projektów budowlanych,
- opracowanie projektów technicznych,
- opracowanie STWiORB,
- opracowanie przedmiarów robót,
- opracowanie kosztorysów,
- opracowanie projektów technologicznych,
- opracowanie projektów branżowych związanych z usunięciem kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną,
- opracowanie projektu stałej organizacji ruchu
- opracowanie projektu Systemu Informacji Miejskiej,
- opracowanie projektu tymczasowej organizacji ruchu,
- opracowanie wizualizacji 3D,
- opracowanie dokumentacji powykonawczej,
- opracowanie operatu terenowo – prawnego.

Projekty budowlane, projekty techniczne, specyfikacje techniczne, przedmiary robót, kosztorysy i dokumentację powykonawczą należy wykonać kompleksowo w podziale branżowym i rzeczowym

inwestycji. W ramach projektu budowlanego i technicznego należy uwzględnić wszelkie opracowania i projekty towarzyszące i uzupełniające niezbędne do wykonania opracowania podstawowego.

Wykonawca w ramach projektu budowlanego jest zobowiązany uszczegółowić rozwiązania, które są opisane w niniejszym PFU i jego załącznikach, a także zaproponować rozwiązania inne niż w PFU, jeśli w ten sposób uzyskane mogą być korzyści dla jakości, obniżenia kosztów lub poprawy walorów użytkowych i funkcjonalnych projektowanych obiektów. Zamawiający zastrzega sobie prawo do zatwierdzenia lub odrzucenia takich zmian. Odrzucenie lub nieakceptowanych zmian przez Zamawiającego, nie będzie stanowić dla Wykonawcy podstawy do roszczeń z tytułu dodatkowego wynagrodzenia.

Działania podjęte przez Wykonawcę w tym zakresie stanowią jego ryzyko, które musi uwzględnić na etapie składania oferty.

W projektach należy uwzględnić wszelkie opracowania i projekty towarzyszące i uzupełniające.

W ramach wynagrodzenia kontraktowego należy opracować także wszelkie opracowania, jakie mogą okazać się niezbędne dla zaprojektowania, budowy i użytkowania obiektów wchodzących w skład przedmiotu zamówienia.

Przewiduje się konieczność uzyskania następujących dokumentów formalno-prawnych:

- decyzji zezwolenia na realizację inwestycji drogowej, pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót w zależności od potrzeb i trybu realizacji przedmiotowej inwestycji wraz z klauzulą ostateczności,
- pozwolenia wodnoprawnego wraz z klauzulą ostateczności,
- wszystkich wymaganych prawem lub przepisami niezbędnych uzgodnień, opinii, warunków technicznych, decyzji,
- zgody na odstąpienie od przepisów techniczno-budowlanych – o ile jest wymagane,
- inne niewymienione wyżej dokumenty, niezbędne do uzyskania w imieniu Zamawiającego zezwolenia na realizację inwestycji drogowej, pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót oraz pozwolenia na użytkowanie dla wykonanych obiektów budowlanych.

Biorąc pod uwagę zakres przeprowadzonych na etapie opracowania PFU analiz, proponowany przebieg ścieżki rowerowej oraz aktualny stan prawny, inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, w związku z tym decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nie jest na tym etapie wymagana. Tym nie mniej Wykonawca na etapie prac projektowych będzie zobowiązany ponownie dokonać oceny kwalifikowalności przedsięwzięcia z uwzględnieniem docelowego zakresu prac, a jeśli okaże się to konieczne Wykonawca pozyska decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.

1.2.2 Zakres planowanych robót budowlanych

Przewiduje się wykonanie następujących zasadniczych robót budowlanych:

- wprowadzenie tymczasowych rozwiązań dla organizacji ruchu drogowego i tramwajowego,
- zabezpieczenie placu budowy i miejsca prowadzenia robót, a w szczególności wykopów oraz miejsc mogących stwarzać potencjalnie zagrożenie dla pieszych i rowerzystów,
- rozbiórki istniejących nawierzchni drogowych, infrastruktury towarzyszącej, obiektów budowlanych,

- rozbiórki elementów małej architektury będących w kolizji z projektowanym układem takich jak np.: słupki wygrodzeniowe, wiaty przystankowe, barierki ochronne, ogrodzenia, wiaty śmietnikowe, reklamy wolnostojące itp.,
- wycinki drzewostanu kolidującego z budową oraz zabezpieczenie istniejącej zieleni przeznaczonej do adaptacji,
- wykopy, wymiana gruntów, wzmocnienia gruntów nie nadających się do posadowienia wszystkich konstrukcji w tym m.in.: drogowych, infrastruktury technicznej,
- budowa odwodnienia,
- zabezpieczenie, przebudowa i likwidacja uzbrojenia podziemnego będącego w kolizji z projektowanym układem,
- korytowanie i profilowanie wykopów,
- budowa nasypów/wymian gruntu z zagęszczeniem lub doprowadzanie podłoża do wymaganej nośności dla posadowienia konstrukcji w zależności od przyjętych technologii i rozwiązań w projektach budowlanych,
- ukształtowanie terenu, budowa i umocnienie skarp,
- budowa drenaży,
- budowa dolnych warstw nawierzchni drogowych,
- budowa górnych warstw konstrukcji drogowych (podbudowy zasadnicza i pomocnicza, warstwy wyrównawcze),
- budowa nawierzchni ścieralnych drogowych (jezdni, zatok, chodników, ścieżek, innych),
- budowa kanału technologicznego,
- budowa/przebudowa oświetlenia ulicznego,
- budowa/przebudowa istniejącej sygnalizacji świetlnej,
- budowa/montaż elementów małej architektury,
- zakup oraz montaż mebli miejskich,
- nasadzenia zieleni,
- prace wykończeniowe i porządkowe.

Przewiduje się wykonanie następujących robót budowlanych związanych z infrastrukturą podziemną:

- budowa odwodnienia,
- rozwiązanie kolizji istniejących odcinków sieci i przyłączy sanitarnych oraz wykonanie niezbędnej przebudowy urządzeń kolidujących z planowaną infrastrukturą rowerową:
 - w zakresie sieci i przyłączy wodociagowych: przebudowa istniejących hydrantów, zabezpieczenie istniejących odcinków,
 - w zakresie sieci kanalizacji sanitarnej: likwidacja istniejących odcinków,
 - w zakresie sieci kanalizacji deszczowej, przydrożnych rowów wraz z przepustami: reprofilacja, regulacja, przebudowa rowów wraz z przepustami, likwidacja i zarurowanie, podłączenie do istn. kanalizacji deszczowej, budowa wylotu,
 - w zakresie sieci i przyłączy gazowych: zabezpieczenie istniejących odcinków,
- przebudowa sieci elektroenergetycznych oraz przebudowa przyłączy elektroenergetycznych w ramach usunięcia kolizji z inwestycją oraz budowa przyłączy elektroenergetycznych i teletechnicznych urządzeń lub obiektów
- przebudowa sieci teletechnicznych w ramach usunięcia kolizji studni, kabli i światłowodów teletechnicznych,
- przebudowa i budowa okablowania dla oświetlenia ulicznego oraz słupów oświetleniowych,

- budowa kanału technologicznego,

Zamawiający zaznacza, że Inwestycja obejmuje przebudowę wszystkich sieci infrastruktury technicznej zinwentaryzowanej w trakcie wykonywania dokumentacji projektowej i stwierdzonej jako kolidująca z projektowanym układem drogowym. Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe.

1.2.3 Zastosowane rozwiązania techniczne

Proponowane rozwiązania techniczne przedstawione w niniejszym PFU na rysunkach planów sytuacyjnych, stanowiących Załącznik nr 1 do niniejszego PFU.

Opracowanie to jest częścią PFU i stanowi materiał pomocniczy dla Wykonawcy i stanowi wytyczne w zakresie możliwych do przyjęcia rozwiązań układu drogowego. Wskazane rozwiązania mogą ulec zmianie w toku opracowywania dokumentacji projektowej oraz w wyniku np. ustaleń poczynionych podczas rad technicznych i prowadzonych przez Wykonawcę uzgodnień/ustaleń z poszczególnymi jednostkami opiniującymi/uzgadniającymi, jeśli będzie to podyktowane uwarunkowaniami technicznymi, funkcjonalnymi lub formalno-prawnymi, wynikającymi np. z obowiązujących przepisów. Dla uniknięcia wątpliwości Wykonawca winien oszacować zakres niezbędnych prac w oparciu o własną wizję w terenie oraz zapisy programu funkcjonalno-użytkowego, a ewentualne rozbieżności pomiędzy koniecznym do wykonania zakresem prac, a zakresem prac założonym w udostępnionej koncepcji projektowej nie będą stanowiły dla Wykonawcy podstawy do jakichkolwiek roszczeń.

Na wniosek Wykonawcy dopuszcza się ewentualne zmiany w zakresie rozwiązań przyjętych w Koncepcji na etapie opracowywania dokumentacji projektowej – jednak wyłącznie za zgodą Zamawiającego. Rozwiązania zamienne nie mogą powodować zmiany zaakceptowanej kwoty kontraktowej, niezależnie od decyzji Zamawiającego w zakresie akceptacji lub odrzucenia proponowanych zmian.

1.2.4 Zakres planowanych robót budowlanych

Zakres przebudowy ulic poprzecznych określony w koncepcji należy traktować jako minimalny. Ostateczny zakres ingerencji w ulice poprzeczne należy ustalić na etapie projektu budowlanego.

Koncepcyjne rysunki planów sytuacyjnych nie wskazują szczegółowo m.in. lokalizacji zjazdów i zieleńców, zaś docelowy przebieg chodników należy doprecyzować na etapie Projektu. Zjazdy wysowano wyłącznie w lokalizacjach istniejących. Należy zapewnić dowiązanie tych elementów do stanu istniejącego na etapie projektu budowlanego.

Ostateczny zakres ingerencji w ulice poprzeczne należy ustalić na etapie projektu budowlanego.

1.3 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Wykonawca podejmujący się realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany będzie do wykonania oraz przekazania go do użytkowania zgodnie z postanowieniami i wymaganiami niniejszego PFU i dokumentów, do których PFU się odwołuje, ustawy „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r. (t.j. Dz. U. z 2023 r., Poz. 682 z późniejszymi zmianami), ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (t.j. Dz.U. z 2020 r., Poz. 1363 z późn. zm.), z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, obowiązującymi przepisami i normami, wytycznymi oraz warunkami wykonania zamówienia.

Wykonawca przy projektowaniu i wykonaniu przedmiotu zamówienia jest zobowiązany uwzględnić wszelkie warunki wynikające z planowanych na obszarze inwestycji, bądź uzyskanych dokumentów planowania przestrzennego, warunków ochrony konserwatorskiej, warunków geotechnicznych oraz warunków ochrony środowiska.

Wszelkie działania przygotowawcze i realizacyjne przedsięwzięcia muszą być wykonane w zgodzie z decyzją o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia uzyskaną dla projektu (o ile jej pozyskanie okaże się konieczne). Decyzja ta ustanawia obowiązki dla Wykonawcy w dwóch aspektach: projektowania i innych działań przygotowawczych oraz realizacji robót i eksploatacji obiektu (to ostatnie dotyczy Zamawiającego). Wszelkie dane i wymagania dotyczące rozwiązań związanych z ochroną środowiska należy interpretować zgodnie z postanowieniami tej decyzji i uwzględnić w ramach inwestycji.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania wizji w terenie, celem rozpoznania przedmiotu zamówienia i opracowania harmonogramu realizacji prac projektowych i robót budowlanych.

Realizacja zakresu zamówienia powinna być wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy, przez Wykonawcę posiadającego stosowne doświadczenie i potencjał wykonawczy oraz osoby o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu zawodowym.

Kopia mapy zasadniczej stanowiąca Załącznik nr 3 do niniejszego PFU przedstawia istniejący układ wysokościowy oraz układ drogowy wraz z uzbrojeniem.

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania dokumentacji projektowej w oparciu o mapę do celów projektowych. W przypadku zaistnienia konieczności wprowadzenia zmian projektowych wynikających z różnic pomiędzy mapą zasadniczą a mapą co do celów projektowych Wykonawca wprowadzi ww. zmiany w ramach wynagrodzenia kontraktowego.

1.3.1 Teren inwestycji - uwarunkowania

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania miasta Łodzi

Dokumentem planistycznym obowiązującym obecnie dla całego obszaru miasta jest "Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi" przyjęte uchwałą Nr LXIX/1753/18 Rady Miejskiej w Łodzi z dnia 28 marca 2018 r., zmienione uchwałą Nr VI/215/19 Rady Miejskiej w Łodzi z dnia 6 marca 2019 r. oraz uchwałą Nr LII/1605/21 Rady Miejskiej w Łodzi z dnia 22 grudnia 2021 r. (dokumenty studium dostępne na stronie internetowej: <https://mpu.lodz.pl/opracowania/studium/>).

Wykonawca jest zobowiązany aby wykonać dokumentację zgodnie z Planem Ogólnym Miasta Łódź, jeśli ten wejdzie w życie do czasu rozstrzygnięcia postępowania przetargowego. (Informacje o Planie Ogólnym Miasta Łodzi dostępne są na stronie internetowej: <https://mpu.lodz.pl/opracowania/plan-ogolny/>).

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

Na terenie projektowanej inwestycji obowiązują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

- Plan nr 114 „Aleksandrowska, Kędry, Czcibora, i Rojnej oraz zachodniej granicy miasta Łodzi” przyjęty uchwałą nr LXXVI/2075/18 z dnia 10-10-2018 r.

Ochrona konserwatorska i archeologiczna terenu

Teren projektowanej inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatorską. Na etapie wykonywania koncepcyjnych planów sytuacyjnych nie uzyskano również żadnych informacji o istnieniu stanowisk archeologicznych na terenie.

1.3.2 Opis stanu istniejącego

Inwestycja w zakresie ul. Aleksandrowskiej będzie prowadzona w znacznym stopniu w pasie drogi krajowej nr 72, jednak jej realizacja może miejscowo wymagać poszerzenia pasa drogowego. Inwestycja przecina także drogi poprzeczne, których wloty będą wymagać przebudowy lub rozbudowy.

Przestrzeń na odcinku, gdzie przebiega przedmiotowy układ ma charakter mieszany. Na początkowych odcinku teren jest zurbanizowany, natomiast na dalszym przebiegu występuje luźniejsza zabudowa oraz tereny zielone takie jak lasy i łąki. Odcinki przyległe do jezdni są w dużym stopniu niezagospodarowane.

1.3.2.1 Istniejący układ drogowy

Elementem projektu jest również modernizacja układu drogowego w zakresie budowy, rozbudowy i przebudowy dróg dla rowerów, dróg dla pieszych oraz dróg dla rowerów i pieszych w ciągu, bądź na przecięciach dróg w obrębie ul. Aleksandrowskiej:

- ul. Aleksandrowska – droga krajowa nr 72 w głównej (G) klasie technicznej,
- ul. Lechicka – droga gminna o dojazdowej (D) klasie technicznej,
- ul. Hektarowa – droga gminna o dojazdowej (D) klasie technicznej,
- ul. Tatarczana – droga gminna o dojazdowej (D) klasie technicznej,
- ul. Klinowa – droga gminna o lokalnej (L) klasie technicznej,
- ul. Stefanii Skwarczyńskiej – droga gminna o dojazdowej (D) klasie technicznej.

W zakresie zadania do okolic pętli Kochanówka ul. Aleksandrowska posiada jednostronny ciąg pieszo-rowerowy o szerokości ok. 3,0m z nawierzchni bitumicznej. Natomiast po południowej stronie brak jest jakiegokolwiek ciągu, poza fragmentem w obrębie skrzyżowania z ul. Romanowską.

Wzdłuż ul. Aleksandrowskiej na przedmiotowym odcinku zlokalizowana jest pętla tramwajowa Kochanówka wraz z przystankiem krańcowym Kochanówka (0023) oraz przystankiem startowym Kochanówka (0002). Przy analizowanym odcinku ul. Aleksandrowskiej znajdują się następujące przystanki komunikacji autobusowej Aleksandrowska-Chochola (1901), Aleksandrowska-Spawkowa NZ (1903, 1904), Aleksandrowska-Romanowska (1447, 1448).

1.3.2.2 Istniejące uzbrojenie podziemne terenu

Na obszarze opracowania stanowiącym odcinek ulicy Aleksandrowskiej na odcinku od ul. Lechickiej do ul. Żimnej w Aleksandrowie Łódzkim, pas drogowy odwaniany jest powierzchniowo do rowów przydrożnych..

Na odcinku ul. Aleksandrowskiej zarówno wzdłuż jak i w poprzek ulicy zlokalizowana jest infrastruktura techniczna, prowadzone jest także napowietrzne i podziemne uzbrojenie terenu tj.:

- kanalizacja deszczowa,
- kanalizacja sanitarna,
- podziemne sieci energetyczne,
- słupy energetyczne i oświetleniowe,
- sieć gazowa niskiego i średniego ciśnienia,

- sieć wodociągowa,
- sieć trakcyjna tramwajowa,
- podziemne sieci telekomunikacyjne.

1.3.3 Warunki gruntowo-wodne

Załącznikiem do niniejszego PFU jest opinia geotechniczna, określająca warunki gruntowo-wodne, stanowiąca Załącznik nr 2.

1.3.4 Dokumentacja projektowa i formalno-prawna

Podstawę działań Wykonawcy w zakresie projektowania przedsięwzięcia stanowią warunki i wymagania zawarte w niniejszym PFU wraz z załącznikami i dokumenty, do których PFU się odwołuje oraz obowiązujące przepisy prawne regulujące uzyskanie niezbędnych decyzji, zezwoleń, pozwoleń, zgód i uzgodnień oraz realizację robót budowlanych zgodnie z prawem.

Inwestycja objęta niniejszym Zamówieniem przewidziana jest do współfinansowania z programów pomocowych – w ramach Programu Funduszy Europejskich dla Łódzkiego 2021-2027 (Numer naboru FELD.03.02-IŻ.00-001/25). Nakłada to na Wykonawcę obowiązek stosowania się do przepisów oraz wymagań, jakie wynikają z procedur wdrażania projektu z programu pomocowego, ustalonych przez właściwą Instytucję Zarządzającą.

Rozwiązania projektowe przyjęte w koncepcji stanowiły podstawę do opracowania wniosku o dofinansowanie, w szczególności w zakresie punktacji wynikającej z kryteriów rankingujących. W przypadku zmiany rozwiązań projektowych na etapie projektu budowlanego należy zweryfikować ich wpływ na punktację i wszelkie rozbieżności w tym zakresie konsultować z Zamawiającym.

W przypadku stwierdzenia przez Wykonawcę potrzeby uzyskania zgody na odstępstwa od obowiązujących przepisów techniczno-budowlanych w trybie art. 9 ust. 3 ustawy „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r. (t.j. Dz. U. z 2023 r., Poz. 682 z późniejszymi zmianami), rozstrzygnięcie co do sposobu dalszego postępowania będzie zależało od Zamawiającego – albo uzna argumentację Wykonawcy i wyrazi zgodę na złożenie wniosku do właściwego organu administracji architektoniczno-budowlanej w tej sprawie, albo Wykonawca będzie zobowiązany poszukiwać innego rozwiązania projektowego. Powyższe ma zastosowanie także do rozwiązań przyjętych w załączonej koncepcji. Obowiązek uzyskania zgody na odstępstwa nie może być podstawą do składania roszczeń w zakresie ceny umownej/kontraktowej.

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inżyniera/Kierownika projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi/Kierownikowi projektu do zatwierdzenia.

1.3.5 Opracowania projektowe i formalno-prawne posiadane przez Zamawiającego

Zamawiający informuje, że posiada poniższe materiały niezbędne do wykonania dokumentacji projektowej, uzyskania decyzji administracyjnych oraz realizacji robót budowlanych:

- Konceptyjny Plan Sytuacyjny dla projektu pn. „**Budowa infrastruktury rowerowej na terenie miasta łączącej Łódź z gminą Konstantynów Łódzki i Aleksandrów Łódzki**” (stanowiąca Załącznik nr 1 do PFU)
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną budowy dróg dla rowerów, dróg dla pieszych, dróg dla pieszych i rowerów (stanowiąca Załącznik nr 2 do PFU)
- Kopia mapy zasadniczej do celów informacyjnych w wersji cyfrowej (stanowiąca Załącznik nr 3 do PFU)
- Analiza terenowa – prawna dla działek planowanej inwestycji (stanowiąca Załącznik nr 4 do PFU)
- Koncepcja Stałej Organizacji Ruchu (stanowiąca Załącznik nr 5 do PFU),

1.3.6 Przedsięwzięcia powiązane

Nie przewiduje się występowania przedsięwzięć powiązanych na tym obszarze. Natomiast nie wyklucza się możliwości wystąpienia na etapie opracowywania dokumentacji projektowej bądź wykonywania robót budowlanych dodatkowych powiązań z inwestycjami, które mogą być realizowane przez inne jednostki samorządowe lub zewnętrzne, a które mogą mieć wpływ na projektowanie i wykonanie robót budowlanych w ramach niniejszego zamówienia.

Wykonawca jest zobowiązany traktować powyższe jako ryzyko kontraktowe.

1.4 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Zasadnicze cele i oczekiwane rezultaty realizacji inwestycji:

- poprawa ciągłości i integralności dróg rowerowych,
- zmniejszenie wpływu transportu na środowisko,
- promocja aktywnych form transportu,
- wzrost atrakcyjności inwestycyjnej miasta,
- poprawa integracji transportu rowerowego i komunikacji miejskiej,
- poprawa warunków i bezpieczeństwa ruchu drogowego, rowerowego i pieszego,
- zmniejszenie emisji dwutlenku węgla, tlenków azotu, pyłów zawieszonych,
- stymulowanie rozwoju przestrzennego i gospodarczego oraz współtworzenie ładu przestrzennego,

Wykonanie robót budowlanych i oddanie do użytku przedmiotu zamówienia musi być zrealizowane zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2023 r., Poz. 682 z późniejszymi zmianami). Wykonanie i oddanie do użytku musi być również zgodne z wszystkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, aktualnymi normami, wytycznymi oraz zasadami aktualnej wiedzy technicznej.

Wykonawca zaprojektuje, wybuduje i odda do użytkowania w stanie wolnym od wad i usterek przedmiot inwestycji objęty niniejszym PFU, na podstawie dokumentacji projektowej opracowywanej przez siebie i zatwierdzonej przez Zamawiającego w zakresie zgodności z wymaganiami PFU i SWZ.

Dokumentacja projektowa, podobnie jak obiekty i roboty budowlane, zostaną zrealizowane na podstawie niniejszego PFU oraz dokumentów, do których PFU się odwołuje.

Wszystkie obiekty budowlane, drogowe lub ich części należy projektować i realizować tak, aby spełnione były wymagania podstawowe w zakresie:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- usuwania wody opadowej i odpadów,
- możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego,
- warunki bezpieczeństwa i higieny pracy,
- ochrony ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej,
- ochrony obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską,
- odpowiedniego usytuowania na działce budowlanej;
- poszanowania występujących w obszarze oddziaływania obiektu, uzasadnionych interesów osób trzecich, w tym zapewnienia dostępu do drogi publicznej,
- warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy.
- zapewnienia warunków do korzystania z obiektów przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich;

Ponadto ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe realizowanego przedsięwzięcia, wynikają z dokumentów i załączników, do których odwołuje się niniejsze PFU.

W celu oszacowania i wyceny zakresu robót dla potrzeb sporządzenia oferty należy kierować się:

- wykonaną koncepcją przebiegu tras,
- wynikami szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji własnych,
- wynikami opracowań własnych,
- zapisami niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego,
- przy sporządzaniu dokumentacji należy uwzględnić wszystkie kolizje inwestycji z infrastrukturą podziemną i naziemną.

Wykonawca musi liczyć się z sytuacją, że rodzaje robót i ilości podane w Programie Funkcjonalno-Użytkowym mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej. Wykonawca musi zapewnić wykonanie robót, zgodnie z przepisami i rozwiązaniami zaakceptowanymi przez Zamawiającego. Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe.

1.5 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowych

Wskaźniki liniowe i powierzchniowe – wg rysunków koncepcyjnych.

Poniżej przedstawiono orientacyjne wielkości, które należy zweryfikować na etapie opracowywania dokumentacji projektowej.

Nawierzchnie rozbierane:

Element	Jedn.	Ilość
rozbiórka jezdni – nawierzchnia asfaltowa	m ²	235
rozbiórka jezdni – nawierzchnia z kostki i płyt betonowych	m ²	870
rozbiórka nawierzchni chodników z kostki i płytek betonowych	m ²	570
rozbiórka nawierzchni bitumicznej ciągów pieszo-rowerowych	m ²	950
powierzchnie zielone	m ²	8800

Nawierzchnie i elementy liniowe projektowanie:

Element	Jedn.	Ilość
jezdnie bitumiczne	m ²	135
drogi dla pieszych	m ²	1020
droga dla rowerów – bitumiczna	m ²	1460
droga dla pieszych i rowerów – bitumiczna	m ²	5120
nawierzchnie zjazdów – kostka betonowa	m ²	330
bufory, separacje, utwardzenia, najazdy – kostka betonowa	m ²	370
zatoki postojowe – kostka betonowa	m ²	165
powierzchnie zielone – trawniki, zieleń niska	m ²	3000
krawężnik betonowy – krawędź drogi	m	780
opornik betonowy – ścieżki rowerowej	m	1280
obrzeże betonowe	m	3600

Zestawienie elementów rozbieranych/demontowanych oraz elementów projektowanych małej architektury określono w punkcie 2.6.13 PFU.

Planowane przebudowy sieci infrastruktury podziemnej w ramach usunięcia kolizji określono w punktach 2.6.6.- 2.6.11. PFU.

2 Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1 Ogólne wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia i planowanej inwestycji

Zamawiający wymaga, aby przedmiotowa inwestycja została zaprojektowana i wykonana zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, przepisami techniczno-budowlanymi, polskimi normami, innymi stosowanymi przepisami oraz wytycznymi Zamawiającego.

Rozwiązania mają zapewniać wymaganą trwałość, wysoką estetykę, optymalną ekonomiczność realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia z zastosowaniem nowoczesnych technologii i materiałów.

W zakres zamówienia wchodzi wykonanie wszelkich niezbędnych opracowań projektowych z koniecznymi warunkami technicznymi, opiniami, uzgodnieniami, pozwoleniami, zezwoleniami, decyzjami i zgodami, niezbędnymi do realizacji i zakończenia robót budowlanych, które Wykonawca musi uzyskać w imieniu i na rzecz Zamawiającego.

Zakres ten obejmuje również wykonanie wszystkich niezbędnych prac koniecznych dla prawidłowego funkcjonowania obiektu zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Należy wykonać wszystkie niezbędne opracowania oraz prace budowlane i uzyskać w imieniu i na rzecz Zamawiającego decyzję o pozwoleniu na jego użytkowanie lub inny dokument wymagany przepisami prawa, na podstawie którego można rozpocząć jego użytkowanie.

Szczegółowy zakres rzeczowy robót przewidzianych do wykonania w ramach obowiązków Wykonawcy jest przedstawiony w dalszej treści Programu Funkcjonalno-Użytkowego (PFU). Dokumenty zawarte w niniejszym PFU stanowią opis przedmiotu zamówienia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 poz. 2454).

Wiążące są zapisy PFU dotyczące funkcjonalności poszczególnych składników projektu, natomiast dopuszcza się przyjęcie rozwiązań innych niż wskazanych w niniejszym dokumencie, o ile będzie to wynikało z postępu technicznego i możliwości zastosowania nowych rozwiązań lub technologii, lub gdy Wykonawca wskaże na inne przesłanki wskazujące, że proponowane przez niego rozwiązania będą o lepszych parametrach technicznych, użytkowych i funkcjonalnych lub korzystniejsze pod względem estetyki i zostaną zaakceptowane przez Zamawiającego.

Rozwiązania te muszą być tożsame pod względem funkcji spełnianej w projekcie i muszą gwarantować spójność zarówno w ramach przedmiotowej inwestycji jak i jej powiązań zewnętrznych.

Przy realizacji zamówienia przyjmuje się, że, zawarte w PFU i w dokumentach związanych, zmiany ilościowe lub parametrów, jakie mogą wystąpić w trakcie opracowywania przez Wykonawcę dokumentacji projektowej, z uwzględnieniem postanowień PFU i SWZ, nie będą powodowały zmiany kwoty umownej kontraktowej oraz przedłużenia czasu na ukończenie robót budowlanych, przy czym podane parametry jakościowe i ilościowe w niniejszym PFU należy traktować jako wymagania minimalne.

Zamawiający ustanowi nadzór inwestorski nad wykonaniem wszystkich robót objętych zadaniem.

Wykonawca ustanowi nadzór autorski w ramach Inwestycji.

2.2 Wymagania dotyczące sporządzenia dokumentacji projektowej

W oparciu o przedmiotowy program funkcjonalno-użytkowy do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie kompleksowej dokumentacji budowlanej.

- Projekt budowlany i techniczny należy sporządzić na aktualnej mapie do celów projektowych,
- W przypadku konieczności zwiększenia zakresu mapy do celów projektowych będzie to leżało po stronie Wykonawcy,
- Projekt powinien zawierać rysunki wykonawcze, warsztatowe, architektoniczno-konstrukcyjne, pokazujące kompozycje oraz sposób układania nawierzchni, detale, przekroje i połączenia na styku różnych rodzajów nawierzchni,
- Projekty technologiczne powinny określać technologię prac i etapowanie robót oraz uwzględniać uwarunkowania lokalne, czasowe, posiadane zasoby i doświadczenie,
- Projekt czasowej organizacji ruchu należy opracować i uzgodnić z odpowiednimi organami oraz uzyskać jego ostateczne zatwierdzenie przed rozpoczęciem robót. Powinien on uwzględniać posiadany potencjał, doświadczenie, wybrane technologie i uwarunkowania czasowe oraz wymagania zarządców ruchu indywidualnego i komunikacji publicznej,
- Zamawiający zastrzega sobie możliwość wprowadzania zmian projektowych i materiałowych innych niż przedstawione w koncepcji, jeżeli będzie to wynikało z wydanych przez gestorów sieci warunków technicznych lub będzie to wynikało z innych przesłanek technicznych/technologicznych oraz jeżeli zmiany będą lepsze z punktu widzenia sztuki budowlanej, ukształtowania terenu, zagospodarowania i funkcjonowania przestrzeni publicznej, bezpieczeństwa użytkowników, komunikacji, transportu zbiorowego itp.,
- Zamawiający nie wyklucza podziału projektów dla zadania inwestycyjnego na dające się wyodrębnić części, o ile podział taki uzasadniony będzie uproszczeniem lub skróceniem procedur administracyjnych. Powyższe części po uzyskaniu stosownych pozwoleń lub zgłoszeń mogą stanowić podstawę dla rozpoczęcia robót. Koszty wszelkich niezbędnych uzgodnień i pozwoleń (w tym pozwolenia na budowę) ponosi Wykonawca

2.3 Materiały wyjściowe do projektowania i realizacji

Opracowania, które Wykonawca otrzyma od Zamawiającego określono w punkcie 1.3.5.

Dodatkowo, Wykonawca wykona/pozyska następujące czynności/materiały przed realizacją:

- wykona mapy do celów projektowych w skali 1:500,
- wykona inwentaryzację i ocenę stanu technicznego obiektów kolidujących z projektowaną inwestycją, zlokalizowanych w liniach rozgraniczających drogi oraz poza liniami, w odniesieniu do rozwiązań projektowych wykraczających poza linie rozgraniczające dróg, a w szczególności: budynki, zabudowania, ogrodzenia, nośniki reklamowe, elementy małej architektury, urządzenia i obiekty drogowe, elementy odwodnienia i inne; Zestawienie obiektów zlokalizowanych w obszarze oddziaływania inwestycji z podaniem: adresu, nr działki, opisu, usytuowania na planie, parametrów technicznych, oceny stanu technicznego ze wskazaniem zakresu niezbędnych napraw i remontów.
- wykona inwentaryzację przyrodniczą terenu inwestycji,
- pozyska wypisy z miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub decyzję lokalizacyjną celu publicznego - o ile będzie konieczne,

- pozyska decyzję zezwalającą na lokalizację urządzeń podziemnych w pasie drogowym - o ile taka potrzeba wynikała będzie z uzyskanych warunków przyłączenia mediów,
- pozyska decyzję o zgodzie na wycinkę drzew i krzewów kolidujących z inwestycją - o ile będzie konieczne,
- pozyska decyzję właściwego konserwatora zabytków (Miejskiego lub Wojewódzkiego) o uzgodnieniu projektu budowlanego (uzyskanie pozytywnej opinii) - jeśli będzie wymagana,
- zweryfikuje i ewentualnie uzupełni dokumentację geodezyjno-kartograficzną oraz formalno-prawną niezbędną do realizacji zadania do ewentualnego nabycia praw do nieruchomości pod inwestycję oraz do czasowego korzystania z nieruchomości,
- wykona inwentaryzację i waloryzację zieleni,
- pozyska inne istotne informacje niezbędne do projektowania, w tym wynikające z dokumentów planistycznych gminy, zasobów zarządców i administratorów obiektów i urządzeń, archiwów i innych jednostek mogących posiadać informacje odnośnie terenu przedsięwzięcia,
- opracuje projektu podziału nieruchomości (jeśli inwestycja będzie realizowana w trybie decyzji ZRID),
- pozyska wszystkie istotne informacje od inwestorów przedsięwzięć powiązanych,
- pozyska warunki techniczne, w oparciu o które opracuje a następnie wykona przebudowę lub budowę infrastruktury,
- pozyska niezbędne porozumienia, zgody, uzgodnienia od gestorów sieci i zarządców dróg, związanych z realizacją inwestycji w zakresie przebudowy i kolizji istniejących sieci zewnętrznych oraz istniejącego układu komunikacyjnego,
- pozyska opracowania projektowe realizowane w obszarze opracowania i sąsiedztwie i skoordynuje się z nimi (np. Projekt SKS-TŁ 2x300mm na odcinku od Skwarczyńskiej do Tatarczanej)
- pozyska inne niezbędne dokumenty i materiały,
- będzie uczestniczył, w razie konieczności, w spotkaniach z mieszkańcami i podmiotami znajdującymi się w obszarze / sąsiedztwie realizacji inwestycji

W przypadku nałożenia przez właścicieli bądź zarządców infrastruktury technicznej obowiązku zawarcia umów, regulujących wzajemne zobowiązania z Inwestorem, Wykonawca – w porozumieniu z Zamawiającym – ureguje wszelkie formalności z tym związane.

Ponadto do obowiązków Wykonawcy należy uzgodnienie harmonogramu prac budowlanych z Zamawiającym, po uwzględnieniu wymagań gestorów wynikających z warunków realizacji.

Na wniosek Wykonawcy, Zamawiający udzieli Wykonawcy pełnomocnictwa do działania w jego imieniu przed administracją budowlaną i innymi urzędami.

Ponadto dokumentacja projektowa powinna uwzględniać:

- wytyczne do planowania, projektowania i utrzymania dróg rowerowych w Łodzi zawarte w Zarządzeniu 1686/2022 Prezydenta Miasta Łodzi z dnia 21 lipca 2022 r. w sprawie wprowadzenia „Standardów projektowych i wykonawczych dla infrastruktury rowerowej Miasta Łodzi”;
- Zarządzenie nr 7120/VII/17 Prezydenta Miasta Łodzi z dnia 20 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia „Łódzkiego Standardu Dostępności” ,
- w zakresie małej architektury należy stosować ustalenia zawarte w uchwale nr LXII/1597/17 Rady Miejskiej w Łodzi z dn. 13.12.2017 r. w sprawie ustalenia zasad i warunków sytuowania obiektów

małej architektury, tablic reklamowych i urządzeń reklamowych oraz ogrodzeń, ich gabarytów, standardów jakościowych oraz rodzajów materiałów budowlanych, z jakich mogą być wykonane, dla miasta Łodzi.

- Zarządzenie Nr 8378/VIII/21 Prezydenta Miasta Łodzi z dnia 24 września 2021 r. w sprawie standardów kształtowania, utrzymania i ochrony zieleni w Łodzi.
- Zarządzenie Nr 730/2022 Prezydenta Miasta Łodzi z dnia 5 kwietnia 2022 r. w sprawie ujednolicenia standardów inwentaryzacji zieleni na terenie Miasta Łodzi.
- uchwalone przez Radę Miejską „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi” (zgodnie z uchwałą Rady Miejskiej w Łodzi Nr LXIX/1753/18 z dnia 28.03.2018 r.) dostępne na stronie internetowej Miejskiej Pracowni Urbanistycznej (www.mpu.lodz.pl).

2.4 Sprawy terenowo-prawne

Wykonawca własnym kosztem i staraniem pozyska dokumenty i zgody umożliwiające Zamawiającemu wydanie oświadczenia o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane stanowiącego załącznik do wniosku o pozwolenie na budowę, w ramach procedury ZRID lub zgłoszenie.

Wykonawca na etapie opracowywania projektu budowlanego uzyska zgody właścicieli działek, na których zostaną umieszczone urządzenia obce w ramach czasowego zajęcia na umieszczenie tych urządzeń. Komplet takich zgód zostanie przekazany do Zamawiającego wraz z projektem budowlanym. W przypadku braku możliwości uzyskania takiej zgody Wykonawca powiadomi Zamawiającego z odpowiednim wyprzedzeniem i zostanie wypracowana odpowiednia procedura postępowania.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót na działkach znajdujących się poza pasem drogowym Wykonawca przeprowadzi inwentaryzację pierwotnego stanu działek przeznaczonych pod przebudowę infrastruktury technicznej poza projektowanym pasem drogowym, a następnie prześle w formie tabelarycznej opis wraz z dokumentacją fotograficzną. Dokumentacja fotograficzna powinna być przekazana dodatkowo na nośniku elektronicznym (płyta CD/DVD). Wykonawca prześle następującą dokumentację:

- opis stanu pierwotnego działek (lub ich części) przeznaczonych pod przebudowę urządzeń infrastruktury technicznej wraz z dokumentacją fotograficzną,
- spisane protokoły zarówno o rozpoczęciu czasowych zajęć, jak i ich zakończeniu,
- informacje o przywróceniu nieruchomości do stanu pierwotnego, bądź braku takiej możliwości wraz z podaniem przyczyny (np. wskutek umieszczenia nowego urządzenia infrastruktury technicznej) oraz opisaniem ilości i rodzaju wykonanych robót wraz z dokumentacją fotograficzną i potwierdzeniem czasu zajęcia przez Wykonawcę nieruchomości; informacja jest niezbędna w procesie ustalenia ewentualnego odszkodowania z tytułu zmniejszenia wartości nieruchomości,
- pozyskane przez Wykonawcę oświadczenia właścicieli działek o braku lub uregulowaniu roszczeń z tytułu zniszczeń i szkód,
- Wykonawca pokryje koszty odszkodowań z tytułu zniszczeń i szkód powstałych na skutek działań Wykonawcy poza projektowanym pasem drogowym.

W przypadku realizacji inwestycji na podstawie decyzji ZRID, Wykonawca poniesie koszty związane z czasowym zajęciem nieruchomości w związku z obowiązkiem budowy i przebudowy infrastruktury technicznej oraz budowy i przebudowy innych dróg publicznych tzn.: oznaczeniem w terenie czasowych

zająć i określeniem ich powierzchni, inwentaryzacji nieruchomości, powiadomieniem właścicieli oraz spisaniem protokołów zarówno o rozpoczęciu czasowych zajęć, jak i ich zakończeniu.

Pozyskanie dokumentacji formalno - prawnej, prawa do tymczasowego zajęcia terenu na czas realizacji robót budowlanych, organizacji robót budowlanych i zaplecza budowy oraz poniesienie kosztów z tego tytułu należą do Wykonawcy.

Dane dotyczące osnowy geodezyjnej poziomej i wysokościowej oraz punktów granicznych Wykonawca pobierze z Łódzkiego Ośrodka Geodezji. Po przekazaniu placu budowy Wykonawca wyznaczy i utrwali punkty główne trasy.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Znaki osnowy geodezyjnej należy odtworzyć zgodnie z warunkami otrzymanymi z Łódzkiego Ośrodka Geodezji. Po zakończeniu prac Wykonawca przekaże do ww. ośrodka dokumentację geodezyjną z tej czynności.

Wykonawca przeniesie na własny koszt punkty wysokościowe osnowy geodezyjnej znajdujące się w projektowanym pasie drogowym., kolidujące z zakresem robót budowlanych. Przeniesienie punktów wysokościowych osnowy geodezyjnej należy uzgodnić z odpowiednimi instytucjami geodezyjnymi.

Wykonawca zawiadomi właścicieli wszystkich nieruchomości o czynnościach przyjęcia przebiegu granic nieruchomości objętych podziałem, a kopie tych zawiadomień przekaże Zamawiającemu.

Wykonawca sporządzi operat terenowo-prawny zawierający:

- aktualne wypisy z rejestru ewidencji gruntów (muszą nosić datę opracowania z tego samego miesiąca danego roku, w którym następuje odbiór dokumentacji),
- aktualną mapę z ewidencji gruntów z naniesioną lokalizacją drogi wraz z pasem robót oraz określeniem powierzchni zajętych pod jej budowę (musi nosić datę opracowania z tego samego miesiąca danego roku, w którym następuje odbiór dokumentacji),
- tabelaryczne zestawienia nieruchomości (w wersji papierowej oraz elektronicznej w programie MS Excel) – osobno dla poszczególnych działek położonych w całości w liniach rozgraniczających teren inwestycji, działek podlegających podziałowi oraz dla działek stanowiących teren wód płynących. Zestawienia powinny zawierać następujące informacje: numer ewidencyjny działki, obręb geodezyjny, adres, powierzchnię działek znajdujących się w liniach rozgraniczających teren inwestycji (w tym przed i po podziale), użytek faktyczny, określenie własności (właściciela, użytkownika wieczystego, władającego itp.), zakres planowanych robót na poszczególnej działce, dokument własności na podstawie załączonych wypisów z rejestru ewidencji gruntów prowadzonego przez Łódzki Ośrodek Geodezji,
- wykaz obiektów budowlanych z określeniem ich funkcji, ogrodzeń itp. kolidujących z projektowaną inwestycją, przeznaczonych do rozbiórki.

Z punktu widzenia spraw terenowo-prawnych:

- na mapie sytuacyjno-wysokościowej do celów projektowych w skali 1:500 dla poszczególnych opracowań projektowych należy czytelnie oznaczyć (odpowiednim kolorem) granice własności

- oraz numery poszczególnych działek ewidencyjnych położonych w liniach rozgraniczających teren inwestycji, w tym działki przed i po podziale,
- w tabelarycznym zestawieniu zieleni zakwalifikowanej do wycinki należy podać numery działek ewidencyjnych, na których znajduje się każda planowana sztuka do wycinki,
 - do opracowanej mapy z projektem podziału nieruchomości (działek) położonych w projektowanych liniach rozgraniczających teren inwestycji, wykonanej przez uprawnionego geodetę i zaewidencjonowanej w Łódzkim Ośrodku Geodezji w Łodzi przy ul. Traugutta 21/23 należy dołączyć oświadczenie Wykonawcy, iż jest tożsama z przebiegiem linii rozgraniczającej teren inwestycji oraz z opracowanym projektem budowlanym.

2.5 Prace projektowe

Obejmują sporządzenie dokumentacji projektowej budowlano-technicznej umożliwiającej otrzymanie niezbędnych do realizacji inwestycji wszelkich decyzji administracyjnych oraz wystarczającej do realizacji tej inwestycji zgodnie z odpowiednimi przepisami i sztuką budowlaną.

Projekt Budowlany

Projekt budowlany musi być zgodny z następującymi dokumentami (lub ich nowszymi wydaniem):

- ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j.: Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 ze zm.),
- ustawą z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j.: Dz. U. z 2022 r. poz. 1693 ze zm.),
- ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1079, 1260, 1504, 1576, 1747 ze zm.)
- 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 (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1029, 1260, 1261, 1783 ze zm.)
- ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z dnia 2022 r. poz. 1385, 1723 ze zm.)
- ustawą z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (t.j. Dz. U. z dnia 2022 r. poz. 988, 1002, 1768, 1783 ze zm.),
- ustawą z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z dnia 2022 r. poz. 1710 ze zm.),
- rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j.: Dz.U. z 2021 r. poz. 2454 ze zm.)
- rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 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. 2021 r. poz. 2458)
- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518),
- 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 (t.j.: Dz. U. z 2000 r., nr 63, poz. 735 z późn. zm.),

- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (t.j.: Dz. U. z 2017 r., poz. 784 z późn. zm.),
- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 lipca 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (t.j.: Dz. U. z 2019 r., poz. 2311 z późn. zm.),
- rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 21 września 2004 r. w sprawie wyceny nieruchomości i sporządzania operatu szacunkowego (Dz.U. z 2004 r., nr 207, poz. 2109 ze zm.),

Z wnioskiem o uzyskanie pozwolenia na budowę i uzyskanie innych decyzji administracyjnych (np. decyzja o zezwoleniu na wycinkę drzew i krzewów) wystąpi Wykonawca w imieniu Zamawiającego, po uzgodnieniu projektów przez Zamawiającego.

W ramach projektu budowlanego należy wykonać między innymi:

- dodatkowe pomiary niwelacyjne punktów charakterystycznych (np. terenu przyległego na zjazdach do posesji i wejść do budynków),
- inwentaryzacje chodników, urządzeń odwadniających, oznakowania poziomego i pionowego oraz urządzeń technicznych drogi (barierki, słupki i inne),
- skorygować (o ile konieczne) i uszczegółowić geometrię trasy tramwajowej i dróg oraz elementów pasa drogowego w planie sytuacyjnym,
- zaprojektować niwelety w dowiązaniu wysokościowym do posesji i terenów przyległych biorąc także pod uwagę sprawne odprowadzenie wody,
- wykonać przekroje poprzeczne wskazujące odpowiednie dowiązanie wysokościowe do posesji i terenów przyległych,
- przygotować przekroje normalne i konstrukcyjne we wczesnym stadium projektu budowlanego, celem akceptacji. W przypadku braku możliwości normatywnego dowiązania wysokościowego zjazdów do istniejącego zagospodarowania terenu należy uwzględnić wejście w teren poza pasem drogowym. Powyższe rozwiązanie należy uzgodnić z właścicielem terenu na etapie wykonywania dokumentacji,
- w ramach zadania należy uwzględnić lokalizacje zjazdów do posesji przyległych do pasa drogowego, które nie posiadają możliwości obsługi komunikacyjnej od strony dróg niższych klas a także tych które uzyskały zgodę zarządcy drogi na lokalizację zjazdów z drogi klasy wyższej. Lokalizację i szerokości zjazdów należy każdorazowo ustalić z właścicielami nieruchomości przyległych do pasa drogowego (uzyskać podpis właściciela na planie sytuacyjnym z naniesioną lokalizacją zjazdu) – uzgodnienia takie winny być dołączone do dokumentacji. W przypadku braku uzgodnienia do dokumentacji należy dołączyć potwierdzenie dostarczenia (bądź braku możliwości dostarczenia) wniosku o uzgodnienie lokalizacji zjazdu właścicielowi posesji. Co do zasady każda posesja winna mieć zapewniony dostęp do drogi publicznej. W przypadku gdy zajdzie potrzeba zaprojektowania większej ilości zjazdów, zasadność ich wykonania należy potwierdzić w Zarządzie Dróg i Transportu. Parametry techniczne zjazdów dostosować do istniejącego zagospodarowania na terenie nieruchomości,
- dla ogrodzeń posesji i obiektów budowlanych kolidujących z projektowanym układem drogowym (jeśli występują) wykonać projekty ich przebudowy (odtworzenia w nowej lokalizacji), zawierające m.in. inwentaryzację fotograficzną (z numerami posesji). Przedmiotowe projekty powinny

- zawierać opinię właściciela posesji. Inwentaryzację fotograficzną Wykonawca prześle Zamawiającemu przed rozpoczęciem prac nad projektem budowlanym,
- należy wykonać inwentaryzację drzew, krzewów i projekt nasadzeń zieleni zgodnie z wytycznymi szczegółowymi dla zieleni. Inwentaryzacja zieleni powinna być pierwszym etapem wykonania projektu z uwagi na ewentualną konieczność dostosowania projektu do istniejącej zieleni w dobrej kondycji zdrowotnej. Należy przyjmować rozwiązania techniczne eliminujące wycinkę drzew i roślinności, w szczególności cennej przyrodniczo,
 - należy dokonać inwentaryzacji drzew i krzewów znajdujących się na terenie objętym projektem wraz z operatem dendrologicznym, zgodnie z wytycznymi zawartymi w Załączniku nr 1 do Zarządzenia Nr 8378/VIII/21 Prezydenta Miasta Łodzi z dnia 24 września 2021 r. w sprawie standardów kształtowania, utrzymania i ochrony zieleni w Łodzi,
 - inwentaryzację zieleni należy wykonać zgodnie z zasadami oraz kartą inwentaryzacji zieleni wprowadzonymi Zarządzeniem Nr 730/2022 Prezydenta Miasta Łodzi z dnia 5 kwietnia 2022 r. wraz z projektem gospodarki istniejącą zielenią, wykonaną na planie zagospodarowania terenu, dla celów uzyskania decyzji o pozwoleniu na wycięcie drzew, zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r.

Dokumentacja projektowa budowlana oraz dokumentacja towarzysząca powinna spełniać wymagania niezbędne do uzyskania wymaganych decyzji i pozwoleń. Projekt powinien być opracowany odrębnie dla każdej branży. Zawartość poszczególnych opracowań powinna odpowiadać specyfice każdej branży i wymogom Zamawiającego, zarządców i gestorów.

Projekt Techniczny

Projekt techniczny oraz rysunki warsztatowe zostaną opracowane przez Wykonawcę. Wykonawca zagwarantuje ich wykonanie w pełnej zgodzie z wymaganiami Zamawiającego, koncepcją i PFU. Przez projekt techniczny Zamawiający rozumie dokumentację techniczną uzupełniającą koncepcję programowo – przestrzenną w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru robót, kosztorysu ofertowego i realizacji robót. Projekt techniczny powinien zawierać rysunki w skali uwzględniającej specyfikę zamawianych robót wraz z wyjaśnieniami opisowymi niniejszego przedsięwzięcia.

- Projekty techniczne należy wykonać dla wszystkich wymaganych elementów planowanej przebudowy, w tym także należy wykonać projekt ochrony drzew na placu budowy oraz rysunki planu tyczenia oraz planu warstwicowego.
- W projekcie powinny być zawarte przekroje normalne wraz ze szczegółami konstrukcyjnymi, przekroje poprzeczne (nie rzadziej niż co 20m oraz w punktach charakterystycznych) oraz badania geotechniczne podłoża gruntowego,
- Projekt powinien ponadto zawierać rysunki wykonawcze, warsztatowe, architektoniczno-konstrukcyjne w tym wszystkich posadzek, pokazujące kompozycje oraz sposób układania nawierzchni, detale, przekroje i połączenia na styku różnych rodzajów nawierzchni, ze wszystkimi charakterystycznymi elementami w tym z małą architekturą, meblami miejskimi, obramowaniami zieleni, urządzeniami rekreacyjnymi, zielenią i oświetleniem ulicznym i iluminacyjnym, z podaniem wszystkich wymiarów i domiarów.
- W zakresie mebli miejskich, małej architektury i elementów wyposażenia, w tym słupów, wysięgników i opraw Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć specyfikację techniczną wraz z opisem cech i parametrów oraz rysunki warsztatowe ww. elementów. Rysunki muszą

przedstawiać obiekt wraz ze sposobem mocowania, montażu elementów składowych mebla / produktu, opisem zastosowanych materiałów, kolorystyką i wszystkimi niezbędnymi cechami i parametrami

Wizualizacje

Należy wykonać fotorealistyczne wizualizacje 3D w rozdzielczości minimum 300 dpi i wielkości formatu A0 (9933 x 14043 pikseli), pliki zapisane w formacie TIFF oraz przekazać je Zamawiającemu. Należy opracować minimum 4 ujęć, w tym 2 z „poziomu wzroku” i 2 z „lotu ptaka”.

Wizualizacje powinny zawierać wiernie odtworzone tekstury detali architektonicznych, elementy zagospodarowania terenu (w granicach szczegółowego zakresu opracowania), w szczególności przedstawiać:

- odwzorowanie istniejących obiektów budowlanych,
- nawierzchnie przestrzeni publicznych i dróg,
- elementy infrastruktury tramwajowej i drogowej(krawężniki, oświetlenie, słupy trakcyjne),
- formy zieleni (drzewa, krzewy, zieleń niska),
- obiekty małej architektury i meble miejskie,
- inne użyte rozwiązania projektowe,
- znaki drogowe.

Przedmiary, kosztorysy i ST

- Przedmiar robót i kosztorysy powinny być bezwzględnie dostosowane do SST i projektu i być rozdzielone na branże.
- W ramach branż należy kosztorysy i przedmiary podzielić na poszczególne rodzaje robót.
- SST winna być odzwierciedleniem projektów.
- Kosztorysy inwestorskie powinny posiadać datę tożsamą z miesiącem ich złożenia Zamawiającemu.
- Należy przygotować specyfikacje techniczne we wczesnym stadium projektu budowlanego, celem akceptacji.

Przedmiary robót powinny być zapisane w podkatalogu o nazwie „przedmiary” w postaci plików w formacie *.xls stanowiących eksport z programu kosztorysowego Wykonawcy. Nazwa pliku powinna odzwierciedlać zakres robót, którego dany przedmiar dotyczy. Dokumentację w postaci elektronicznej należy dostarczyć na nośnikach optycznych (CD-R, DVD+/-R).

W projekcie budowlanym i wykonawczym należy zamieścić uwagę o następującej treści:

„Zgodnie z obowiązującymi przepisami zawartymi w ustawie Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003r. Nr 80 poz. 718) zastosowane wyroby budowlane winny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie”.

Przed przystąpieniem do robót budowlanych w oparciu o zatwierdzoną dokumentację techniczną Wykonawca przedłoży do uzgodnienia propozycję rozliczenia robót (tabele rozliczeniową robót) sporządzoną w oparciu o sporządzone kosztorysy. Zawierać ona będzie wyszczególnienie elementów rozliczeniowych z rozbiciem na branże oraz poszczególne roboty w ramach tych branż. Do każdej pozycji należy określić ilość jednostkową poszczególnych robót, ich koszt jednostkowy oraz wartość całej pozycji. Ostateczny kształt tabeli rozliczeniowej należy uzgodnić z Zamawiającym.

Projektowana dokumentacja powykonawcza

W dokumentacji powykonawczej muszą znaleźć odzwierciedlenie wszystkie zmiany wprowadzone do projektu budowlanego/wykonawczego w ramach nadzoru autorskiego w trakcie budowy.

Wykonawca na bieżąco będzie wykonywał pomiary i szkice geodezyjne, które będzie udostępniał do wglądu Zamawiającego na każdym etapie realizacji. Po zakończeniu robót przedłoży dokumentację powykonawczą oraz 2 egzemplarze archiwalne wraz z operatem geodezyjnym, niezbędnymi załącznikami i oświadczeniami.

Egzemplarz archiwalny powinien mieć wersję papierową i elektroniczną wraz ze spisem zdawczo odbiorczym, przygotowaną zgodnie z poniższymi wymaganiami:

- umieszczenie dokumentacji w wiązanych teczках aktowych z tektury bezkwasowej o grubości nie przekraczającej 5 cm, a w kopertach płyty CD, teczki umieszczone w pudłach;
- usunięcie z dokumentacji części metalowych i plastikowych (np. spinaczy, zszywek, koszulek),
- wykonanie paginacji tzn. ponumerowania każdej zapisanej strony oraz umieszczenie na wewnętrznej stronie teczki (tylnej okładce) opisu o poniższej treści:
 - jednostka..... zawiera paginowanych kart,
 - podpis osoby opracowującej teczkę,
 - Łódź, dn. ... ;

Sprawowanie nadzoru autorskiego

W ramach realizacji zamówienia Wykonawca jest zobowiązany pełnić nadzór autorski nad realizacją robót w zakresie między innymi:

- pełnienie nadzoru nad zgodnością rozwiązań technicznych, materiałowych, funkcjonalnych oraz technologicznych z dokumentacją projektową w czasie realizacji inwestycji, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami,
- uzupełnianie szczegółów dokumentacji projektowej oraz wyjaśnianie Wykonawcy, który realizować będzie inwestycję, wątpliwości powstałych w toku realizacji prac,
- sporządzanie opracowań korygujących dokumentację projektową,
- uzgadnianie możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych, w stosunku do przewidzianych w projekcie, zgłoszonych przez Zamawiającego/Inżyniera Kontraktu/Wykonawcę;
- nadzór aby zakres wprowadzonych zmian nie spowodował istotnej zmiany zatwierdzonego projektu, wymagającej nowych pozwoleń, a w przypadku konieczności wprowadzenia zmian istotnych, przygotowanie dokumentacji zamiennej i wszelkich wystąpień do instytucji opiniujących oraz organu przyjmującego zgłoszenia/wydającego pozwolenia;
- udział w naradach na budowie, w siedzibie Zamawiającego oraz wszystkich innych spotkaniach związanych z realizacją inwestycji, na żądanie Zamawiającego/Inżyniera Kontraktu;
- niezwłoczne informowanie Zamawiającego/Inżyniera Kontraktu i Wykonawcy realizującego inwestycję o wszelkich dostrzeżonych błędach realizacji inwestycji, w szczególności o rozbieżnościach z dokumentacją projektową;
- informowanie Zamawiającego/Inżyniera Kontraktu o konieczności wykonania zamówień dodatkowych lub robót dodatkowych bądź zamiennych, nieprzewidzianych umową zawartą przez Zamawiającego z Wykonawcą realizującym inwestycję;
- udział w komisjach odbioru technicznego oraz odbiorze inwestycji i przekazaniu jej do eksploatacji, na żądanie Zamawiającego/Inżyniera Kontraktu

Uzyskanie pozwolenia na użytkowanie lub innego dokumentu wymaganego przepisami prawa w terminie określonym w umowie pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą jest po stronie Wykonawcy.

O ile nie zostanie ustalone inaczej, dokumentacja projektowa, na podstawie której będą realizowane roboty związane z przebudową, budową i rozbudową dróg, dróg dla rowerów, zjazdów, chodników powinna składać się z następujących opracowań i projektów:

- branża drogowa,
- branża drogowa – inżynieria ruchu z elementami SIM:
 - projekt czasowej organizacji ruchu na czas budowy/wykonywania robót, wraz z jej zaopiniowaniem i zatwierdzeniem,
 - projekt stałej organizacji ruchu wraz jego zatwierdzeniem; przy jego sporządzaniu Wykonawca może wykorzystać koncepcję stałej organizacji ruchu oraz opinię do niej,
 - projekt Systemu Informacji Miejskiej (SIM) z jego uzgodnieniem,
- branża konstrukcyjna/mostowa – budowa kładek/mostków, projekty rozbiórek,
- branża elektryczna – budowa i przebudowa oświetlenia ulicznego, zasilanie urządzeń związanych z infrastrukturą drogową, usunięcie kolizji urządzeń elektroenergetycznych,
- branża sanitarna – budowa odwodnienia, a także zabezpieczenie, przebudowa i likwidacja uzbrojenia podziemnego będącego w kolizji z projektowanym układem: wodociągów, sieci gazowej, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej,
- branża teletechniczna – budowa kanału technologicznego, przebudowa istniejących sieci teletechnicznych, elementów SIP,
- branża architektoniczno-budowlana – zagospodarowanie terenu, nawierzchnie, mała architektura,
- projekt zieleni i nasadzeń kompensacyjnych,
- wszelkie projekty technologiczne i montażowe niezbędne do zrealizowania obiektów lub robót budowlanych,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (SST) wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadające rozwiązaniom sporządzonej Dokumentacji Projektowej,
- przedmiary robót dla każdej z branż,
- kosztorys inwestorski dla każdej z branż,
- informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osobno dla każdej z branż,
- harmonogram realizacji prac,
- wymagane uzgodnienia i zatwierdzenia dokumentacji projektowej.

Dokumentacja projektowa dla przebudowy obiektów drogowych powinna zawierać w szczególności:

- geometrię dróg, dróg dla rowerów, chodników, ciągów pieszo-rowerowych i elementów pasa drogowego w planie sytuacyjnym,
- przekroje podłużne dróg dla rowerów, ciągów pieszo-rowerowych,
- przekroje normalne,
- przekroje i szczegóły konstrukcyjne, w tym posadowienie konstrukcji drogowych czy wzmocnienia podłoża gruntowego,
- przekroje poprzeczne, które powinny wskazywać na odpowiednie dowiązanie wysokościowe do posesji i terenów przyległych,
- dodatkowe pomiary niwelacyjne punktów charakterystycznych (np. terenu przyległego na zjazdach do posesji i wejść do budynków),

- rysunki planu warstwicowego (szczególnie dla skrzyżowań).

Na etapie projektowania wymaga się:

- uczestnictwa Wykonawcy w konsultacjach roboczych i Radach Technicznych z Zamawiającym w celu uściślenia przyjętych rozwiązań projektowych - na każdym etapie projektowania i realizacji w ilości ustalonej z Zamawiającym,
- przeprowadzania jednej Rady Technicznej w każdym tygodniu, na etapie budowy planuje się jedną Radę Budowy w każdym tygodniu. Przekazanie materiałów do omówienia na Radzie Technicznej musi nastąpić na 2 dni robocze przed planowaną Radą.
- udzielania wyjaśnień, uzupełnień do dokumentacji projektowej w terminie ustalonym z Zamawiającym od zgłoszenia przez Zamawiającego.

Zespół projektowy przekazuje Zamawiającemu:

- oświadczenie, w którym pod odpowiedzialnością cywilno-karną, stwierdza, że przedmiot niniejszego zamówienia został wykonany zgodnie z umową, zasadami współczesnej wiedzy technicznej, normami oraz obowiązującymi przepisami i jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć
- oświadczenie potwierdzające, że forma pisemna opracowania jest tożsama z wersją elektroniczną

Każdy egzemplarz projektu musi być opatrzony wszystkimi podpisami i zaświadczeniami, których wymaga Prawo Budowlane.

Kompletne opracowanie powinno być umieszczone w katalogu o nazwie odzwierciedlającej temat opracowania. W tym samym katalogu musi być umieszczony plik w formacie tekstowym o nazwie „SPIS.TXT” zawierający listę podkatalogów i plików wraz z pełnymi tytułami opracowań w nich zawartych. Każdy tom opracowania powinien być zapisany do pojedynczego podkatalogu w plikach o formacie podkatalogu – nazwa pliku powinna odzwierciedlać temat opracowania. Dokumenty tekstowe winny być w wersji edytowalnej (.docx) oraz formacie nieedytowalnym (.pdf), rysunki winny być w wersji edytowalnej (.dwg) oraz nieedytowalnej (.pdf), dokumenty obliczeniowe należy wykonać w arkuszu kalkulacyjnym kompatybilnym z programem EXCEL oraz przekazać w formie elektronicznej Zamawiającemu.

Przedmiary robót powinny być zapisane w podkatalogu o nazwie „przedmiary” w postaci plików w formacie *.xls stanowiących eksport z programu kosztorysowego Wykonawcy. Nazwa pliku powinna odzwierciedlać zakres robót, którego dany przedmiar dotyczy np. instalacja sanitarna. Dokumentację w postaci elektronicznej należy dostarczyć na nośnikach optycznych (CD-R, DVD+/-R).

Jakość zeskanowanych lub wygenerowanych dokumentów, rysunków technicznych i zdjęć powinna umożliwiać odczytanie wszystkich detali i cech oraz powinna nie przekraczać rzeczywistej rozdzielczości biurowych urządzeń do wyświetlania i powielania danych.

Materiały skanowane wchodzące w skład dokumentacji powinny charakteryzować się następującymi parametrami:

- rysunki techniczne kolorowe
 - rozdzielczość minimalna: 300-600 dpi
 - minimalna liczba kolorów: 256 w indeksowanej palecie
- rysunki techniczne czarno-białe

- rozdzielczość minimalna: 200 dpi
- 8-bitowa skala szarości dla światłokopii lub 1-bitowy kolor dla wydruków z białym tłem
- dokumenty
 - rozdzielczość minimalna: 150 dpi
 - 8-bitowa skala szarości

Wszystkie opracowania powinny być wykonane w technice cyfrowej oraz w postaci papierowej, z odpowiednim podziałem na branże.

Wykonawca przekaze Zamawiającemu dokumentację projektową w ilości określonej w Umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą:

- w formie papierowej
 - Projekt budowlany
 - Projekt techniczny
 - Plan Bioz
 - Projekt zieleni wraz inwentaryzacją
 - Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
 - Przedmiary robót
 - Kosztorys Inwestorski wraz ze zbiorczym zestawieniem kosztów
 - Dokumentacja geotechniczna
 - Projekt Stałej Organizacji Ruchu
 - Projekt Systemu Informacji Miejskiej (SIM)
 - Projekt Tymczasowej Organizacji Ruchu
 - Mapy do celów prawnych z projektem podziału
 - Dokumentację powykonawczą

w tym 1 komplet projektów technicznych i projektów budowlanych z oryginalnymi uzgodnieniami i opiniami. Pozostałe komplety muszą zawierać kserokopie ww. dokumentów poświadczonych za zgodność z oryginałem przez projektanta (autora opracowania). Zamawiający/Inżynier Kontraktu będzie przyjmował dokumentację zszytą w sposób trwały. Każde opracowanie branżowe winno być oprawione oddzielnie, wszystkie rysunki złożone do odpowiedniego formatu zgodnie z zasadami składania rysunków.

- w formie cyfrowej
 - w wersji nieedytowalnej – pliki pdf – płyta CD/DVD z nagraniem opracowaniem w formie cyfrowej (łącznie z mapą ewidencji gruntów, mapą dc. projektowych, przedmiarami robót, wszelkimi uzgodnieniami, opiniami i decyzjami)
 - w wersji edytowalnej – pliki dwg/docx – płyta CD/DVD z nagraniem kompletną dokumentacją projektową wraz z mapą dc projektowych w formie cyfrowej

Wymagana ilość egzemplarzy przekazywanej dokumentacji projektowej zostanie ustalona z Zamawiającym na etapie podpisywania umowy.

Na etapie realizacji inwestycji wymaga się:

- pełnienia przez Wykonawcę obowiązków nadzoru autorskiego nad realizowaną dokumentacją projektową
- wykonania dokumentacji powykonawczej,

- sporządzenia instrukcji użytkowania obiektów budowlanych.

2.6 Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych

2.6.1 Branża drogowa

Projekt budowlany branży drogowej należy wykonać w oparciu o przepisy aktualne na dzień rozpoczęcia procesu budowlanego, tj. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U.2022 poz. 1518), wytyczne rekomendowane dotyczące dróg – od WR-D-10 do WR-D-90 i inne przepisy związane.

Zakres realizacji:

Zakres realizacji obejmuje budowę, przebudowę i rozbudowę w obrębie ul. Aleksandrowskiej wraz z ulicami do niej poprzecznymi, oraz zjazdami na posesje. Ewentualna przebudowa układu drogowego oraz zjazdów powinna zostać wykonana w zakresie niezbędnym wynikającym z budowy, przebudowy i rozbudowy ścieżek rowerowych, chodników oraz ciągów pieszo-rowerowych.

Na szerokości zjazdów założono utrzymanie ciągłości nawierzchni i niwelety chodnika, drogi dla rowerów, ciągu pieszo-rowerowego. Natomiast w przypadku przekroczenia jezdni drogi publicznej, nawierzchnia na tarczy skrzyżowania oraz ewentualne zachowanie niwelety chodnika, drogi dla rowerów, ciągu pieszo-rowerowego, jak i budowa najazdów powinny zostać uzgodnione z zamawiającym oraz zarządcą drogi na etapie Projektu Budowlanego.

Ponadto zaprojektowano dodatkowe przejście dla pieszych oraz przejazd rowerowy z sygnalizacją w obrębie skrzyżowania ul. Aleksandrowskiej z ul. Chochola. Po wschodniej stronie wspomnianego skrzyżowania projektowane są zatoki postojowe, w celu uporządkowania terenu oraz fizycznego ograniczenia możliwości wjazdu pojazdów na drogę dla rowerów.

Przewiduje się połączenie trasy rowerowej z ulicą Zimna Woda. W tym celu należy wykonać zjazd z DDR oraz oznakowanie.

Trasa powinna zapewniać dojazd do pętli tramwajowej Kochanówka. Na terenie pętli należy zaprojektować odpowiednią infrastrukturę rowerową w postaci stojaków, bądź parkingu rowerowego. Ostateczne rozwiązanie, kształt i parametry tych urządzeń należy uzgodnić z Zamawiającym oraz zarządcą drogi.

W ciągu trasy przewiduje się budowę dwóch kładek, obiektów mostowych lub przepustów nad ciekami wodnymi. Szczegółowe optymalne rozwiązanie powinno zostać zaproponowane przez Wykonawcę robót, a następnie uzgodnione z zamawiającym oraz zarządcą drogi.

Infrastruktura piesza i rowerowa:

Drogi rowerowe zaprojektowano jako dwukierunkowe o szerokości 2,0 m – 2,5 m z nawierzchnią bitumiczną. Krawędzie drogi dla rowerów należy ograniczyć za pomocą oporników betonowych. Chodniki zaprojektowano o szerokości min. 2,0 m z sugerowaną nawierzchnią z płytek betonowych 30x30x8 w kolorze szarym. Ciągi pieszo-rowerowe zaprojektowano o szerokości nominalnej 3,5 m z lokalnymi zawężeniami wynikającymi z uwarunkowań otoczenia.

Wszystkie projektowane chodniki, drogi dla rowerów oraz drogi dla pieszych i rowerów należy wykonać w dowiązaniu do istniejącej infrastruktury lub do projektów realizowanych na styku z inwestycją.

Infrastrukturę pieszą, rowerową i pieszko-rowerową należy projektować zgodnie z Wytocznymi Rekomendowanymi WR-D oraz zgodnie z zarządzeniem Nr 1686/2022 Prezydenta Miasta Łodzi z dnia 21 lipca 2022 r. w sprawie wprowadzenia „Standardów projektowych i wykonawczych dla infrastruktury rowerowej Miasta Łodzi”.

Przejścia dla pieszych

Krawężniki na przejściach dla pieszych należy obniżyć do 0,5 cm nad jezdnią.

Na szerokości przejść dla pieszych z obniżonym krawężnikiem należy zaprojektować pas płytek polimerobetonowych żebrowanych białych o szerokości 60 cm o układzie żeber prostym do osi jezdni. Kierunek żeber musi wskazywać kierunek przechodzenia przez przejście. Do przejść dla pieszych w poprzek chodnika należy zaprojektować pas dojścia o szerokości 60-90 cm złożony z płytek polimerobetonowych guzkowanych żółtych. W przypadku sygnalizacji wzbudzanej przyciskiem pas dojścia powinien przebiegać w poprzek chodnika i dochodzić do sygnalizatora z guzikiem. W przypadku przejść dla pieszych bez sygnalizacji pas z płytek z wypustkami powinien dochodzić do środka przejścia dla pieszych.

Nie należy lokalizować słupów, słupków znaków drogowych i sygnalizacji oraz studzienek kanalizacyjnych w świetle przejść dla pieszych, tym bardziej w pasach płytek wskaźnikowych dla osób z dysfunkcją wzroku.

Infrastrukturę pieszą należy projektować z uwzględnieniem wymagań określonych w załączniku do zarządzenia nr 7120/VII/17 Prezydenta Miasta Łodzi z dnia 20 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia „Łódzkiego standardu dostępności”.

Przejazdy rowerowe

Krawężnik na przejazdach rowerowych należy obniżyć do 0 cm nad jezdnią.

Przejazdy rowerowe i drogi rowerowe wydzielone w pasie jezdni należy wyróżnić malowaniem w kolorze czerwonym.

Zjazdy

W koncepcji uwzględniono lokalizację istniejących zjazdów do posesji przyległych do pasa drogowego. W zakresie inwestycji występują zjazdy publiczne i indywidualne do ustalenia na podstawie opinii zarządcy drogi w trakcie uzgodnień dokumentacji projektowej. Parametry techniczne zjazdów dostosowano do istniejącego zagospodarowania na terenie nieruchomości.

Gdzie to możliwe zaprojektowano wyniesienia nawierzchni na zjazdach pozwalające na zachowanie ciągłości dla projektowanej drogi dla pieszych i rowerów. Należy zachować ciągłość nawierzchni ciągu poprzez brak poprzecznych obrzeży. Wyniesienia należy wykonać o nawierzchni z kostki betonowej fazowanej w kolorze grafitowym lub szarym. Szerokość wyniesień na zjazdach indywidualnych i publicznych należy dostosować do szerokości istniejących.

Na etapie projektu budowlanego należy uszczegółowić inwentaryzację w zakresie zjazdów. Należy wykonać inwentaryzację fotograficzną zjazdów oraz uzgodnić z właścicielami posesji parametry

projektowanych zjazdów poprzez przekazanie do każdego właściciela pisma z załącznikiem graficznym obejmującym zjazd do jego posesji z prośbą o uzgodnienie rozwiązań projektowych.

Parkingi rowerowe

W ramach zadania przewidziano budowę zadaszzonego parkingu rowerowego typu Bike&Ride na pętli Kochanówka. Na parkingu przewidziano wykonanie 10 stojaków umożliwiających przypięcie dwóch rowerów, dzięki czemu uzyskano 20 stanowisk postojowych.

Wymiary oraz sposób rozstawienia stojaków rowerowych, wraz z wymaganymi wymiarami stanowiska należy wykonać zgodnie z Wytycznymi Rekomendowanymi WR-D oraz zgodnie z zarządzeniem Nr 1686/2022 Prezydenta Miasta Łodzi z dnia 21 lipca 2022 r. w sprawie wprowadzenia „Standardów projektowych i wykonawczych dla infrastruktury rowerowej Miasta Łodzi”.

Konstrukcje nawierzchni drogowych

Konstrukcja nawierzchni należy przyjąć zgodnie z Rozporządzeniem 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. 2022 poz. 1518), Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Sztywnych oraz warunkami gruntowo-wodnymi określonymi dla przedmiotowego opracowania.

Projekty konstrukcji nawierzchni wszystkich elementów drogi należy uzgodnić i uzyskać zatwierdzenie na etapie projektu budowlanego i technicznego oraz opracowania SSTWiORB.

Krawężniki, oporniki, obrzeża

Krawędzie nawierzchni jezdni dróg należy ograniczyć za pomocą krawężników betonowych 20x30x100 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości 5 cm na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem. Krawężnik należy wynieść na wysokość 12 cm. Na przejściach dla pieszych krawężniki należy obniżyć do wysokości 0,5 cm, natomiast na przebudowywanych zjazdach do 4 cm.

Nawierzchnię projektowanych wybrukowań należy ograniczyć za pomocą krawężnika granitowego na podsypce cementowo-piaskowej 1:4, gr. 3 cm na ławie betonowej z betonu C12/15. Krawężnik należy wynieść na wysokość 4 cm.

Krawędzie nawierzchni chodników ograniczyć za pomocą obrzeży betonowych 8x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości 5 cm na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem.

Krawędzie nawierzchni ścieżek rowerowych oraz ciągów pieszo- rowerowych należy ograniczyć za pomocą oporników betonowych 12x25 cm na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 o grubości 5 cm na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem. Przejazdy rowerowe zaprojektowano o nawierzchni ciągłej bez krawężników.

Rozwiązania dla osób niepełnosprawnych w zakresie układu drogowego

W celu zwiększenia komfortu i bezpieczeństwa osób starszych, osób z niesprawnością ruchową oraz z dysfunkcjami wzroku, w projekcie bezwzględnie należy uwzględnić rozwiązania, zgodnie z Łódzkim Standardem Dostępności, wprowadzonym Zarządzeniem Nr 7120/VII/17 Prezydenta Miasta Łodzi z dnia 20.10.2017 roku, normą DIN 32984 oraz z wytycznymi w zakresie realizacji zasady równości szans i

niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami oraz zasady równości szans kobiet i mężczyzn w ramach funduszy unijnych na lata 2014-2020 z dnia 05.04.2018 r.

Chodniki, ciągi piesze, perony powinny być pozbawione barier architektonicznych i objęte systemem prowadzenia zgodnie z powyższym opisem do wskazanych elementów infrastruktury drogowej.

Docelowy projekt zagospodarowania terenu należy uzgodnić z miejskim Rzecznikiem Osób z Niepełnosprawnościami. Audyt z osobami lub podmiotami reprezentującymi interesy osób z niepełnosprawnościami należy przeprowadzić na etapie projektowania, na etapie realizacji i na zakończenie realizacji projektu.

Rozbiórki

W zakresie rozbiórek są istniejące ogrodzenia do posesji oraz meble miejskie zgodnie z zakresem koncepcji. Na etapie projektu budowlanego należy uszczegółowić zestawienie w zakresie rozbiórek. Należy sporządzić tabelaryczny wykaz ogrodzeń, obiektów budowlanych i budynków oraz inwentaryzację fotograficzną (z określeniem ich funkcji użytkowej) kolidujących z inwestycją i przeznaczonych do rozbiórki, przeniesienia lub zmagazynowania. Wykaz obiektów budowlanych winien obejmować również obiekty, które nie zostały ujęte w rejestrze ewidencji gruntów i budynków, prowadzonym w Miejskim Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej a faktycznie znajdują się w terenie. Rzecz dotyczy również istniejących obiektów małej architektury. Z właścicielami obiektów należy uzgodnić kwestie ich ponownej instalacji w aktualnej lub nowej lokalizacji bądź zmagazynowania biorąc pod uwagę projektowane zagospodarowanie. Prace związane z przestawieniem ogrodzenia należy wykonywać tak, aby nie pozostawić rozgrodzonego terenu w trakcie realizacji inwestycji. Dla ogrodzeń posesji kolidujących z projektowanym układem drogowym wykonać projekty ich przebudowy (odtworzenia w nowej lokalizacji), zawierające m.in. inwentaryzację fotograficzną (z numerami posesji). Projekt przebudowy ogrodzenia winien zawierać opinię właściciela posesji.

Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-S-02205 „Roboty ziemne”.

Założono, że wszystkie projektowane nasypy oraz wymiany gruntu zostaną zbudowane z piasku średniego. Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy nasypów. Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny zostać poddane odzyskowi lub utylizacji.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Odprowadzenie wód z wykopów nie może odbywać się ze szkodą dla sąsiednich nieruchomości. Robót ziemnych nie należy prowadzić podczas intensywnych opadów deszczu, aby nie dopuścić do nawodnienia gruntu, na którym budowany ma być nasyp lub konstrukcja nawierzchni.

Roboty ziemne należy prowadzić na całej inwestycji w wykopach wąskoprzestrzennych, umocnionych, suchych i oznakowanych.

Bezpośrednio pod projektowaną konstrukcją nawierzchni drogowych należy zapewnić wtórny moduł odkształcenia mierzony płytą VSS nie mniejszy niż $E_2 = 120\text{MPa}$ i wskaźniku zagęszczenia na poziomie $I_s = 1,03$.

Soczewki gruntów organicznych, wierzchnie warstwy gleby oraz nasypy niekontrolowane do głębokości 2,5 m należy wymienić na grunt nasypowy, zagęszczany warstwami w celu doprowadzenia nośności podłoża do kategorii G1 (nie dotyczy projektowanych nawierzchni pieszych, do których nie będą miały dostępu pojazdy mechaniczne).

W przypadku ujawnienia w trakcie robót ziemnych występowania w obszarze inwestycji nasypów niebudowlanych lub gruntów nienośnych, które nie mogą stanowić bezpośredniego podłoża robót budowlanych, należy wykonać wymianę gruntu w celu doprowadzenia nośności podłoża do kategorii G1 (nie dotyczy projektowanych nawierzchni pieszych, do których nie będą miały dostępu pojazdy mechaniczne). Zagęszczanie gruntów w wykopach i miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia wynoszącego $I_s = 1,00$. Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni, należy je dogęścić do wartości $I_s = 1,00$. Jeżeli wartość ta nie może być osiągnięta przez bezpośrednie zagęszczenie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Zamawiającemu. Dodatkowo można sprawdzić nośność warstw gruntu na powierzchni robót ziemnych na podstawie pomiaru wtórnego modułu odkształcenia E2 zgodnie z PN-02205:1998.

2.6.2 Docelowa organizacja ruchu

Projektowane oznakowanie pionowe i poziome jezdni oraz urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego należy wykonać zgodnie ze szczegółowymi warunkami technicznymi dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (Dz.U. 2019 poz. 2311) z 9 września 2019 r. wraz z załącznikami.

Projekt docelowej organizacji ruchu należy zaopiniować w Wydziale Inżynierii Ruchu i Sterowania Ruchem ZDiT, a następnie zatwierdzić w Oddziale Zarządzania Ruchem na Drogach UMŁ. Dodatkowo należy uzyskać uzgodnienie Wydziale Ruchu Drogowego Komendy Miejskiej Policji w Łodzi.

Koncepcja stałej organizacji ruchu stanowi załącznik nr 5 do PFU.

2.6.3 System Informacji Miejskiej:

Technologia wykonania tablic Systemu Informacji Miejskiej

Należy przewidzieć wymianę uszkodzonych, zniszczonych i nieczytelnych lub nieaktualnych tablic Systemu Informacji Miejskiej oraz oznakowanie skrzyżowań i odcinków międzywęzłowych przedmiotowymi tablicami. Tablice winny być wykonane zgodnie z obowiązującym w Łodzi Systemem Informacji Miejskiej (Uchwała Nr LVI/1069/05 Rady Miejskiej z dnia 26 października 2005 r. ze zm.) oraz powinny być spójne z elementami już istniejącymi w terenie. Powyższy zapis należy uwzględnić w opisie do SOR.

Wszystkie tablice SIM przewidziane do pozostawienia (czytelne, nie zawierające uszkodzeń i zniszczeń) zlokalizowane na terenie planowanych robót należy zdemontować, zabezpieczyć i bezpiecznie przechować, a po zakończonych robotach ponownie zamontować w pierwotnej lokalizacji. W przypadku braku możliwości montażu tablic w lokalizacji sprzed przeprowadzonych robót, nową lokalizację należy uzgodnić z Zamawiającym.

Jeśli nowa lokalizacja wymaga ponadto innego sposobu montażu (tj. np. zmiana montażu ze słupka na latarnię lub odwrotnie) lub zmiany zakresów adresowych Wykonawca zobowiązuje się do zmiany systemu mocowania tablicy oraz aktualizacji zakresów adresowych. Zarówno pierwotne jak i nowe lokalizacje należy przedstawić do akceptacji wraz z projektem organizacji ruchu. W przypadku zniszczenia tablic oraz ich nośników, Wykonawca zobowiązany jest do ich odtworzenia, zgodnie z poniższymi wytycznymi:

Tablica nazewniczego oznakowania (tablica uliczna/„ulicówka”)

Tablica zawierająca nazwę danej ulicy, placu, alei, ronda, skweru; nazwę obszaru Systemu Informacji Miejskiej oraz zakres numeracji adresowej, określający numery adresowe odcinka ulicy pomiędzy najbliższymi skrzyżowaniami i kierunek ich wzrostu. Rodzaj mocowania tablicy ulicznej – jest uzależniony od przewidzianego sposobu jej montażu:

- na słupie oświetleniowym (latarni)/wysięgniku sygnalizacji świetlnej,
- na słupku,
- na elewacji budynku/ogrodzeniu,
- na wysięgniku nad jezdnią.

Tablice uliczne – nośniki powinny być wykonane z blachy aluminiowej grubości 2 mm, chromianowanej lub anodowanej o wymiarach (wys. x dł.) w zależności od długości treści umieszczonej na tablicy:

- 280 x 550 mm
- 280 x 800 mm
- 280 x 1050 mm
- 280 x 1350 mm
- Napisy (czcionka) – Humanist 777 Roman Condensed, 95 %, track 15;
- Litery – wykonane z białej folii odblaskowej I generacji;
- Pasek – czerwona folia odblaskowa I generacji, kolor zbliżony do Pantone 485;
- Tło tablicy – niebieski lakier proszkowy RAL 5005;
- Elementy stelaża „słupkowego” – niebieski lakier proszkowy RAL 5005;
- Element mocujący tablice do słupa oświetleniowego - łącznik - stal ocynkowana pokryta lakierem proszkowym RAL 7016 (lakier w połysku).

Na tablicy, na czerwonym pasku w dole tablicy należy umieścić nazwę obszaru określoną uchwałą Nr LVI/1069/05 Rady Miejskiej w Łodzi z dnia 26 października 2005 r. w sprawie Systemu Informacji Miejskiej w Łodzi oraz uchwałą Nr VII/237/19 Rady Miejskiej w Łodzi z dnia 27 marca 2019 r. zmieniającą uchwałę w sprawie Systemu Informacji Miejskiej w Łodzi.

Sposób rozmieszczenia tablic nazewniczego oznakowania ulic:

- tablice należy zamontować na słupach oświetleniowych zlokalizowanych na narożnikach skrzyżowań lub na wolnostojących słupkach. Treść i projekt wielkości tablic ulicznych oraz lokalizację i sposób montażu tablic należy przedstawić do akceptacji wraz z projektem organizacji ruchu.
- w przypadku bliskiej lokalizacji zabudowy przy skrzyżowaniach – dopuszcza się montaż tablic nazewniczego oznakowania ulic na elewacjach budynków. Powyższe wymaga zgody właściciela/administradora nieruchomości.

- na skrzyżowaniu wymagany jest montaż co najmniej dwóch modułów tablic – z nazwami krzyżujących się ulic (jeden moduł wskazuje nazwę jednej ulicy).
- na skrzyżowaniach czterowłotowych z drogą dwujezdniową tablice należy zamontować na każdym narożniku skrzyżowania (po cztery moduły dla każdej ulicy).
- na skrzyżowaniach typu „mini rondo” – wystarczające jest oznakowanie na jednym narożniku, przy szerokich wlotach wymaga się oznakowania na dwóch narożnikach.

Mocowanie tablic nazewniczego oznakowania ulic:

Każda tablica, w zależności od miejsca jej mocowania, posiada własny zestaw mocujący. Do jej mocowania potrzebne tylko będą kołki rozporowe / obejmę (wykonane z taśmy nierdzewnej).

Sposoby mocowania tablic nazewniczego oznakowania ulic:

- na słupkach – mocowanie poprzez dostarczone z modułem tablic, uchwyty do wykonanych wcześniej otworów w słupku śrubami i nakrętkami M6 kadmowanymi lub ocynkowanymi (mocowanie w kolorze RAL 7016).
- na latarniach – mocowanie modułu tablic ulicznych obejmą wykonaną z taśmy nierdzewnej oraz poprzez dostarczone z tablicą uchwyty w kolorze RAL 7016.
- na murach, ścianach budynków itp. mocowanie poprzez istniejące w tablicy uchwyty śrubami M6 kadmowanymi z kołkami rozporowymi
- na płotach ażurowych, siatkach ogrodzeniowych itp. mocowanie poprzez istniejące w tablicy uchwyty śrubami M6, nakrętkami i podkładkami kadmowanymi lub ocynkowanymi

Wymóg stosowania złączy kadmowanych lub ocynkowanych wynika z potrzeby uzyskania możliwości demontażu tablic bez ich uszkodzenia.

Wszystkie elementy stalowe tablic SIM powinny być ocynkowane ogniowo, również te, które pokryte będą lakierem. Wszystkie elementy ze stopów aluminiowych powinny być anodowane lub chromianowane (w tym te, które później pokrywane będą lakierem). Przed naniesieniem lakieru proszkowego, powierzchnie powinny być dodatkowo poddane chromianowaniu preparatami zawierającymi kwas chromowy, kwas sześćfluorokrzemowy.

Elementy lakierowane powinny być pokryte lakierem proszkowym poliestrowym, poliestrowym z domieszkami PFDF lub poliamidowym.

Słupek pod tablice nazewniczego oznakowania ulic

Słupek wykonany jest z dwóch części: (grafika)

Część I: rura stalowa ze szwem ocynkowana, zwana „kolumną” o średnicy 76 mm, grubości ścianki 5 mm, wysokości 2030 mm (od poziomu terenu), pomalowana proszkowo szarym antracytowym lakierem w kolorze RAL 7016 (lakier w połysku).

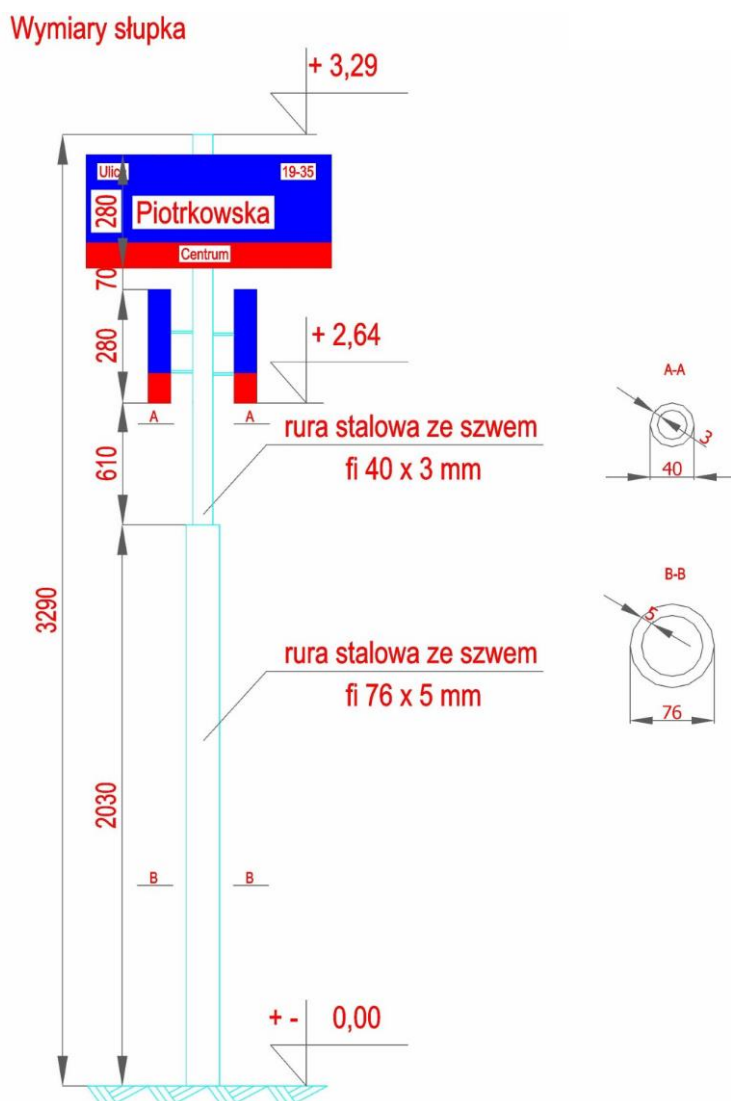
Część rury, która jest zagłębiona w gruncie na głębokości nie mniejszej niż 1.0 m, ma posiadać przyspawane 2 kątowniki 50/50/4 mm i długości 400 mm, które zabezpieczają słup przed skręceniem-obróceniem. Należy również wykonać w słupku otwór odpowietrzająco-odwadniający.

Część II: rura stalowa ze szwem ocynkowana, zwana „rurą górną” o średnicy 40 mm, grubości ścianki 3 mm, wysokości 1260 mm ponad część I, pomalowana proszkowo szarym antracytowym lakierem w kolorze RAL 7016 (lakier w połysku). Wierzchołek rury - zaślepiiony.

Obie części I i II powinny być ze sobą trwale połączone poprzez spawanie, co stworzy konstrukcję słupka o stopniowanym przekroju. Spawy należy zeszlifować, w celu niwelacji ich widoczności i poprawy estetyki słupka przy jednoczesnym utrzymaniu wytrzymałości wykonanego połączenia.

Słupek musi być trwale posadowiony na głębokości nie mniejszej niż 1,0 m. W celu uzyskania jego stabilności, wykop uzupełnić gruzem, który należy zagęścić i zaklinować klinem kamiennym lub tłuczniem. Grunt lub obsypkę piaskową wokół słupka zagęścić warstwowo przy użyciu płyt i stóp wibracyjnych. Dopuszcza się również zalanie gruzu betonem.

Słupek powinien być wykonany zgodnie z:



Tablice Ruchu Kołowego (TRK)

Kolorystyka tablic rozprawdzających ruch do dzielnic i ważnych obiektów (TRK I):

- przód tablicy – tło białe (folia trzeciej generacji), litery i piktogramy granatowe (folia transparentna, kolor zbliżony do CMYK: 100, 38, 0, 73), dla panelu z nazwą arterii – podkład biały (folia trzeciej generacji) z nałożonym tłem niebieskim (kolor zbliżony do CMYK: 100, 38, 0, 73).
- tył tablicy i jej konstrukcja – kolor RAL 7016

Kolorystyka tablic rozprawdzających ruch do obszarów SIM i ważnych obiektów (TRK II):

- przód tablicy – podkład biały (folia trzeciej generacji) z nałożonym tłem czerwonym (kolor zbliżony do RAL 3020) / niebieskim (kolor zbliżony do CMYK: 100, 47, 0, 38) z folii transparentnej z wyciętymi literami i znakami.
- tył tablicy i jej konstrukcja – kolor RAL 7016

Rama nośna TRK powinna zostać wykonana ze stalowych profili poprzecznych i pionowych spawanych (profile stalowe spawane, ocynkowane metodą ogniową, malowane proszkowo po uprzednim przygotowaniu chemicznym) oraz pomalowana proszkowo lakierem w kolorze RAL 7016 (lakier w połysku).

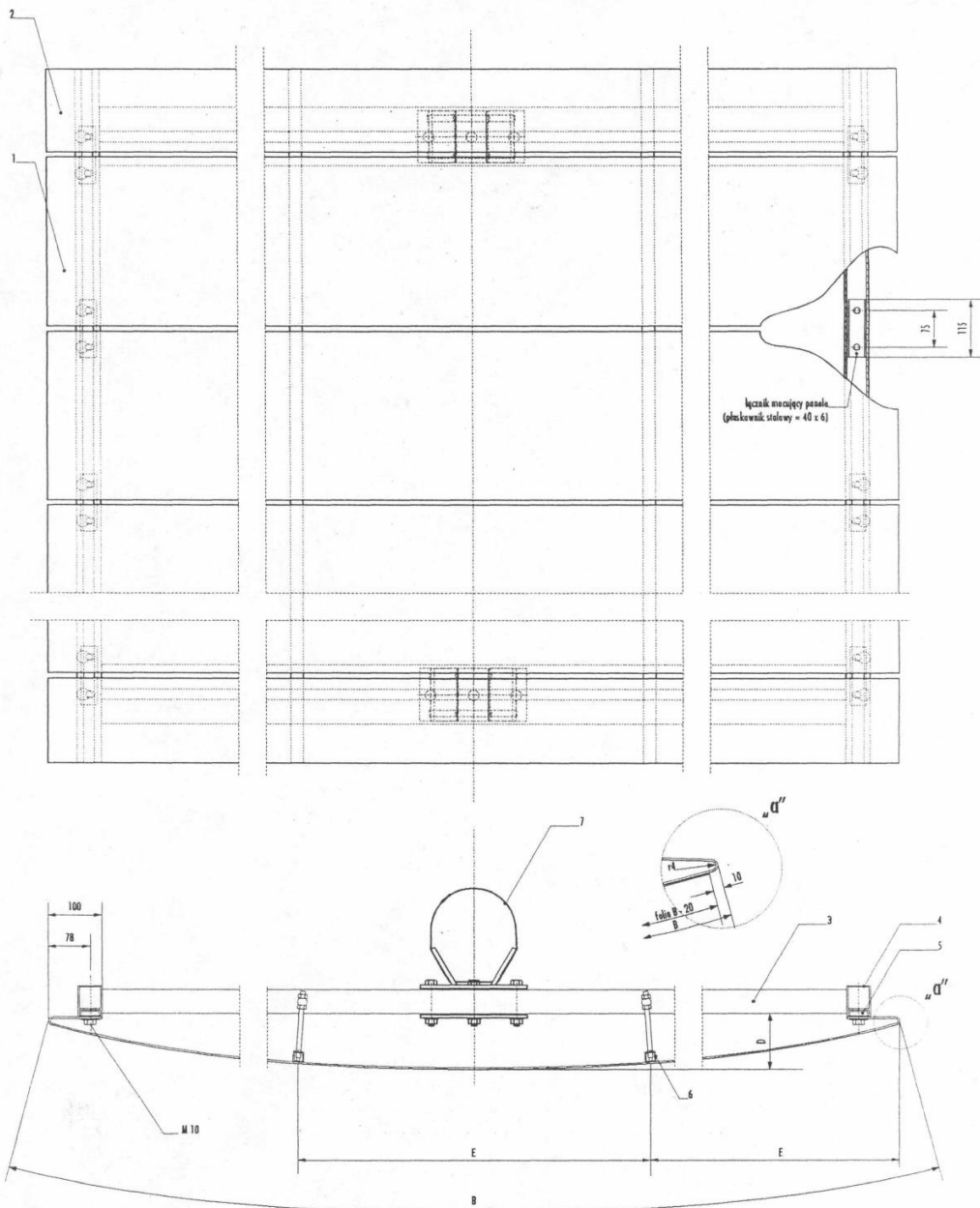
Mocowanie tablic nazewniczego oznakowania ulic:

- na słupkach – mocowanie poprzez dostarczone z modulem tablic, uchwyty do wykonanych wcześniej otworów w słupku śrubami i nakrętkami M6 kadmowanymi lub ocynkowanymi (mocowanie w kolorze RAL 7016).
- na latarniach – mocowanie modułu tablic ulicznych obejmą wykonaną z taśmy nierdzewnej oraz poprzez dostarczone z tablicą uchwyty w kolorze RAL 7016

Rama nośna tablic TRK winna zostać wykonana ze stalowych profili poprzecznych i pionowych spawanych (profile stalowe spawane, ocynkowane metodą ogniową, malowane proszkowo po uprzednim przygotowaniu chemicznym).

Wszystkie niezbędne elementy Tablic Ruchu Kołowego powinny być wykonane zgodnie z opisem, załącznikami graficznymi 2a, 2b, 2c, 2k, 2r, 2t oraz specyfikacją techniczną tablic SIM dla miasta Łodzi.

Załącznik nr 2a



UWAGA RYSUNKI NR. 3.0 JEST IDENTYCZNY Z RYSUNKIEM 1.0

UWAGA:
WSZYSTKIE ELEMENTY KONSTRUKCJI WYKONANE Z ALUMINIUM - LAKIEROWANE PROSZKOWO
PO UPRIEDNIEM FOSFORANOWANIU LUB ANODOWANIU
WSZYSTKIE ELEMENTY STALOWE OCYNKOWANE OGIŃOWO

TOWARZYSTWO PROJEKTOWE
S P Ó Ł K A C Y W I Ł N A
ul. ARMII LUDOWEJ 6 m.2

1, 2. PANELE INFORMACYJNE - blacha aluminiowa = 2 mm, strona zewnętrzna oklejona folią, strona wewnętrzna lakierowana proszkowo po uprzednim fosforowaniu lub anodowaniu

3. PROFIL POPRZECZNY samonośny $\square 46 \times 46 \times 2$, lakierowany proszkowo po uprzednim fosforowaniu lub anodowaniu

4. PROFIL PIONOWY \square 45 x 60 x 2 lakierowany proszkowo po uprzednim fosforanowaniu lub anodowaniu
5. PŁASKOWNIK STALOWY 40 x 8 ocynkowany
6. PROFIL SPINAJĄCY \square 20 x 20 x 2 lakierowany proszkowo po uprzednim fosforanowaniu lub anodowaniu
7. UCHWYTY DO MOCOWANIA TABLIC

MSI - MIĘSKO SYSTEM INFORMATYCZNY				
TABLICA ROZPRAWIAJĄCA DO GMIN, DZIELNIC I GEOWNYCH DWORCOW				
TABLICA ROZPRAWIAJĄCA DO OBSZARÓW I OBIEKTÓW				
RAZEM GMIN	1.1-1.4 3.1-3.4	RAZEM TYTUŁ	1.0	
RAZEM GMIN		RAZEM TYTUŁ	1.0	
		SKALA	1:5	
		PROJEKT	TOWARZYSTWO PROJEKTOWE	

01 CZE. 1997

The image displays a set of architectural drawings for a window frame assembly, likely for a door or large window. The drawings include:

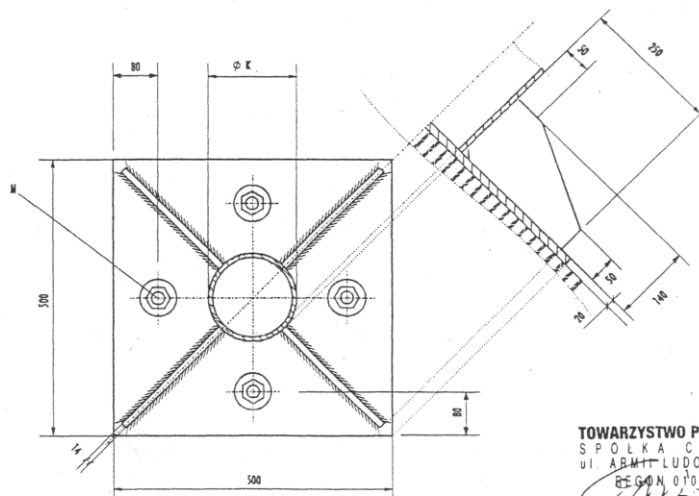
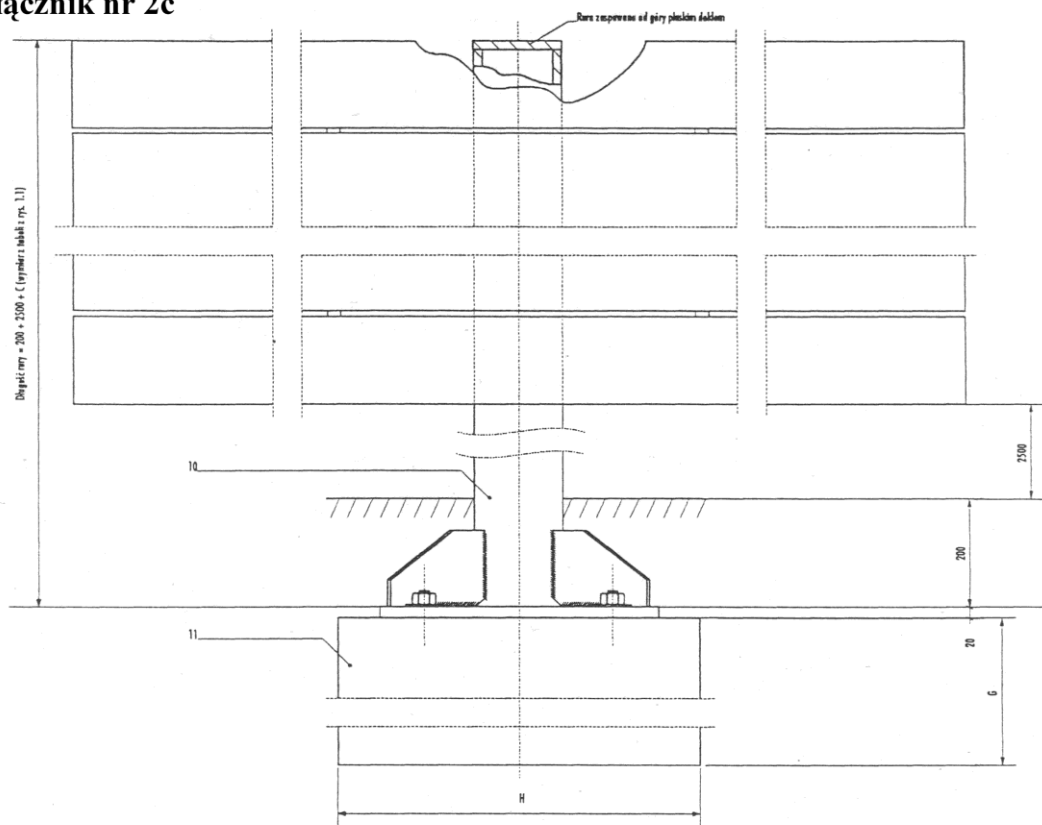
- Side Elevation (Left):** Shows the profile of the frame with dimensions 74, 120, and 112. It includes a note: "Uwaga: Średnica pory profili 3 montowane rytki wstępy, jeśli uzyskano całkowite tablicy przekroście 1600 mm." (Note: Diameter of the 3 mounted profile holes, if the total board width is 1600 mm).
- Top Elevation (Right):** Shows the frame from above with dimensions 100 and 112. It includes a note: "Uwaga: Średnica pory profili 3 montowane rytki wstępy, jeśli uzyskano całkowite tablicy przekroście 1600 mm." (Note: Diameter of the 3 mounted profile holes, if the total board width is 1600 mm).
- Detail Views (Bottom):** Two detailed views of the frame assembly, showing the internal structure and the mounting of the glass panes. They include dimensions 15, 115, and 112.

The drawings are labeled with numbers 1 through 7, indicating different components of the assembly. The overall dimensions are 74, 120, and 112.

MSI - MIĘSKI SYSTEM INFORMACYJNY				
TABLICA RZEPROWADZAJĄCA DO GMIN, ODRZEMNIE I GŁÓWNYCH ŚWIRÓCÓW				
TABLICA RZEPROWADZAJĄCA DO OBSZARÓW I OBIEKTÓW				
RE. ODRZEMNIE	1.1 - 1.4	RE. PŁYNNIE	1.1	WAKA 1:5
2.1 - 2.4				PIRSTO TOWARZYSTWO PROJEKTOWE

42

Załącznik nr 2c



	DLA TABLIC B = 2020 C = 2245	DLA TABLIC B = 1770 C = 1995	DLA TABLIC B = 1520 C = 1680
G	1000	1000	800
H	600 x 600	500 x 500	500 x 500
K	159,6/8,0	139,7/7,1	127,0/7,1
M	24 x 650	24 x 650	24 x 650

Klasa wytrzymałości elementów fundamentowych:
 Płyta posadowienia słupa - St 3 SZ
 Płyty trapezowe, pionowe słupa - St 3 SZ
 Śruby łączące, nakrętki i podkładki - klasy 4.8 ze stali St 3 S
 Popy zbrojenia - stal zbrojeniowa A-R (S40S)
 Butelki - B 20
 Rury - stal R 35
 Elektrody - BR 146

TOWARZYSTWO PROJEKTOWE
 SPÓŁKA CYWILNA
 UL. ARMY LUDOWEJ 6 m. 2
 REGON 010715642

10. KOLUMNY ZE STOPY - rura stalowa, płyta stalowa
 całość wykonana zgodnie ze specyfikacją
 11. FUNDAMENT PREFABRYKOWANY - beton zbrojony konstrukcyjnie posadowiony na gąsienicy z
 poprzecznym 10 cm 80 x 80 mm. Fundament należy posadowić na granicy rzędziny i zbroić,
 sterowniki wkładając warstwę co 20 cm.

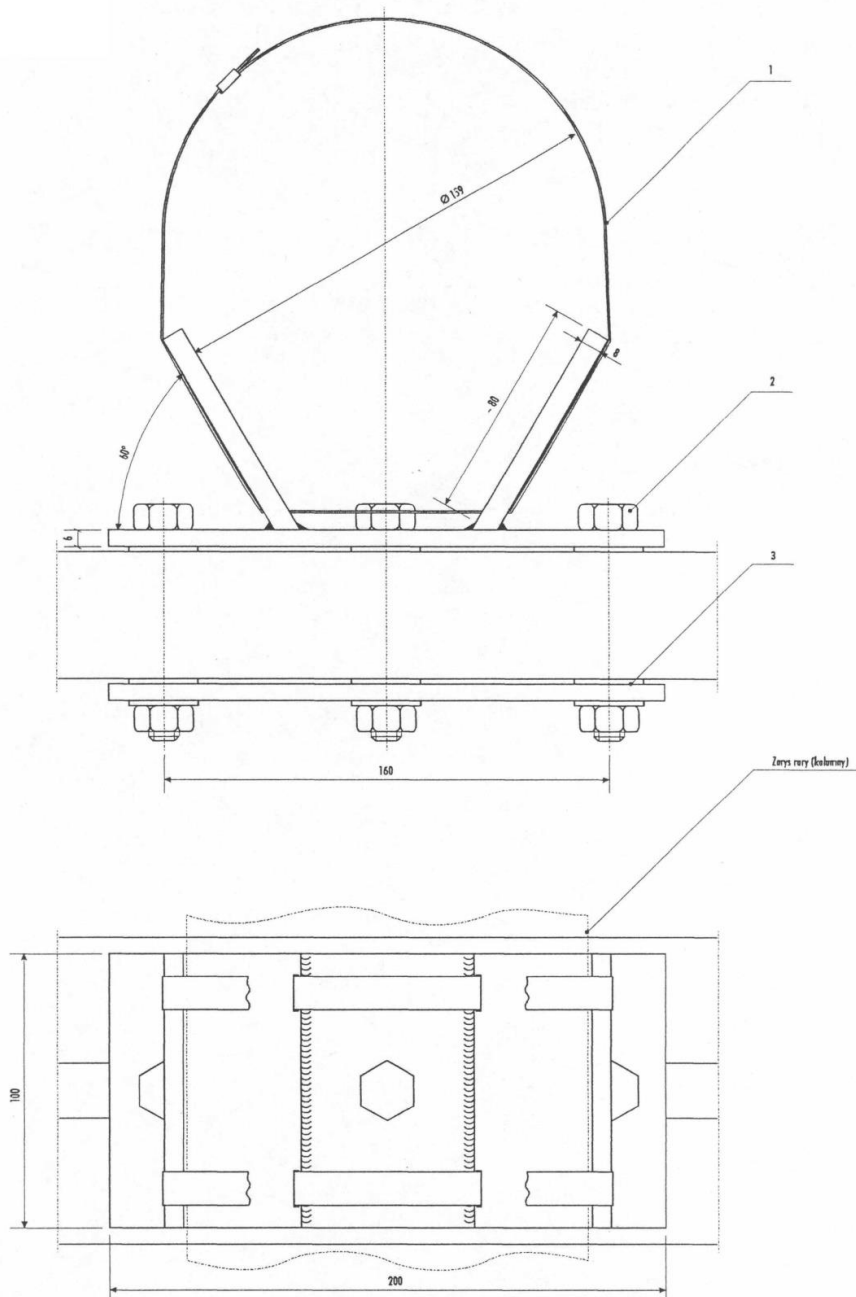
UWAGA RYSUNKU NR. 3.2 JEST IDENTYCZNY Z RYSUNKIEM 1.2

MSI - MIĘSKI SYSTEM INFORMACYJNY
 TABLICA ROZPROWADZAJĄCA DO GŁÓWNYCH DZIAŁÓW
 DLA WSKAZANIA TABLIC ROZPROWADZAJĄCYCH DO OBSZARÓW I OBIEKTÓW

1.1 - 1.4
 2.1 - 2.4
 1.2
 1:5
 PUNKT
 TOWARZYSTWO PROJEKTOWE

0 1 CZE. 1997

Załącznik nr 2k



TOWARZYSTWO PROJEKTOWE
SPOŁKA CYWILNA
ul. ARMII LUDOWEJ 6 m.2
REGON 010715642

Wniosk

1. TAŚMA - stal nierdzewna 3/4" wzmocnienie
2. ŚRUBA M14 x 80 - stal nierdzewna
3. PODKŁADKA - aluminium

MSI - MIĘSKI SYSTEM INFORMACYJNY				
MOCOWANIE DO MOCOWANIA TABLIC NA KOLIMNIE				
REL. DOKŁADNOŚĆ	1:1-1:6	REL. DOKŁADNOŚĆ	1:10	SKALA
REL. DOKŁADNOŚĆ	1:1-1:6	REL. DOKŁADNOŚĆ	1:10	SKALA
PROJEKT TOWARZYSTWO PROJEKTOWE				

0.1 CZE. 1997

Załącznik nr 2r



TOWARZYSTWO PROJEKTOWE
SPÓŁKA CYWILNA
ul. ARMII LUDOWEJ 6 m. 2
REGON 010715642
Omni 43 h

Humanist 777 Pl Condensed Roman, horizontal scale 95%, tracking 24, H=180mm

10.02.1997

Zasady rozmieszczenia tekstu na tablicach rozprowadzających do obszarów i ważnych obiektów dla panela o szerokości 320 mm

Rys. 2.1

Załącznik nr 2t



Humanist 777 Pl Condensed Bold, horizontal scale 95%, tracking 0, H=180mm

Zasady rozmieszczenia tekstu na tablicach rozprowadzających do gmin, dzielnic i głównych dworców dla panela o szerokości 320 mm

Rys. 1.0

Powłoki ochronne, elementy lakierowane tablic nazewniczego oznakowania ulic oraz Tablic Ruchu Kołowego:

Elementy stalowe powinny być ocynkowane ogniowo, również te, które pokryte będą lakierem. Wszystkie elementy ze stopów aluminium powinny być anodowane lub chromianowane (w tym te, które później pokrywane będą lakierem).

Przed naniesieniem lakieru proszkowego, powierzchnie powinny być dodatkowo poddane chromianowaniu preparatami zawierającymi kwas chromowy, kwas sześćfluorokrzemowy.

Elementy lakierowane powinny być pokryte lakierem proszkowym poliestrowym, poliestrowym z domieszkami PFDF lub poliamidowym.

2.6.4 Branża konstrukcyjna (obiekty inżynierskie)

Rozwiązania konstrukcyjne.

Przeście ciągu rowerowego przez istniejące ciekł wodne należy zaprojektować małymi kładkami dla pieszych o konstrukcji żelbetowej, na obciążenie tłumem pieszych o wartości 5kN/m².

Konstrukcji kładki.

Ogólne gabaryty każdej kładki.

- rozpiętość teoretyczna w osi ścian pionowych - 5,2m,
- rozpiętość teoretyczna w świetle ścian pionowych - 4,5m,
- szerokość całkowita - 4,0m,
- szerokość ciągu pieszo-rowerowego - 3,5m.

Układ statyczny kładki stanowi rama żelbetowa (dołem otwarta), o rozpiętości w osi ścian 5,2m.

Ściany pionowe dołem oparte na ławach fundamentowych, posadowione na studniach z kręgów żelbetowych zapuszczanych metodą studniarską i wypełnionych po zapuszczeniu betonem. Skrzydełka zawieszone, połączone monolitycznie ze ścianami.

Płyta pomostu z wykonstrowanymi na krawędziach belkami policzkowymi, zakończonymi deskami polimerobetonowymi, na których zamocowano stalowe balustrady.

Całość wykonana z betonu C30/37 i zazbrojona stalą kl. AIIIIN.

Odwodnienie.

Ze względu na małą długość obiektu nie przewidziano instalacji wpustów odwodnieniowych na obiekcie. Wody opadowe z obiektu odprowadzane są powierzchniowo poza obiekt na poziom terenie i dalej ciekami skarpowymi z kostki kamiennej wprowadzane do rzeki.

Nawierzchnia, izolacje.

Na płycie pomostu kładki (na całej szerokości płyty) zaprojektowano nawierzchnio izolację z żywic epoksydowo - poliuretanowych gr. min 5 mm.

Powierzchnie betonowe płyt pomostu i korpusów podpór, ulegające zasypaniu gruntem, należy zabezpieczyć izolacją bitumiczną lub bazie żywic. Dodatkowo tylne pionowe ściany korpusów i skrzydełek

od strony nasypów należy zabezpieczyć warstwą ochronno – drenażową (folia HDPE + tkanina filtracyjna).

Powierzchnie betonowe odsłonięte należy pokryć środkami do powierzchniowej ochrony betonu o zdolności przenoszenia zarysowań do 0.1mm w kolorach betonu.

Balustrady.

Kładka wyposażona została w obustronne, stalowe, balustrady typu szczelinkowego, wykonane z rur zimnogiętych (pochwyty i słupki, przeciągi i szczelinki) Mocowanie balustrady do konstrukcji zaprojektowano poprzez przykręcenie blachy podstawy słupków do kotew, wklejanych w wiercone otwory w betonowym gzymsie.

Balustradę zabezpieczono antykorozyjnie przez cynkowanie ogniowe (min 70µm) i doszczelnienie zestawem malarskim na bazie farb epoksydowo - poliuretanowych (180µm). Minimalna łączna grubość powłoki wynosi 250µm.

Kolor zewnętrznej warstwy - czarny mat.

Skarpy, linia brzegowa.

Skarpy pod obiektem należy wyprofilować pokryć humusem i obsiać trawą. Koryto cieku oczyścić, a linię brzegową umocnić palisadą drewnianą z wyplecioną faszyną. Zakres umocnienia i profilowania skarp - pod obiektem i po 5m z każdej strony.

Materiały konstrukcyjne.

Beton:

konstrukcyjny	C30/37 (głębokość wnikania wody max. 30mm),
podkładowy	C12/15.

Stal:

zbrojeniowa	kl. A IIIN C,
profilowa	S235 (balustrady).

2.6.5 Odwodnienie

Należy wykonać odwodnienie projektowanej infrastruktury rowerowej w oparciu o istniejące warunki terenowe oraz istniejące sieci podziemne, a także uzyskane warunki techniczne.

Wykonawca zobowiązany jest pozyskać Warunki Techniczne od Gestora oraz Zarządcy drogi na budowę odwodnienia projektowanego układu. Na podstawie uzyskanych Warunków Technicznych oraz obowiązujących norm, przepisów, rozporządzeń oraz innych aktów prawnych i regulacji, należy wykonać dokumentację projektową oraz uzgodnić projekt budowlany z Gestorem oraz Zarządcą drogi.

Zaleca się zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych w miejscu ich powstania za pomocą rozwiązań zielono-niebieskiej infrastruktury. W związku z postępującą zmianą klimatu zaleca się uwzględnić występowanie nawałnych opadów z coraz większą częstotliwością. Na odcinkach, gdzie nie można zagospodarować wód opadowych i roztopowych w miejscu ich powstania należy zaprojektować odwodnienie w postaci kanalizacji deszczowej i odprowadzić do istniejącej sieci.

Projektowane rozwiązania nie mogą utrudniać/uniemożliwiać odwodnienia ulic i muszą uwzględniać sprawne odprowadzanie z nich wód opadowych.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych lub sączeń w obszarze prac i wykopów budowlanych Wykonawca zaprojektuje rodzaj i sposób odwodnienia wykopów na czas trwania robót budowlanych. Odwodnienie należy prowadzić lokalnie, na krótkich odcinkach z zastosowaniem drenażu oraz pompowania bezpośredniego z wykopu. Należy minimalizować odwodnienie z zastosowaniem igłofiltrów traktując ten sposób odwodnienia jedynie jako interwencyjny. W razie potrzeby Wykonawca zobowiązany jest uzyskać zgodę wodnoprawną na odprowadzenie wód z wykopów budowlanych.

2.6.6 Branża sanitarna – sieć wodociągowa

Opis stanu istniejącego

W zakresie opracowania zlokalizowana jest istniejąca sieć wodociągowa wraz z przyłączami. Zakres średnic istniejącej sieci wodociągowej od DN150 do DN200. Zakres średnic istniejących przyłączy wodociągowych od DN40 do DN50.

Zakres kolizji

W zakresie rozwiązania kolizji należy zabezpieczyć istniejące odcinki sieci i przyłączy wodociągowych oraz wykonać niezbędną przebudowę urządzeń kolidujących z planowanym infrastrukturą rowerową. Zakres istniejącej sieci i przyłączy wodociągowych zlokalizowanych w obszarze planowanej infrastruktury rowerowej oraz planowane rozwiązanie kolizji zostało przedstawione w tabeli nr WD-1.

Tabela WD-1. Zakres istniejącej sieci i przyłączy wodociągowych zlokalizowanych w obszarze planowanej infrastruktury rowerowej oraz planowane rozwiązanie kolizji.

WODOCIĄGI				
Lp.	Nr kolizji	ISTNIEJĄCA INFRASTRUKTURA	PLANOWANE ROZWIĄZANIE	ZAKRES
1.	WD-1	istniejący wodociąg DN150	zabezpieczenie istniejącego wodociągu DN150	ok. 7 m
2.	WD-2	istniejący wodociąg DN150	zabezpieczenie istniejącego wodociągu DN150	ok. 12 m
3.	WD-3	istniejący wodociąg DN200	przebudowa istniejącego wodociągu DN150	ok. 150 m
4.	WD-4	istniejące przyłącze DN40	przebudowa istniejącego przyłącza DN40	ok. 6 m
5.	WD-5	istniejące hydrant	przebudowa istniejącego hydrantu	1 kpl.
6.	WD-6	istniejące przyłącze DN50	przebudowa istniejącego przyłącza DN50	ok. 6 m
7.	WD-7	istniejące hydrant	przebudowa istniejącego hydrantu	1 kpl.

Zabezpieczenie

Zabezpieczenia winny wynikać z przyjętych rozwiązań infrastruktury rowerowej (zaprojektowanej niwelety) oraz warunków technicznych uzyskanych od Gestora.

- zabezpieczenia infrastruktury podziemnej na czas prowadzenia robót - zaleca się prowadzenie robót ziemnych oraz dobór sprzętu w sposób uniemożliwiający naruszenie lub uszkodzenie istniejącej infrastruktury podziemnej, przy wcześniejszym uzgodnieniu z Gestorem, w przypadku gdy projektowane

rozwiązania drogowe nie będą miały wpływu na przykrycie, ani na zmianę istniejących obciążeń wywołanych ruchem.

- zabezpieczenia rurami osłonowymi – zaleca się zastosować rury osłonowe zabezpieczające przewody prowadzone w gruncie lub pod nawierzchniami przed uszkodzeniami mechanicznymi, przy wcześniejszym uzgodnieniu z Gestorem, w przypadku gdy projektowane rozwiązania drogowe mogą mieć wpływ na przykrycie lub na zmianę istniejących obciążeń wywołanych ruchem.

- zabezpieczenia konstrukcjami odciażającymi – zaleca się zastosować konstrukcje odciażające zabezpieczające przewody prowadzone w gruncie lub pod nawierzchniami przed uszkodzeniami mechanicznymi, przy wcześniejszym uzgodnieniu z Gestorem, w przypadku gdy projektowane rozwiązania drogowe mogą mieć wpływ na przykrycie lub na zmianę istniejących obciążeń wywołanych ruchem.

Przebudowa

Odcinki sieci, które wymagają przebudowy należy zrealizować na podstawie uzyskanych warunków technicznych od Gestora. Rozwiązania techniczne i materiały muszą odpowiadać aktualnym normom, przepisom, rozporządzeniom.

Podsumowanie

Wykonawca zobowiązany jest pozyskać Warunki Techniczne od Gestora / Właściciela infrastruktury na zabezpieczenie i/lub przebudowę istniejącej infrastruktury. Na podstawie uzyskanych Warunków Technicznych oraz obowiązujących norm, przepisów, rozporządzeń oraz innych aktów prawnych i regulacji, należy wykonać dokumentację projektową oraz uzgodnić projekt budowlany z Gestorem / Właścicielem infrastruktury oraz Zarządcą drogi.

W lokalizacjach, które wskazuje na kolizję projektowanej infrastruktury rowerowej z uzbrojeniem podziemnym należy przeanalizować możliwość prowadzenia robót nad uzbrojeniem podziemnym przy użyciu sprzętu lekkiego lub robót ręcznych.

Przedstawione rozwiązania stanowią jedynie poglądowy materiał wyjściowy do projektowania, natomiast docelowe rozwiązania oraz szczegóły mają zostać zaprojektowane na etapie opracowania projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami, pozyskanymi przez Wykonawcę warunkami technicznymi oraz wytycznymi branżowymi - w uzgodnieniu z Inwestorem.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych lub sączeń w obszarze prac i wykopów budowlanych Wykonawca zaprojektuje rodzaj i sposób odwodnienia wykopów na czas trwania robót budowlanych. Odwodnienie należy prowadzić lokalnie, na krótkich odcinkach z zastosowaniem drenażu oraz pompowania bezpośredniego z wykopu. Należy minimalizować odwodnienie z zastosowaniem igłofiltrów traktując ten sposób odwodnienia jedynie jako interwencyjny. W razie potrzeby Wykonawca zobowiązany jest uzyskać zgodę wodnoprawną na odprowadzenie wód z wykopów budowlanych.

2.6.7 Branża sanitarna – kanalizacja sanitarna

Opis stanu istniejącego

W zakresie opracowania zlokalizowana jest istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej o średnicy DN300.

Zakres kolizji

W zakresie rozwiązania kolizji należy wykonać niezbędną przebudowę urządzeń kolidujących z planowanym infrastrukturą rowerową. Zakres istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w obszarze planowanej infrastruktury rowerowej oraz planowane rozwiązanie kolizji zostało przedstawione w tabeli nr KS-1.

Tabela KS-1. Zakres istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w obszarze planowanej infrastruktury rowerowej oraz planowane rozwiązanie kolizji.

KANALIZACJA SANITARNA				
Lp.	Nr kolizji	ISTNIEJĄCA INFRASTRUKTURA	PLANOWANE ROZWIĄZANIE	ZAKRES
1.	KS-1	istniejąca kanalizacja sanitarna DN300	likwidacja odcinka kanalizacji sanitarnej	ok. 14 m

Likwidacja

Odcinki sieci przeznaczone do likwidacji należy fizycznie zlikwidować, usunąć z gruntu i zutylizować. Wraz z odcinkami kanałów przeznaczonych do rozbiórki, należy zdemontować istniejące studzienki, urządzenia oraz armaturę zlokalizowaną na tych odcinkach.

Podsumowanie

Wykonawca zobowiązany jest pozyskać Warunki Techniczne od Gestora / Właściciela infrastruktury na zabezpieczenie i/lub przebudowę istniejącej infrastruktury. Na podstawie uzyskanych Warunków Technicznych oraz obowiązujących norm, przepisów, rozporządzeń oraz innych aktów prawnych i regulacji, należy wykonać dokumentację projektową oraz uzgodnić projekt budowlany z Gestorem / Właścicielem infrastruktury oraz Zarządcą drogi.

W lokalizacjach, które wskazuje na kolizję projektowanej infrastruktury rowerowej z uzbrojeniem podziemnym należy przeanalizować możliwość prowadzenia robót nad uzbrojeniem podziemnym przy użyciu sprzętu lekkiego lub robót ręcznych.

Przedstawione rozwiązania stanowią jedynie poglądowy materiał wyjściowy do projektowania, natomiast docelowe rozwiązania oraz szczegóły mają zostać zaprojektowane na etapie opracowania projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami, pozyskanymi przez Wykonawcę warunkami technicznymi oraz wytycznymi branżowymi - w uzgodnieniu z Inwestorem.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych lub sączeń w obszarze prac i wykopów budowlanych Wykonawca zaprojektuje rodzaj i sposób odwodnienia wykopów na czas trwania robót budowlanych. Odwodnienie należy prowadzić lokalnie, na krótkich odcinkach z zastosowaniem drenażu oraz pompowania bezpośredniego z wykopu. Należy minimalizować odwodnienie z zastosowaniem igłofiltrów traktując ten sposób odwodnienia jedynie jako interwencyjny. W razie potrzeby Wykonawca zobowiązany jest uzyskać zgodę wodnoprawną na odprowadzenie wód z wykopów budowlanych.

2.6.8 Branża sanitarna – kanalizacja deszczowa

Opis stanu istniejącego

W zakresie opracowania zlokalizowana jest istniejąca sieć kanalizacji deszczowej oraz przydrożne rowy wraz z przepustami. Zakres średnic istniejącej sieci kanalizacji deszczowej od DN800 do DN850.

Zakres kolizji

W zakresie rozwiązania kolizji należy zabezpieczyć istniejące odcinki sieci oraz wykonać niezbędną przebudowę urządzeń kolidujących z planowanym infrastrukturą rowerową. Zakres istniejącej sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w obszarze planowanej infrastruktury rowerowej oraz planowane rozwiązanie kolizji zostało przedstawione w tabeli nr KD-1.

Tabela KD-1. Zakres istniejącej sieci kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w obszarze planowanej infrastruktury rowerowej oraz planowane rozwiązanie kolizji.

KANALIZACJA DESZCZOWA				
Lp.	Nr kolizji	ISTNIEJĄCA INFRASTRUKTURA	PLANOWANE ROZWIĄZANIE	ZAKRES
1.	KD-1	istniejący rów	reprofilacja, regulacja, przebudowa rowu wraz z przepustami	ok. 200 m
2.	KD-2	istniejący rów, dopływ rowu do rz. Zimna Woda	likwidacja rowu, likwidacja odcinków zarurowanego rowu (DN800, DN850), zarurowanie rowu, podłączenie istn. kanalizacji deszczowej, budowa wylotu do rz. Zimna Woda, zestaw podczyszczający	ok. 165 m
3.	KD-3	istniejący rów	likwidacja rowu	ok. 60 m
4.	KD-4	istniejący rów	likwidacja rowu	ok. 25 m
5.	KD-5	istniejący rów	likwidacja rowu	ok. 46 m
6.	KD-6	istniejący rów	reprofilacja, regulacja, przebudowa rowu	ok. 45 m
7.	KD-7	istniejący rów	likwidacja rowu	ok. 14 m
8.	KD-8	istniejący rów	reprofilacja, regulacja, przebudowa rowu	ok. 35 m
9.	KD-9	istniejący rów	reprofilacja, regulacja, przebudowa rowu	ok. 26 m
10.	KD-10	istniejący rów	likwidacja rowu	ok. 15 m
11.	KD-11	istniejący rów	likwidacja rowu	ok. 18 m

Zabezpieczenie

Zabezpieczenia winny wynikać z przyjętych rozwiązań infrastruktury rowerowej (zaprojektowanej niwelety) oraz warunków technicznych uzyskanych od Gestora.

- zabezpieczenia infrastruktury podziemnej na czas prowadzenia robót - zaleca się prowadzenie robót ziemnych oraz dobór sprzętu w sposób uniemożliwiający naruszenie lub uszkodzenie istniejącej infrastruktury podziemnej, przy wcześniejszym uzgodnieniu z Gestorem, w przypadku gdy projektowane rozwiązania drogowe nie będą miały wpływu na przykrycie, ani na zmianę istniejących obciążeń wywołanych ruchem.

- zabezpieczenia rurami osłonowymi – zaleca się zastosować rury osłonowe zabezpieczające przewody prowadzone w gruncie lub pod nawierzchniami przed uszkodzeniami mechanicznymi, przy wcześniejszym uzgodnieniu z Gestorem, w przypadku gdy projektowane rozwiązania drogowe mogą mieć wpływ na przykrycie lub na zmianę istniejących obciążeń wywołanych ruchem.

- zabezpieczenia konstrukcjami odciążającymi – zaleca się zastosować konstrukcje odciążające zabezpieczające przewody prowadzone w gruncie lub pod nawierzchniami przed uszkodzeniami mechanicznymi, przy wcześniejszym uzgodnieniu z Gestorem, w przypadku gdy projektowane rozwiązania drogowe mogą mieć wpływ na przykrycie lub na zmianę istniejących obciążeń wywołanych ruchem.

Przebudowa

Odcinki sieci, rowów czy przepustów, które wymagają przebudowy należy zrealizować na podstawie uzyskanych warunków technicznych od Gestora. Rozwiązania techniczne i materiały muszą odpowiadać aktualnym normom, przepisom, rozporządzeniom.

Likwidacja

Odcinki sieci czy przepustów przeznaczone do likwidacji należy fizycznie zlikwidować, usunąć z gruntu i zutylizować. Wraz z odcinkami kanałów przeznaczonych do rozbiórki, należy zdemontować istniejące studzienki, urządzenia oraz armaturę zlokalizowaną na tych odcinkach.

Podsumowanie

Wykonawca zobowiązany jest pozyskać Warunki Techniczne od Gestora / Właściciela infrastruktury na zabezpieczenie i/lub przebudowę istniejącej infrastruktury. Na podstawie uzyskanych Warunków Technicznych oraz obowiązujących norm, przepisów, rozporządzeń oraz innych aktów prawnych i regulacji, należy wykonać dokumentację projektową oraz uzgodnić projekt budowlany z Gestorem / Właścicielem infrastruktury oraz Zarządcą drogi.

W lokalizacjach, które wskazuje na kolizję projektowanej infrastruktury rowerowej z uzbrojeniem podziemnym należy przeanalizować możliwość prowadzenia robót nad uzbrojeniem podziemnym przy użyciu sprzętu lekkiego lub robót ręcznych.

Przedstawione rozwiązania stanowią jedynie poglądowy materiał wyjściowy do projektowania, natomiast docelowe rozwiązania oraz szczegóły mają zostać zaprojektowane na etapie opracowania projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami, pozyskanymi przez Wykonawcę warunkami technicznymi oraz wytycznymi branżowymi - w uzgodnieniu z Inwestorem.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych lub sączeń w obszarze prac i wykopów budowlanych Wykonawca zaprojektuje rodzaj i sposób odwodnienia wykopów na czas trwania robót budowlanych. Odwodnienie należy prowadzić lokalnie, na krótkich odcinkach z zastosowaniem drenażu oraz pompowania bezpośredniego z wykopu. Należy minimalizować odwodnienie z zastosowaniem igłofiltrów traktując ten sposób odwodnienia jedynie jako interwencyjny. W razie potrzeby Wykonawca zobowiązany jest uzyskać zgodę wodnoprawną na odprowadzenie wód z wykopów budowlanych.

2.6.9 Branża sanitarna – sieć gazowa

Opis stanu istniejącego

W zakresie opracowania zlokalizowana jest istniejąca sieć gazowa wraz z przyłączami. Zakres średnic istniejącej sieci gazowej od dn90 do dn250.

Zakres kolizji

W zakresie rozwiązania kolizji należy zabezpieczyć istniejące odcinki sieci i przyłączy gazowych oraz wykonać niezbędną przebudowę urządzeń kolidujących z planowanym infrastrukturą rowerową. Zakres istniejącej sieci i przyłączy gazowych zlokalizowanych w obszarze planowanej infrastruktury rowerowej oraz planowane rozwiązanie kolizji zostało przedstawione w tabeli nr GZ-1.

Tabela GZ-1. Zakres istniejącej sieci i przyłączy gazowych zlokalizowanych w obszarze planowanej infrastruktury rowerowej oraz planowane rozwiązanie kolizji.

GAZOCIĄGI				
Lp.	Nr kolizji	ISTNIEJĄCA INFRASTRUKTURA	PLANOWANE ROZWIĄZANIE	ZAKRES
1.	GZ-1	istniejący gazociąg s/c dn90	zabezpieczenie istniejącego gazociągu s/c dn90	ok. 7 m
2.	GZ-2	istniejący gazociąg n/c dn250	zabezpieczenie istniejącego gazociągu n/c dn250	ok. 22 m
3.	GZ-3	istniejący gazociąg n/c dn250	przebudowa istniejącego gazociągu n/c dn250	ok. 11 m
4.	GZ-4	istniejący gazociąg n/c dn200	przebudowa istniejącego gazociągu n/c dn200	ok. 35 m
5.	GZ-5	istniejący gazociąg n/c dn200	przebudowa istniejącego gazociągu n/c dn200	ok. 140m
6.	GZ-6	istniejące przyłącze n/c dn40	przebudowa istniejącego przyłącza gazowego n/c dn40	ok. 7 m
7.	GZ-7	istniejący gazociąg n/c DN150	przebudowa istniejącego gazociągu n/c dn150	ok. 8 m
8.	GZ-8	istniejące przyłącze n/c dn40	przebudowa istniejącego przyłącza gazowego n/c dn40	ok. 7 m

Zabezpieczenie

Zabezpieczenia winny wynikać z przyjętych rozwiązań infrastruktury rowerowej (zaprojektowanej niwelety) oraz warunków technicznych uzyskanych od Gestora.

- zabezpieczenia infrastruktury podziemnej na czas prowadzenia robót - zaleca się prowadzenie robót ziemnych oraz dobór sprzętu w sposób uniemożliwiający naruszenie lub uszkodzenie istniejącej infrastruktury podziemnej, przy wcześniejszym uzgodnieniu z Gestorem, w przypadku gdy projektowane rozwiązania drogowe nie będą miały wpływu na przykrycie, ani na zmianę istniejących obciążeń wywołanych ruchem.
- zabezpieczenia rurami osłonowymi – zaleca się zastosować rury osłonowe zabezpieczające przewody prowadzone w gruncie lub pod nawierzchniami przed uszkodzeniami mechanicznymi, przy wcześniejszym uzgodnieniu z Gestorem, w przypadku gdy projektowane rozwiązania drogowe mogą mieć wpływ na przykrycie lub na zmianę istniejących obciążeń wywołanych ruchem.

- zabezpieczenia konstrukcjami odciążającymi – zaleca się zastosować konstrukcje odciążające zabezpieczające przewody prowadzone w gruncie lub pod nawierzchniami przed uszkodzeniami mechanicznymi, przy wcześniejszym uzgodnieniu z Gestorem, w przypadku gdy projektowane rozwiązania drogowe mogą mieć wpływ na przykrycie lub na zmianę istniejących obciążeń wywołanych ruchem.

Przebudowa

Odcinki sieci, które wymagają przebudowy należy zrealizować na podstawie uzyskanych warunków technicznych od Gestora. Rozwiązania techniczne i materiały muszą odpowiadać aktualnym normom, przepisom, rozporządzeniom.

Podsumowanie

Wykonawca zobowiązany jest pozyskać Warunki Techniczne od Gestora / Właściciela infrastruktury na zabezpieczenie i/lub przebudowę istniejącej infrastruktury. Na podstawie uzyskanych Warunków Technicznych oraz obowiązujących norm, przepisów, rozporządzeń oraz innych aktów prawnych i regulacji, należy wykonać dokumentację projektową oraz uzgodnić projekt budowlany z Gestorem / Właścicielem infrastruktury oraz Zarządcą drogi.

W lokalizacjach, które wskazuje na kolizję projektowanej infrastruktury rowerowej z uzbrojeniem podziemnym należy przeanalizować możliwość prowadzenia robót nad uzbrojeniem podziemnym przy użyciu sprzętu lekkiego lub robót ręcznych.

Przedstawione rozwiązania stanowią jedynie poglądowy materiał wyjściowy do projektowania, natomiast docelowe rozwiązania oraz szczegóły mają zostać zaprojektowane na etapie opracowania projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami, pozyskanymi przez Wykonawcę warunkami technicznymi oraz wytycznymi branżowymi - w uzgodnieniu z Inwestorem.

W przypadku wystąpienia wód gruntowych lub sączeń w obszarze prac i wykopów budowlanych Wykonawca zaprojektuje rodzaj i sposób odwodnienia wykopów na czas trwania robót budowlanych. Odwodnienie należy prowadzić lokalnie, na krótkich odcinkach z zastosowaniem drenażu oraz pompowania bezpośredniego z wykopu. Należy minimalizować odwodnienie z zastosowaniem igłofiltrów traktując ten sposób odwodnienia jedynie jako interwencyjny. W razie potrzeby Wykonawca zobowiązany jest uzyskać zgodę wodnoprawną na odprowadzenie wód z wykopów budowlanych.

2.6.10 Branża elektroenergetyczna – sieć oświetleniowa, sieć elektroenergetyczna, sygnalizacja świetlna

Sieć elektroenergetyczna i oświetlenie

W stanie istniejącym na obszarze projektowanej przebudowy istnieje sieć oświetleniowa, którą stanowią oprawy sodowe umieszczone na słupach oświetleniowych i energetycznych.

Na terenie objętym zakresem niniejszego opracowania, istnieje sieć elektroenergetyczna składająca się z linii kablowych nN i SN.

Sieć sygnalizacji świetlnej

Na terenie objętym zakresem niniejszego opracowania znajduje się sygnalizacja świetlna Aleksandrowska/Choczoła.

Istniejąca sygnalizacja nie podlega przebudowie.

Projektowana sieć elektroenergetyczna i oświetlenia

Istniejące kable w miejscach kolizji, a niewymagających zmiany tras i przebudowy (przejścia kabli pod jezdnią i wjazdami) należy zabezpieczyć dwudzielnymi rurami: Ø 110 – kable nN, Ø 160 – kable SN.

Kolidujące linie kablowe należy przebudować. Do przebudowy należy zastosować kable usieciowane 4-żyłowe YAKXS (0,6/1 kV) – dla kabli nN oraz 1-żyłowe XRUHAKXS (12/20 kV) z żyłą powrotną 50 mm² – dla kabli SN.

Projektowane kable zabezpieczyć rurami. Stosować rury osłonowe RHDPE Ø 110 – kable nN, Ø 160 – kable SN. Należy ułożyć również przepusty rezerwowe.

Sposób rozwiązywania kolizji z infrastrukturą techniczną musi być ustalony i uzgodniony przez jednostkę projektującą, w porozumieniu z Inżynierem Kontraktu, Zamawiającym, gestorami sieci, m.in. z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź.

Na skrzyżowaniach z innym uzbrojeniem dla kabli nN stosować rury ochronne Ø110 niebieskie, dla kabli SN Ø160 czerwone.

Odcinki kabli nN należy układać zgodnie z normami, w rowie kablowym na głębokości 0,7 m dla kabli nN i 0,8 m dla kabli SN (licząc od górnej powierzchni kabla), na 10 cm podsypce piaskowej. Pod drogami i wjazdami kable układać na głębokości 1,0 m. Tak ułożony kabel należy przysypać 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą ziemi 15 cm. Na warstwie ziemi ułożyć folię PVC koloru niebieskiego dla kabli nN, koloru czerwonego dla kabli SN. Rowy kablowe zasypać ziemią, ubijając ją warstwami co 20 cm. Zabrania się używania do zasypywania wykopu wydobytego gruzu lub innych zanieczyszczeń gruntu.

Uwaga: Przed wykonaniem projektu należy wykonać inwentaryzację stanu istniejącego sieci elektroenergetycznej. Nie wyklucza się, że po wykonaniu dokładnej aktualizacji i po ustaleniach z gestorem sieci zakres prac związanych z usunięciem kolizji może ulec zmianie (zarówno zmniejszenie jak i powiększenie prac). Wskazane na planach miejsca kolizji zostały wskazane dla zgrubnego określenia zakresu inwestycji i nie wskazują konkretnych rozwiązań dla przebudowy, a jedynie istniejące elementy sieci elektroenergetycznej w kolizji z proj. układem drogowo-torowym.

Dokumentację należy uzgodnić z gestorem sieci, Zamawiającym oraz na naradach koordynacyjnych w miejscowym ośrodku geodezji.

UWAGA: Na etapie sporządzania projektu budowlanego należy uzyskać warunki usunięcia kolizji elektroenergetycznych.

Sieć oświetlenia drogowego

W ramach inwestycji projektuje się oprawy z LED-owym źródłem światła umieszczone na projektowanych słupach oświetleniowych lub słupach energycznych (tylko wymiana opraw). Wykonawca na etapie opracowania projektu ustali z Inwestorem/Zarządcą oświetlenia sposób zasilania proj. sieci oświetleniowej. Ewentualny montaż infrastruktury oświetleniowej na konstrukcjach nienależących do Miasta Łodzi możliwy będzie po dokonaniu stosowych ustaleń na etapie projektowania z Zamawiającym,

Zarządcą oświetlenia, Zarządcą infrastruktury obcej. Po odbiorze techniczno-eksploatacyjnym projektowane oświetlenie uliczne stanowić będzie majątek Miasta Łódź.

W związku z powyższym wykonane projekty powinny spełniać opisane niżej warunki.

Przed przystąpieniem do wykonania projektu należy:

- Sporządzić inwentaryzację istniejących urządzeń oświetleniowych tj.: słupów oświetleniowych, wysięgników, opraw (moc i typ opraw), stacji zasilających wraz ze wszystkimi połączeniami.
- Ustalić z Zamawiającym/Zarządcą oświetlenia rodzaj zasilania i lokalizację urządzeń zasilających, sterujących i pomiarowo – rozliczeniowych.
- Przedstawić Zamawiającemu do akceptacji koncepcję projektową oświetlenia zawierającą: proponowaną lokalizację i dobór: urządzeń oświetleniowych (rodzaj opraw, źródeł światła i słupów oświetleniowych).
- Przedstawić Zamawiającemu do akceptacji tabele doboru sytuacji oświetleniowych i klas oświetlenia w oparciu PN-EN 13201:2016.
- Dostarczyć Zamawiającemu wszystkie dane niezbędne do uzyskania warunków przyłączenia do sieci od dostawcy energii.

Ogólne wymagania do instalacji oświetlenia:

- Projekt oświetlenia należy wykonać zgodnie z wymaganiami PN-EN 13201:2007 / N-EN 13201-2:2016-03.
- Projektowane oprawy powinny być wykonane z aluminium, dwukomorowe. Komora optyczna oprawy o szczelności IP66. Należy stosować oprawy oświetleniowe, których charakterystyki świetlnej zapewniają optymalizację odstępów między słupami (maksymalizację, przy zachowaniu odpowiedniej równomierności oświetlenia).
- Zastosowane źródła światła powinny zapewniać minimalizację kosztów eksploatacji w kilkuletnim okresie czasu.
- Projektowane słupy oświetleniowe powinny być wykonane ze stali lub aluminium, z co najmniej 10-letnim okresem gwarancji, bez konieczności stosowania w tym okresie zabiegów konserwacyjnych w postaci malowania. Stosować słupy osadzone bezpośrednio w ziemi (bez fundamentów).
- Słupy oświetleniowe powinny być oznakowane trwałymi tabliczkami znamionowymi z nazwą producenta, datą realizacji inwestycji oraz kolejnym numerem począwszy od rozdzielnic oświetleniowej (numeracja do potwierdzenia z Zarządcą oświetlenia na etapie wykonywania robót budowlanych).
- Szafy oświetleniowe i drzwiczki słupowe winny być oznakowane znakiem energetycznym ostrzegawczym typu A (zgodnie z obowiązującą normą):



- Projektowane oświetlenie należy wyposażyć w system sterowania zapewniający m.in.: możliwość ograniczania poboru energii w okresach zmniejszonego natężenia ruchu pojazdów i pieszych.
- Należy zapewnić rezerwowanie zasilania projektowanego oświetlenia do pobliskich obwodów oświetleniowych, zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym/Zarządcą oświetlenia na etapie projektowania.
- Należy przewidzieć, w porozumieniu z Zamawiającym, możliwość zasilania z instalacji oświetlenia drogowego innych urządzeń i obiektów na terenie objętym projektem (oświetlenia wiat przystankowych, parkingów, oświetlenia dekoracyjnego itp.).

Projekt oświetlenia powinien zawierać:

- Tablice doboru sytuacji oświetleniowych i klas oświetlenia w oparciu PN-EN 13201:2007 / N-EN 13201-2:2016-03, obliczenia parametrów projektowanego oświetlenia.
- Wynikowe tabele zawierające szczegółowe, obliczone oraz minimalne wymagane przez PN-EN 13201:2007 / N-EN 13201-2:2016-03 parametry oświetlenia, dla przyjętych klas oświetlenia.
- Dane techniczne wszystkich zastosowanych urządzeń oświetleniowych, w szczególności:
 - rodzaje słupów, wysięgników i opraw,
 - wysokość zawieszenia opraw,
 - kąty mocowania opraw,
 - parametry oświetleniowe zastosowanych opraw.
- Rysunki zastosowanych urządzeń, plany sytuacyjne, schematy ideowe, schematy szaf oświetleniowych spójne ze schematami, wykonanie zgodnie z wymaganiami Zamawiającego oraz Zarządcy oświetlenia.
- Wszystkie niezbędne uzgodnienia umożliwiające jego realizację.
- Uwzględnienie następujących prac pomiarowych:
 - skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
 - poboru mocy, równomierności obciążenia faz i współczynnika mocy ($\cos\phi$),
 - parametrów oświetlenia wg wymagań PN-EN 13201-4: 2007 / N-EN 13201-2:2016-03.

- Ukończony projekt przed wydaniem Zamawiającemu należy ostatecznie uzgodnić u dostawcy energii elektrycznej oraz u Zarządcy oświetlenia/drogi.

Opis rozwiązań projektowych

W przypadku podjęcia decyzji o projektowaniu oświetlenia zasilanego z sieci kablowej, proj. oprawy należy umieścić na projektowanych słupach oświetleniowych. Jako słupy oświetleniowe zastosować słupy stalowe wkopywane (bez fundamentu), słupy o wysokości do 6.5 m.

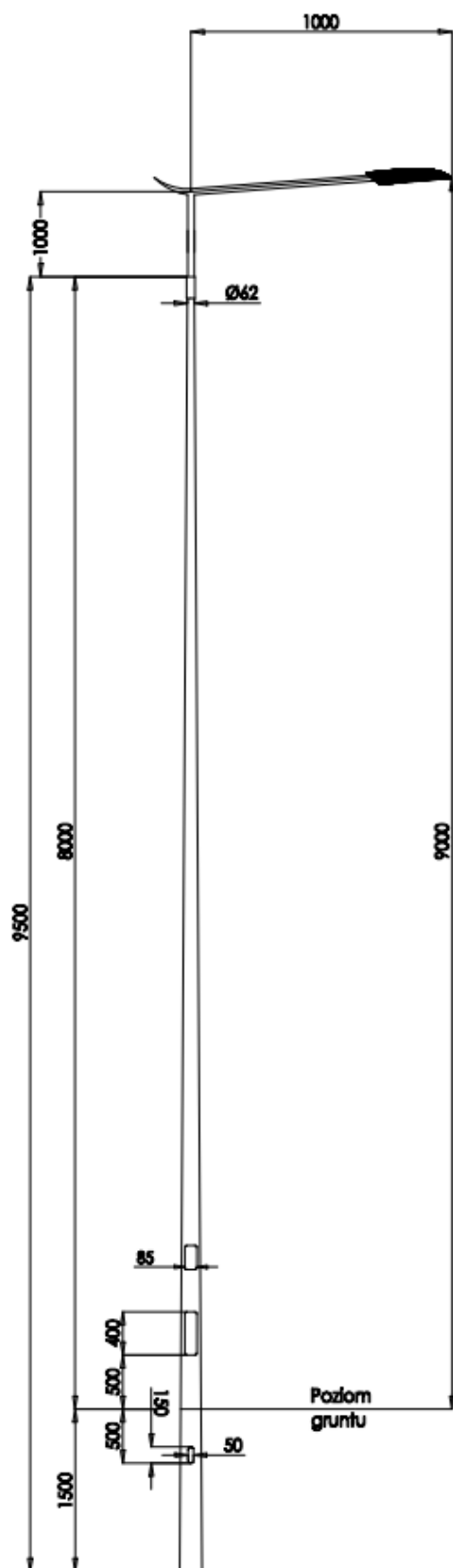
Projektuje się oprawy ze źródłem światła typu LED o mocy od 50W do 100W, o barwie 4000 K, zawieszone na wysokości do 11m na wysięgniku o dł. do 2,0 m. Rozstaw słupów (do 40 m) powinien spełnić klasy P4 (chodnik). Wysokość zawieszania oprawy, długość wysięgnika i kąt nachylenia dobrać na podstawie obliczeń fotometrycznych. Moce, rozstaw, klasy oświetleniowe dobrano na podstawie wstępnych obliczeń fotometrycznych dla potrzeb niniejszego opracowania. Dopuszcza się inne wartości (jak również rozmieszczenie opraw) po ustaleniu docelowego układu drogowego i wykonaniu stosownych korekt obliczeń przez Projektanta.

Poniższe sylwetki wysięgnika i słupa mają charakter poglądowy. Należy stosować wysięgnik o modelu, używanym w Strefie miejskiej Miasta Łodzi (sylwetkę i rodzaj wysięgnika oraz opraw należy skonsultować z odpowiednimi jednostkami miejskimi na etapie wykonywania projektu).

Każdą oprawę należy zabezpieczyć od zwarć bezpiecznikiem z wkładką topikową. Zasilanie opraw ulicznych (w słupie) wykonać przewodem YLY 3x2,5mm².

Jako kable oświetleniowe zastosować kable typu YAKXS lub YKXS 4- lub 5-żyłowe. Przekrój dobrać do projektowanego obciążenia i długości obwodu, jednak nie mniej niż: YAKXS 25mm² lub YKXS 16mm². Pod jezdniami, wjazdami oraz przy skrzyżowaniu z innym uzbrojeniem terenu kable zabezpieczyć rurami osłonowymi rurami typu ciężkiego RHPDEp Ø110. W słupach oświetleniowych stosować złącza słupowe typu IZK lub równoważne. Na kablach wprowadzanych do słupów montować „palczatki” termokurczliwe. Uziomy słupów wykonać z bednarki ocynkowanej Fe/Zn 25x4 na całej długości, układane wzdłuż projektowanych kabli oświetleniowych, rezystancja uziemienia powinna spełniać warunek $R \leq 10 \Omega$.

Lokalizację słupów oświetleniowych należy zaprojektować w sposób nie powodujący kolizji i uciążliwości dla użytkowników dróg.



Rys. Sylwetku słupa i wysięgnika

PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku)
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66

PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 16,5W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający zaprogramowanie co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez zewnętrznego sygnału sterującego, zgodnie z ustalonym wcześniej harmonogramem
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II (zgodnie z projektem elektrycznym)
- oprawy oświetleniowe wyposażone w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np. we wnęce słupowej i/lub na projekcie. Kod QR poprzez użycie dedykowanej aplikacji producenta umożliwia uzyskanie pełnej charakterystyki oprawy i dostęp do informacji takich jak:
 - parametry:
 - fotometryczne: ilość i rodzaj diod, temperatura barwowa, strumień świetlny, optyka;
 - elektryczne: moc, współczynnik mocy dla mocy znamionowej, klasa ochronności, rodzaj użytego zasilacza oraz profil jego występowania;
 - mechaniczne: stopień IP, stopień IK, kolor, waga, sposób montażu;
 - dokumentacji oprawy - instrukcja montażu;

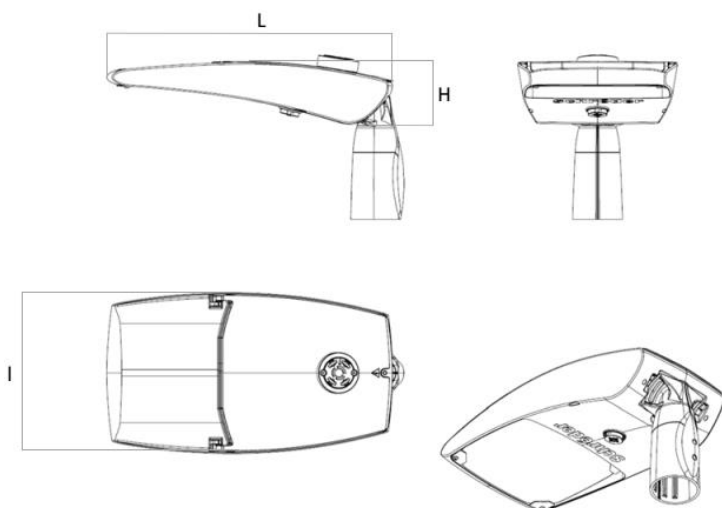
- instrukcji serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej;
- listy części zamiennych wraz z kodami producenta

PARAMETRY OŚWIETLENIOWE I POTWIERDZENIA

- rodzaj źródła światła – LED
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 95% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej
- oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
- oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067, certyfikat ENEC lub równoważny

PRZYKŁADOWE ZDJĘCIA, WYMIARY I KRZYWA FOTOMETRYCZNA





Ze względów estetycznych i dla ujednolicenia wyglądu, ułatwienia późniejszej eksploatacji na całym oświetlanym obszarze, wymaga się, aby oprawy danego rodzaju o różnych mocach posiadały jednakowy kształt (jedna rodzina opraw).

Dla systemów zasilających oraz sterowania stosować odpowiednie normy oraz przepisy. Dla systemów sterowania i monitoringu zaleca się stosowanie systemów z komunikacją dwustronną pozwalającą nie tylko na sterowanie, ale i na monitorowanie stanu opraw – m. in. czas świecenia, awarie, zużycie energii.

Sygnalizacja świetlna

W ramach inwestycji należy wykonać przebudowę istn. sygnalizacji świetlnej, polegającą na regulacji wysokościowej studzienek kablowych do projektowanej nawierzchni drogi rowerowej.

2.6.11 Branża teletechniczna – zabezpieczenie istniejącej kanalizacji teletechnicznej

Sieć teletechniczna

W granicach opracowania zlokalizowane są następujące sieci telekomunikacyjne : ORANGE Polska S.A.

Zabezpieczenie istniejącej kanalizacji teletechnicznej

Według zaleceń operatora kanalizacji na ww. odcinku drogi należy zabezpieczyć istniejącą kanalizację w następujący sposób:

- w miejscu istniejącej kanalizacji teletechnicznej wielootworowej zastosować ławy betonowe grubości min. 15cm i szerokości 1m z betonu żwirowego klasy B-20,
- w miejscu występowania kanalizacji teletechnicznej jednootworowej zastosować rury osłonowe grubościennne dwudzielne RHDPEd 160/9,5.

Istniejąca kanalizacja podlega zabezpieczeniu na przejściu pod projektowaną drogą. Wymianie podlegają również ramy i pokrywy studni, które znajdować się będą w nawierzchniach utwardzonych (projektowanych, bądź poddawanych przebudowie – chodniki, zjazdy itp.). W przypadku niezgodności z warunkami operatorów lub stwierdzenia nienormatywnego wypłacenia sieci, należy kanalizację zagłębić.

Na ewentualną przebudowę należy opracować projekt budowlany/techniczny/wykonawczy oraz uzgodnić go z odpowiednimi operatorami.

UWAGA: Na etapie sporządzania projektu budowlanego należy uzyskać warunki usunięcia kolizji telekomunikacyjnych od operatorów.

Wymagania podstawowe dla studni kablowych

- Oramowania oraz pokrywy studni kablowych usytuowanych w projektowanych wjazdach, parkingach i zatokach postojowych wymienić na wzmocnione klasy D400. Zwieńczenia studni kablowych i zasobników powinny odznaczać się odpornością na nacisk z góry o wartości minimalnej wyrażonej w kiloniutonach (kN), zgodnie z § 6 ust. 6 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 219, poz. 1864 oraz z 2010 r. Nr 115, poz. 773).
- Oramowania oraz pokrywy istniejących studzienek telekomunikacyjnych wymienić na nowe, wyregulować do poziomu powierzchni projektowanej nawierzchni.
- Na pokrywie studni należy umieścić na trwałe logo właściciela kanalizacji teletechnicznej.
- Studnie kablów Orange wyposażać w pokrywy ryglowane (typ wkładki ustalić z Orange na etapie zamawiania studni).
- Pokrywy studzienek istniejących i projektowanych należy wypełnić materiałem takim jak materiał nawierzchni, w której będą zlokalizowane. Obligatoryjne jest każdorazowe uzgodnienie z Zamawiającym rodzaju wypełnienia pokrywy jeżeli studnie zlokalizowane będą w innych nawierzchniach niż wyżej wymienione lub będą na granicy kilku różnych rodzajów. W przypadku lokalizacji studni w przejściu dla pieszych pokrywę wypełnić płytkami wskaźnikowymi:

Wymagania podstawowe dla rur osłonowych

- Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$.
- Zakres średnic zewnętrznych od 110 do 160 mm.
- Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m^2 .
- Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanalizacji.

Wymagania podstawowe dla rur światłowodowych

- Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości $\geq 940 \text{ kg/m}^3$.
- Zakres średnic zewnętrznych od 40 do 50 mm, grubość ścianki co najmniej 3,7 mm.
- Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m^2 .
- Współczynnik tarcia nie większy niż 0,2 dla rur bez warstwy poślizgowej i 0,1 dla rur z warstwą poślizgową.
- Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanalizacji.

Harmonogram prac

Prace instalacyjne zabezpieczenia sieci telekomunikacyjnych powinny być realizowane w oparciu o proponowany harmonogram zgodnie z wydanymi WT przez Właściciela. Zamienny harmonogram prac należy przedstawić służbom technicznym przy pisemnym zgłoszeniu prac instalacyjnych. Kable nie powinny być instalowane w temperaturze niższej niż -5°C , zgodę na takie prace musi udzielić Inwestor. W temperaturze poniżej -15°C nie można prowadzić jakichkolwiek prac instalacyjnych.

Uwagi końcowe

Prace związane z zabezpieczeniem i przebudową istniejących kanalizacji teletechnicznych należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, a także zgodnie z zasadami i przepisami BHP oraz zgodnie z przepisami bezpieczeństwa w ruchu kołowym na ulicach i drogach. Należy również uwzględniać wymagania gestorów sieci.

Należy mieć na uwadze, iż na obszarze objętym przebudową może istnieć prawdopodobieństwo wystąpienia niezainwentaryzowanych urządzeń teletechnicznych. Jeśli w trakcie prac zostaną stwierdzone różnice pomiędzy projektem a stanem faktycznym wykonawca niezwłocznie musi zgłosić ten fakt do Orange Polska w celu weryfikacji kanalizacji oraz po sprawdzeniu właściciela kanalizacji umieścić ją w projekcie przebudowy i dokumentacji powykonawczej.

Po zakończeniu robót należy dokonać ich komisyjnego odbioru. Komisji należy przedstawić aktualną dokumentację powykonawczą.

Prace związane z zabezpieczeniem i przebudową istniejących kanalizacji teletechnicznych należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, a także zgodnie z zasadami i przepisami BHP oraz zgodnie z przepisami bezpieczeństwa w ruchu kołowym na ulicach i drogach. Należy również uwzględniać wymagania gestorów sieci.

Należy mieć na uwadze, iż na obszarze objętym przebudową może istnieć prawdopodobieństwo wystąpienia niezainwentaryzowanych urządzeń teletechnicznych. Jeśli w trakcie prac zostaną stwierdzone różnice pomiędzy projektem a stanem faktycznym wykonawca niezwłocznie musi zgłosić ten fakt do operatorów w celu weryfikacji kanalizacji oraz po sprawdzeniu właściciela kanalizacji umieścić ją w projekcie przebudowy i dokumentacji powykonawczej.

Po zakończeniu robót należy dokonać ich komisyjnego odbioru. Komisji należy przedstawić aktualną dokumentację powykonawczą.

Całość prac związanych z budową kanalizacji powinny wykonywać osoby posiadające odpowiednie uprawnienia z uwzględnieniem poniższych norm i przepisów:

- Ustawa Prawo Budowlane z dn. 7.07.1994r. (z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.
- ZN–OPL–004/15 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.

- ZN–OPL–011/96 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN–OPL–012/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
- ZN–OPL–014/23 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania.
- ZN–OPL–023/16 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- PN-76/E-05125 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe; Projektowanie i budowa.
- N SEP-E-004 - Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Inne dokumenty związane, opinie, przepisy, rozporządzenia i normatywy.
- Prace należy wykonać zgodnie z przepisami PN-76/E-5125, wymaganiami ZDiT oraz aktualnie obowiązującymi przepisami uwzględniającymi uwagi BHP,
- Prace ziemne w pobliżu skrzyżowań z istniejącymi mediami wykonywać ręcznie, stosując przed rozpoczęciem robót przekopy kontrolne.

2.6.12 Branża zieleni

Zielen istniejąca

Na potrzeby PFU dokonana została wstępna analiza istniejącej zieleni wraz z ustaleniem kolizji z zaproponowanym przebiegiem drogi dla pieszych i rowerów. Wykonawca dokumentacji projektowej ma obowiązek wykonać szczegółową inwentaryzację zieleni wraz z operatem dendrologicznym, zgodnie z wytycznymi zamieszczonymi w zarządzeniu Nr 730/2022 Prezydenta Miasta Łodzi z dnia 5 kwietnia 2022 r. w sprawie ujednolicenia standardów inwentaryzacji zieleni na terenie Miasta Łodzi, na mapie do celów projektowych. Zakres mapy powinien być adekwatny do wymogów ochrony zieleni. Operat dendrologiczny należy wykonać w oparciu o inwentaryzację, na planie zagospodarowania terenu. Operat powinien zawierać Projekt ochrony zieleni (POZ), określający wykaz działań zabezpieczających przed uszkodzeniem i zniszczeniem roślin rosnących na terenie przedsięwzięcia oraz w zasięgu jego oddziaływania.

Ostateczne zagospodarowanie terenu oraz rozwiązania techniczne należy projektować w taki sposób aby minimalizować kolizję i konieczność wycinki roślinności. Część drzew można ocalić poprzez zaprojektowanie i zastosowanie rozwiązań technicznych mających na celu ochronę zieleni np. wyniesionych lub podwieszanych DDR/chodników, miejscowych zawężeń, przewiertów, zmniejszenia warstwy podbudowy, stosowania technologii bezwypokowych, stosowania podłoży z kruszyw makadamowych lub nawierzchni przepuszczalnych. Wykonawca dokumentacji projektowej jest zobowiązany w pierwszej kolejności do minimalizacji wycinki drzew oraz przewidzenia ochrony istniejącej zieleni, poprzez np. wskazane wyżej rozwiązania.

Projektowana droga pieszo-rowerowa będzie wzdłuż ul. Aleksandrowskiej w Łodzi na odcinku od ul. Lechickiej do ul. Zimnej w Aleksandrowie Łódzkim (granica gmin). Tereny zielone w obrębie projektowanych ścieżek, stanowią zieleń przyuliczną, lasy, pastwiska oraz grunty rolne. Drzewa wzdłuż projektowanej ścieżki występują lokalnie, w dużej mierze natomiast porastają tereny przyległe stanowiąc duże powierzchnie podrostu drzew oraz samosiewów.

Szata roślinna występująca na terenie inwestycji w przeważającej ilości powstała w wyniku naturalnej sukcesji, na co wskazuje znaczny udział podrostu drzew oraz sporadycznie występujących dzikich krzewów stanowiąc zadrzewienia śródpolne o charakterze naturalnym. Wśród istniejącej roślinności występuje nieznaczne zróżnicowanie w zakresie gatunku jak i przedziału wiekowego. Dominują gatunki rodzime drzew takie jak: dąb, jesion, brzoza, robinia, topola, lipa, olsza.

Po wstępnej analizie istniejącej zieleni szacuje się kolizję z ilości 8 szt. drzew z gatunku: brzoza, jesion, olcha. Drzewa te są w sędziwym wieku a ich stan zdrowotny i techniczny określa się jako słaby. Drzewa wykazują znaczny posusz gałęziowy i konarowy, jedno z drzew przechylone jest w kierunku projektowanej ścieżki. Dwa cenne drzewa z gatunku jesion wyniosły, będące w kolizji z projektowanym ciągiem pieszo-rowerowym oraz parkingiem rowerowym w obrębie pętli Kochanówka, przeznaczone zostały do adaptacji. Dla drzew przewidziano wycięcia w nawierzchni o promieniu ok 1,5 metra. Ponadto wstępna analiza wykazała możliwą kolizję ze skupinami samosiewów drzew, w ilości ok 1330 m².

Ochrona istniejącej zieleni

Dla zieleni przeznaczonej do zachowania oraz będącej w obszarze oddziaływania inwestycji, narażonej na uszkodzenia podczas prac budowlanych, należy opracować plan ochrony zieleni oraz objąć ją odpowiednimi zabiegami w celu minimalizacji ryzyka uszkodzenia w trakcie realizacji robót budowlanych.

Wszystkie drzewa przeznaczone do adaptacji, które znajdują się w obszarze planowanej Inwestycji, na etapie dokumentacji projektowo – wykonawczej, należy przewidzieć do starannego zabezpieczenia na czas budowy, aby nie nastąpiło ryzyko uszkodzenia lub pogorszenia ich stanu zdrowotnego.

Nienaruszalna strefa ochrony drzewa - NSOD

W projekcie należy wyznaczyć NSOD (Nienaruszalną strefę ochrony drzewa) w której niedopuszczalna jest jakakolwiek ingerencja w system korzeniowy drzewa. Określając NSOD należy kierować się zapisami zamieszczonymi w „Standardach kształtowania zieleni Łodzi”, stanowiącymi załącznik nr 1 do zarządzenia Nr 8378/VIII/21 Prezydenta Miasta Łodzi z dnia 24.09.2021r.

W przypadku konieczności ingerencji w NSOD, na etapie opracowania operatu dendrologicznego, konieczne jest terenowe rozpoznanie rzeczywistego zasięgu korzeni drzewa w celu upewnienia się czy istnieje kolizja planowanej infrastruktury z korzeniami. W razie ingerencji w NSOD prace budowlane muszą być przeprowadzane pod kontrolą Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni lub Inspektora Nadzoru dendrologicznego.

Strefa ochrony drzewa - SOD

Projekt zagospodarowania terenu należy wykonać z uwzględnieniem strefy ochrony drzewa (SOD) jako obszaru wokół drzewa, w obrębie którego ochronie podlega całe drzewo tj. system korzeniowy, pień, korona, siedlisko. Każde naruszenie strefy ochrony drzewa podczas prac budowlanych stanowi ingerencję w drzewo i jest równoznaczne z jego uszkodzeniem.

Zasięg SOD powinien obejmować:

- strefę rzutu korony plus 1,5 m – dla drzew o naturalnym pokroju;
- strefę rzutu korony plus 3 m – dla drzew cennych o naturalnym pokroju;
- zasięg rzutu części nadziemnej plus 1 m – dla krzewów;
- w przypadku szczególnych stanowisk (np. dla zadrzewień przydrożnych, w terenie intensywnie zagospodarowanym) – należy uwzględnić rzeczywisty zasięg ograniczonego przez infrastrukturę systemu korzeniowego;
- w przypadku drzew o koronie: formowanej, asymetrycznej, nienaturalnej lub kolumnowej – należy uwzględnić fakt, że zasięg systemu korzeniowego w takich przypadkach tym bardziej nie musi odpowiadać kształtowi korony i może sięgać dalej poza obecny rzut korony.

W SOD niedopuszczalne jest:

- ingerowanie w system korzeniowy drzewa;
- prowadzenie prac przy użyciu sprzętu ciężkiego, prace należy wykonywać wyłącznie ręcznie;
- wykonywanie prac ziemnych – wykopów, niwelacji terenu, przekopów pod instalacje, usuwania darni;
- zmiana poziomu gruntu – nasypy, wykopy i inne zmiany mogą zaburzyć warunki tlenowe korzeni;
- parkowanie i poruszanie się ciężkim sprzętem – może dojść do zagęszczenia gleby i uszkodzenia korzeni;
- magazynowanie materiałów i odpadów – ziemi, gruzu, piasku, cementu, chemikaliów, środków ochrony roślin, paliw;
- wysypywanie i wylanie odpadów powstających w procesie budowlanym, w tym z płukania i mycia maszyn i narzędzi oraz resztek substancji chemicznych wykorzystywanych w procesie budowlanym;
- lokalizowanie dróg poruszania się sprzętu, maszyn i pojazdów obsługujących budowę, bez odpowiedniego zabezpieczenia podłoża przed zagęszczaniem;
- lokalizowanie budynków tymczasowych, placów postojowych, składowisk materiałów budowlanych, kruszyw, gruntów i środków chemicznych.

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się prace w obrębie SOD, pod warunkiem:

- stwierdzenia braku korzeni w miejscu prac, po rozpoznaniu rzeczywistego zasięgu systemu korzeniowego metodą małoinwazyjną (np. technologią wydmuchiwania gruntu, georadarem, tomografem dźwiękowym do korzeni);
- zastosowania technologii bezwykopowych, na głębokości minimum 130 m (poniżej głównej masy systemu korzeniowego);
- wykonywania wykopu otwartego przy pomocy technologii wydmuchiwania gruntu sprężonym powietrzem;
- lokalizacji drogi technicznej na czas budowy z zastosowaniem metod ochrony systemu korzeniowego drzewa.

Zabezpieczanie drzew na czas budowy

Pożądanym działaniem mającym na celu ochronę istniejącego drzewostanu jest zaplanowanie wygradzenia obszaru odpowiadającego strefie SOD, jako tymczasowego ogrodzenia o wysokości minimum 1,5 m i wyłączenie z obszaru budowy.

Dopuszcza się zmianę formy ochrony z wygradzenia, jeśli Wykonawca uzna, że warunki terenowe lub sposób prowadzenia robót uniemożliwiają skuteczne zastosowanie wygradzenia.

Dla drzew, w pobliżu których planuje się prace w otwartych wykopach, należy przewidzieć zabezpieczenie systemów korzeniowych, mające na celu jego ochronę przed uszkodzeniem i wyschnięciem.

W celu zabezpieczenia gleby pod koronami drzew przed zagęszczeniem i zanieczyszczeniem należy:

- wyznaczyć miejsca parkowania samochodów i sprzętu;
- wyznaczyć miejsca składowania resztek pobudowlanych;
- wyznaczyć miejsca składowania materiałów, narzędzi, maszyn, rusztowań;
- wyznaczyć miejsca lokalizacji budynków tymczasowych.

Jeśli w SOD zachodzi konieczność przejazdu sprzętem budowlanym, należy wyznaczyć i przygotować tymczasowe drogi technologiczne.

Zabiegi pielęgnacyjne i badania

Ponadto, w zakresie opracowania dokumentacji budowlano-wykonawczej, należy przewidzieć wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych i badań na istniejącej zieleni. Wykonanie pomiarów powinno być przeprowadzone na wszystkich drzewach, przy których zostaną przeprowadzone wykopy oraz zmiany niwelety terenu. Pomiaru powinny być wykonane przed i po zakończeniu robót budowlanych.

- cięcia sanitarne - usunięcie posuszu, usunięcie uszkodzonych konarów, młodych rozwidleń (w kształt litery V), porażonych przez szkodniki i osłabione
- cięcia techniczne dla drzew rosnących w skrajni jezdni, chodnika lub drogi rowerowej, w celu zapewnienia bezpieczeństwa pojazdom, rowerzystom i przechodniom. Dla uniknięcia kolizji z pojazdami należy usunąć gałęzie zwisające poniżej 4,50m nad jezdnię dróg a także 2,20m nad chodnikiem i ścieżką rowerową
- badania drzew próbą tensometryczną (obciążeniową), mającą symulować napór wiatru. Badanie pozwala określić obciążenie działające na pień drzewa, jego wytrzymałość na złamanie oraz siłę zaczeplenia systemu korzeniowego w gruncie i ogólną ocenę jego stabilności - gwarantuje jednoznaczną i racjonalną ocenę statyki drzewa.

Zieleń projektowana

Wykonawca dokumentacji projektowej ma obowiązek wykonać projekt zieleni zgodnie z wytycznymi zamieszczonymi w zarządzeniu Nr 8378/VIII/21 Prezydenta Miasta Łodzi z dnia 24 września 2021 r. w sprawie standardów kształtowania, utrzymania i ochrony zieleni w Łodzi.

W PFU zaproponowano nasadzenia drzew w ilości 8 szt., która wynika ze wstępnej analizy kolizji stanu istniejącego zieleni z zaproponowanymi rozwiązaniami projektowymi. Projekt wykonawczy zieleni powinien zakładać wprowadzenie kompensacji przyrodniczej za usuwaną zieleń w ilości ujętej w decyzji

o środowiskowych uwarunkowaniach lub innych rozstrzygnięciach administracyjnych, jeśli będą konieczne do uzyskania.

Projekt zieleni powinien uwzględniać:

- adaptację istniejącej zieleni,
- kompensację przyrodniczą za usuwaną zielenią,
- przesadzenie młodych nasadzeń drzew będących w dobrym stanie zdrowotnym,
- odtworzenie powierzchni trawnikowych.
- wprowadzenie zieleni niskiej w postaci nasadzeń krzewów ozdobnych lub łąk kwietnych.

Uwagi końcowe

- Wykonawca dokumentacji projektowej jest zobowiązany do stosowania Zarządzeń dotyczących kształtowania, utrzymania i ochrony zieleni istniejącej na terenie miasta Łodzi:
 - **Zarządzenie Nr 730/2022** Prezydenta Miasta Łodzi z dnia 5 kwietnia 2022 r. w sprawie ujednolicenia standardów inwentaryzacji zieleni na terenie Miasta Łodzi,
 - **Zarządzenie Nr 8378/VIII/21** Prezydenta Miasta Łodzi z dnia 24 września 2021r. w sprawie standardów kształtowania, utrzymania i ochrony zieleni w Łodzi,
 - **„Wytyczne określające zalecane typy elementów stanowiących ochronę zieleńców oraz ciągów pieszych i rowerowych”**, opracowane na podstawie zarządzenia Nr 2403/VIII/19 Prezydenta Miasta Łodzi, z dnia 28 października 2019r., zmienionego zarządzeniem Nr 6082/VIII/20 z dnia 24 grudnia 2020 oraz zarządzeniem Nr 2792/2023 z dnia 27 grudnia 2023.
- Wykonawca dokumentacji projektowej jest zobowiązany do wykonania inwentaryzacji zieleni. Inwentaryzacja musi być naniesiona na mapę do celów projektowych z domierzonymi wszystkimi drzewami o średnicy pnia powyżej 15 cm, w zakresie adekwatnym do wymogów ochrony zieleni.
- Przed wykonaniem projektu zagospodarowania terenu, na podstawie inwentaryzacji należy wskazać elementy zieleni do zachowania oraz do wycinki (tylko w razie konieczności). Zasady postępowania z zielenią ująć w operacie dendrologicznym, nawiązującym do wykonanej inwentaryzacji. Inwentaryzacja dendrologiczna i operat dendrologiczny mogą być redagowane łącznie w ramach jednej dokumentacji w nawiązaniu do postępu prac projektowych.
- Operat dendrologiczny musi zawierać projekt ochrony zieleni (zgodnie z wytycznymi zawartymi w Załączniku nr 1 do Zarządzenia Nr 8378/VIII/21 Prezydenta Miasta Łodzi z dnia 24 września 2021 r. w sprawie standardów kształtowania, utrzymania i ochrony zieleni w Łodzi), obejmujący wykaz i opis wskazanych technologii ochronnych i działań zabezpieczających przed uszkodzeniem lub zniszczeniem roślin rosnących na terenie przedsięwzięcia oraz w zasięgu jego oddziaływania, w odniesieniu do przyjętego PZT oraz ustaleń projektów wykonawczych.
- Należy dokonać wizji w terenie z inwestorem w sprawie inwentaryzacji i waloryzacji zieleni na obszarze inwestycji. Ocenę stanu zdrowotnego oraz waloryzację drzewostanu należy wykonać w pełni sezonu wegetacyjnego.
- Dla drzew istniejących, zlokalizowanych w chodnikach (istniejących lub projektowanych) należy przewidzieć zastosowanie krat poziomych (chyba, że Zamawiający zdecyduje inaczej). W przypadku, gdy istniejące drzewa umieszczone będą w kratkach poziomych należy opracować do inwentaryzacji informacje dotyczące obwodu drzew mierzonego w „cm” przy gruncie. W celu

zaprojektowania indywidualnych krat poziomych dla każdego z istniejących drzew; należy mieć na uwadze wyniesienia systemu korzeniowego, aby na etapie realizacji projektu nie było problemów z posadowieniem krat dla tego rodzaju drzew.

- Inwentaryzacja zieleni musi zawierać: nazwę gatunkową (w języku polskim i łacińskim), obwód pnia mierzony na wysokości 1,3 m oraz 0,05 m dla drzew lub powierzchnia krzewów w m² (zgodnie z art. 83 Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t.j. Dz. U. 2021 poz. 1098 z późn. zm.), zakwalifikowanie zieleni (do wycinki czy nie), stan zdrowotny (np.: posusz w koronie, spróchniały pień, pochylenie, stan zdrowotny w skali; dobry, średni, zły, obumierający wraz z opisem kryteriów oceny), system korzeniowy – występowanie wyniesionych brył korzeniowych itp. (co na etapie realizacji może być kluczowe), stan pnia (listwy, martwice, ubytki powierzchniowe i wgłębne, uszkodzenia mechaniczne, wypróchnienia, ślady żerowania i otwory wylotowe owadów, ślady żerowania dzięciołów, owocniki grzybów, pochylenie pni, itp.) oraz korony (suszy gałęziowy i konarowy, połamane lub usunięte konary, dziuple, obecność jemioty, asymetria, wadliwe rozwidlenia). Wykonawca opracuje osobne tabele zbiorcze ile drzew i krzewów zinwentaryzowano, ile drzew i krzewów zakwalifikowano do wycinki ze względu na kolizję z projektowanym układem drogowym, ile drzew i krzewów zakwalifikowano do wycinki ze względu na stan zdrowotny.
- Do inwentaryzacji należy załączyć dokumentację fotograficzną roślinności w liniach rozgraniczających inwestycje (fotografie każdej rośliny osobno, jedno zdjęcie w formacie A4 na stronę, numer zdjęcia musi być jednocześnie numerem inwentaryzowanej rośliny).
- Inwentaryzacja zieleni musi zawierać informacje dotyczące występowania na obszarze inwestycji siedlisk, gniazd ptasich tj. gdzie i jakie gniazda znajdują się dla całego zakresu inwestycji. Jeśli w inwentaryzacji zamieszczona zostanie informacja dotycząca istniejących gniazd, projektant ma za zadanie przedłożyć opinie ornitologa do jakiego gatunku ptaka należy dane siedlisko i przygotować oraz złożyć do RDOŚ (zgodnie z art. 56 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2021 poz. 1098 z późn. zm.) wniosek o wydanie zezwolenia na odstępstwo od zakazów w stosunku do gatunków chronionych.
- Projekt graficzny inwentaryzacji wraz z operatem dendrologicznym musi być przedstawiony na projektowanym zagospodarowaniu terenu i zawierać szerokość koron drzew oraz obwodów pni drzew, a także powierzchnie krzewów wrysowane w skali mapy.
- Wykonawca dokumentacji projektowej jest zobowiązany uzyskać wszelkie decyzje i pozwolenia wymagane w procesie inwestycyjnym po akceptacji wniosków przez Zamawiającego.
- Inwentaryzacja wraz z operatem dendrologicznym i projektem ochrony zieleni podlega zaopiniowaniu przez Wydział Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta Łodzi.
- Projektując zagospodarowanie terenu należy w pierwszej kolejności wziąć pod uwagę zieleni zakwalifikowaną do pozostawienia oraz miejsca na nowe nasadzenia.
- Podczas projektowania rozwiązań drogowych należy przede wszystkim zwrócić uwagę na istniejącą zieleni. Geometrię drogi oraz infrastrukturę projektować w taki sposób, aby dostosować ich parametry do istniejącej zieleni, celem maksymalnego zachowania terenów zieleni, drzew i krzewów. Projekt ma ograniczyć wycinkę drzew do niezbędnego minimum. Wycinkę drzew i krzewów należy uzasadnić dla każdej wycinanej sztuki indywidualnie w formie tabelarycznej.

- Przewidywać kolizje z infrastrukturą podziemną i napowietrzną aby na etapie projektu wykluczyć nieuzasadnioną wycinkę, a jeśli wycinka jest nieuchronna należy przewidzieć i zaprojektować posadowienie nowej roślinności.
- Należy zwrócić szczególną uwagę aby projektowane lub demontowane sieci nie kolidowały z NSOD. W przypadku braku innej możliwości sieci należy zakładać metodą bezwypokopową na głębokości minimum 1,5 m pod powierzchnią gruntu. W przypadku likwidacji sieci stosować zamulenie lub pozostawienie w gruncie bez rozkopywania.
 - W przypadku ewentualnej kolizji z istniejącymi drzewami należy w pierwszej kolejności przeanalizować zastosowanie metod przeprowadzenia sieci bezwypokopowo a jeżeli usunięcie drzewa jest nieuniknione należy przeanalizować możliwość przesadzenia.
 - W przypadku konieczności przesadzenia drzew i/lub krzewów z pasa drogowego, Wykonawca będzie miał obowiązek uzyskania uzgodnienia dla tego zamiaru od Zarządu Zieleni Miejskiej w Łodzi, obejmującego wskazanie nowej (docelowej) lokalizacji dla tych roślin. Czynność przesadzenia musi być odpowiednio ujęta w dokumentacji projektowo kosztorysowej. W przypadku, gdy nasadzenia były wykonane przez właściciela posesji sąsiedniej, Wykonawca podejmie z nim dialog w celu umożliwienia mu dokonania wysadzenia tej zieleni i przesadzenia na teren jego nieruchomości.
-
- Projekt zieleni (w tym projekt nowych nasadzeń – o ile będą one planowane) musi być naniesiony na projektowane zagospodarowanie terenu (PZT). Projektowana zieleń nie może być traktowana jako ostatni elementu projektu, aby nie zmniejszać możliwości posadzenia zieleni ze względu na zaprojektowaną i zaakceptowaną przez Zamawiającego infrastrukturę podziemną.
 - Należy przeanalizować projektowaną roślinność pod kątem zastosowania: systemów nawadniających, napowietrzających, kotwień, kierunkowania korzeni, zabezpieczania brył korzeniowych itp.
 - Projekt zieleni musi zawierać kompensację usuwanych drzew min. 1 szt. nasadzona za 1 szt. wyciętą (chyba, że Zamawiający ustali inaczej) oraz nowe nasadzenia, w tym uzupełnienia istniejących szpalerów drzew. W przypadku kompensacji wycinek krzewów należy dążyć do zbilansowania straty według przelicznika 1 m² nasadzanych krzewów za 1 m² usuniętych. Trawniki nie są zielenią kompensacyjną. Projekt zieleni ma zawierać rozwiązania stanowiące dowiązanie do zieleni istniejącej. W przypadku gdy posadzenie drzew lub krzewów jest z jakichkolwiek przyczyn niemożliwe, należy przedstawić inne alternatywne rozwiązania, które umożliwią w danej lub zbliżonej lokalizacji posadzić przewidzianą do kompensacji roślinność.
 - W trakcie opracowania projektu zieleni Zamawiający zaleca wprowadzenie do dokumentacji projektowej, w zakresie adekwatnym do zadania projektowego, zapisów Standardów kształtowania zieleni w Łodzi, stanowiących Załącznik nr 1 do Zarządzenia Nr 8378/VIII/21 Prezydenta Miasta Łodzi z dnia 24 września 2021 r. w sprawie standardów kształtowania, utrzymania i ochrony zieleni w Łodzi oraz wytycznych do inwestycji – uszczegółowień na bazie Standardów kształtowania zieleni w Łodzi, w tym dotyczących kwestii ochrony różnorodności biologicznej, gospodarowania wodą opadową, czy prac pielęgnacyjnych przy drzewostanie.
 - Projekt zieleni musi w części opisowej zawierać: opis zieleni istniejącej na obszarze przedmiotowej inwestycji przewidzianej do adaptacji, opis projektowanych gatunków do nowych

- nasadzeń (zdjęcia roślin, opis, parametry sadzonek i wymagania wobec materiału nasadzeniowego (pożądane cechy, niedopuszczalne wady) wraz technologią sadzenia, technologią stabilizacji oraz opisem materiałów wykorzystywanych przy nasadzeniu zieleni), technologię odtwarzania trawników i zakładania trawników, opisy prac pielęgnacyjnych w ramach 3 letniego okresu gwarancyjnego i innych koniecznych do prawidłowego przeprowadzenia prac.
- W dokumentacji należy uwzględnić obowiązek dostarczenia materiału nasadzeniowego z etykietami szkółkarskimi informującymi o gatunku, odmianie, pojemniku i innych wymaganych parametrach. Etykiety muszą zostać usunięte po odbiorze inwestycji. Materiał nasadzeniowy będzie podlegał akceptacji Zamawiającego.
 - Razem z projektem zieleni należy złożyć kosztorys, który musi być kompatybilny z dokumentacją.
 - Należy mieć na względzie, że na etapie postępowania administracyjnego o wydanie decyzji o pozwolenie na budowę, zgodnie z art. 35 ust. 1 pkt. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. 2021 poz. 2351), właściwy organ sprawdza zgodność projektu budowlanego m. in. z wymaganiami ochrony środowiska, do których należy zaliczyć kwestie związane z ochroną gatunkową. Zgodnie z art. 75 ust. 4 i 5 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2021 poz. 1973), właściwy organ administracji w pozwoleniu na budowę określa szczegółowo zakres obowiązków dotyczących ochrony środowiska na obszarze prowadzenia prac oraz kompensację przyrodniczą.
 - Wszystkie opracowania, pomiary itp. należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami na dzień ich składania.
 - Dokumentacja musi mieć ponumerowane strony.
 - Projekt zieleni musi zostać złożony do Wydziału Kształtowania Środowiska UMŁ, celem uzyskania opinii i zatwierdzenia.

2.6.13 Branża architektoniczna – elementy małej architektury

Zakres inwestycji

Przewiduje się:

- rozbiórki i demontaż istniejących elementów kolidujących z projektowanym układem komunikacyjnym,
- wyposażenie fragmentu ciągów pieszych, rowerowych i pieszo-rowerowych stanowiących przedmiot opracowania, w nowoprojektowane obiekty małej architektury.

Zakres rozbiórek i demontaży

Przewiduje się rozbiórki i demontaże istniejących elementów małej architektury kolidujących z projektowanym układem komunikacyjnym.

W ramach zadania przewiduje się:

- demontaż kolidujących części wygradzeń, barier ochronnych
- demontaż tablic informacyjnych i reklamowych
- demontaż koszy na śmieci

wg poniższego zestawienia:

element	j.m.	ilość	opis / materiał
demontaż koszy na śmieci (ponowny montaż w nowej lokalizacji)	szt	2 (1+1)	Kosz na śmieci (K1) do segregacji z wyjmowanymi wkładami ze stali ocynkowanej, lakierowanej proszkowo. Kosz na śmieci (K2) betonowy, wolnostojący, wykończony płukanym grysem kamiennym, z wyjmowanym wkładem ze stali ocynkowanej z popielnikiem
demontaż słupków	szt	1	Słupek okrągły stalowy (na chodniku przy skrzyżowaniu z ul. Hektarową)
demontaż barier rozdzielających chodnik od jezdni oraz chodnik na różnych poziomach	mb	c.a. 10,7 (6,17+4,5)	Bariera przy pętli Kochanówka (B1): panele stalowe modułowe wypełnione prętami lub, mocowane do słupków stalowych, moduł – ok 200cm, wysokość – c.a. 110cm Barierka przy ulicy Hektarowej (B2) – poręcz rurowe stalowe, montowane do słupków stalowych c.a. 110 cm
demontaż tablic (ponowny montaż w nowej lokalizacji)	szt	2	Tablica informacyjna na słupkach stalowych przy obwodnicy (T1) Tablica reklamowa na słupkach stalowych przy ul. Lechickiej (T2)

Wytyczne dodatkowe

- Wykonawca w ramach robót przygotowawczych i rozbiórkowych winien rozebrać i zdemontować obiekty i elementy wskazane projektem. Obiekty zakwalifikowane przez Zamawiającego do ponownego użycia w innej lokalizacji (min. tablice, kosze na śmieci, wygradzenia ochronne i bariery), należy zweryfikować pod względem stanu technicznego i kompletności oraz wywieźć w miejsce wskazane przez Zamawiającego. Pozostałe, które nie nadają się już do ponownego montażu oraz obiekty przewidziane do rozbiórki, Wykonawca jest zobowiązany zdemontować i zutylizować we własnym zakresie.
- Wykonawca w ramach robót przygotowawczych i rozbiórkowych winien zdemontować wskazane projektem, istniejące fragmenty ogrodzeń posesyjnych, kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem. Z właścicielami obiektów i ogrodzeń należy uzgodnić kwestie ich demontażu, przebudowy, ponownej instalacji w aktualnej lub nowej lokalizacji bądź zmagazynowania biorąc pod uwagę projektowane zagospodarowanie. Powyższe uzgodnienia w formie pisemnej należy przekazać Zamawiającemu.

Zakres projektowany

W zakresie opracowania projektowane są następujące elementy małej architektury:

- zadaszony parking rowerowy po 10 dwustanowiskowych stojaków rowerowych (20 miejsc postojowych) przy Pętli Kochanówka
- ławki
- kosze na śmieci
- podpórki dla rowerzystów oczekujących na zmianę świateł

wg poniższego zestawienia:

element	j.m.	ilość	opis / materiał
Budowa zadaszonego parkingu rowerowego	szt	1	Zadaszony parking rowerowy na 10 dwustanowiskowych stojaków rowerowych (20 miejsc postojowych), o wymiarach w rzucie 4,7x6,6m i wysokości c.a. 2,20m. - stojaki rowerowe U-kształtne ze stali ocynkowanej ognioowo lub kwasoodpornej, trwale mocowane do podłoża - konstrukcja zadaszenia ze stali ocynkowanej ognioowo, oparta na słupach, zakotwionych w podłożu, do których montowane będzie rama z profili stalowych, z pokryciem ze szkła hartowanego lub zbrojonego.
Ławka	szt	3	Ławka z oparciem z rur stalowych z podłokietnikami. Siedzisko i oparcie z desek drewnianych. Zakotwiona w gruncie za pomocą kotew. Konstrukcja malowana proszkowo na kolor czarny. Wymiary: ok 40x200cm, wys. ok. 80cm
Kosz na śmieci	szt	15	Kosz na śmieci betonowy, wolnostojący, wykończony płukanym grysem kamiennym, z wyjmowanym wkładem ze stali ocynkowanej z popielnikiem. Kształt walca. Wymiary: Ø ok. 50cm, wys. ok. 80cm
Podpora dla rowerzystów	szt	2	Podpora rowerowa przy przejściach dla pieszych - stojak rowerowy U-kształtny, wykonany z wygiętej rury ze stali nierdzewnej, z poprzeczką z rury na wys. ok. 25-30cm nad chodnikiem, zakotwiony w podłożu Wymiary: ok. 200x110cm, rura Ø ok. 5cm

Zadaszony parking rowerowy

W zakresie zadania projektowany jest zadaszony parking rowerowy na pętli tramwajowej Kochanówka na 10 dwustanowiskowych stojaków rowerowych (20 miejsc postojowych).

Stojaki rowerowe:

- profile stalowe U-kształtne, o przekroju nie większym niż 80mm i gr. ścianki nie mniejszej niż 3,2mm, ze stali ocynkowanej ognioowo lub kwasoodpornej
- trwale mocowane do podłoża
- oznakowane przy pomocy wodoodpornych naklejek z informacją o bezpiecznym sposobie przypinania roweru.

Zadaszenie:

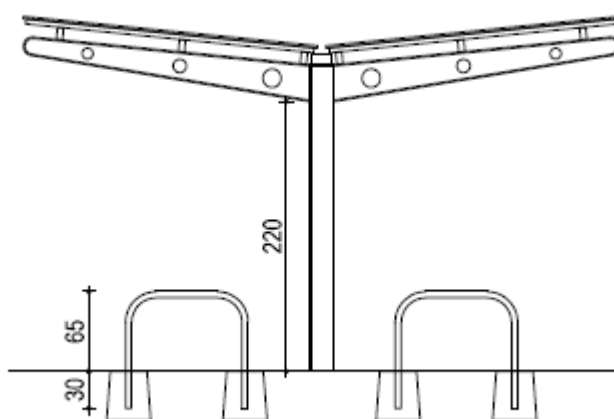
- konstrukcja:
 - rama z profili stalowych, teowych lub zamkniętych, ze stali ocynkowanej ognioowo,
 - słupy trwale mocowane do podłoża za pomocą fundamentów punktowych. Dopuszcza się montaż konstrukcji wiaty do fundamentu za pośrednictwem łącznika stalowego oraz kotew stalowych do betonu M8/140 w ilości 4 szt / łącznik

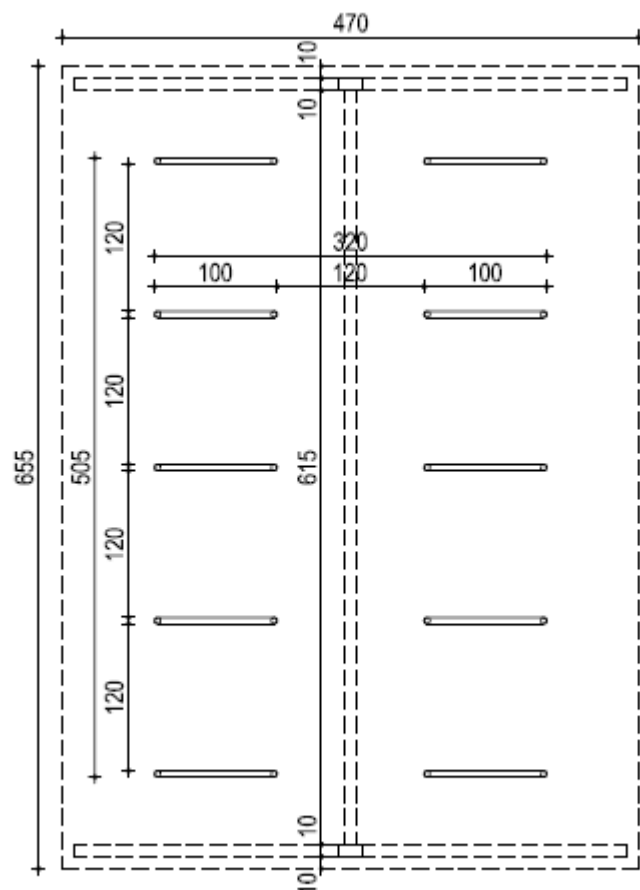
- pokrycie dachowe:
 - szkło hartowane lub zbrojone gr. 8-10mm mocowane do profili dachowych z pomocą systemu uszczeltek i listew łączących,
 - spadek dachu - 10 stopni

Konstrukcja wiaty powinna uwzględniać ewentualne obciążenia związane z montażem na dachu paneli fotowoltaicznych.

- pokrycie dachowe:
 - szkło hartowane lub zbrojone gr. 8-10mm mocowane do profili dachowych z pomocą systemu uszczeltek i listew łączących,
 - spadek dachu - 10 stopni.

Wszystkie elementy stalowe lakierowane proszkowo na kolor RAL 7016.





ZADASZONY PARKING ROWEROWY - 10 msc

Wytyczne dodatkowe

- Część projektowanych elementów małej architektury, ławki, tablice czy kosze na śmieci, stanowi odtworzenie stanu istniejącego przed realizacją inwestycji. Lokalizację i ponowny montaż elementów zdemontowanych z powodu kolizji z projektowanym układem, a związanych z działalnością firm komercyjnych, takich jak stacje rowerów miejskich czy dystrybutorów Nowej Łódzkiej Gazety należy ustalić w porozumieniu z Zamawiającym i Operatorem.
- W zakresie mebli miejskich, małej architektury i innych elementów zagospodarowania, przewidzianych do zastosowania w granicach opracowania, Wykonawca przedłoży specyfikacje techniczne wraz z opisem cech i parametrów oraz rysunki warsztatowe ww. elementów. Rysunki muszą przedstawiać obiekt wraz ze sposobem mocowania, montażu elementów składowych mebla, opisem zastosowanych materiałów, kolorystyką i wszystkimi niezbędnymi cechami i parametrami. Zamawiający może wymagać od Wykonawcy wykonania cyfrowego modelu 3d projektowanych mebli lub wyprodukowania prototypu.

- Szczegółowe lokalizacje mebli miejskich, małej architektury i innych elementów zagospodarowania, przewidzianych do zastosowania w granicach opracowania wynikać będą z ustaleń na etapie projektowym
- Produkty powinny być wykonane z co najmniej 10-letnim okresem gwarancji bez konieczności stosowania w tym okresie zabiegów konserwacyjnych.

Aby projektowana inwestycja dostosowana była efektywnie do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, należy przeprowadzić audyty z grupą osób reprezentujących różne rodzaje niepełnosprawności - na etapie projektowania, realizacji i na zakończenie projektu.

3 WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

3.1 Ogólne warunki wykonania robót budowlanych

WWiORB określają wymagania dla wykonania i odbioru robót budowlanych przewidzianych do wykonania w ramach Umowy a także stanowią materiał wyjściowy do opracowania przez Wykonawcę Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, a zawarte w nich zapisy w zakresie standardu materiałów, wykonania robót i wymaganej ich jakości oraz kontroli jakości robót należy traktować jako minimalne.

Podstawę działań Wykonawcy w zakresie wykonania obiektów i robót budowlanych stanowią warunki i wymagania zawarte w niniejszym PFU oraz dokumentach do których PFU się odwołuje, a także zapisy i uwarunkowania określone w pozyskanych przez Wykonawcę niezbędnych decyzjach, zezwoleniach, pozwoleniach, zgodach i uzgodnieniach, regulujące realizację robót budowlanych zgodnie z prawem, a także, na etapie realizacji, polecenia inspektora nadzoru oraz sztuka budowlana.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować aktualne przepisy (w tym także wchodzące w życie zmiany) ogólne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy, wytyczne (w zakresie, w jakim są dla Wykonawcy wiążące), oraz instrukcje producentów materiałów - które są w jakikolwiek sposób związane z robotami.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót budowlanych oraz za ich zgodność z przygotowaną przez niego i zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją projektową. Przygotowana dokumentacja projektowa wykonawcza, wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z zapisami niniejszego PFU.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w opracowanej przez niego dokumentacji projektowej. Następstwa błędów spowodowanych przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót Wykonawca zobowiązany jest poprawić na własny koszt.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca.

Wykonawca obowiązany jest do przestrzegania procedur Zamawiającego w zakresie wprowadzania firm zewnętrznych.

Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wynik działalności w zakresie:

- organizacji robót,
- zabezpieczenia osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bhp,
- zabezpieczenia terenu robót,
- zabezpieczenia ciągów komunikacyjnych przyległych do terenu robót od następstw prowadzonych robót.

3.1.1 Wymagania dotyczące materiałów budowlanych

3.1.1.1 Wymagania jakościowe dotyczące materiałów

- Wykonawca przedstawi próbki materiałów budowlanych oraz przewidzianych do wbudowania elementów (wraz z deklaracją zgodności) do zatwierdzenia przez Zamawiającego,
- Wszystkie materiały będą podlegały akceptacji i mogą być kontrolowane przez laboratorium Zamawiającego
- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych i ilościowych dotyczących materiałów budowlanych oraz elementów wykończenia,
- Po stronie Wykonawcy są wszystkie koszty związane z dostarczeniem materiałów budowlanych i urządzeń na budowę,
- W przypadku dostarczenia przez Wykonawcę materiałów niespełniających wymagań, co do rodzaju (niezgodnych z dokumentacją projektową) oraz wymagań jakościowych zostaną one wywiezione przez Wykonawcę na jego koszt z terenu budowy,
- Każdy rodzaj robót, do których użyte zostaną niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z koniecznością usunięcia skutku tych robót i ich ponownego wykonania,
- Wykonawca używa materiałów, które nie są szkodliwe dla otoczenia, a jeśli materiały są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, używanie ich pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania,
- Materiały z rozbiórki, które Zamawiający uzna za wartościowe należy odzyskać w sposób nie pogarszający ich stanu, spaletować i wywieźć w miejsce wskazane przez Zamawiającego,
- Przedmiot zamówienia wykonany ma zostać z materiałów nowych. W miejscach uzgodnionych z Zarządcą dopuszcza się odtworzenie rozebranych elementów z materiałów staroużytecznych.
- Do wbudowania przewiduje się materiały nowe, jednakże Zamawiający zastrzega sobie prawo do ponownego wbudowania materiałów odzyskanych, w szczególności staroużytecznych, na przykład krawężników, obrzeży, kostki staroużytecznej, pokryw, włazów, studzienek itp. na wskazanych odcinkach ulic,
- Wystąpienie powinno być wniesione minimum 7 dni roboczych przed wbudowaniem,
- Przestrzeganie praw patentowych i wypełnianie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót.

Wszystkie stosowane materiały budowlane i elementy wykończenia muszą być:

- dopuszczone do obrotu i stosowania zgodnie z obowiązującym prawem w tym z ustawą Prawo budowlane i ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych oraz wymaganiami określonymi w obowiązujących normach,
- posiadać wymagane przepisami prawa, atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności i oznakowanie,
- zgodne z postanowieniami PFU,
- nowe (data produkcji z roku ich wbudowania lub roku poprzedzającego), nieużywane, właściwie oznakowane i opakowane,

3.1.1.2 Składowanie materiałów

Materiały budowlane i elementy wyposażenia, do czasu, gdy zostaną wbudowane, powinny być składowane w sposób zapewniający zachowanie swojej jakości i odpowiednich właściwości oraz

zabezpieczone przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniem. Miejsca składowania materiałów powinny być zlokalizowane na terenie budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Nie należy składować materiałów budowlanych ani chemicznych w obrębie rzutu korony drzewa.

3.1.1.3 Przygotowanie i zabezpieczenie terenu budowy

Po podpisaniu umowy Wykonawca wystąpi do Zamawiającego celem wspólnego wykonania inwentaryzacji w terenie i omówienia zakresu prac, związanych z przygotowaniem i zabezpieczeniem placu / terenu budowy

3.1.1.4 Inwentaryzacja stanu istniejącego

Do obowiązków Wykonawcy należy sporządzenie wszelkich inwentaryzacji, ocen, ekspertyz, pomiarów i badań terenu i istniejących obiektów i urządzeń. W tym zakresie należy również dokonać analizy dostępności komunikacyjnej działek położonych przy projektowanych ciągach komunikacyjnych. Pomiarów wysokościowych należy dokonywać w przekrojach, które są w odległościach pozwalających na realne odwzorowanie terenu, w szczególności:

- sporządzenie inwentaryzacji fotograficznej stanu istniejącego łącznie ze zjazdami (z widocznymi na zdjęciach numerami posesji),
- sporządzenie dokumentacji stanu technicznego (wraz z dokumentacją fotograficzną) planowanych do wykorzystania istniejących dróg dojazdowych w obrębie 300 m od placu budowy. Dane inwentaryzacyjne zawarte w dokumentacji Wykonawca potwierdzi u zarządcy drogi za zgodne ze stanem faktycznym w danym dniu. Inwentaryzację fotograficzną zjazdów Wykonawca prześle Zamawiającemu
- Wykonawca uzyska zgody od właściwych Zarządców dróg na korzystanie z planowanych do wykorzystania istniejących dróg, O terminie realizacji inwestycji Wykonawca powiadomi właściwego Zarządcę drogi co najmniej z tygodniowym wyprzedzeniem
- sporządzenie inwentaryzacji tabelarycznej i fotograficznej wszystkich elementów naziemnych infrastruktury technicznej uzbrojenia podziemnego
- Należy sporządzić tabelaryczny wykaz ogrodzeń i obiektów budowlanych oraz inwentaryzację fotograficzną (z określeniem ich funkcji użytkowej) kolidujących z inwestycją i przeznaczonych do rozbiórki, przeniesienia lub zmagazynowania. Wykaz obiektów budowlanych winien obejmować również obiekty, które nie zostały ujęte w rejestrze ewidencji gruntów i budynków, prowadzonym w Miejskim Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej a faktycznie znajdują się w terenie. Rzecz dotyczy również istniejących obiektów małej architektury: pomników, rzeźb oraz mebli miejskich.
- Z właścicielami obiektów i ogrodzeń należy uzgodnić kwestie ich przebudowy, ponownej instalacji w aktualnej lub nowej lokalizacji bądź zmagazynowania biorąc pod uwagę projektowane zagospodarowanie. Inwentaryzację fotograficzną Wykonawca prześle Zamawiającemu przed rozpoczęciem prac. Dla ogrodzeń posesji kolidujących z projektowanym układem drogowym (jeśli występują) wykonać projekty ich przebudowy (odtworzenia w nowej lokalizacji), zawierające m.in. inwentaryzację fotograficzną (z numerami posesji). Projekt przebudowy ogrodzenia winien zawierać opinię właściciela posesji. Budowane ogrodzenia w zależności od wysokości na podmurówce lub bez, przęsła metalowe kute, ozdobne, inne.
- Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca, w oparciu o PN-B-02170:2016 i PN-B-02171:2017 wykona przez uprawnione do tego osoby ekspertyzę stanu technicznego budynków

i budowli, znajdujących się bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonej inwestycji, dokumentując stan techniczny tych obiektów (uszkodzeń). Nieodłączną częścią tej dokumentacji będą zdjęcia, skatalogowane w sposób niebudzący wątpliwości, co do momentu ich wykonania oraz obiektu, który dokumentują. W przypadku złego stanu technicznego ww. obiektów budowlanych Wykonawca podejmie działania w celu ich zabezpieczenia na czas prowadzenia robót

- Należy wykonać również, zgodnie z PN-B-02170:2016 i PN-B-02171:2017 badania tła dynamicznego dla budynków i budowli, znajdujących się bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonej inwestycji tj. pomiar wpływów dynamicznych istniejących przed rozpoczęciem inwestycji. Wyniki należy zestawić w formie raportu. Dodatkowe wymagania w tym zakresie określa Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (o ile jej pozyskanie okaże się konieczne).
- Sprawdzenie przed rozpoczęciem badań i robót terenu budowy pod względem obecności ewentualnych niewypałów/niewybuchów a w razie potrzeby zapewnienia nadzoru saperskiego
- Koszty związane z wykonaniem projektów zabezpieczenia oraz ich wykonania będzie ponosił Wykonawca. Jeżeli stan obiektów nie będzie wymagał ich zabezpieczenia, a prowadzone roboty w bezpośrednim sąsiedztwie budynków wpłyną na pogorszenie ich stanu, Wykonawca robót zobowiązany będzie przywrócić istniejące budynki do stanu pierwotnego. W przeciwnym wypadku Wykonawca zobowiązany jest do zaspokojenia wszelkich roszczeń wynikających z pogorszenia stanu technicznego obiektów

3.1.1.5 Przygotowanie i zabezpieczenie terenu budowy

Do obowiązków Wykonawcy w kwestii zabezpieczenia terenu budowy należy min:

- Sporządzenie wszelkich projektów związanych z organizacją robót i placu budowy, czasową organizacją ruchu oraz gospodarki odpadami. Projekt czasowej organizacji ruchu należy uzgodnić w pierwszej kolejności z Zamawiającym. Wykonawca zorganizuje i będzie prowadzić roboty w taki sposób, aby zapewnić prawidłowe powiązanie realizowanej inwestycji z istniejącym układem komunikacyjnym. W tym celu poniesie, w razie potrzeby, wszelkie koszty wprowadzenia koniecznych zmian w organizacji ruchu na drogach będących poza zakresem opracowania
- Organizacja zaplecza budowy
- Instalacja tablic informacyjnych budowy w miejscu widocznym od strony drogi publicznej, na wysokości umożliwiającej jej odczytanie
- Zabezpieczenie placu / terenu budowy przed dostępem osób postronnych poprzez zastosowanie ogrodzeń budowlanych. Koszty ogrodzeń i innych zabezpieczeń Wykonawca uwzględni w ofercie.
- Zabezpieczenie placu budowy, w tym w miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, ogrodzenie lub wyraźne oznakowanie robót
- Zabezpieczenie istniejącej zieleni przewidzianej do zachowania
- Oznakowanie wjazdów i wyjazdów z budowy oraz zapewnienie niezanieczyszczania dróg publicznych materiałami na kołach pojazdów wyjeżdżających z budowy, Wykonawca zapewni wszelkie znaki drogowe i drogowskazy wzdłuż tras dostępu i uzyska także wszelkie wymagane pozwolenia właściwych władz na użytkowanie takich tras, znaków i drogowskazów
- Oznakowanie robót w pasach dróg publicznych musi być zgodne z zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu i uwzględniać objazdy innymi drogami, w tym oznakowanie poziome czasowe nawierzchni bitumicznych. Utrzymanie i zmiany oznakowania w czasie trwania robót należy do Wykonawcy robót

- Wykonawca uwzględni w Zaakceptowanej Kwocie Kontraktowej koszty związane z opracowaniem projektu i realizacją zmian oznakowania kierunkowego w obszarze, na który oddziaływać będzie inwestycja
- Dostarczenie, zainstalowanie i obsługa wszystkich tymczasowych urządzeń zabezpieczających takich jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., oznakowania związanego z czasową organizacją ruchu oraz tablic informujących o zmianie organizacji ruchu
- Wykonawca na własny koszt wykona drogi tymczasowe placu budowy i zaplecze budowy oraz będzie ponosił koszty ich eksploatacji i utrzymania
- Utrzymanie przejezdności dróg publicznych oraz zapewnienie dostępu do nieruchomości przyległych w okresie od dnia przejęcia placu budowy do dnia przekazania odcinka drogi w utrzymanie
- Oznaczenie na placu budowy w widoczny sposób miejsc niebezpiecznych
- Ochrona znajdujących się w rejonie robót instalacji napowietrznych, naziemnych i podziemnych
- Odwodnienie terenu budowy, w tym wszelkich wykopów pod obiekty budowlane,

3.1.1.6 Zasilanie terenu budowy w media

- Wykonawca uzyska warunki zasilania placu budowy od gestora i podpisze umowę przyłączeniową dotyczącą zasilania placu budowy,
- Wykonawca podpisze umowę na dostarczanie wody i odprowadzanie ścieków. Jeśli podłączenie placu budowy z wykorzystaniem istniejących przyłączy nie będzie możliwe Wykonawca wystąpi tymczasowo z wnioskiem/zleceniem wypożyczenia stojaka hydrantowego z wodomierzem,
- Wykonawca pokryje koszty: zasilania placu budowy w energię elektryczną oraz dostaw wody i odprowadzania ścieków na plac budowy zgodnie ze wskazaniem licznika energii elektrycznej i wodomierza przez cały okres trwania budowy

3.2 Wykonanie robót - szczególne zalecenia dotyczące prowadzenia robót budowlanych

- Rozpoczęcie robót następuje na podstawie ważnej decyzji o pozwoleniu na budowę (w ramach procedury ZRID, pozwolenia na budowę), w oparciu o projekt budowlany, z uwzględnieniem zapisów ustawy Prawo Budowlane w tym zakresie Art. 28.1 , Art. 30 pkt 5. Rozpoczęcie prac na terenie objętym inwestycją, będzie możliwe po sporządzeniu protokołu przekazania terenu, z udziałem Zamawiającego, Wykonawcy i właścicieli nieruchomości
- W przypadku wystąpienia konieczności czasowego zajęcia gruntów przyległych - ze względów technologicznych, transportowych i innych, związanych z budową - wszelkie koszty związane z pozyskaniem, dzierżawą czy rekultywacją gruntów ponosi Wykonawca
- Respektowanie wszystkich warunków realizacji przedsięwzięcia i prowadzenia robót wynikających z warunków ochrony konserwatorskiej w tym prowadzenia robót na terenach lub w sąsiedztwie terenów objętych ochroną konserwatorską (stanowiska archeologiczne, zabytki, dobra kultury i inne)
- W przypadku istnienia jakichkolwiek historycznych, zabytkowych, cennych elementów galanterii drogowej, krawężników, pokryw studzienek, kratek ściekowych, barierek itp. należy je odtworzyć w tym samym miejscu. Przy braku takiej możliwości zmagazynować po uzgodnieniu z Zamawiającym lub wybudować w innej lokalizacji po uzgodnieniu z Zamawiającym
- W przypadku odkrycia (znalezienia) na placu budowy jakiegokolwiek znaleziska, Wykonawca bezzwłocznie da powiadomienie Zamawiającemu za pośrednictwem Inżyniera, który wyda

polecenia do zajęcia się nim. Wykonawca da również powiadomienie po odkryciu jakiegokolwiek znaleziska Miejskiemu Konserwatorowi Zabytków. Jeżeli postępując według tych poleceń, Wykonawca dozna opóźnienia i/lub poniesie Koszt, to Wykonawca da dalsze powiadomienie Zamawiającemu za pośrednictwem Inżyniera. W sprawach nieuregulowanych obowiązują Ogólne Warunki Kontraktu,

- Jeżeli w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych odkryty zostanie przedmiot, budowla lub jej część, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, (np. skamieniałości, monety, wszelkie przedmioty wartościowe lub starożytne), Wykonawca podejmie wszelkie rozsądne środki ostrożności, aby nie dopuścić do usunięcia czy uszkodzenia przez personel Wykonawcy lub przez inne osoby, jakiegokolwiek z tych znalezisk. Należy podjąć następujące kroki:
 - Wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot.
 - Zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków ten przedmiot i miejsce jego odkrycia.
 - Niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego Konserwatora Zabytków oraz Zamawiającego
- Jeżeli postępując według tych zaleceń, Wykonawca dozna opóźnienia i/lub poniesie Koszt, to powiadomi o tym Zamawiającego. W sprawach nieuregulowanych obowiązują Ogólne Warunki Kontraktu
- Obowiązek zapewnienia ewentualnego nadzoru archeologicznego nad pracami ziemnymi i związane z tym koszty ponosi Wykonawca. Wykonawca Robót budowlanych będzie niezwłocznie przekazywał Zamawiającemu kopie wszystkich dokumentów dotyczących badań archeologicznych i innych działań związanych z obiektami zabytkowymi
- Prowadzenie ciągłego monitorowania drgań, których źródłem są urządzenia technologiczne, i dokonania oceny ich wpływu na budynki i budowle sąsiednie
- W przypadku, gdy Wykonawca w wyniku swoich działań na terenie budowy spowoduje nieplanowane wyłączenie linii elektroenergetycznych lub innych urządzeń i spowoduje powstanie po stronie właściciela/gestora sieci obowiązku zwrotu kontrahentom kosztów spowodowanych przerwą w przesyle lub dostawie energii elektrycznej lub innej, Wykonawca pokryje udokumentowane koszty wyłączenia linii w pełnej wysokości, na pierwsze pisemne żądanie właściciela/gestora sieci
- W przypadku zaistnienia szkody komunikacyjnej z winy Wykonawcy, powstałej na terenie Placu Budowy lub poza nim a związanej bezpośrednio z prowadzonymi robotami, będzie on odpowiedzialny za jej likwidację i zaspokojenie wszelkich roszczeń stron trzecich
- Wykonawca pokryje koszty odszkodowań z tytułu zniszczeń i szkód powstałych na skutek działań Wykonawcy na działkach poza zakresem projektowanej inwestycji
- W trakcie robót wykończeniowych należy starannie uporządkować teren po robotach, tereny zielone przylegające do inwestycji poddać rekultywacji. Wszystkie uszkodzenia spowodowane działaniem Wykonawcy, również wyrządzone osobom trzecim, poza terenem budowy podlegają naprawie
- Sporządzenie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej robót i sieci uzbrojenia terenu, zgodnie z wymaganiami Zarządców i gestorów.
- Wykonawca na bieżąco będzie wykonywał pomiary i szkice geodezyjne, które będzie udostępniał do wglądu Zamawiającego na każdym etapie realizacji. Po zakończeniu robót przedłoży dokumentację powykonawczą wraz z operatem geodezyjnym, niezbędnymi załącznikami i oświadczeniami

- Sporządzenie dokumentacji fotograficznej Robót z każdego etapu realizacji, która następnie powinna zostać dołączona do dokumentacji powykonawczej
- Wykonawca powinien w czasie trwania budowy zapewnić na terenie budowy w granicach przekazanych przez Zamawiającego należyty ład, porządek, przestrzegać przepisów BHP, ochronę znajdujących się na terenie obiektów i sieci oraz urządzeń uzbrojenia terenu i utrzymywać je w należyty stanie technicznym, a po zakończeniu budowy uporządkować teren

3.3 Kontrola jakości robót

Wykonawca jest także odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i jakości materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót budowlanych w sposób zapewniający stwierdzenie, że roboty wykonane zostały zgodnie z dokumentacją projektową, normami i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. Wykonawca przygotowuje Program Zapewnienia Jakości.

3.4 Ochrona środowiska

- Wykonawca ma obowiązek stosować podczas prowadzenia robót budowlanych przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego,
- Respektowanie wszystkich warunków realizacji przedsięwzięcia zapisanych w decyzji środowiskowej (o ile jej pozyskanie okaże się konieczne),
- Opracowanie programu gospodarowania odpadami niebezpiecznymi i złożenie wniosku o jego zatwierdzenie przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych, uzyskanie decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami niebezpiecznymi oraz sporządzenie informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami i złożenie jej do właściwego organu ochrony środowiska przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych,
- Wywóz gruzu i ewentualnych odpadów powstałych w trakcie robót oraz utylizacji odpadów niebezpiecznych wykonawca dokona we własnym zakresie. Wymagane jest usuwanie z ciągów komunikacyjnych zanieczyszczeń celem zachowania bezpieczeństwa. Odpady niebezpieczne należy zutylizować na własny koszt i we własnym zakresie,
- Wykonawca zwróci szczególną uwagę na wymagania dotyczące lokalizacji składowisk i wykopów oraz zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- W czasie trwania budowy Wykonawca będzie zapobiegał gromadzeniu się w wykopach i na terenie budowy wód stojących,
- Stosowany do wykonywania robót sprzęt musi spełniać wymagania wynikające z przepisów dotyczących ochrony środowiska,
- Wykonywanie robót budowlanych nie może powodować uciążliwości dla osób trzecich wynikających ze skażenia, hałasu i innych przyczyn, a także skutkować uszkodzeniem własności mienia prywatnego lub społecznego.
- Wszelkie prace w pobliżu drzew i samym drzewostanie należy prowadzić ze szczególną ostrożnością pod ścisłą kontrolą inspektora nadzoru ds. dendrologii lub inspektora nadzoru terenów zieleni!

Na czas trwania budowy wykonawca ma obowiązek zabezpieczenia drzew, krzewów i gleby pod nasadzenia. Glebę w zasięgu strefy ochronnej drzew (SOD) należy ogrodzić na czas wykonywania prac i zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem (wysypanie zrębków lub kory). Ogrodzenia nie należy rozbierać przez okres trwania prac a ewentualny ruch ciężkiego sprzętu w zasięgu SOD powinien odbywać się po

drogach tymczasowych zbudowanych z geokraty wysypanej żwirem lub zrębkami. Miejsce SOD należy oznaczyć tablicami informacyjnymi. Należy zapewnić pielęgnację roślin na czas robót, w szczególności podlewanie w okresach suszy. W przypadku kopania otwartych wykopów w zbliżeniu do systemu korzeniowego drzew w zasięgu SOD ściany wykopów zabezpieczyć ekranami korzeniowymi.

3.5 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401), w którym wskazano wymagania w zakresie dróg ewakuacyjnych na terenie budowy oraz wyposażenia terenu budowy w podręczny sprzęt gaśniczy. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych. Wymagania przeciwpożarowe określa 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).

Materiały łatwopalne należy składować zgodnie z odpowiednimi przepisami, w szczególności z ww. rozporządzeniem i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Wykonawca jest odpowiedzialny za straty spowodowane pożarem powstałym w trakcie prowadzenia robót budowlanych oraz przez personel Wykonawcy.

3.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy

- Wykonawca podpisze porozumienie znajomości przepisów BPP z Zamawiającym,
- Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, zapewni opracowanie Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia i będzie odpowiadał za stosowanie się do jego zaleceń,
- Wykonawca będzie dbał, by personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia lub nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych,
- Wykonawca zapewni wszystkim pracownikom przebywającym na terenie budowy (dotyczy również personelu podwykonawców) odpowiednie warunki socjalne, odzież roboczą i środki ochrony osobistej,
- Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który zapewni odpowiednią jakość wykonywanych robót. Ilość i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót określonych w dokumentacji projektowej w terminie przewidzianym umową. Sprzęt używany do wykonania robót, przez cały czas ich prowadzenia musi być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i zapewniać odpowiedni poziom bezpieczeństwa użytkowników,
- Powiadomienie najemców / właścicieli lokali handlowo-usługowych, spółdzielni mieszkaniowych, administratorów nieruchomości oraz wszystkich znajdujących się w obszarze oddziaływania remontu o terminie i zakresie robót,
- Minimalizacja niedogodności dla okolicznych mieszkańców,
- Wykonawca powinien uwzględnić szczególne warunki dotyczące godzin pracy, przy wykonywaniu prac szczególnie uciążliwych. Wykonawca ma obowiązek koordynacji prac związanych z pozostałymi branżami.

3.7 Transport

Wykonawca, przed przystąpieniem do Robót, jest zobowiązany do uzgodnienia z Zarządcą dróg „korytarzy” dla transportów wykonywanych na potrzeby budowy

- Wykonawca będzie stosował się do obowiązujących przepisów dotyczących transportu drogami publicznymi, w tym w zakresie dopuszczalnych obciążeń osiowych Wykonawca będzie stosował racjonalne środki, aby nie dopuścić do uszkodzenia jakiejkolwiek drogi przez ruch drogowy związany z działalnością Wykonawcy lub przez personel Wykonawcy. Działanie te będą obejmowały także właściwe użycie odpowiednich pojazdów i tras. Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie mogą być dopuszczone na ukończone fragmenty budowy
- Wykonawca (w stosunkach pomiędzy stronami) będzie odpowiedzialny za wszelką konserwację, naprawy i remonty dróg, które mogą być wymagane do używania przez niego jako tras dostępu. Wykonawca w Zaakceptowanej Kwocie Kontraktowej uwzględni koszty napraw i remontów dróg zgodnie z zawieranymi porozumieniami. Wykonawca po zakończeniu Robót budowlanych doprowadzi użytkowane drogi do stanu uzgodnionego w porozumieniach z poszczególnymi Zarządcami dróg,

Zamawiający nie będzie odpowiedzialny za zaspokojenie żadnych roszczeń Wykonawcy lub osób trzecich, które mogą ewentualnie wynikać z używania jakiejkolwiek trasy dostępu do placu budowy lub dotyczyć jej w inny sposób.

Zamawiający nie gwarantuje przydatności ani dostępności żadnej konkretnej trasy dostępu. Koszty wynikłe z nieprzydatności lub niedostępności tras dostępu, dla użytku wymaganego przez Wykonawcę, będą poniesione przez Wykonawcę

3.8 Dokumenty budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. W przypadku zaginięcia jakiegokolwiek dokumentu Wykonawca zadba o jego bezzwłoczne odtworzenie w przewidzianej prawem formie. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego, inspektora nadzoru inwestorskiego oraz projektantów.

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- decyzje o pozwoleniach na budowę,
- potwierdzenia zgłoszeń zamiarów wykonania robót budowlanych niewymagających pozwoleń na budowę,
- dziennik budowy,
- protokół przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń.

Do dziennika budowy należy wpisywać m.in.:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,

- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczeń robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych etapów robót,
- informacje o przebiegu robót, trudnościach i przeszkodach w ich prowadzeniu,
- informacje o okresach i przyczynach przerw w robotach,
- uwagi i polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających szczególnym ograniczeniom lub wymaganiom związanym z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed wykonaniem robót budowlanych i w trakcie ich prowadzenia,
- inne istotne informacje dotyczące przebiegu robót.

3.9 Kontrola robót przez Zamawiającego

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót. W celu zapewnienia współpracy z wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do kontaktów oraz inspektora nadzoru.

Kontroli będą podlegały w szczególności:

- Rozwiązania projektowe w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym, warunkami umowy i dokumentacją projektową oraz ustaleniami wynikającymi z przeprowadzonej inwentaryzacji w terenie.
- Stosowane gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projekcie.
- Jakość i dokładność wykonania prac.
- Prawdliwość funkcjonowania zamontowanych urządzeń.
- Prawdliwość połączeń funkcjonalnych.

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu.
- Częściowy po wykonaniu wcześniej uzgodnionego etapu prac z inwestorem.
- Odbiór końcowy.

3.10 Odbiory

3.10.1 Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiory częściowe.

Wykonawca obowiązany jest przestrzegania procedury odbioru robót, zgodnie z wymaganiami Zamawiającego. Wykonawca obowiązany jest zgłaszać Zamawiającemu do sprawdzenia lub odbioru roboty zanikające i ulegające zakryciu. Odbioru robót dokona inspektor nadzoru inwestorskiego. Wykonawca (kierownik budowy) dokonuje zgłoszenia danej części robót budowlanych do odbioru odpowiednim wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadamia o tym fakcie inspektora nadzoru

inwestorskiego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia inspektor nadzoru inwestorskiego w oparciu o pomiary i ocenę wizualną oraz sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową i ustaleniami z Zamawiającym.

W przypadku zakończenia danej części robót wchodzących w skład zadania inwestycyjnego możliwy jest odbiór częściowy. Zasady zgłaszania danej części robót do odbioru częściowego oraz samego odbioru są analogiczne, jak w przypadku robót zanikających lub ulegających zakryciu. Sporządzenie protokołu odbioru częściowego lub końcowego stanowi zgodną ocenę stanu faktycznego stwierdzonego na terenie budowy przez obie strony stosunku zobowiązaniowego, jakim jest umowy o roboty budowlane. Częściowy odbiór robót budowlanych ma również na celu wyeliminowanie ewentualnych wad i usunięcie ich do czasu końcowego odbioru robót budowlanych.

3.10.2 Odbiór końcowy robót

Stwierdzenia całkowitego zakończenia robót budowlanych oraz zgłoszenia gotowości przystąpienia do odbioru końcowego Wykonawca dokonuje wpisem do dziennika budowy. Wykonawca poinformuje o tym fakcie bezzwłocznie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie poniżej pt. "Dokumenty do odbioru końcowego robót". Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Jakość wykonanych robót budowlanych komisja sprawdzi na podstawie przedłożonych dokumentów i oceny wizualnej. Komisja oceni również zgodność wykonania robót budowlanych z dokumentacją projektową.

Podczas odbioru końcowego robót budowlanych komisja skontroluje realizację ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót poprawkowych i uzupełniających.

Inspektor nadzoru inwestorskiego ma prawo żądać od kierownika budowy dokonania poprawek bądź ponownego wykonania wadliwie wykonanych robót przed dokonaniem odbioru ostatecznego.

3.10.3 Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- dzienniki budowy
- atesty, certyfikaty i deklaracje zgodności wbudowanych materiałów,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy komisja stwierdzi braki w przygotowaniu dokumentów odbiorowych, wyznaczy w porozumieniu z Wykonawcą ponowny termin odbioru końcowego robót budowlanych.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

3.10.4 Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót poprawkowych i uzupełniających związanych z usunięciem wad i braków stwierdzonych podczas odbioru końcowego. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu na zasadach analogicznych do odbioru końcowego.

UWAGA: Wykonawca zobowiązany jest stosować się do wszelkich przepisów prawa wydanych przez władze centralne i miejscowe oraz innych przepisów i wytycznych, które są w jakikolwiek sposób wiążą się z wykonywaniem zakresu robót objętego niniejszym „Programem funkcjonalno-użytkowym”.

4 CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

4.1 Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów

Wykonawca we własnym zakresie pozyska wszelkie niezbędne dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

4.2 Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Oświadczenie stwierdzające prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane wystawia Inwestor na etapie pozwolenia na budowę.

4.3 Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji zgodnie z zasadami współczesnej wiedzy technicznej oraz obowiązującymi przepisami prawnymi.

Wykonanie dokumentacji musi być zgodne z:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r., Poz. 682 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j.: Dz. U. z 2022 r. poz 1693 ze zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1079, 1260, 1504, 1576, 1747 ze zm.),
- 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 (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1029, 1260, 1261, 1783 ze zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z dnia 2022 r. poz. 1385, 1723 ze zm.),
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (t.j. Dz. U. z dnia 2022 r. poz. 988, 1002, 1768, 1783 ze zm.),
- Ustawa z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z dnia 2022 r. poz. 1710 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t.j.: Dz.U. z 2021 r. poz. 2454 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 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. 2021 r. poz. 2458),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U. 2022 poz. 1518),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (t.j.: Dz. U. z 2017 r., poz. 784 z późn. zm.),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 3 lipca 2015 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (t.j.: Dz. U. z 2019 r., poz. 2311 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 września 2004 r. w sprawie wyceny nieruchomości i sporządzania operatu szacunkowego (Dz.U. z 2004 r., nr 207, poz. 2109 ze zm.),
- PN-K-92001:1997 - Komunikacja miejska - Osprzęt sieci trakcyjnej tramwajowej i trolejbusowej - Wymagania i badania,
- PN-K-92002:1997 - Komunikacja miejska - Sieć jezdna tramwajowa i trolejbusowa – Wymagania,
- PN-SEP-E-004 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa,
- PN-IEC 60364 – Instalacje elektryczne niskiego napięcia,
- PN-EN 50122-1: 2011 - Zastosowania kolejowe – Urządzenia stacyjne – Bezpieczeństwo elektryczne, uziemianie i sieć powrotna – Część 1: Środki ochrony przed porażeniem elektrycznym,
- PN-EN 50122-2: 2011 - Zastosowania kolejowe – Urządzenia stacyjne – Bezpieczeństwo elektryczne, uziemianie i sieć powrotna – Część 2: Środki ochrony przed skutkami prądów błądzących powodowanych przez systemy trakcji prądu stałego,
- PN-EN 50163 – Zastosowania kolejowe. Napięcia zasilające systemów trakcyjnych,
- PN-EN 50522:2011 - Uziemienie instalacji elektroenergetycznych prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV,
- PN-EN 62271-200:2012 - Rozdzielnice prądu przemiennego w osłonach metalowych na napięcie znamionowe powyżej 1 kV do 52 kV włącznie,
- PN-EN 50327:2003 - Zastosowania kolejowe – Urządzenia stacyjne – Harmonizacja wartości znamionowych dla zespołów przekształtników i badania dotyczące zespołów przekształtnikowych,
- PN-EN 50328:2003 - Zastosowania kolejowe – Urządzenia stacyjne – Elektroniczne przekształtniki mocy dla podstacji,
- PN-EN 50329:2003 - Zastosowania kolejowe – Urządzenia stacyjne – Transformatory trakcyjne,
- N SEP E 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe,
- PN-EN-50122-2:2011 - Środki ochrony przed skutkami prądów błądzących powodowanych przez systemy trakcji prądu stałego,
- PN-S-02204:1997 – Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg,
- PN-S-02205:1998 – Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania, wytyczne do planowania, projektowania i utrzymania dróg rowerowych w Łodzi zawarte w Zarządzeniu 1686/2022 Prezydenta Miasta Łodzi z dnia 21 lipca 2022 r. w sprawie wprowadzenia „Standardów projektowych i wykonawczych dla infrastruktury rowerowej Miasta Łodzi),
- Zarządzenie nr 7120/VII/17 Prezydenta Miasta Łodzi z dnia 20 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia „Łódzkiego Standardu Dostępności” ,
- w zakresie małej architektury należy stosować ustalenia zawarte w uchwale nr LXII/1597/17 Rady Miejskiej w Łodzi z dn. 13.12.2017 r. w sprawie ustalenia zasad i warunków sytuowania obiektów małej architektury, tablic reklamowych i urządzeń reklamowych oraz ogrodzeń, ich gabarytów, standardów jakościowych oraz rodzajów materiałów budowlanych, z jakich mogą być wykonane, dla miasta Łodzi.,

- Zarządzenie Nr 8378/VIII/21 Prezydenta Miasta Łodzi z dnia 24 września 2021 r. w sprawie standardów kształtowania, utrzymania i ochrony zieleni w Łodzi,
- Zarządzenie Nr 730/2022 Prezydenta Miasta Łodzi z dnia 5 kwietnia 2022 r. w sprawie ujednolicenia standardów inwentaryzacji zieleni na terenie Miasta Łodzi,
- Uchwalone przez Radę Miejską „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Łodzi” (zgodnie z uchwałą Rady Miejskiej w Łodzi Nr LXIX/1753/18 z dnia 28.03.2018 r.) dostępne na stronie internetowej Miejskiej Pracowni Urbanistycznej (www.mpu.lodz.pl),
- obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego – w przypadku kolizji z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego Zamawiający może podjąć decyzję o zmianie planu,
- wytyczne określające zalecane typy elementów stanowiących ochronę zieleńców oraz ciągów pieszych i rowerowych opracowane na podstawie zarządzenia Nr 2403/VIII/19 Prezydenta Miasta Łodzi z dnia 28 października 2019 r. zmienione zarządzeniem Nr 2403/VIII/19 Prezydenta Miasta Łodzi z dnia 28 października 2019 r.,
- Zarządzenie nr 2282/2024 Prezydenta Miasta Łodzi z dnia 25 października 2024 r. w sprawie określenia procesu opiniowania dokumentacji dotyczącego zadań remontowych i inwestycyjnych realizowanych przez Miasto Łódź, spółki z kapitałowym udziałem miasta Łodzi oraz inwestorów zewnętrznych wraz z powołaniem Zespołu ds. Kształtowania Przestrzeni Publicznej.

5 ZAŁĄCZNIKI

Nr załącznika	Tytuł
Załącznik nr 1	<p>Rysunki koncepcyjne Planów Sytuacyjnych</p> <p>“Część 1 – Rozbudowa/przebudowa dróg dla rowerów, dróg dla pieszych oraz dróg dla pieszych i rowerów wzdłuż ul. Aleksandrowskiej w Łodzi na odcinku od ul. Lechickiej do ul. Zimnej w Aleksandrowie Łódzkim (granica gmin), oraz skoordynowanie prac z Wykonawcą ze strony gminy Aleksandrów Łódzki w celu połączenia ścieżki na granicy gmin.”</p> <p>Nr rys 1 Projekt Koncepcyjny – ul. Aleksandrowska Plan sytuacyjny</p> <p>Nr rys 2 Projekt Koncepcyjny – ul. Aleksandrowska Plan sytuacyjny</p> <p>Nr rys 3 Projekt Koncepcyjny – ul. Aleksandrowska Plan sytuacyjny</p>
Załącznik nr 2	Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną dla potrzeb przedsięwzięcia pn. „Opracowanie Programu Funkcjonalno Użytkowego dla budowy infrastruktury rowerowej na terenie miasta łączącej Łódź z gminami Konstantynów Łódzki i Aleksandrów Łódzki.
Załącznik nr 3	Kopia mapy zasadniczej do celów informacyjnych
Załącznik nr 4	Analiza terenowo – prawna
Załącznik nr 5	Koncepcja Stałej Organizacji Ruchu