


INWESTOR	<p>GMINA WROCLAW          PL. NOWY TARG 1-8          50-141 WROCLAW</p>	<p>MPWiK SA          UL. NA GROBLI 19          50-421 WROCLAW</p>
PRZEDSTAWICIEL ZAMAWIAJĄCEGO	 <p>WROCLAWSKIE INWESTYCJE</p>	<p><b>Wrocławskie Inwestycje Sp. z o.o.</b></p> <p>Ofiar Oświęcimskich 36,          50-059 Wrocław  <b>T</b> +48 71 77 10 900 lub 901  <b>F</b> +48 71 77 10 904  <b>E</b> biuro@wi.wroc.pl  <a href="http://www.wi.wroc.pl">www.wi.wroc.pl</a></p>
NAZWA ZADANIA	<p>Przebudowa ul. Pułaskiego na odcinku od ul. Kościuszki do ul. Małachowskiego we Wrocławiu</p>	
TEMAT OPRACOWANIA	<p>OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA</p>	



	Wrocław, Obręb	Arkusze mapy	działki
LOKALIZACJA INWESTYCJI	Południe	8	64/15, 64/18, 71, 89, 90/16, 90/19, 100,
		9	77/2,
		42	4/17, 4/156

KOD CPV	<p>71248000-8 Nadzór nad projektem i dokumentacją          71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania          71322000-1 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej          71400000-2 Usługi architektoniczne dotyczące planowania przestrzennego i zagospodarowania terenu</p>
AUTORZY OPRACOWANIA	Radosław Bidermann
DATA OPRACOWANIA	Luty 2024

## SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	2
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	3
2. Zakres zamówienia.....	3
2.1. Definicje.....	3
2.2. Informacje ogólne.....	4
2.3. Zakres dokumentacji projektowej.....	4
3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.....	5
4. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	6
4.1. Wymagania ogólne.....	6
4.2. Wymagania dla dokumentacji projektowej.....	8
4.3. Wytyczne szczegółowe do branży drogowo-torowej i zagospodarowania terenu.....	11
4.4. Wytyczne szczegółowe w zakresie sieci trakcyjnej.....	12
4.5. Wytyczne szczegółowe w zakresie zwrotnic i napędów zwrotnic.....	16
4.6. Wytyczne szczegółowe dla zagospodarowania wód opadowych.....	18
4.7. Wytyczne szczegółowe w zakresie oświetlenia.....	18
4.8. Wytyczne szczegółowe w zakresie sieci wod.-kan.....	20
4.9. Wytyczne szczegółowe w zakresie kolidującej infrastruktury sieciowej.....	20
4.10. Wytyczne szczegółowe w zakresie dziedzictwa kulturowego.....	21
4.11. Wytyczne szczegółowe w zakresie zieleni.....	21
5. Terminy i gwarancje.....	24
6. Płatności.....	24
7. Zamówienia podobne.....	24
8. Załączniki i wytyczne do stosowania.....	24

## 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej dla przebudowy ul. Pułaskiego na odcinku od ul. Kościuszki do ul. Małachowskiego we Wrocławiu (około 270 mb) wraz z pozyskaniem wymaganych prawem decyzji administracyjnych umożliwiających realizację robót budowlanych oraz pełnienie nadzoru autorskiego.

Zadanie realizowane będzie na podstawie niniejszego opisu przedmiotu zamówienia oraz wytycznych pozyskanych na etapie projektowym.

Przedmiotem zamówienia opisanego w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia jest:

- a) Prace przedprojektowe, przygotowawcze, kameralne, inspekcja CCTV, oraz inne opracowania
- b) Opracowanie dokumentacji projektowej (PB, PW, ST, PR, KI, KO)
- c) Pozyskanie wymaganych opinii, uzgodnień, decyzji administracyjnych niezbędnych do realizacji robót na podstawie ww. dokumentacji.
- d) Czynny udział w postępowaniu przetargowym na roboty budowlane w zakresie udzielania odpowiedzi na pytania oferentów dotyczących opracowanej dokumentacji.
- e) Pełnienie nadzoru autorskiego podczas robót budowlanych.

Inwestycja planowana jest na nieruchomościach zlokalizowanych we Wrocławiu:

Lp.	obręb	ark. mapy	działka	własność/użytkowanie	klasoużytek
1.	Południe	9	77/2	Gmina Wrocław / ZDiUM	dr
2.		8	64/15	Gmina Wrocław / ZDiUM	dr
3.			71	Gmina Wrocław / ZDiUM	dr
4.			89	Gmina Wrocław / ZDiUM	dr
5.			90/16	Gmina Wrocław / ZDiUM	B
6.			90/19	Gmina Wrocław / ZDiUM	dr
7.			100	Gmina Wrocław / ZDiUM	dr
8.			42	4/17	Gmina Wrocław / ZDiUM

Plan orientacyjny inwestycji określa załącznik OPZ nr 1.

Inwestorem zadania jest:

Gmina Wrocław  
pl. Nowy Targ 1-8  
50-141 Wrocław

MPWiK SA  
Ul. Na Grobli 19  
50-421 Wrocław

reprezentowani przez:

Wrocławskie Inwestycje Sp. z o.o.  
ul. Ofiar Oświęcimskich 36  
50-059 Wrocław

## 2. Zakres zamówienia

### 2.1. Definicje

PB	- Projekt budowlany obejmujący PZT, PA-B, PT
PZT	- Projekt zagospodarowania terenu
PA-B	- Projekt architektoniczno-budowlany
PT	- projekt techniczny
PW	- Projekt wykonawczy

ST	- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
PR	- Przedmiar robot
KI	- Kosztorys inwestorski
KO	- Kosztorys ofertowy
DDR	- droga dla rowerów
DDP+R	- droga dla pieszych i rowerów
MKT	- Miejskie kanały technologiczne
KSU	- Kanalizacja sygnalizacji ulicznej
MPZP	- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego
ITS	- Inteligentny system transportowy
SOD	- Strefa ochrony drzewa

## 2.2. Informacje ogólne

Przedmiot zamówienia obejmuje opracowanie dokumentacji projektowej tj. projektu budowlanego, projektu wykonawczego, specyfikacji technicznych, przedmiarów i kosztorysów inwestorskich oraz ofertowych, uzyskanie wymaganych opinii, uzgodnień i decyzji administracyjnych dla przebudowy drogi wraz z infrastrukturą sieciową.

W ramach niniejszego zamówienia należy zaprojektować:

- Obustronne chodniki o szerokości min. 1,8 wolnej od przeszkód
- Obustronne dwukierunkowe DDR o szerokości min. 2,5 m
- Nowe przejścia dla pieszych w obrębie skrzyżowań z ul. Małachowskiego i ul. Kościuszki – 2 szt.
- Nowe przejazdy rowerowe w obrębie skrzyżowań z ul. Małachowskiego i ul. Kościuszki – 3 szt.
- Bufor bezpieczeństwa wzdłuż jezdni o szerokości min. 80 cm
- Wydzielone, zabudowane torowisko tramwajowe na długości ok. 170 m
- Sieć trakcyjną tramwajową na długości ok. 270 m
- Przebudowę punktu zasilającego i powrotnego
- Rozjazdy tramwajowe na skrzyżowaniu z ul. Małachowskiego
- Odwodnienie nowego układu drogowo-torowego na długości ok. 270 m
- Oświetlenie drogowe wraz z doświetleniem przejść i przejazdów – ok. 270 m
- Miejskie kanały technologiczne oraz kanalizacja sygnalizacji świetlnej – ok. 270 mb
- Sygnalizacje świetlne w systemie ITS – 2 szt.
- Przebudowę kolidujących i/lub renowację sieci sanitarnych:
  - o Wodociągowa magistralna 700 mm żeliwna – ok. 220 m
  - o Wodociągowa rozdzielcza 229 mm żeliwna – ok. 200 m wraz z przyłączami do budynków
  - o Ogólnospławna 800x1300 betonowa – ok. 16 m
  - o Ogólnospławna 800x1200 ceglana – 235 m
  - o Ogólnospławna 1160x1080 ceglana – ok. 50 m
  - o Ogólnospławna 1000 mm betonowa – ok. 14 m
  - o Ogólnospławna 800 mm betonowa – ok. 230 m
- Na całej długości inwestycji zabezpieczenie lub przebudowę istniejących: elektroenergetycznych sieci kablowych niskiego i średniego napięcia oraz trakcyjnych, gazociągów o średnicach: 100, 125, 150, 209, 225, 315, wraz z przyłączami, ciepłociągu 2x250, sieci teletechnicznych,

Podane ilości są orientacyjne i mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej.

## 2.3. Zakres dokumentacji projektowej

W ramach zamówienia jest:

- a) Prace przedprojektowe, przygotowawcze, inspekcji CCTV oraz inne opracowania
  - a. Mapa do celów projektowych
  - b. Inwentaryzacja istniejącego majątku drogowego w obszarze inwestycji
  - c. Operat dendrologiczny obejmujący m.in. zabezpieczenie istniejącego drzewostanu
  - d. Dokumentacja geologiczno-inżynierska
  - e. Wizualizacja rozwiązań projektowych

- f. Karta informacyjna przedsięwzięcia
- g. Projekt zabezpieczenia osnowy geodezyjnej
- h. Inspekcję CCTV kanalizacji ogólnospławnej
- b) Wielobranżowy projekt budowlany, w tym:
  - a. Projekt zagospodarowania terenu
  - b. Projekt architektoniczno-budowlany
  - c. Projekt techniczny
- c) Projekty wykonawcze:
  - a. Projekt drogowo-torowy
  - b. Projekt odwodnienia
  - c. Projekt oświetlenia
  - d. Projekt trakcji tramwajowej wraz z przebudową punktu zasilającego i powrotnego
  - e. Projekt MKT i KSU
  - f. Projekt przebudowy / renowacji sieci wod.-kan. z przyłączami
  - g. Projekt zabezpieczenia kolidującego uzbrojenia  
(ewentualnie w razie konieczności projekt przebudowy kolidującego uzbrojenia)
  - h. Projekt sygnalizacji świetlnych wraz z programami w trybie lokalnym i systemowym ITS
  - i. Projekt organizacji ruchu docelowego
- d) Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.
- e) Przedmiary robót.
- f) Kosztorysy inwestorskie i ofertowe.
- g) Opinie, uzgodnienia, decyzja administracyjna umożliwiające realizację robót budowlanych odpowiednio wg potrzeb, w tym:
  - a. Warunki techniczne przebudowy kolidujących sieci
  - b. Dane koordynacyjne oświetlenia oraz ewentualne warunki przyłączenia
  - c. Pozwolenia na lokalizację sieci w pasie drogowym
  - d. Pozwolenia konserwatorskie
  - e. Pozwolenie archeologiczne
  - f. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia
  - g. Pozwolenie na budowę
- h) Nadzór autorski.

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

Inwestycja zlokalizowana jest w mieście Wrocławiu, na ul. Pułaskiego na odcinku od ul. Kościuszki do ul. Małachowskiego i swoim zakresem obejmuje również skrzyżowania z ul. Kościuszki i ul. Małachowskiego.

Obszar inwestycji objęty jest obowiązującymi MPZP:

- Nr 86 – Uchwała nr XX/578/04 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 19 lutego 2004 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru ograniczonego: ul. Romualda Traugutta, ul. Podwale, ul. Dworcowa, ul. Tadeusza Kościuszki i ul. Kazimierza Pułaskiego
- Nr 202 – Uchwała nr XXIII/738/08 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 10 lipca 2008 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części "C" obszaru Przedmieścia Oławskiego we Wrocławiu
- Nr 203 – Uchwała nr X/209/07 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części "D" obszaru Przedmieścia Oławskiego we Wrocławiu
- Nr 617 – Uchwała nr LXIII/1545/18 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 11 października 2018 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic gen. Kazimierza Pułaskiego i Stanisława Małachowskiego we Wrocławiu
- Nr 16 – Uchwała nr XVII/529/00 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 20 stycznia 2000 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu Przedmieścia Świdnickiego we Wrocławiu MPZP rejonu przedmieścia Świdnickiego we Wrocławiu

- Nr 803 – Uchwała nr LXXVI/1985/23 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 21 grudnia 2023 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulicy gen. Antoniego Madalińskiego we Wrocławiu

Oraz MPZP w trakcie opracowywania:

- Nr 753 – Uchwała nr XXXIII/853/21 Rady Miejskiej Wrocławia z dnia 14 stycznia 2021 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulicy Stanisława Małachowskiego we Wrocławiu

Obszar opracowania jest objęty ochroną konserwatorską poprzez wpis do rejestru zabytków nr 538/A/05 z 20.06.2005 r. Wzdłuż zachodniej granicy działki drogowej zlokalizowane są kamienice z XIX w. wpisane do Gminnej Ewidencji zabytków – obecnie są to pustostany prywatnej własności.

Od strony wschodniej nowa zabudowa mieszkaniowa oraz na skarpie starodrzew. Przy ulicy zlokalizowana jest stacja GPZ (Główny Punkt Zasilający) własności Tauron Dystrybucja.

Sama ulica na odcinku planowanym do przebudowy posiada zabudowane torowisko tramwajowe, jezdnię z kostki kamiennej oraz obustronne chodniki.

Sieć trakcyjna w ulicy Pułaskiego na rozpatrywanym odcinku zbudowana jest jako sieć płaska. W zakresie rozpatrywanego odcinka sieć podwieszona jest częściowo na konstrukcjach wsporczych posadowionych na zewnątrz torowiska oraz przewieszkach częściowo podwieszonych do kotw i rozet na budynkach. Występują słupy trakcyjne i trakcyjno-oświetleniowe kratowe, rurowe i żelbetowe. Wzdłuż ulicy Pułaskiego występują oprawy oświetleniowe podwieszane do słupów trakcyjnych i kamienic wraz z podwieszonymi kablami oświetleniowymi.

Jest to obszar mocno zurbanizowany, charakteryzujący się bardzo gęstą siecią uzbrojenia podziemnego. Wgląd do mapy zasadniczej możliwy jest na stronie internetowej: <https://wms.zgikm.wroc.pl/#/giportal>. Na obszarze objętym inwestycją, występują sieci elektroenergetyczne, gazowe, ciepłownicze, teletechniczne, wodociągowe i kanalizacyjne w tym ceglana kanalizacja ogólnospławna oraz żeliwne sieci wodociągowe pochodzące jeszcze z XIX w. Stan techniczny ulicy w tym nawierzchni drogowych i torowiska, a także infrastruktury wodno-kanalizacyjnej jest zły lub bardzo zły i wymaga przebudowy lub renowacji.

Południowy wlot skrzyżowania z ul. Kościuszki posiada wyremontowaną nawierzchnię drogową oraz torową w ramach zrealizowanej przebudowy ul. Pułaskiego na wcześniejszym odcinku.

## 4. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

### 4.1. Wymagania ogólne

4.1.1. Wykonawca podejmujący się realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany będzie do:

- a. przeprowadzenia wizji lokalnej w terenie;
- b. opracowania dokumentacji projektowej w formie planów, rysunków, opisów umożliwiających dokładną lokalizację i uwarunkowania ich wykonania z uwzględnieniem wymagań obowiązujących ustaw i rozporządzeń, norm, aktualnie obowiązujących wytycznych projektowania i budowy dla miejskich sieci, urządzeń i przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych, zgodnie z obowiązującymi standardami projektowania i eksploatacji urządzeń i obiektów MPWiK, ZDiUM, i innych zarządców infrastruktury a także drzew zlokalizowanych w pasie drogowym objętym zakresem inwestycji;
- c. wykorzystania w opracowanej dokumentacji projektowej najnowszych rozwiązań technologicznych;
- d. opracowania dokumentacji z wykorzystaniem techniki komputerowej;
- e. konsultowania z Zamawiającym przyjętych rozwiązań projektowych i informowania o stanie zaawansowania prac projektowych;
- f. dokonania wszelkich niezbędnych uzgodnień z wszystkimi właścicielami i użytkownikami terenu objętego zakresem opracowania;

4.1.2. Po stronie Wykonawcy będzie pozyskanie w imieniu Zamawiającego wszelkich niezbędnych do realizacji celu opinii i uzgodnień wraz z decyzjami administracyjnymi (koszt ich pozyskania leży po stronie Wykonawcy). Zamawiający udzieli mu w tym celu stosownych upoważnień.

- 4.1.3. W cenie ofertowej Wykonawca powinien uwzględnić wszelkie koszty bezpośrednie i pośrednie związane z realizacją zamówienia – uzgodnienia, opinie, badania, wykonania bieżących analiz finansowych dotyczących ewentualnego rozszerzenia zakresu prac oraz z tytułu opłat za wydane warunki i decyzje administracyjne, zmierzające do wykonania przedmiotu zamówienia w sposób kompletny dla celu, jakiemu ma służyć.
- 4.1.4. W przypadku propozycji rozszerzenia zakresu inwestycji przez jednostki decyzyjne, Wykonawca zobowiązany będzie na bieżąco określić koszty dotyczące tych prac. Wykonawca oszacuje koszty opracowania dodatkowej dokumentacji i robót budowlanych (bez dodatkowego wynagrodzenia) w ramach proponowanej ceny ofertowej.
- 4.1.5. Zamówienie musi być realizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa budowlanego oraz prawa lokalnego, wszelkimi aktami prawnymi właściwymi w przedmiocie zamówienia, przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi normami oraz zasadami wiedzy budowlanej.
- 4.1.6. Niezwłocznie po podpisaniu Umowy, Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą zorganizuje tzw. Zerową Radę Techniczną, na której Zamawiający oraz przedstawiciele jednostek miejskich odpowiedzą na pytania i wątpliwości Wykonawcy oraz wskażą konkretne osoby odpowiedzialne za dany temat.
- 4.1.7. Niezależnie od Zerowej Rady Technicznej, na Wykonawcy będzie spoczywał obowiązek organizacji w siedzibie Zamawiającego i w uzgodnionym z nim terminie, w zależności od potrzeb minimum 2 Rad Technicznych dotyczących rozwiązań projektowych, z udziałem wszystkich kompetentnych jednostek wskazanych przez Zamawiającego. Rada Techniczna to zespół osób wskazanych przez Zamawiającego i Wykonawcę, do którego zadań należy w szczególności: nadzorowanie procesu wykonywania Umowy, rozstrzyganie kwestii problematycznych pojawiających się w trakcie wykonywania Umowy, kontrolowanie wykonywanych w ramach Umowy prac. Materiały podlegające opiniowaniu na Radach Technicznych Wykonawca przekazuje uczestnikom spotkania co najmniej na tydzień przed terminem Rady Technicznej. O ile nie zaistnieją inne ustalenia na Radach Technicznych, protokoły z Rad będą sporządzane przez Wykonawcę i przekazywane do zaakceptowania w terminie 3 dni roboczych od dnia odbycia posiedzenia przez Radę Techniczną oraz będą akceptowane przez Zamawiającego w ciągu 5 dni roboczych, liczonych od dnia następnego po dniu złożenia protokołu do zatwierdzenia o ile nie będą miały miejsca inne uzgodnienia na Radach Technicznych. Po akceptacji przez Zamawiającego treści protokołu, Wykonawca jest zobowiązany do rozesłania protokołu do wszystkich zainteresowanych stron w ciągu 2 dni roboczych. Ustalenia zawarte w zatwierdzonych protokołach są wiążące dla Wykonawcy i Zamawiającego.
- 4.1.8. Notatki / protokoły ze spotkań projektowych, roboczych, konsultacyjnych i innych zwoływanych na wniosek Wykonawcy i Inwestora/Zamawiającego na potrzeby procesu projektowego, sporządza Wykonawca zgodnie z zasadami określonymi dla notatek z Rad Technicznych.
- 4.1.9. Wykonawca zapewni nadzór autorski w zakresie opracowanej przez siebie dokumentacji projektowej na czas budowy. Ilość oraz warunki prowadzenia nadzoru autorskiego określono w Umowie.
- 4.1.10. Na etapie postępowania przetargowego na roboty budowlane, Wykonawca będzie miał obowiązek udzielania wyjaśnień dotyczących opracowanej dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany będzie do udzielenia Zamawiającemu wyjaśnień na zadane pytanie do pięciu dni roboczych od dnia otrzymania pytania, o ile nie zostanie ustalony inny (nie krótszy) termin.
- 4.1.11. Zgodnie z art. 95 ust. 1 ustawy Pzp oraz w związku z art. 134 ust. 2 pkt 14 ustawy Pzp, Zamawiający wymaga zatrudnienia na podstawie stosunku pracy w rozumieniu art. 22 § 1 ustawy z dnia 26.06.1974 Kodeksu pracy (Dz. U. 2020, poz. 1320 tekst jednolity) przez wykonawcę lub jego podwykonawców, osobę lub osoby wykonujące wskazane poniżej funkcje/czynności w trakcie realizacji zamówienia:
  - Prowadzenie korespondencji z Zamawiającym
  - Powielanie oryginałów dokumentacji dla wykonania kopii papierowych i elektronicznych
  - Dostarczanie dokumentacji do urzędów i Zamawiającego

- Opracowanie dokumentacji technicznej
- Wykonywanie rysunków wg. szkiców dostarczonych przez projektantów/pracodawcy
- Dokonywanie pomiarów i wizji lokalnych w terenie
- Wykonywanie czynności pomocniczych w tym związanych ze składaniem projektu do wysyłki

## **4.2. Wymagania dla dokumentacji projektowej**

- 4.2.1. Dokumentacja projektowa powinna zostać opracowana w oparciu o:
- niniejszy opis przedmiotu zamówienia;
  - wytyczne i zarządzenia wymienione w niniejszym OPZ;
  - pozyskane przez Wykonawcę pomiary, uzgodnienia, opinie i decyzje;
  - obowiązujące normy i przepisy;
- 4.2.2. Dokumentacja projektowa winna spełniać wymagania Ustawy Prawo budowlane i innych obowiązujących rozporządzeń i ustaw oraz zawierać załączniki, decyzje i opinie, które są wymagane, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- 4.2.3. Dokumentację projektową należy opracować w języku polskim, w wersji drukowanej oraz elektronicznej, tożsamej z wersją drukowaną, tzn. wersja elektroniczna musi zawierać podpisy, uzgodnienia, pieczętki itp. (skan dokumentacji) a zawartość pliku PDF odzwierciedlać układ stron, rysunków z wersji papierowej.
- 4.2.4. Dokumentacja projektowa winna być opracowana na aktualnych mapach sytuacyjno-wysokościowych do celów projektowych.
- 4.2.5. Projekt wykonawczy należy opracować z bardzo dużym uszczegółowieniem rozwiązań, jednoznacznym określeniem parametrów technicznych i standardów wykończenia. Dokumentacja winna zawierać optymalne rozwiązania użytkowe, technologiczne, konstrukcyjne, materiałowe oraz wszystkie niezbędne zestawienia ze szczegółowym opisem, rysunki szczegółów i detali z dokładnym opisem i podaniem wszystkich niezbędnych parametrów pozwalających na identyfikację materiałów i urządzeń. Informacje zawarte w dokumentacji w zakresie technologii wykonania robót, doboru materiałów, muszą określać przedmiot zamówienia w sposób zgodny z ustawą Prawo Zamówień Publicznych.
- 4.2.6. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót powinny być opracowane na podstawie dokumentacji projektowej i winny zawierać w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót. Specyfikacje należy opracować 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) z zachowaniem wymagań Zamawiającego określonych w załączniku OPZ nr 2.
- 4.2.7. Kosztorysy należy opracować na podstawie zatwierdzonych projektów wykonawczych oraz specyfikacji technicznych z uwzględnieniem podziału i formy wg wytycznych określonych w załączniku OPZ 2.
- 4.2.8. Przed przystąpieniem do opracowania Kosztorysów, Wykonawca ustali z Zamawiającym poziom ich szczegółowości i podział działowy, w celu wywiązania się z wytycznych zawartych w OPZ i na potrzeby Zamawiającego związane z odpisem podatku VAT. Wstępną kwalifikację przedstawiono w załączniku OPZ nr 2.
- 4.2.9. W projekcie wykonawczym należy ująć tabelarycznie zestawienie wszystkich projektowanych konstrukcji, z podaniem co najmniej następujących danych:
- Lp.;
  - rodzaj nawierzchni w zależności od rodzaju materiału w podziale na: jezdnię, chodnik, ciągi pieszo-rowerowe, ścieżki rowerowe, zabruki, zatoki, perony, miejsca postojowe, opaski, zjazdy publiczne i indywidualne itp.;
  - powierzchnia i długość nawierzchni o szerokości stałe lub min. maks.;



- konstrukcje w podziale na górne i dolne warstwy z uwzględnieniem rodzaju zastosowanego materiału i grubości warstwy;
- całkowita grubość konstrukcji;
- projektowana nośność na poszczególnych warstwach konstrukcyjnych, które należałoby zweryfikować w trakcie robót budowlanych.

Formę tabeli przedstawiono w załączniku OPZ nr 3 „Zestawienie projektowanych konstrukcji”. Ilości określone w tabeli nie powinny odbiegać od ilości określonych w kosztorysie robót przeznaczonym do robót budowlanych.

4.2.10. Wykonanie Inwentaryzacji istniejącego zagospodarowania pasa drogowego – opracowanie powinno zostać wykonane jako odrębne opracowanie przed przystąpieniem do robót budowlanych i stanowić będzie podstawę do przekazania placu budowy. Inwentaryzacja zagospodarowania pasa drogowego obejmuje inwentaryzację majątku drogowego ZDiUM oraz infrastruktury innych właścicieli, zlokalizowanej w pasie drogowym. Opracowanie musi zawierać zestawienie z opisem i obmiarem istniejących elementów drogi oraz plan sytuacyjny z graficznym wskazaniem poszczególnych pozycji. Spis i obmiar winien wyróżniać elementy o różnej nawierzchni i przeznaczeniu, np.:

- jezdnia asfaltowa – m2
- jezdnia z kostki kamiennej (z podziałem na rodzaje kostki)
- torowisko tramwajowe (z podziałem rodzaj zabudowy torowiska)
- trawnik – m2
- krawężniki kamienne – mb
- krawężniki betonowe – mb
- słupy trakcyjne
- słupy oświetleniowe
- ściek korytkowy - mb
- wpusty deszczowe – szt.
- armatura – szt.
- znaki drogowe typu... - szt.
- studnie średnicy ... - szt.
- itd.

Na planie sytuacyjnym należy graficznie oznaczyć wykazane powierzchnie oraz elementy punktowe z jednoznaczną legendą. Koniecznym jest, aby w opracowaniu załączona była dokumentacja fotograficzna obejmująca wszystkie elementy i obrazująca stan techniczny (np. uszkodzone krawężniki, które później zostaną wymienione na nowe). Opis i zestawienie musi określać stopień zużycia, zalecenia do dalszego wykorzystania/utylizacji/odwozu na wskazany magazyn, oraz właściciela inwentaryzowanej infrastruktury: ZDiUM, MPWiK, Tauron Dystrybucja, PSG, itd.

Inwentaryzacja zagospodarowania pasa drogowego podlegać będzie weryfikacji i akceptacji Zamawiającego oraz ZDiUM.

4.2.11. Wymagania dotyczące odzysku materiałów betonowych pochodzących z rozbiórki:

- Projektant, na etapie opracowywania dokumentacji projektowej dokona inwentaryzacji (w tym odwierty próbne, odkrywki) materiałów betonowych podlegających rozbiórce z podziałem na materiały:
  - o do odzysku i ponownego wbudowania na danej inwestycji,
  - o do odzysku i przekazania na składowisko ZDiUM,
  - o do skruszenia i wykorzystania na terenie budowy (przekrusz),
  - o do utylizacji (wywóz na wysypisko).
- Przyjmuje się, że minimalna ilość przekruszu do wykorzystania na terenie budowy wynosi 200 ton. W przypadku stwierdzenia przez Projektanta, w trakcie opracowywania dokumentacji projektowej, mniejszej ilości przekruszu niż 200 ton Projektant zawrze odpowiednie zapisy w projekcie i przedmiarze robót, a procedura kruszenia materiałów betonowych i wykorzystania na terenie budowy nie ma zastosowania.

- Projektant na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji określi szacunkową ilość materiału przeznaczoną do skruszenia i wskaże miejsce wbudowania przekruszu na danej inwestycji.
- Należy założyć skruszenie materiału betonowego z rozbiórki na mieszankę o frakcji 0/63 mm lub inną wskazaną przez Projektanta.
- Skruszony materiał planowany do ponownego wbudowania na terenie budowy zostanie uwzględniony w opracowanym przedmiarze robót.
- Projektant określi warunki uzyskania na terenie budowy przekruszu pochodzącego z rozbiórki materiałów betonowych i w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (dalej: STWIORB.) określi dla przekruszu wymagania techniczne w oparciu o aktualnie obowiązujące Wymagania Techniczne WT-4 Mieszanki niezwiązane do dróg krajowych, opracowane przez GDDKIA, stanowiące załącznik do zarządzenia nr 102 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 19.11.2010 r. w sprawie stosowania wymagań technicznych na drogach krajowych.

Projektant realizując czynności opisane w punktach powyżej zobowiązany jest do przestrzegania przepisów ustawy o odpadach i aktów wykonawczych do rzeczowej ustawy oraz wymogów wynikających z ww. przepisów

- 4.2.12. Wszystkie materiały, decyzje, opinie, uzgodnienia i pozwolenia niezbędne do realizacji przedsięwzięcia pozyska własnym kosztem i staraniem Wykonawca. Zamawiający udzieli mu w tym celu stosownych upoważnień.
- 4.2.13. Materiały projektowe w wersji papierowej przygotowane przez Projektanta do opiniowania lub uzgadniania przez jednostki miejskie mają być przekazywane wszystkim w jednym terminie, w zakresie zgodnym z profilem/zakresem działania jednostki i w tej samej wersji materiału zbiorczego w postaci np. PZT, jednocześnie przesyłając do Zamawiającego wersję elektroniczną. Przed przekazaniem materiałów do opiniowania/uzgadniania powinna nastąpić weryfikacja ich zgodności z zakresem materiału wypracowanego na Radzie Technicznej.
- 4.2.14. W celu przyspieszenia procesu uzgodnień i uniknięcia opinii z uwagami generującymi kolejną rewizję projektu, szczególnie zalecane są robocze spotkania czy konsultacje Projektanta Wykonawcy z miejskimi jednostkami w tematach, które ściśle dotyczą kompetencji konkretnej jednostki. Ustalenia ze spotkań roboczych winny być prezentowane na Radach Technicznych w celu ujednoczenia wiedzy.
- 4.2.15. Dla opracowanych rozwiązań projektowych należy uzyskać akceptację Rady Osiedla Przedmieście Oławskie.
- 4.2.16. Koszty związane z wykonaniem dokumentacji projektowej pokrywa Wykonawca. Ilość egzemplarzy dokumentacji do przekazania Zamawiającemu nie obejmuje ilości egzemplarzy przeznaczonej do uzgodnień.
- 4.2.17. W przypadku wydłużenia terminu wykonania dokumentacji projektowej, wykonawca wprowadzi zmiany terminu realizacji robót budowlanych zawartych w decyzjach administracyjnych a także uzyska prolongatę wydanych uzgodnień.
- 4.2.18. Projekt powinien uwzględniać zabezpieczenie otoczenia na czas wykonywania robót, w szczególności drzew, ciągów komunikacyjnych udostępnionych dla prowadzenia ruchu publicznego. Zestawienie zinwentaryzowanych drzew, które kolidują z projektowaną inwestycją wraz z przyjętymi rozwiązaniami w celu ich ochrony, należy przekazać Zamawiającemu w ramach operatu dendrologicznego obejmującego projekt ochrony drzew na terenie budowy.
- 4.2.19. Zamawiający wymaga sporządzenia i dokonania sprawdzenia dokumentacji przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia, w tym elementów konstrukcyjnych takich jak np. fundamenty słupów trakcyjnych, żelbetowe płyty odciążające / zabezpieczające infrastrukturę podziemną, itp. przez projektanta z uprawnieniami konstrukcyjnymi. Każdy egzemplarz dokumentacji ma być podpisany przez projektanta i sprawdzającego.
- 4.2.20. Plan Zagospodarowania Terenu (PZT) dla elementów trakcji (słupy, linie kablowe, rury przepustowe) i zwrotnic (sterowanie, zasilanie i ogrzewanie) w skali 1:500 lub 1:250.
- 4.2.21. PZT powinien zawierać lokalizację słupów trakcyjnych, punktów zasilających i powrotnych, izolatorów sekcyjnych, szaf sterowania zwrotnic, kanalizacje kablową wraz ze studniami, przebieg linii kablowych.

4.2.22. Projekt Budowlany winien określać dodatkowo:

- zwięzły zakres opracowania: długość danego typu sieci w tkm, ilość słupów, długość linii kablowej danego typu w km, długość kanalizacji w kmo, ilości poszczególnych studni, zakres demontażu,
- zestawienie montażowe i wykaz podstawowych materiałów
- zestawienie demontażowe z ilością metali kolorowych do sprzedaży na złom oraz materiałów przeznaczonych do utylizacji lub przekazania do MPK,
- projekt fundamentu słupów z wykazem stali zbrojeniowej (jeżeli nietypowy fundament to zaprojektowany przez projektanta w specjalności konstrukcyjnej)

4.2.23. Schemat montażowy sieci winien być wykonany w skali 1:250 z wyszarzonym układem drogowym (bez uzbrojenia terenu) , układem sieci, przewieszek.

4.2.24. Długości wieszaków i odległości na poszczególnych przęsłach sieci łańcuchowej.

4.2.25. Zasilanie, sterowanie i ogrzewanie zwrotnic – układ zasilania i sterowanie na rys. A3 dla każdej zwrotnicy, osobno plan(skala poniżej 1:250) i osobno schemat. Dla każdego skrzyżowania (węzła) osobny projekt wykonawczy sterowania i ogrzewania zwrotnic.

4.2.26. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację projektową w jego siedzibie w 4 egzemplarzach w wersji papierowej i elektronicznej w formacie PDF na nośniku optycznym (CD-R, DVD+/-R lub pendrive), wraz z protokołem zdawczo-odbiorczym oraz oświadczeniami o których mowa poniżej. Dwa egz. PZT i PA-B winny być oryginałami opieczetowanego przez Organ załącznika do pozwolenia na budowę w tym jeden egz. dopuszcza się jako kopia uwierzytelniona przez Organ. Na stronach tytułowych poszczególnych pozycji opracowania należy umieścić numer egzemplarza. Każdy komplet dokumentacji należy umieścić w osobnym, sztywnym opakowaniu, które należy wyposażyć w opis zawartości umieszczony w dwóch miejscach opakowania – z boku i od góry. Wersja elektroniczna powinna również zawierać wszystkie rysunki opatrzone pieczęciami, opisami uzgodnień itp. Dodatkowo należy udostępnić format edytowalny całości dokumentacji (część graficzną – format DWG i opisową – format DOCX i/lub XLSX). Pliki DWG muszą umożliwić prace geodezyjne w terenie i pracę sprzętu w systemach 3D oraz być zgodne z wersją papierową i scalone do jednego pliku bez zbędnych odnośników.

4.2.27. Niezależnie od ww. 4 egzemplarzy dokumentacji, 2 egzemplarze w zakresie sieci wod.-kan. oraz PZT należy przekazać do MPWiK. Dopuszcza się aby egzemplarz opieczetowanego projektu budowlanego dla MPWiK był kopią uwierzytelnioną przez Organ administracji architektoniczno-budowlanej.

4.2.28. Każdy rysunek projektu budowlanego w wersji papierowej ma być podpisany oryginalnie przez projektanta i sprawdzającego, inne opracowania i opisy techniczne, mają być podpisane przez osobę sporządzającą.

4.2.29. W ramach ustalonego w umowie wynagrodzenia, Wykonawca łącznie z przekazaną dokumentacją projektową, przekaże oświadczenia, o których mowa w §4 ust. 1.13 . Umowy.

4.2.30. Odbiór dokumentacji dokonany będzie po uprzednim sprawdzeniu przez Zamawiającego jej kompletności i zgodności z OPZ oraz akceptacji Komisji Oceny Dokumentacji Projektowej przy Wrocławskich Inwestycjach Sp. z o.o.

### **4.3. Wytyczne szczegółowe do branży drogowo-torowej i zagospodarowania terenu**

4.3.1. Na całym odcinku inwestycji torowisko tramwajowe zaprojektować jako wydzielone, zabudowane, umożliwiające przejazd pojazdów uprzywilejowanych.

4.3.2. Nową nawierzchnię drogową i torową należy zaprojektować w nawiązaniu do przebudowanej istniejącej nawierzchni na południowym wlocie skrzyżowania z ul. Kościuszki (wybudowana w ramach realizacji wcześniejszego odcinka) oraz na południowym wlocie skrzyżowania z ul. Małachowskiego (przebudowana w ramach ul. Hubskiej).

4.3.3. Po obu stronach ulicy na całej długości zadania należy wydzielić dwukierunkowe DDR oraz obustronne chodniki (DDP) z powiązaniem do ciągów komunikacyjnych na przyległym terenie. Zamawiający dopuszcza zaprojektowanie po wschodniej stronie ulicy DDP+R, wyłącznie pod warunkiem braku wystarczającej szerokości na wydzieloną DDR. Drogi rowerowe oraz

- ewentualną DDP+R należy odseparować od jezdni buforem bezpieczeństwa szerokości min. 80 cm.
- 4.3.4. Wszystkie szerokości dróg pieszych, dla rowerów, skrajni, pasów bezpieczeństwa, itp. należy zaprojektować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Zakłada się pasy ruchu samochodowego o szerokości 3,0 m (klasa drogi Z).
- 4.3.5. Należy zapewnić minimalną szerokość chodnika 1,8 m wolną od przeszkód.
- 4.3.6. W projekcie drogowym uwzględnić wymagane pasy prowadzące, bezpieczeństwa i oczekiwania dla osób niewidomych i niedowidzących.
- 4.3.7. Na południowym wlocie skrzyżowania z Kościuszki oraz północnym wlocie skrzyżowania z ul. Małachowskiego należy zaprojektować przejścia dla pieszych oraz przejazdy rowerowe. Przejazd rowerowy należy również zaprojektować wzdłuż istniejącego przejścia dla pieszych na zachodnim wlocie skrzyżowania z ul. Małachowskiego.
- 4.3.8. Na obu skrzyżowaniach objętych zamówieniem należy zaprojektować rozbudowę sygnalizacji świetlnej o nowe przejścia dla pieszych i przejazdy rowerowe. Sygnalizację należy projektować w systemie ITS. Rozbudowa infrastruktury sygnalizacyjnej na skrzyżowaniach winna być zaprojektowana z optymalnym wykorzystaniem istniejących MKT, ograniczając do niezbędnego minimum rozbiórki nawierzchni drogowych, niepodlegających przebudowie.
- 4.3.9. Na całym odcinku wraz ze skrzyżowaniami zaprojektować nową trakcję tramwajową. Zawieszenie trakcji należy zaprojektować na obecnych zasadach – z kotwieniami w ścianach elewacyjnych przyległych kamienic po stronie nr-ów nieparzystych.
- 4.3.10. Plan Zagospodarowania Terenu (PZT) dla elementów trakcji (słupy, linie kablowe, rury przepustowe) i zwrotnic (sterowanie, zasilanie i ogrzewanie) wykonać w skali 1:500 lub 1:250.
- 4.3.11. PZT powinien zawierać lokalizację słupów trakcyjnych, punktów zasilających i powrotnych, izolatorów sekcyjnych, szaf sterowania zwrotnic, kanalizację kablową wraz ze studniami, przebieg linii kablowych.
- 4.3.12. Przedmiotem zamówienia jest statyczna wizualizacja architektoniczna 3D – cztery ujęcia. Wizualizację należy opracować z uwzględnieniem istniejącego zagospodarowania szczególnie zieleni, w dużej rozdzielczości, umożliwiającej zamieszczenie wizualizacji dobrej jakości na tablicy informacyjnej (1x2m).
- 4.3.13. Dla przedmiotowego zadania należy opracować i zatwierdzić projekt docelowej organizacji ruchu na podstawie wytycznych technicznych ZDiUM: <https://www.zdiwm.wroc.pl/formularze-procedury/wytyczne-dla-projektantow/>
- 4.3.14. Zatwierdzenie projektu DOR nastąpi łącznie z częścią instalacyjną i programową sygnalizacji świetlnej. Wykonawca musi uwzględnić opracowanie części instalacyjnej i programowej wyprzedzająco w stosunku do pozostałych projektów wykonawczych, już na etapie projektu budowlanego, w ramach którego należy uzyskać zatwierdzenie ORD.
- 4.3.15. W przypadku konieczności umiejscowienia infrastruktury podziemnej w strefie ochrony drzew (SOD) istniejących drzew należy przewidzieć prowadzenie prac metodą bezrozkopową, a w przypadku konieczności prowadzenia prac w wykopach odkrytych, prace ziemne należy wykonać ręcznie, np. przy użyciu metody Airspade.
- 4.3.16. Należy stosować rozwiązania zgodne z:
- Zarządzeniem nr 249/19 Prezydenta Wrocławia z dnia 21 stycznia 2019r., w sprawie stosowania Wrocławskich Standardów Dostępności Przestrzeni Miejskich, dostępnym na stronie internetowej: [Akt prawny: Zarządzenie-249 19 - Baza Aktów Własnych \(um.wroc.pl\)](http://um.wroc.pl)
  - Wrocławskimi standardami kształtowania przestrzeni miejskiej przyjaznej pieszym, dostępnymi na stronie internetowej: <https://www.wroclaw.pl/rozmawia/konsultacje-wroclaw-przyjazny-pieszym-poznaj-standardy>

#### **4.4. Wytyczne szczegółowe w zakresie sieci trakcyjnej**

- 4.4.1. Projekt remontu sieci trakcyjnej i zasilania napędów, ogrzewania, sterowania i monitoringu zwrotnic musi być konsultowany z wydziałem sieci MPK na każdym etapie projektu i realizowany wg poniższych wytycznych.
- 4.4.2. Projekt opracować zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym:

- PN-K-92002 „Komunikacja miejska. Sieć jezdna tramwajowa i trolejbusowa. Wymagania”,
  - PN-K-92001 „Komunikacja miejska. Osprzęt sieci trakcyjnej tramwajowej i trolejbusowej. Wymagania i badania”,
  - PN-EN 50341-1:2013 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 1 kV” Część 1: Wymagania ogólne – Specyfikacje wspólne.
  - N-SEP-E-004;2003 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe – projektowanie i montaż”,
  - N-SEP-E-003;2003 „Elektroenergetyczne linie napowietrzne – projektowanie i budowa”,
  - PN-EN 50163:2006\* „Zastosowania kolejowe – Napięcia zasilania systemów trakcyjnych”
  - PN-EN 50122-2:2003 (U) „Zastosowania kolejowe. Urządzenia stacjonarne. Część 2: Środki ochrony przed oddziaływaniem prądów błędzących wywołanych przez trakcję elektryczną prądu stałego”,
  - PN-K-92009 „Komunikacja miejska skrajnia budowli wymagania”,
  - PN-K-92011 „Torowiska tramwajowe. Wymagania i badania”.
  - PN-B-06050:1999 – „Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne”
  - PN-EN 206-1:2003 „Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”
  - Norma PN-EN 50163 - Napięcia zasilania systemów trakcyjnych.
  - PN-92/E-05024 – Ochrona przed korozją. Ograniczenie upływu prądów błędzących z trakcji prądu stałego.
  - PN-EN 50122-1 - Zastosowania kolejowe – Urządzenia stacjonarne – Bezpieczeństwo elektryczne, uziemianie i sieć powrotna – Część 1: Środki ochrony przed porażeniem elektrycznym.
  - PN-EN 50122-2 - Zastosowania kolejowe – Urządzenia stacjonarne – Bezpieczeństwo elektryczne, uziemianie i sieć powrotna – Część 2: Środki ochrony przed skutkami prądów błędzących powodowanych przez systemy trakcji prądu stałego.
- 4.4.3. Projektem remontu objąć sieć trakcyjną od wiaduktu kolejowego – łączenie sieci łańcuchowej z siecią sztywną, do końca przystanku tramwajowego przy Pułaskiego 32 (słupek przystankowy 20264) w tym: wymianę drutu jezdnego i liny nośnej, wymianę konstrukcji nośnych sieci, remontu lub wymiany konstrukcji wsporczych (zdecyduje Projektant), przebudowę punktu zasilającego PZ-P1 oraz punktu powrotnego PP-P1.
- 4.4.4. Dla nowych inwestycji: sieć łańcuchowa skompensowana, pionowa, symetryczna.
- 4.4.5. Należy projektować sieć łańcuchową skompensowaną z samoczynną kompensacją sprężynową, pionową, symetryczną o wysokości konstrukcyjnej sieci ~1,3 – 1,5 m.
- 4.4.6. W obrębie skrzyżowań należy projektować sieć płaską nieskompensowaną bez możliwości krzyżowania się z siecią łańcuchową skompensowaną lub zastosować rozwiązania mieszane, eliminujące wpływ sieci łańcuchowej na sieć płaską (np. sieć łańcuchowa na skrzyżowaniu kotwiona środkowo).
- 4.4.7. Dla modernizowanych sieci należy projektować w całym zakresie przęsła naprężenia.
- 4.4.8. Parametry techniczne:
- drut jezdny profilowany, srebrzy, o przekroju znamionowym 100 mm<sup>2</sup> (DjpS-100), zawieszony na normatywnej wysokości,
  - lina wzdłużna miedziana Cu 95 mm<sup>2</sup> (linka Cu klasy 2 z drutów 2,52),
  - wysokość podwieszenia przewodu jezdnego względem główki szyny: zgodnie z normą PN-K-92002,
- 4.4.9. Konstrukcje wsporcze:
- słupy trakcyjne typu STR (trakcyjne) lub STOR (trakcyjno-oświetleniowe)
  - ocynkowane,
  - zabezpieczona górna część słupa przed dostaniem się wody,
  - malowanie dwukrotne całego słupa,
  - zabezpieczenie antygrafitti do wysokości 3 m od poziomu +0,6m,
  - dolne części słupów wraz głowicą słupową dwukrotnie pomalować farbą bitumiczno-asfaltową do wysokości +0,6m nad powierzchnią terenu,

- oznakować słupy trakcyjne w następujący sposób: nr kolejny/nr zasilacza/typ słupa np. za izolatorem sekcyjnym 4Y3 sekcji zasilanej z Y3- pierwszy słup strona północna 01/Y3 / ST(O)R-2(3), drugi (po przeciwnej stronie) 02/Y3/ST(O)R-2(3),
- dobrać fundamenty słupów trakcyjnych, trakcyjno-oświetleniowych, pod względem warunków geologicznych, szczególnie posadowienie słupów kotwowych, do montażu końcowego słupa zastosować rurę PCV Ø500 lub otwór (po wyjętym szalunku stalowym) do głębokości 1300 mm
- uwzględnić wysokość słupów trakcyjno-oświetleniowych pod względem wytrzymałości obciążeń zawieszenia sieci trakcyjnej,
- słupy, na których wykonywane są kotwienia przewodu jezdnego lub liny nośnej powinny posiadać dodatkowe odchylenie 5 mm na 1 m długości słupa w kierunku przeciwnym do siły kotwienia liczone przy wierzchołku słupa.

#### 4.4.10. Konstrukcje nośne:

- Wysięgniki:
  - stalowe ocynkowane lub nierdzewne wg katalogu KOLPROJEKT,
  - wykonane z materiału izolacyjnego (np. szklolaminat) z gwarancją Producenta min. na 10 lat
  - wysięgniki na dwa tory tylko w wyjątkowych przypadkach uzgodnionych z MPK na odcinkach prostych i po stronie zewnętrznych łuków,
- Haki i Rozety:
  - Podwieszenie sieci trakcyjnej dopuszcza się z wykorzystaniem istniejących haków i rozet po potwierdzeniu ich wymaganej wytrzymałości,
  - na pozostające haki i rozety należy wykonać dokumentację fotograficzną z fragmentem ściany min. 1 m od miejsca mocowania oraz formalno-prawną (wykaz właścicieli budynku),
  - na modernizowanych odcinkach należy starać się likwidować podwieszenia sieci do budynków.
- Projektować obejmę nierdzewne lub uchwyty przegubowe mosiężne mocowane na taśmie stalową nierdzewną.
- Przewieszki:
  - nierdzewne z linki 35 mm<sup>2</sup> o wytrzymałości min 2800 daN,
  - dla słupów STOR wyposażone w syntetyczne tłumiki drgań (tłumik z deklaracją producenta 1,5 kV izolacji może być traktowany jako jeden stopień izolacji)
  - wyposażone w śruby (naprężniki) rzymskie kryte z materiału nierdzewnego,
  - dopuszcza się stosowanie śrub (naprężników) rzymskich otwartych „krótkich” z materiału mosiężnego na „krótkich” przewieszkach lub gdy wymaga tego technologia,
  - dla słupów trakcyjno-oświetleniowych z sygnalizacją lub innymi elementami ITS – izolatory sprzączkowe silikonowe 3 kV oddalone od słupa min 1 m (najlepiej w obrębie torowiska),
  - do mocowania zawieszek poprzecznych należy stosować złączki do zakarbowania wraz z wkładkami chomontkowymi miedzianymi - nie dopuszcza się stosowania złązek kabłąkowych.

4.4.11. Wszystkie elementy sieci i osprzętu powinny być wykonane z materiałów mosiężno-krzemowych lub nierdzewnych.

#### 4.4.12. Izolatory Sekcyjne (IS) i Punkty Zasilające (PZ):

- izolatory sekcyjne/graniczne dwuszynowe wyposażone w układ wspomagania gaszenia łuku elektrycznego za pomocą pola magnetycznego,
- rozłącznik sekcyjny dla punktów zasilających lub izolatorów sekcyjnych/granicznych (na słupie) typu RNT-3,6/3600 z napędem ręcznym,
- zapewnić bezpieczne dojście pracowników obsługi technicznej do odłączników na słupach trakcyjnych,
- do okablowania rozłącznika IS lub PZ należy stosować kable 1x120 mm<sup>2</sup> typu LgYcyw 1,8/3,0 kV

- punkt zasilający należy wyposażyć w ochronę przepięciową np. PROXAR-IVN DC 1.0
  - do okablowania ogranicznika przepięć należy stosować kable 1x70 mm<sup>2</sup> typu LgYcyw 1,8/3,0 kV w części napięciowej natomiast po stronie wtórnej bez napięciowej 1x70 mm<sup>2</sup> LgY 750 V
- 4.4.13. Ochrona przeciwporażeniowa
- izolacja podwójna, izolator sprzączkowy na przewieszkach oddalony maksymalnie od słupa (za naprężnikiem),
  - dla sieci trakcyjnej pod i nad wiaduktami kolejowym (drogowymi) zastosować zabezpieczenia przeciwporażeniowe typu TZD-1NR/5 (osobno dla każdego przęsła wiaduktu).
- 4.4.14. Szczegółowe wymagania dotyczące projektów sieci trakcyjnej:
- rodzaj i typ sieci trakcyjnej na poszczególnych odcinkach sieciowych, sekcjonowanie, miejsca posadowienia słupów trakcyjnych, wyprowadzeń punktów zasilających i powrotnych, na podstawie analizy warunków ruchowych i przeliczenia obszarów zasilania,
  - długość przęseł musi wynikać z obliczeń,
  - obliczenia przeprowadzić dla każdej sekcji naprężania,
  - przewieszki prostopadłe (+/-30) do osi torów, większe odchyłki (dopuszczalne w normie do 120) są akceptowane jedynie w uzasadnionych przypadkach,
  - określić oraz podać wartości siły naciągu oraz wielkość zwisów: przewodu jezdnego, liny nośnej oraz zawieszenia poprzecznego, uwzględnić w doborze długości słupów, rodzaju fundamentów (pokazać na rysunkach, w tym przekrój wzdłużny boczny),
  - w projekcie wykonawczym przedstawić obliczenia dla sieci trakcyjnej i konstrukcji wsporczych,
  - obliczenia konstrukcyjne - naprężenia w sieci, zwisy, siły działające na słup przeliczone do wysokości 7,0 m dla warunków normalnych i sady katastrofalnej,
  - projekt wykonawczy sieci trakcyjnej wykonać w skali 1:250 z wyszarzonym układem torowo-drogowym,
- 4.4.15. Szczegółowe wymagania dotyczące projektów zasilania sieci trakcyjnej i urządzeń:
- do zasilaczy i punktów powrotnych stosować kable YAKY 1x630 1kV minimum po 2 kable na obwód,
  - kable w przepustach prowadzić po dwa (tego samego obwodu) w rurze RHDPEØ160/9,1 lub po jednym w rurze RHDPEØ110/6,3,
  - w przypadku konieczności stosowania rur dwudzielnych należy przedstawić technologię zabezpieczenia przepustu przed zamulaniem,
  - punkty zasilające i sekcyjne od odłącznika do przewodów jezdnych i lin nośnych połączyć przewodem miedzianym o przekroju minimum 4x CU 120mm<sup>2</sup> typu LgYcyw 1,8/3,0 kV,
  - połączenia między szafą kabli powrotnych a szyną – kablem miedzianym 2xCu 120mm<sup>2</sup> 1kV do każdej szyny w rurach DVR50, połączenia w skrzynkach przytorowych,
  - punkt powrotny sieci trakcyjnej zaprojektować i wykonać w oparciu o szafę złącza kablowego typu ZK3 z tworzywa sztucznego,
  - szafy punktu powrotnego lokalizować w pobliżu torowiska tramwajowego,
  - wewnątrz szafy przewidzieć umieszczenie schematu punktu powrotnego, a na zewnątrz oznaczeń uzgodnionych z MPK Wrocław,
  - szafy punktów powrotnych wyposażyć w trwałe zamknięcie - kłódki lub wkładki patentowe z jednakowymi kluczami,
  - projektowane kable lokalizować w trasach poza nawierzchniami nierozbieralnymi bądź trudno rozbieralnymi (w przypadku niemożności zachowania ww. warunku, przewidzieć stosowne osłony otaczające, w tym kanalizację kablową i studnie kablowe).
- 4.4.16. Połączenia wyrównawcze sieci trakcyjnej i sieci powrotnej:
- dla sieci jezdnej należy wykonać połączenia wyrównawcze zgodnie z normą PN-K-92002:1997\* „Komunikacja miejska – Sieć jezdna tramwajowa i trolejbusowa – Wymagania”,

- połączenia wyrównawcze sieci trakcyjnej i sieci powrotnej należy wykonać w odległościach nie większych niż 300 metrów między sobą,
- połączenie wyrównawcze sieci górnej i sieci powrotnej należy wykonać w tym samym rejonie,
- połączenie wyrównawcze sieci górnej i sieci powrotnej należy wykonać przewodem miedzianym Cu 120 mm<sup>2</sup> lub liną nośną miedzianą Cu 95 mm<sup>2</sup>,
- połączenia wyrównawcze sieci powrotnej należy wykonywać w trakcie budowy torowiska tramwajowego,
- połączenia wyrównawcze sieci powrotnej należy lokalizować nie rzadziej niż:
  - o co 200 mb dla połączeń międzyszynowych,
  - o co 300 mb dla połączeń międzytokowych,
- połączenie przewodu uszyniającego z szynką szyny tramwajowej należy wykonać przez połączenie kołkowe (metoda CEMBRE) w skrzynkach przytorowych liną stalową ocynkowaną Ø13 lub przewodem LY70 w rurze ochronnej.

#### 4.4.17. Ochrona przeciwporażeniowa sieci trakcyjnej

- jako system ochrony od porażień należy zastosować izolowanie sieci trakcyjnej oraz uszynienie słupów z urządzeniami specjalnymi,
- urządzenia specjalne sieci tramwajowej należy zlokalizować na słupach trakcyjnych (lub trakcyjno-oświetleniowych, jeżeli oświetlenie wykonane jest w II klasie izolacyjności bez punktu PE), urządzenia te uszynić,
- dla połączeń szynowych innych niż spawane zaprojektować łączniki bocznikujące,
- uszynienia i połączenia wyrównawcze wykonać jak w punkcie 4.4.17.

### 4.5. Wytyczne szczegółowe w zakresie zwrotnic i napędów zwrotnic

- 4.5.1. Na skrzyżowaniu z ul. Małachowskiego zaprojektować nowe rozjazdy tramwajowe, ograniczając zakres prac na skrzyżowaniu do niezbędnego minimum.
- 4.5.2. Zasilanie napędu zwrotnicy lub szaf smarownic zaprojektować z istniejącej sieci trakcyjnej przez rozłącznik 300A z napędem ręcznym i skrzynką bezpiecznikową SBI 1(2)x63A. Układ zabezpieczyć ochronnikiem przepięciowym. Układ zasilania dla kilku zwrotnic i smarownic w promieniu do 150 m wykonać jako jedno z odpowiednią ilością odpływów SBI63A.
- 4.5.3. Przetwornice 660V DC/24 V DC dla zasilania smarownic lokalizować na słupie bezpośrednio pod skrzynką bezpiecznikową.
- 4.5.4. Smarownice stosować wg projektu torowego i dla każdego łuku o promieniu równym lub mniejszym niż 50m.
- 4.5.5. Ogrzewanie należy przewidzieć dla wszystkich planowanych zwrotnic.
- 4.5.6. Urządzenia elektrycznego ogrzewania rozjazdów należy zasilic z sieci 660V DC.
- 4.5.7. Urządzenia e.o.r. muszą posiadać układ automatycznego załączenia w funkcji temperatury i możliwość regulacji temperatury bez użycia komputera przenośnego.
- 4.5.8. Rezerwowo należy zaprojektować układ ręcznego załączania i wyłączania grzałek znajdujący się w szafie sterowniczej.
- 4.5.9. Grzałki muszą posiadać ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz być zabudowane poprzez skrzynkę umożliwiającą ich łatwą wymianę. Jako ochronę zastosować skrzynki przytorowe.
- 4.5.10. Szczegółową lokalizację elementów ogrzewania określi projekt układu torowego, aby na drodze przebiegu elementów ogrzewania nie występowały spoiny szyn.
- 4.5.11. Dla zasilania zwrotnic i ogrzewania (i sterowania) należy wybudować kanalizację kablową wraz z co najmniej jedną studnią SKR-2 i jedną SK-2. Dla każdego obwodu ogrzewania, zasilania i sterowania należy przewidzieć osobną rurę min Ø40 karbowaną zewnątrz, gładką wewnątrz.
- 4.5.12. W projektach branży drogowej należy zapewnić dojazd do zwrotnic i szaf sterowniczych samochodu dostawczego. Teren wokół szafy (0,5m) i przed (1,5m) projektować z nawierzchni rozbieralnych.



- 4.5.13. Projektowaną instalację zasilającą i sterowniczą na istniejących konstrukcjach wsporczych należy prowadzić w uchwytach dystansowych izolowanych np. typu ENSTO. Na istniejących słupach trakcyjno-oświetleniowych należy zabudować po 2 rury ochronne RSØ60/6m dla wprowadzenia przewodów zasilających +660V DC i przewodów sterowniczych czujnika podczerwieni - końcówki rur zabezpieczyć rurą termokurczliwą przed wnikaniem wody do wnętrza.
- 4.5.14. Usztywnienia wykonać wg wymagań dla sieci trakcyjnej.
- 4.5.15. Zasilanie, sterowanie i ogrzewanie zwrotnic na rys. A3 dla każdej zwrotnicy, osobno plan (skala poniżej 1:250) i osobno schemat, dla każdego skrzyżowania (węzła) osobny projekt wykonawczy sterowania i ogrzewania zwrotnic.
- 4.5.16. Należy przewidzieć wykonanie odwodnienia skrzynek przytorowych ogrzewania zwrotnic.
- 4.5.17. Wymagania dotyczące zwrotnic:
- Promień zwrotnicy  $R=50,0$  m;
  - Iglice sprężyste wymienne o wysokości 116 mm;
  - Prędkość przejazdu zestawu tramwajowego na wprost po zwrotnicy z szybkością 20 km/h;
  - Zwrotnice powinny posiadać odwodnienie;
  - Moment przestawienia ręcznego 150-200 Nm;
  - Mechanizmy nastawcze zwrotnic wyposażone w tłumiki;
  - Zwrotnice najazdowe wyposażone w napędy elektryczne z kontrolą wyświetlaczem położenia iglic;
  - Zwrotnice sytuować poza przejściami dla pieszych.
  - Dojście do zwrotnicy, szafy sterowania zwrotnicy- nawierzchnia utwardzona;
  - Miejsce postojowe utwardzone dla samochodu technicznego w pobliżu sterownika zwrotnicy/zwrotnicy
- 4.5.18. Wymagania dotyczące sterownika zwrotnicy najazdowej:
- Zmiana kierunku sterowana na podczerwień, odbiornik umieszczony na sieci jezdnej,
  - Sterownik zwrotnicy powinien mieć możliwość przystosowania go do radiowego sterowania napędem zwrotnicy.
  - Stopień bezpieczeństwa układu sterowania wg dyrektywy 2006/42/WE – SIL3- skrzyżowania, SIL2- pętle tramwajowe.
  - Sygnalizatory trzykomorowe (LED o śr. Ø 200), umieszczone na słupku HY zabezpieczone powłoką anty-plakatową HLG. Na słupku należy umieścić tabliczkę kierunkową ustawienia zwrotnicy,
  - Przewody do czujnika IR należy projektować na izolowanych uchwytach mocowanych do przewieszek i linki nośnej.
  - Wszystkie szafy, skrzynki mocowane na słupach, słupkach itp. powinny być wykonane w obudowie z tworzywa sztucznego (skrajnia 2,20m od terenu),
  - Szafa sterownicza:
    - o szafa sterownicza powinna być wykonana w obudowie z tworzywa sztucznego IP 54, montowanej na fundamencie i wyposażona w skuteczne zabezpieczenie przeciw wyładowaniom atmosferycznym, klimatyzację (zima-lato), oświetlenie wewnętrzne i komputer z pamięcią stałą (nieulotną),
    - o pamięć nieulotna komputera powinna mieć możliwość przechowywania danych z ostatnich 12 godzin oraz po każdorazowym zaniku napięcia powinna być możliwość zachowania dwóch ostatnich przejazdów sprzed wyłączenia,
    - o rejestr zdarzeń powinien być równoległe zapisywany do pamięci nieulotnej oraz do wymiennej pamięci SD o pojemności min. 1Gb,
    - o synchronizacja czasu powinna odbywać się za pomocą GSM,
    - o sterownik powinien być wyposażony w monitor pozwalający na wyświetlanie aktualnego czasu, stanu iglic, ogrzewania,
    - o powinna być możliwość zdalnego monitorowania urządzeń oraz ogrzewania.
    - o komputer powinien być przystosowany do współpracy z systemem ITS.

- odbiornik podczerwieni, oznakowanie zwrotnicy i strefy zadziałania odbiornika podczerwieni należy zamontować na sieci trakcyjnej w taki sposób by nie powodowały utrudnień w ruchu.
- Program komputerowy do odczytu zapisu pamięci zwrotnicy w języku Polskim z dostępem przez Internet do zdalnego monitoringu pracy zwrotnicy i ogrzewania,
- Przed szafką sterowniczą jak i na każdym zakręcie trasy linii kablowej należy zbudować studnię kablową. Przed szafką sterowniczą min SK-2. Na pokrywach studni wyciąć literę „Z” o wysokości 9cm zamalowaną na kolor niebieski,
- Znak informacyjny DT3 lub w przypadku stosowania znaku DT3a lub DT3b - powinien być wykonany z materiału odblaskowego,
- Należy projektować kanalizację kablową od szaf sterownika zwrotnicy do sygnalizacji ulicznej (współpraca ITS - przekaźnik kierunkowy położenia iglicy). Należy ułożyć kanalizację kablową umożliwiającą montaż instalacji do sterowania radiowego zwrotnicą.
- Elementy blokady torowej projektować w skrzynkach przytorowych, po obu stronach szyny w miejscach połączenia zwor blokady torowej z szyną.
- Dopuszcza się zainstalowanie sterownika sterującego więcej niż jedną zwrotnicą.

#### **4.6. Wytyczne szczegółowe dla zagospodarowania wód opadowych**

- 4.6.1. Zgodnie z Zarządzeniem Prezydenta Wrocławia nr 11552/23 z dnia 17.10.2023 w sprawie gospodarowania wodami opadowymi we Wrocławiu, MPWiK S.A. z siedzibą we Wrocławiu przy ul. Na Grobli 19, zarządza miejskim systemem gospodarowania wodami opadowymi i do kompetencji MPWiK S.A. należy udzielenie informacji oraz przekazanie wytycznych w zakresie sposobu zagospodarowania wód opadowych.  
Wobec powyższego, Wykonawca winien zwrócić się do Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji S.A. ul. Na Grobli 19 we Wrocławiu z wnioskiem o wydanie wytycznych w zakresie możliwości odprowadzenia wód opadowych.
- 4.6.2. Ostateczną wersję projektu odwodnienia w dwóch egzemplarzach należy złożyć do MPWiK celem uzgodnienia.
- 4.6.3. Należy stosować rozwiązania zgodne z:
- Zarządzeniem nr 11552/23 Prezydenta Wrocławia z dnia 17 października 2023r., w sprawie gospodarowania wodami opadowymi we Wrocławiu, dostępnym na stronie internetowej: [https://baw.um.wroc.pl/UrządMiastaWroclawia/document/69412/Zarządzenie-11552\\_23](https://baw.um.wroc.pl/UrządMiastaWroclawia/document/69412/Zarządzenie-11552_23)
  - Zarządzeniem nr 2785/20 Prezydenta Wrocławia z dnia 20 marca 2020 r. w sprawie Standardów planowania i projektowania ulic z uwzględnieniem zielono-niebieskiej infrastruktury, dostępnym na stronie internetowej: [https://baw.um.wroc.pl/UrządMiastaWroclawia/document/41276/Zarz%C4%85dzenie-2785\\_20](https://baw.um.wroc.pl/UrządMiastaWroclawia/document/41276/Zarz%C4%85dzenie-2785_20)
  - Wytycznymi MPWiK S.A. we Wrocławiu w zakresie gospodarowania wodami opadowymi na terenie miasta Wrocławia, dostępnymi na stronie internetowej: <https://wp-mpwik-new.s3.eu-west-1.amazonaws.com/wp-content/uploads/2019/04/01095417/Wytyczne-w-zakresie-zagospodarowania-w%C3%B3d-opadowych.pdf>
  - Katalogiem dobrych praktyk - zasady zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi pochodzącymi z nawierzchni pasów drogowych. Wrocław 2021r. <https://bip.um.wroc.pl/artypul/1016/57547/katalog-dobrych-praktyk-zrownowazonego-gospodarowania-wodami-opadowymi>
  - Obowiązującymi ustawami i normami.

#### **4.7. Wytyczne szczegółowe w zakresie oświetlenia**

- 4.7.1. Wykonawca pozyska od zarządcy dróg dane koordynacyjne oświetlenia i na ich podstawie opracuje projekt.
- 4.7.2. Oświetlenie drogowe dopuszcza się na przewieszkach zakotwionych do ścian frontowych kamienic po zachodniej stronie ulicy.

- 4.7.3. Projektowane oświetlenie zaleca się zasilic z nowej szafki oświetleniowej po uzyskaniu warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej TAURON Dystrybucja S.A. Adres kontaktowy: Rejon SN/nN Wrocław, 50-231 Wrocław, ul. Trzebnicka 35/37.
- 4.7.4. W zakresie rozwiązań technicznych: typów kabli, kolorów żył kabli, rodzajów przepustów rurowych, tabliczek zaciskowych itp. należy stosować standardowe rozwiązania przyjęte w oświetleniu dla miasta Wrocławia. Kable oświetleniowe na całej długości proponuje się układać w rurach osłonowych w sposób umożliwiający ich wymianę bez rozbierania nawierzchni. Zaleca się wykonanie uziomu taśmowego, układając w jednym rowie z kablem oświetleniowym bednarkę ocynkowaną co najmniej 30x4 mm, do której następnie należy przyłączyć metalowe konstrukcje latarni.
- 4.7.5. Projektowane oprawy oświetlenia powinny być typu LED. Należy stosować się do ogólnych wytycznych dla oświetlenia drogowego w technologii diodowej (LED) oraz dla systemu zasilającego – sterującego oświetleniem, umieszczonych na stronie internetowej: <https://www.zdiu.wroc.pl/formularze-procedury/wytyczne-dla-projektantow/>
- 4.7.6. Projektowane słupy oświetleniowe powinny być wykonane z aluminium. Konstrukcja zastosowanych słupów powinna umożliwić montaż tabliczek bezpiecznikowych z gniazdami typu Bi-Gts o gwincie główki E27 (np. wg wzoru „Winel” lub innej firmy, w których występuje montaż zaprasowanych końcówek kablowych na śrubach).
- 4.7.7. Słupy ustawić wnękami od strony przeciwnej do ruchu pojazdów.
- 4.7.8. Zastosować kable zasilające typu NA2XY 4x35mm<sup>2</sup> i zapewnić równomierność obciążenia faz. Ilość kabli zasilających w słupie oświetleniowym nie może być większa niż 3 szt.
- 4.7.9. Połączenia śrubowe mocujące kable zasilające zabezpieczyć wazeliną techniczną bezkwasową, pozostałe połączenia śrubowe zabezpieczyć smarem.
- 4.7.10. Od strony zachodniej ulicy podwieszenie oświetlenia dopuszcza się mocować do ścian zabudowy z wykorzystaniem istniejących kotew.
- 4.7.11. Wybudowane oświetlenie drogowie w przedmiotowym zadaniu będzie majątkiem Gminy i w eksploatacji ZDIUM.
- 4.7.12. Dobór urządzeń oświetleniowych (oprawy, źródła światła oraz słupy) należy uzgodnić z Koordynatorem Zespołu Analiz i Estetyki w Wydziale Architektury i Zabytków UMW.
- 4.7.13. W dokumentacji należy przewidzieć zabezpieczenie słupów poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5 m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia „HLG System” lub inną o równoważnych właściwościach. Nad powłoką zabezpieczającą na wysokości 2,5m wykonawca powinien nanieść na słup numer eksploatacyjny ustalony na etapie realizacji w ZDIUM.
- 4.7.14. Projektowane urządzenia oświetleniowe (w tym linie kablowe) powinny być zlokalizowane w pasie drogowym zarządzanym przez ZDIUM i służyć do oświetlenia tego pasa. Należy zachować jednakową odległość słupów od krawężnika, linii zabudowy, ogrodzenia. Lokalizacja słupów musi zachować skrajnie drogowe wg odpowiednich norm oraz uwzględnić strefy ochrony istniejących drzew.
- 4.7.15. W trakcie budowy oświetleniowej linii kablowej ZDiUM nie wyraża zgody na mufowanie kabli.
- 4.7.16. ZDiUM nie wyraża zgody na przyłączenie do sieci oświetlenia drogowego miasta Wrocławia urządzeń oświetleniowych dla terenów utrzymywanych przez innych zarządców lub właścicieli nie będących w gestii Gminy Miejskiej Wrocław.
- 4.7.17. W projekcie należy uwzględnić demontaż wszystkich nieczynnych i dublujących się słupów oraz urządzeń oświetleniowych znajdujących się w pasie objętym zakresem inwestycji.
- 4.7.18. Projekt budowy oświetlenia należy uzgodnić ze ZDIUM. Do projektu należy załączyć uzgodnienia, opinie oraz wyniki obliczeń parametrów oświetleniowych dla opraw zastosowanych w projekcie, z wykorzystaniem ogólnodostępnego programu komputerowego do obliczeń parametrów oświetleniowych lub analogicznego programu komputerowego ich producenta.
- 4.7.19. Gwarancja producenta dla opraw oświetlenia drogowego wraz z zasilaczami powinna wynosić min. 10 lat. Wybudowane oświetlenie drogowie będzie majątkiem Gminy.

#### **4.8. Wytyczne szczegółowe w zakresie sieci wod.-kan.**

- 4.8.1. W ramach zamówienia należy zaprojektować kilka wariantów renowacji wraz z oszacowaniem kosztów każdego z wariantów co pozwoli na wybór wersji najbardziej optymalnego rozwiązania pod kątem technicznym i kosztowym:
- Renowację magistrali wodociągowej żeliwnej DN700 na długości ok. 220 m za pomocą rękawa, reliningu PEHD lub reliningu ciasno pasowanego.
  - Przebudowę sieci wodociągowej rozdzielczej żeliwnej 229 mm p stronie numerów nieparzystych na długości ok. 200 m na rurociąg 315 PEHD wraz z wymianą 7 przyłączy.
  - Renowację kolektora ogólnospławnego ceglanego 1160x1080 mm (prostokątny) na długości ok. 50 m na skrzyżowaniu z ul. Małachowskiego
  - Renowację kolektora ogólnospławnego betonowego DN1000 na długości 14 m na skrzyżowaniu z ul. Małachowskiego.
  - Renowację kolektora ogólnospławnego betonowego DN800 na długości ok. 230 m po stronie numerów parzystych.
  - Renowację kolektora ogólnospławnego ceglanego 800x1200 mm (jajowy) na długości ok. 235 m po stronie numerów nieparzystych.
  - Renowację kolektora ogólnospławnego ceglanego 800x1300 mm (jajowy) na długości ok. 16 m na wysokości nr-u 52.
  - Wymianę przyłączy kanalizacyjnych 7 szt. o łącznej długości ok. 60 m
- 4.8.2. Renowację kolektorów w technologii utwardzonego rękawa lub paneli GRP bądź zmiany średnicy na okrągłą, należy zaprojektować wraz z niezbędną renowacją / naprawą studni kanalizacyjnych.
- 4.8.3. Powyższe długości sieci są orientacyjne z uwagi na planowaną ograniczoną przebudowę układu drogowo-torowego ul. Pułaskiego w obrębie skrzyżowań z ul. Małachowskiego i ul. Kościuszki. Szczegółowy zakres zostanie ustalony na etapie tworzenia dokumentacji projektowej m.in. na podstawie przeprowadzonej w ramach niniejszego zamówienia inspekcji CCTV kanałów ogólnospławnych.
- 4.8.4. Inspekcji CCTV podlegają następujące odcinki kanałów ogólnospławnych:
- ceglanego 1160x1080 mm (prostokątny) na długości ok. 50 m
  - betonowego DN1000 na długości 14 m
  - betonowego DN800 na długości ok. 230
  - ceglanego 800x1200 mm (jajowy) na długości ok. 235 m
  - ceglanego 800x1300 mm (jajowy) na długości ok. 16 m
- Film z kamerowania oraz raport opisujący stan kanalizacji i zalecenia dotyczące renowacji bądź przebudowy / wymiany należy przekazać Zamawiającemu.
- 4.8.5. Projekt przebudowy i renowacji sieci winien uwzględniać wytyczne zawarte w opracowaniu „Miejskie sieci i przyłącza oraz obiekty i urządzenia wodociągowe i kanalizacyjne. Wytyczne projektowania i budowy” dostępnym na stronie internetowej MPWiK.

#### **4.9. Wytyczne szczegółowe w zakresie kolidującej infrastruktury sieciowej**

- 4.9.1. W związku z planowanym nowym przekrojem drogowym, zakłada się zmniejszenie istniejącej szerokości jezdni. Nowa geometria jezdni nie generuje kolizji sieciowych w planie. Istnieje jednak ryzyko wystąpienia kolizji wysokościowej.
- 4.9.2. W przypadku konieczności przebudowy sieci nie związanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego, należy uzyskać decyzje zgodne z art. 39 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych z późniejszymi zmianami. Decyzje należy uzyskać na odpowiedniego gestora sieci.
- 4.9.3. W kwestii wszystkich rodzajów istniejących, wymagających przełożenia sieci podziemnych należy dokonać szczegółowej ich inwentaryzacji pod kątem terminów ich budowy, ostatniej przebudowy lub remontu. Do obowiązków projektanta należy ustalenie ww. terminów w instytucjach prowadzących ewidencję uzbrojenia terenu. Zestawienie zinwentaryzowanych sieci, które kolidują z projektowaną inwestycją, należy przekazać Zamawiającemu.

W przypadku konieczności poniesienia kosztów przebudowy sieci przez właściciela (na podstawie zapisów Ustawy o drogach publicznych), wykonawca/projektant jest zobowiązany przekazać mu informację o wysokości przewidywanych kosztów z tym związanych wraz z uzasadnieniem okoliczności taki stan rzeczy powodujących.

- 4.9.4. Po stronie Projektanta jest przeprowadzenie ww. pełnej inwentaryzacji sieci w aspekcie ich wieku, ale również pozyskanie wszelkich możliwych informacji w zakresie przebiegu tych sieci, szczególnie ich wysokościowe położenie.
- 4.9.5. W przypadku wystąpienia kolizji wysokościowej z projektowanym układem drogowo-torowym, należy zaprojektować zabezpieczenie i/lub przebudowę kolidującego fragmentu sieci na podstawie uzyskanych w ramach zamówienia technicznych warunków przebudowy, a następnie uzgodnić projekt z gestorem sieci.
- 4.9.6. W ramach zamówienia Projektant przygotowuje pełną informację nt. przebudowywanych sieci, ich parametry techniczne, długości oraz szacunkową wartość, z podziałem na poszczególne działki geodezyjne. Materiały te będą służyły Zamawiającemu do podpisania stosownych porozumień na przebudowę sieci np. gazowych, elektroenergetycznych, ciepłowniczych.

#### **4.10. Wytyczne szczegółowe w zakresie dziedzictwa kulturowego**

- 4.10.1. Obszar opracowania jest objęty ochroną konserwatorską poprzez wpis do rejestru zabytków nr 538/A/05 z 20.06.2005 r. jako Zespół urbanistyczny Przedmieścia Oławskiego i podlega ochronie prawnej w myśl przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. W związku z powyższym dla zadania należy uzyskać Decyzję – Pozwolenie konserwatorskie a ziemne roboty budowlane muszą być prowadzone za pozwoleniem Dolnośląskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Pozwolenie to należy uzyskać przed pozwoleniem na budowę lub przed uzyskaniem zaświadczenia potwierdzającego akceptację przyjęcia zgłoszenia wykonywania robót budowlanych.

Wniosek o wydanie pozwolenia na ratownicze badania archeologiczne winien zawierać dane i dokumenty, wymagane rozporządzeniem Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 sierpnia 2018 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków, a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (t.j. Dz. U. z 2021, poz. 81).

- 4.10.2. Sąsiadujące tereny w tym:
  - Kamienice od nr-u 75 do nr-u 81 oraz Małachowskiego 24
  - Stacja transformatorowa pod nr-m 46wpisane są do Gminnej Ewidencji Zabytków i chronione zgodnie z zapisami MPZP.

#### **4.11. Wytyczne szczegółowe w zakresie zieleni**

- 4.11.1. Ze względu na przebieg drogi bezpośrednio przy SOD, projekt należy sporządzać w bieżącej, roboczej współpracy i ostatecznie go uzgodnić z Zarządem Zieleni Miejskiej. W dokumentacji projektowej uwzględnić operat dendrologiczny oraz projekt ochrony drzew ze wskazaniem szczególnie wartościowych okazów lub obszarów zieleni (waloryzacja).
- 4.11.2. Dokumentację projektową należy przygotować zgodnie z:
  - Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004,
  - Ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001,
  - Zarządzeniem nr 1217/19 Prezydenta Wrocławia z dnia 28.06.2019 w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia.
- 4.11.3. W procesie planowania i realizacji inwestycji należy postępować zgodnie z „Kartami informacyjnymi do standardów ochrony drzew w inwestycjach Wrocławia”, dostępnymi na stronie internetowej [www.zzm.wroc.pl](http://www.zzm.wroc.pl).

- 4.11.4. Należy wykonać inwentaryzację dendrologiczną wraz z waloryzacją zawierającą opis dotyczący usytuowania roślin przestrzeni wraz z odnoszonymi do nich informacjami w sposób umożliwiający bezpośrednie wprowadzenie tych danych do Systemu Informacji Przestrzennej Wrocławia (SIP). Opracowanie odnoszące się do drzew należy wykonać zgodnie z wytycznymi znajdującymi się na stronie [www.zzm.wroc.pl](http://www.zzm.wroc.pl), w zakładce „Działania ZZM – Zarządzenie Prezydenta Wrocławia w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia” > INFORMACJE LA PROJEKTANTÓW.
- 4.11.5. Przed przystąpieniem do opracowania rozwiązań projektowych należy wykonać:  
Operat dendrologiczny, oparty na założeniu zachowania w dobrej kondycji jak największej liczby istniejących drzew zgodnie z zakresem ujętym w przywołanym Zarządzeniu, to jest:  
Inwentaryzację i waloryzację dendrologiczną wskazującą na drzewa lub obszary zieleni szczególnie wartościowe, do których należy dostosować projekt planowanej inwestycji tak, aby zachować odpowiednie warunki siedliskowe i dobrą żywotność istniejącego drzewostanu. Inwentaryzacja ta będzie stanowiła dane wyjściowe i wytyczne do zastosowania odpowiednich zaleceń oraz rozwiązań projektowych, które umożliwią realizację inwestycji z zachowaniem istniejącej i planowanej w jej obrębie zieleni. W ramach inwentaryzacji uwzględnić należy, m.in.:
- Pomiar niwelety osadzenia drzew w terenie, szczególnie tych, które będą narażone na zbliżenie do nich projektowanych lub przebudowywanych elementów inwestycji. W razie potrzeby należy również zbadać zasięg i budowę systemu korzeniowego.
  - Przeanalizować i opisać warunki siedliskowe - klimat, warunki wodne i gruntowe, obecnie oraz w trakcie rozwoju istniejącej zieleni wraz z wnioskami i zaleceniami dotyczącymi zapewnienia dobrych warunków do jej dalszego rozwoju.
- 4.11.6. W ramach opracowywanej dokumentacji projektowej przedstawić wariantowe rozwiązania projektowe, w tym minimalizujące kolizje inwestycji z drzewami w strefach SOD wykazanymi w operacie dendrologicznym. Drzewa przeznaczone do adaptacji należy zabezpieczyć na czas trwania robót.
- 4.11.7. W ramach operatu dendrologicznego, w koordynacji z przyjętymi rozwiązaniami projektowymi należy wykonać:
- Projekt gospodarki drzewostanem zawierający m.in. opis kondycji drzew, niezbędne zabiegi pielęgnacyjne w istniejącym drzewostanie zwiększające żywotność drzew i bezpieczeństwo w ich otoczeniu oraz opis prowadzenia monitoringu po zakończeniu inwestycji.  
Opis w operacie dendrologicznym ma obejmować zsyntetyzowane informacje na temat ilości zinwentaryzowanych drzew, ilości zinwentaryzowanych grup samosiewów, ilości zinwentaryzowanych krzewów a także ilości drzew/skupin/krzewów wycinanych lub przesadzanych oraz wymagających działań pielęgnacyjnych. W razie niezbędnych wycinek należy podać dokładną przyczynę takiej decyzji;
  - Projekt ochrony drzew na terenie budowy uwzględniający jej specyfikę, czas trwania robót oraz przedstawienie rozwiązań umożliwiających uniknięcie kolizji z drzewami. Projekt ochrony drzew ma zawierać wskazania do organizacji placu budowy (sposób poruszania się sprzętu w otoczeniu drzew, drogi technologiczne, miejsca składowania, zaplecza budowy) stosując zasadę minimalizacji naruszenia istniejącej przestrzeni, w tym ochronę gleby przed zanieczyszczeniem oraz zagęszczeniem, czyli utratą właściwej struktury dla rozwoju roślin. Elementy ochrony powinny zostać ujęte w przedmiarach i kosztorysach.
- 4.11.8. Opis szczegółowych rozwiązań technicznych i organizacyjnych dotyczących prac mających na celu ochronę istniejącej i projektowanej zieleni a realizowanych w ramach konkretnej branży, musi znaleźć się również w poszczególnych projektach branżowych.
- 4.11.9. Wycinkę zieleni wysokiej dopuszcza się wyłącznie w razie konieczności, po analizie możliwych wariantów rozwiązań alternatywnych chroniących drzewa i po akceptacji Zamawiającego.
- 4.11.10. W przypadku konieczności wycinki, należy uzyskać zgodę od zarządcy terenu, a jeśli przedmiotowe drzewa znajdują się w pasie drogowym, zgodę ZZM. Usunięcie drzew lub krzewów uwarunkowane będzie uzyskaniem prawomocnej decyzji zezwalającej na wycinkę. Zadaniem projektanta będzie, w razie zaistnienia takiej potrzeby, przygotowanie kompletnego wniosku o wydanie decyzji zezwalającej na wycinkę wraz z jej uzyskaniem.

- 4.11.11. Wniosek o wydanie zezwolenia na usunięcie drzew i krzewów kolidujących z planowanym zamierzeniem budowlanym winien zawierać m.in. projekt planu nasadzeń zastępczych/kompensujących, wyrównujących.
- 4.11.12. Należy opracować Projekt budowlany i wykonawczy nasadzeń wraz z przedstawieniem analiz możliwości lokalizacji jak największej liczby nasadzeń w jak najmniejszej odległości od miejsc usunięcia drzew.  
Analizy te powinny wskazać wytyczne do optymalnego przebiegu infrastruktury podziemnej i nadziemnej tak, aby umożliwić wprowadzenie drzew lub innych nasadzeń w ramach inwestycji i zagwarantować im prawidłowe warunki do rozwoju.
- 4.11.13. Ponadto w dokumentacji należy zaznaczyć, że:
- W trakcie realizacji zadania należy uwzględnić stały, codzienny, nadzór dendrologiczny nad ochroną zieleni, w szczególności drzew, przez osoby o kwalifikacjach określonych w zał. nr 2, zgodnie z § 2 ust. 3 pkt. 2 ww. Zarządzenia Prezydenta Wrocławia (kwalifikacje należy potwierdzić w ZZM).
  - Wszelkie prace w Strefie Ochrony Drzew (SOD) należy wykonywać w obecności inspektora nadzoru dendrologicznego, który będzie sporządzał cotygodniowe raporty z prac w zakresie zieleni wraz z dokumentacją fotograficzną i na bieżąco przekazywał do ZZM oraz Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni WI.
- 4.11.14. W ramach dokumentacji przedstawić syntetyczne podsumowanie, w tym m.in.:
- powierzchnia likwidowanych terenów zieleni;
  - powierzchnia biologicznie czynna (projektowana w PZT) całościowo oraz w podziale na trawniki, rabaty z krzewami, rabaty z drzewami (dla każdej rabaty osobne dane oznaczone na rysunku PW zieleni);
  - nowopowstała powierzchnia biologicznie czynna (np. w wyniku likwidacji nawierzchni nieprzepuszczalnych);
  - wynik inwentaryzacji dendrologicznej:
    - Ilość zinwentaryzowanych drzew na terenie inwestycji (szt.), (powierzchnia w przypadku grup), zadrzewień, krzewów ( $m^2$ ),
    - określenie składu gatunkowego (udział procentowy) oraz najcenniejszej zieleni (aleje, szpalery, grupy, solitery, kompozycje w tym układy historyczne, cenne obszary pod względem przyrodniczym, klimatycznym, naturalnej retencji);
  - wynik gospodarki drzewostanem:
    - ilość planowanych do wycinki drzew, zadrzewień, krzewów z podziałem na gatunki oraz obwoły (ilość drzew wg klas obwołów: 20-25cm, 26-50cm, 51-100cm, 101-200cm, 201-300 cm, 301-500cm, 501-700cm, pow. 700cm) oraz  $m^2$  dla zadrzewień i krzewów;
    - ilość planowanych przesadzeń;
    - ilość planowanych zabiegów pielęgnacyjnych;
  - wynik projektu ochrony drzew:
    - przyjęte rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu ochronę istniejącej i projektowanej zieleni w przypadku wystąpienia kolizji (projektowanych prac w strefach ochrony drzew – SOD) z podaniem ilości (szt., mb,  $m^2$ ,  $m^3$ ) oraz ze wskazaniem branży, której kolizja dotyczy;
  - wynik projektu zieleni:
    - Ilość planowanych nasadzeń drzew (szt.);
    - Ilość planowanych nasadzeń krzewów i bylin (powierzchnia i sztuki);
    - inne formy planowanej zieleni, np.: trawniki, łąki, rośliny hydrofitowe, z podaniem ilości (szt., mb,  $m^2$ ,  $m^3$ , %);
- 4.11.15. Wszystkie elementy dokumentacji koncepcyjnej i projektowej podlegają konsultacji na bieżąco z Zamawiającym a następnie konieczne jest złożenie ich stosownym jednostkom miejskim w celu uzyskania pozytywnego zaopiniowania/ uzgodnienia. Wymagane zmiany należy wprowadzić do dokumentacji przed złożeniem wniosku o pozwolenie na budowę.

## 5. Terminy i gwarancje

Zgodnie ze wzorem umowy.

## 6. Płatności

Zgodnie ze wzorem umowy.

## 7. Zamówienia podobne

- 7.1.1. Zamawiający przewiduje udzielenie zamówień, o których mowa w np. 214 ust. 1 pkt 7 ustawy Pzp, w okresie 3 lat od dnia udzielenia zamówienia podstawowego, Wykonawcy, z którym podpisze umowę na zakres podstawowy, polegających na powtórzeniu podobnych prac projektowych jak w zamówieniu podstawowym i zgodnych z jego przedmiotem. Zakres prac objętych ewentualnym zamówieniem podobnym może dotyczyć, prac związanych z wykonaniem dokumentacji projektowej przebudowy drogi, torowiska tramwajowego oraz infrastruktury sieciowej drogowo-torowej, zieleni, uzbrojenia podziemnego (sieci elektroenergetyczne, sanitarne, teletechniczne, elementów małej architektury np. ławek, barierek, stojaków rowerowych w rejonie inwestycji tj. ulicy Pułaskiego we Wrocławiu.
- 7.1.2. W zakresie dokumentacji projektowej przewiduje się:
- projekt zagospodarowania terenu,
  - projekt architektoniczno-budowlany
  - projekt techniczny
  - projekt wykonawczy
  - pozyskanie wszelkich niezbędnych opinii, uzgodnień oraz decyzji administracyjnych, z uwzględnieniem: zgłoszenia robót budowlanych i/lub pozwolenia na budowę, pozwolenia konserwatorskiego, decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach
  - Projekt organizacji ruchu
  - Przedmiary i kosztorysy robót
  - pomiary geodezyjne wraz z aktualizacją podkładów geodezyjnych do celów projektowych
  - projekt zabezpieczenia osnowy geodezyjnej
  - inwentaryzacja zagospodarowania terenu
  - specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
  - dokumentacja badań geotechnicznych podłoża gruntowego
- 7.1.3. Przewiduje się również Sprawowanie nadzoru autorskiego w zakresie dokumentacji opracowanej przez Wykonawcę
- 7.1.4. Zamówienia, o których mowa powyżej zostaną udzielone na warunkach analogicznych do tych wynikających ze wzoru Umowy, z zastrzeżeniem zmian ściśle związanych ze specyfiką danego zamówienia oraz wynikających ze zmian przepisów prawa oraz norm technicznych, czy też zmian czynników cenotwórczych, które miały miejsce pomiędzy dniem zawarcia umowy w sprawie zamówienia podstawowego a dniem zawarcia umowy w sprawie zamówienia podobnego. Wykonawca, przed zawarciem umowy zobowiązany będzie złożyć oświadczenie o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu oraz o niepodleganiu wykluczeniu z postępowania, a na żądanie Zamawiającego, również dokumenty potwierdzające złożone oświadczenia, w zakresie nie szerszym niż w postępowaniu o udzielenie zamówienia podstawowego.

## 8. Załączniki i wytyczne do stosowania

nr	Nazwa
1	Plan orientacyjny inwestycji
2	Wytyczne dla Specyfikacji Technicznych, kosztorysów oraz podziału ze względu na VAT
3	Wzór tabeli zestawienia konstrukcji
	Mapa zasadnicza – dostępna na stronie internetowej: <a href="https://wms.zgkikm.wroc.pl/#/giportal">https://wms.zgkikm.wroc.pl/#/giportal</a>



Zarządzenie nr 1217/19 Prezydenta Wrocławia z dnia 28.06.2019 w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia, dostępne na stronie internetowej: <a href="https://baw.um.wroc.pl/UrządMiastaWroclawia/document/39015/Zarządzenie-1217_19">https://baw.um.wroc.pl/UrządMiastaWroclawia/document/39015/Zarządzenie-1217_19</a>
Zarządzenie nr 11552/23 Prezydenta Wrocławia z dnia 17 października 2023r., w sprawie gospodarowania wodami opadowymi we Wrocławiu, dostępne na stronie internetowej: <a href="https://baw.um.wroc.pl/UrządMiastaWroclawia/document/69412/Zarządzenie-11552_23">https://baw.um.wroc.pl/UrządMiastaWroclawia/document/69412/Zarządzenie-11552_23</a>
Zarządzenie nr 2785/20 Prezydenta Wrocławia z dnia 20 marca 2020 r. w sprawie Standardów planowania i projektowania ulic z uwzględnieniem zielono-niebieskiej infrastruktury, dostępne na stronie internetowej: <a href="https://baw.um.wroc.pl/UrządMiastaWroclawia/document/41276/Zarz%C4%85dzenie-2785_20">https://baw.um.wroc.pl/UrządMiastaWroclawia/document/41276/Zarz%C4%85dzenie-2785_20</a>
Kalkulator wyliczenia ilość drzew do nasadzenia w zamian za drzewa wycinane zgodnie ze wzorem przedstawionym w załączniku nr 3 do Zarządzenia nr 1217/19 Prezydenta Wrocławia z dnia 28.06.2019 dostępny na stronie internetowej <a href="http://www.zzm.wroc.pl">www.zzm.wroc.pl</a>
Zarządzenie nr 249/19 Prezydenta Wrocławia z dnia 21 stycznia 2019 r., w sprawie stosowania Wrocławskich Standardów Dostępności Przestrzeni Miejskich, dostępne na stronie internetowej: <a href="https://baw.um.wroc.pl/UrządMiastaWroclawia/document/37575/Zarządzenie-249_19">https://baw.um.wroc.pl/UrządMiastaWroclawia/document/37575/Zarządzenie-249_19</a>
Wrocławskie standardy kształtowania przestrzeni miejskiej przyjaznej pieszym, dostępne na stronie internetowej: <a href="https://www.wroclaw.pl/rozmawia/konsultacje-wroclaw-przyjazny-pieszym-poznaj-standardy">https://www.wroclaw.pl/rozmawia/konsultacje-wroclaw-przyjazny-pieszym-poznaj-standardy</a>
Miejskie sieci i przyłącza oraz obiekty i urządzenia wodociągowe i kanalizacyjne. Wytyczne projektowania i budowy” dostępnym na stronie internetowej MPWiK: <a href="https://www.mpwik.wroc.pl/strefa-klienta/przylaczenie-do-sieci-wodociagowo-kanalizacyjnej/wytyczne/">https://www.mpwik.wroc.pl/strefa-klienta/przylaczenie-do-sieci-wodociagowo-kanalizacyjnej/wytyczne/</a>
Wytyczne MPWiK S.A. we Wrocławiu w zakresie gospodarowania wodami opadowymi na terenie miasta Wrocławia, dostępne na stronie internetowej: <a href="https://wp-mpwik-new.s3.eu-west-1.amazonaws.com/wp-content/uploads/2019/04/01095417/Wytyczne-w-zakresie-zagospodarowania-w%C3%B3d-opadowych.pdf">https://wp-mpwik-new.s3.eu-west-1.amazonaws.com/wp-content/uploads/2019/04/01095417/Wytyczne-w-zakresie-zagospodarowania-w%C3%B3d-opadowych.pdf</a>
Katalogiem dobrych praktyk - zasady zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi pochodzącymi z nawierzchni pasów drogowych. Wrocław 2021r. <a href="https://bip.um.wroc.pl/artypul/1016/57547/katalog-dobrych-praktyk-zrownowazonego-gospodarowania-wodami-opadowymi">https://bip.um.wroc.pl/artypul/1016/57547/katalog-dobrych-praktyk-zrownowazonego-gospodarowania-wodami-opadowymi</a>
Wytyczne techniczne ZDiUM, w tym dotyczące: MKT, KSU, ITS, sygnalizacji, oświetlenia, organizacji ruchu, odwodnienia, dostępne na stronie internetowej: <a href="https://www.zdiuim.wroc.pl/formularze-procedury/wytyczne-dla-projektantow/">https://www.zdiuim.wroc.pl/formularze-procedury/wytyczne-dla-projektantow/</a>

Opracował:

Zatwierdzili: