

INWESTOR	<p><b>GMINA WROCŁAW</b>  PL. NOWY TARG 1-8  50-141 WROCŁAW</p>
PRZEDSTAWICIEL ZAMAWIAJĄCEGO	 <p><b>Zarząd Zieleni Miejskiej</b>  <b>ul.Trzebnicka 33, 50-231 Wrocław</b></p>
NAZWA ZADANIA	<p>PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA ZADANIA POD NAZWĄ: "ZAGOSPODAROWANIE TERENU SKWERU I BUDOWY TOALETY PUBLICZNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ ROZBIÓRKĄ WTÓRNYCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH PRZY UL. JANA EWANGELISTY PURKYNIEGO WE WROCŁAWIU, DZIAŁKA NR 16/1, 16/2 ORAZ CZĘŚĆ DZIAŁKI NR 15, 17/1, 19/4, 24/1; AM-28, OBREB STARE MIASTO", OPRACOWANY ZGODNIE Z ART. 31 USTAWY Z DNIA 29 STYCZNIA 2004 ROKU PRAWO ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH I ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 2 WRZEŚNIA 2004 ROKU W SPRAWIE SZCZEGÓŁOWEGO ZAKRESU I FORMY DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ, SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ORAZ PROGRAMU FUNKCJONALNO - UŻYTKOWEGO</p>
NAZWA ZAMÓWIENIA	<p>ZAPROJEKTOWANIE I PRZEPROWADZENIE PRAC BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH POLEGAJĄCYCH NA ZAGOSPODAROWANIU TERENU SKWERU I BUDOWY TOALETY PUBLICZNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ ROZBIÓRKĄ WTÓRNYCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH PRZY UL. JANA EWANGELISTY PURKYNIEGO WE WROCŁAWIU , DZIAŁKA NR 16/1, 16/2 ORAZ CZĘŚĆ DZIAŁKI NR 15, 17/1, 19/4, 24/1; AM-28, OBREB STARE MIASTO</p>
TEMAT OPRACOWANIA	<p><b>PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY</b></p>

LOKALIZACJA INWESTYCJI	OBREB STARE MIASTO UL. BERNARDYŃSKA WROCŁAW	AM – 28	16/1, 16/2
		AM – 28	CZĘŚĆ DZ. NR 5, 17/1, 19/4, 24/1

AUTORZY OPRACOWANIA	<p>MGR INŻ. ARCH. BARTOSZ ŻMUDA  MGR INŻ. ALINA FALISZEWSKA  MGR INŻ. PAWEŁ BILKA  MGR INŻ. ANGELIKA KUŚMIERCZYK-JĘDRZAK  MGR INŻ. EWELINA DRAGAŃ  MGR INŻ. JAROSŁAW WIERZBICKI</p>
GRUPA ROBÓT (Klasa, Kategoria)	<p>ZAŁĄCZONO WEWNĄTRZ OPRACOWANIA</p>
DATA OPRACOWANIA	<p>MAJ 2019</p>

## SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Strona tytułowa	1
Spis zawartości opracowania (zgodnie z § 17 ust. 6 Rozporządzenia)	2

<b>A. CZĘŚĆ OPISOWA</b>	3-105
<b>1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA</b>	3-32
1.1. Zakres rzeczowy zamówienia	3
1.2. Klasyfikacja wg słownika CPV	3
1.3. Podstawa opracowania i cel programu	3-6
1.4. Charakterystyczne parametry określające wielkość i zakres przedmiotu zamówienia	6-17
1.5. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	17-19
1.6. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe	19-26
1.7. Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe	27-32

<b>2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA</b>	32-105
2.1. Wymagania w zakresie stosowanych materiałów	32
2.2. Wymagania w zakresie funkcjonalności i bezpieczeństwa	32
2.3. Wymagania w zakresie opracowań projektowych i technicznych	32
2.4. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót zgodnie z §18 ust.4 pkt2 Rozporządzenia	33-37
2.5. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy	38-39
2.6. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu i kształtowania terenów zieleni	39-45
2.7. Wymagania dotyczące architektury i konstrukcji	46-60
2.8. Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych	60-79
2.9. Wymagania dotyczące instalacji sanitarnych	91-100
2.10. Wymagania dotyczące automatycznego nawadniania	
2.11. Wymagania dotyczące ochrony konserwatorskiej terenu	101
2.12. Wymagania dotyczące robót wykończeniowych	101
2.13. Wymagania dotyczące rozbiórki	101

<b>B. CZĘŚĆ INFORMACYJNA</b>	101-105
------------------------------	---------

ZGODNIE Z KODEKSEM ETYKI ZAWODOWEJ ARCHITEKTÓW I USTAWĄ O PRAWIE AUTORSKIM I PRAWACH POKREWNYCH POINFORMOWANO AUTORA PROJEKTU PIERWOTNEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKWERU ARCH. ZYGMUNTA WRĘCZYCKIEGO ORAZ AUTORA WIELOBRANŻOWEJ TOALETY SYSTEMOWEJ RCH. JOANNĘ STYRYLSKĄ ISBA GRUPA PROJEKTOWA O UDZIELONYM PRZEZ INWESTORA ZAMÓWIENIU ARCH. BARTOSZOWI ŻMUDZIE DOTYCZĄCEGO OPRACOWANIA DOKUMENTACJI ZAGOSPODAROWANIA TERENU SKWERU ORAZ UZYSKANO PRZENIESIENIE PRAW AUTORSKICH ZALEŻNYCH DO PROJEKTU TOALETY NA POTRZEBY NINIEJSZEGO OPRACOWANIA PROJEKTOWEGO.

NINIEJSZA KLAUZULA TRAKTOWANA JEST JAKO OBOWIĄZUJĄCA DLA CAŁEJ DOKUMENTACJI I DLA WSZYSTKICH EGZEMPLARZY OPRACOWANIA JAKO INFORMACJA O AUTORACH I TWÓRCACH PROJEKTU TOALETY SYSTEMOWEJ.

PROJEKTANT OTRZYMAŁ INFORMACJĘ OD ZAMAWIAJĄCEGO, ŻE POSIADA ON PRAWA AUTORSKIE MAJĄTKOWE DO PROJEKTU I ZLECENIE ZAPROJEKTOWANIA WW. INWESTYCJI NIE NARUSZA PRAW AUTORSKICH OSÓB TRZECICH.

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

#### **1.1. Zakres rzeczowy zamówienia**

Niniejszy dokument zawiera informacje i wymagania Zamawiającego opisujące przedmiot zamówienia obejmujący opracowanie dokumentacji projektowej wykonawczej z pozyskaniem wszystkich wymaganych dla realizacji celu decyzji administracyjnych oraz wykonanie robót w ramach kontraktu pn: "ZAPROJEKTOWANIE I PRZEPROWADZENIE PRAC BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH POLEGAJĄCYCH NA ZAGOSPODAROWANIU TERENU SKWERU I BUDOWY TOALETY PUBLICZNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ ROZBIÓRKĄ WTÓRNYCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH PRZY UL. JANA EWANGELISTY PURKYNIEGO WE WROCŁAWIU , DZIAŁKA NR 16/1, 16/2 ORAZ CZĘŚĆ DZIAŁKI NR 15, 17/1, 19/4, 24/1; AM-28, OBREB STARE MIASTO", zwanych dalej "INWESTYCJĄ" i który stanowi element Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Szczegółowy zakres zamówienia został opisany w dalszej części niniejszego programu funkcjonalno – użytkowego i Projekcie Budowlanym stanowiącym załącznik do Decyzji nr 2490/2019 Pozwolenie na budowę z dnia 05.06.2019 roku (WAB-B1.6740.518.2019).

#### **1.2. Klasyfikacja wg słownika CPV**

##### **1.2.1. Klasyfikacja usług projektowych wg słownika CPV**

DZIAŁ

- 74000000-9 Usługi profesjonalne w zakresie architektury i inżynierii

Klasa robót

- 74220000-7 Usługi architektoniczne i podobne

- 74230000-0 Usługi inżynierskie

Kategoria

- 74222000-1 Usługi projektowania architektonicznego

- 74232000-4 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

##### **1.2.2. Klasyfikacja robót budowlanych wg słownika CPV**

DZIAŁ

- 45000000-7 Prace budowlane- wymagania ogólne

Grupy robót

- 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

- 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

- 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych.

- 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Klasy robót

- 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

- 45220000-5 Roboty inżynierskie i budowlane

- 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

- 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

- 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

Kategorie robót

- 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia roboty ziemne

- 45111100-9 Roboty rozbiórkowe

- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

- 45111230-9 Roboty w zakresie stabilizacji gruntu

- 45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

- 45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

- 45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych

- 45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

- 45232000-2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli.

- 45232100-3 Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów

- 45232120-9 Roboty systemu nawodnienia

- 45232121-6 Rurociągi nawadniające

- 45232420-2 Roboty w zakresie kanalizacji

- 45233253-7 Roboty w zakresie z nawierzchni dróg dla pieszych

- 45233300-2 Fundamentowanie autostrad, dróg, ulic i ścieżek ruchu pieszego
- 45262420-1 Wznoszenie konstrukcji obiektów
- 45262600-7 Różne specjalne roboty budowlane
- 45311100-1 Roboty w zakresie przewodów instalacji elektrycznej
- 45316100-6 Instalowanie zewnętrznego sprzętu oświetleniowego
- 45317100-3 Instalowanie elektrycznego sprzętu pompowego
- 45233161-5 Roboty budowlane w zakresie ścieżek pieszych
- 45262300-4 Roboty betonowe
- 51900000-1 Usługi instalowania systemów sterowania i kontroli
- 77300000-3 Usługi ogrodnicze
- 77310000-6 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

### **1.3. Podstawa opracowania i cel programu**

Podstawą opracowania programu są:

- **ZAŁĄCZNIK NR 1 : PROJEKT BUDOWLANY** opracowany na podstawie wytycznych inwestorskich i specyfikacji z maja 2019 roku, autorstwa CREOPROJECT arch. BARTOSZ ŻMUDA pod nazwą: "ZAGOSPODAROWANIE TERENU SKWERU I BUDOWA TOALETY PUBLICZNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ ROZBIÓRKĄ WTÓRNYCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH PRZY UL. JANA EWANGELISTY PURKYNIEGO WE WROCŁAWIU DZIAŁKI NR 16/ 1, 16/ 2 ORAZ CZĘŚCI DZIAŁEK NR 15, 17/1, 19/4, 24/1, AM-28 OBREB STARE MIASTO", będący integralną częścią niniejszego opracowania PFU;
- ZAŁĄCZNIK NR 2 : Wytyczne architektoniczno-budowlane i jakościowe materiałów dla terenu, będąca integralną częścią niniejszego opracowania PFU;
- ZAŁĄCZNIK NR 3 : Wskaźniki powierzchniowe i ilościowe wykonania robót, będące integralną częścią niniejszego opracowania PFU;
- ZAŁĄCZNIK NR 4 : Wytyczne dotyczące pielęgnacji, nasadzeń i gospodarki drzewostanem, będące integralną częścią niniejszego opracowania PFU;
- **ZAŁĄCZNIK NR 5 : Decyzja nr 2490/2019 Pozwolenie na budowę z dnia 05.06.2019 roku (WAB-B1.6740.518.2019)**;
- ZAŁĄCZNIK NR 6: Kamieniarka ze zbiorów Muzeum Architektury we Wrocławiu proponowana do wykorzystania przy aranżacji lapidarium przy ul. Jana Ewangelisty Purkyniego
- ZAŁĄCZNIK NR 7: Wzór okładki
- Zlecenia Inwestora oraz wytyczne funkcjonalno - budowlane i zalecenia techniczne zatwierdzone przez Inwestora w wyniku konsultacji społecznych, będące podstawą opracowania dokumentacji projektowej;
- UCHWAŁA NR VI/77/11 RADY MIEJSKIEJ WROCŁAWIA z dnia 10 lutego 2011 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w rejonie ulic Klemensa Janickiego i Bernardyńskiej we Wrocławiu;
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego. Dz. U. 2013 poz. 1129;
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami Dz. U. Nr 75, poz.690 z 2002r., Dz. U. Nr 201, poz. 1238 z 2008r., Dz. U. Nr 228, poz. 1514 z 2008r., Dz. U. Nr 56, poz. 461 z 2009r., Dz. U. Nr 239 poz. 1597 z 2010r., Dz. U. Nr 220, poz. 1289 z 2012r., Dz. U. poz. 926 z 2013r.;
- Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 września 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego;
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276, 1496, 1669;
- Inwentaryzacja architektoniczno-budowlana;
- Inwentaryzacja dendrologiczna;
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, Dz. U. 2010 nr 109 poz. 719 ;

- Aktualna mapa zasadnicza do celów projektowych;
- Polskie Normy;
- Geotechniczne warunki posadowienia aut. Małgorzata Filipek GEOPORTA luty 2019 r.
- Zarządzenie Prezydenta Wrocławia Nr 6541/17 z dnia 17 marca 2017 r. zasady zrównoważonego gospodarowania wodami opadowym;
- Zarządzenie Prezydenta Wrocławia Nr 5081/16 z dnia 11 sierpnia 2016 r. w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia;
- Katalog Dobrych Praktyk Zasady Zrównoważonego Gospodarowania Wodami Opadowymi pochodzącymi z nawierzchni pasów drogowych;
- Inne przepisy szczególne i zasady wiedzy technicznej przywołane w niniejszym projekcie związane w szczególności z procesem budowlanym;

**Powyższa lista nie zawiera całości dokumentów potwierdzających zgodność planowej inwestycji z Polskim Prawem. Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy czy też podgrupy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Polskim Prawem.**

Celem opracowania niniejszego programu funkcjonalno-użytkowego jest wytworzenie materiałów dla potrzeb zlecenia wykonania prac remontowo - budowlanych w trybie "zaprojektuj i wybuduj" oraz dla szacunkowego określenia wartości przedmiotu zamówienia, służących do realizacji planów inwestycyjnych Zamawiającego dla zagospodarowania terenu skweru ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa użytkowania oraz kształtowania i utrzymania terenów zieleni miejskiej.

W efekcie prowadzonych prac projektowych i prac budowlanych - instalacyjnych ma powstać teren zieleni miejskiej służący mieszkańcom Wrocławia i turystom oraz stanowiący ogród tematyczny i miejsce plenerowych wystaw dla Muzeum Architektury.

#### **1.4. Charakterystyczne parametry określające wielkość i zakres przedmiotu zamówienia**

##### **1.4.1. Przedmiot planowanej inwestycji**

Zamówienie obejmuje zaprojektowanie, uzyskanie wymaganych prawem decyzji i uzgodnień, wykonanie prac budowlanych, uzyskanie decyzji o dopuszczeniu do użytkowania, jeśli będzie wymagana, oraz przekazanie do użytkowania obiektu będącego przedmiotem zamówienia.

Zakres rzeczowy inwestycji, można podzielić na dwa podstawowe zadania obejmujące w szczególności :

**Zadanie 1 – rozbiórki** istniejących nawierzchni wraz z infrastrukturą techniczną, murków, rabat, muru ogrodzeniowego oraz garażu i części budynku gospodarczego z jego przebudową i zabezpieczeniem poprzez wykonanie ściany szczytowej wraz z utylizacją odpadów, gruzu i masy organicznej, a także oczyszczenie terenu, wycinki, usunięcia karpin, pielęgnacja drzewostanu oraz uporządkowaniem terenu w zakresie skatalogowania i przewiezienia elementów kamieniarki i detali architektonicznych wskazanych przez Zamawiającego na teren ZDIUM przy ul. Długiej;

**Wycinki powinny zostać poprzedzone wykonaniem specjalistycznej ekspertyzy przez uprawnionego dendrologa służących ocenie stan drzewostanu po usunięciu przylegających do pni i korzeni elementów kamiennych. Ostateczna kwalifikacja drzew do wycinki zostanie określona na podstawie wyników ekspertyzy. Projektant zakłada ograniczenie do minimum ingerencji w istniejący drzewostan.**

**Zadanie 2 – wykonanie przebudowy istniejącego zagospodarowania terenu skweru** wraz z przypisaną infrastrukturą techniczną i pieszo-jezdnią oraz wyposażeniem wraz z dostawą i montażem toalety oraz małą architekturą, nasadzeniami wraz z systemem nawadniającym i lapidarium – ogrodem tematycznym z wystawą z rzeźb i detali kamiennych z zasobów Muzeum Architektury.

Teren skweru wyposażono w nową infrastrukturę techniczną obejmującą w szczególności, przyłącza i instalacje wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, system nawadniający, energetyczne oświetlenie parkowego oraz iluminacji rzeźb i detali kamiennych wraz z podziemnym blokiem zasilającym i kanalizację teletechniczną, zgodnie z częścią opisową i rysunkową projektu budowlanego i PFU.

Analiza powyższa ma decydujące znaczenie na podjęte decyzje inwestycyjne i bezpośrednio wpływa na zakres rzeczowy inwestycji, która będzie miała charakter zastąpienia starych wyeksploatowanych nawierzchni i urządzeń nowymi, które spełniają wymagania techniczne i funkcjonalne współczesnego terenu publicznego zieleni miejskiej.

**Szczegółowy zakres opracowania przedstawiano w części rysunkowej projektu budowlanego i złącznikach do PFU.**

#### **PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY ZAGOSPODAROWANIA TERENU:**

- **Ciągi piesze i drogi**
  - zgodnie z punktem 2.6.1. Ciągi piesze, drogi;
- **Zieleń**
  - prace w zakresie zieleni istniejącej: wycinki drzew i krzewów, zabiegi pielęgnacyjne w drzewostanie, zabezpieczenie zieleni istniejącej, wykonanie nowych nasadzeń zieleni, w tym: drzew, krzewów, półkrzewów, bylin, traw rabatowych i roślin cebulowych, wykonanie trawników, 3-letnia pielęgnacja gwarancyjna zieleni, zgodnie z punktem 2.6.2. Kształtowanie terenów zielonych;
- **Lapidarium - ekspozycja kamieniarki ze zbiorów Muzeum Architektury**
  - zgodnie z ZAŁĄCZNIKIEM NR 7: Kamieniarka ze zbiorów Muzeum Architektury we Wrocławiu proponowana do wykorzystania przy aranżacji lapidarium przy ul. Jana Ewangelisty Purkyniego;
- **Dostawa i montaż toalety systemowej**
- **Infrastruktura techniczna podziemna i naziemna**
- **Siedziska betonowe [postumenty]**
- **Siedziska betonowe [murki oporowe]**
- **Tablice informacyjną parku**
- **Tablice informacyjne wystawy**
- **Ławki betonowe w murkach oporowych wg projektu indywidualnego**
- **Ławki z oparciem**
- **Ławki bez oparcia**
- **Kosze na odpady**
- **Stojaki na rowery**
- **Słupki drogowe stałe**
- **Słupki drogowe składane**
- **Drogowskazy zgodnie z Katalogiem Mebli Miejskich**
- **Budki dla ptaków**
- **Domki dla owadów**

#### **1.4.2. Zakres dokumentacji projektowo-kosztorysowej**

Przedmiot zamówienia w zakresie dokumentacji obejmuje w szczególności:

1) prace przygotowawcze poprzedzające projektowanie:

- sporządzenie mapy do celów projektowych w zakresie koniecznym do opracowania zamierzenia,
- sporządzenie inwentaryzacji i operatu geodezyjnego do celów projektowych,
- sporządzenie ekspertyz technicznych budynków przyległych oraz terenu w niezbędnym zakresie,
- aktualizacja inwentaryzacji sieci i przyłączy w terenie,
- wykonanie badań geotechnicznych w zakresie niezbędnym do opracowania dokumentacji projektowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami
- uzyskanie technicznych warunków zasilania i odbioru,
- sporządzenie oceny oddziaływania obiektu,
- sporządzenie, wykonanie i analiza aktualnych dokumentów i decyzji administracyjnych będących podstawą do dalszego projektowania;

2) opracowanie:

- projektów wykonawczych zagospodarowania terenu i rozbiórki wraz z przebudową budynku przyległego do Muzeum Architektury, a także uzyskaniem wymaganych warunków technicznych, decyzji, opinii, postanowień, uzgodnień z podziałem na branże (architektura, konstrukcja, instalacje elektryczne, instalacje teletechniczne, instalacje sanitarne, drogi, zabezpieczenia obiektów i terenu, organizacji robót budowlanych w obszarze czynnych obiektów, organizacji ruchu zastępczego o ile zajdzie taka potrzeba, organizacji placu budowy oraz inne jeśli opracowania takie okażą się konieczne np. ze względu na ewentualne kolizje z istniejącymi instalacjami),
  - projektów wykonawczych lapidarium – ogrodu tematycznego z wystawą z rzeźb i detali kamiennych z zasobów Muzeum Architektury z kontentem i iluminacją pod nadzorem Muzeum,
  - przedmiarów robót z podziałem na branże i zadania,
  - kosztorysów inwestorskich z podziałem na branże i zadania,
  - szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych (SST),
- 3) wykonanie robót budowlanych i prac inżynierskich – budowlano – montażowych na podstawie opracowanych projektów i SST.
- 4) prowadzenie na podstawie wykonanych opracowań nadzorów autorskich we wszystkich branżach,
- 5) zapewnienie nadzoru technologicznego, saperskiego, archeologicznego, dendrologicznego i przyrodniczego jeśli zajdzie taka konieczność i innych nadzorów, które mogą być wymagane poszczególnymi decyzjami administracyjnymi odpowiednich urzędów i organów;

Dokumentacja projektowo-kosztorysowa powinna:

**a)** być opracowana w formie planów, rysunków, opisów umożliwiających dokładną lokalizację i uwarunkowania ich wykonania z uwzględnieniem wymagań obowiązujących ustaw i rozporządzeń, norm, niniejszego PFU, Projektu Budowlanego stanowiącego załącznik do Decyzji Decyzji nr 2490/2019 Pozwolenie na budowę z dnia 05.06.2019 roku (WAB-B1.6740.518.2019). autorstwa CREOPROJECT.

**b)** zawierać opracowania dla następujących branż:

- wielobranżowa inwentaryzacja terenu i obiektu,
- architektura,
- konstrukcja,
- instalacje elektryczne,
- instalacje niskoprądowe i teletechniczne,
- instalacje sanitarne,
- drogi z obsługą komunikacyjną,
- zieleni,
- zabezpieczenia obiektów i terenu,
- organizacji robót budowlanych,
- organizacji ruchu zastępczego i obsługi komunikacyjnej placu budowy,
- organizacji placu budowy, przyłączy mediów na czas budowy, zasilania dźwigów, itp. opracowany w porozumieniu z Zamawiającym,
- odpowiednie projekty branżowe i niezbędne opracowania w szczególności dla usunięcia ewentualnych kolizji z istniejącymi instalacjami zewnętrznymi i wewnętrznymi oraz budynkami sąsiadującymi;

**c)** składać się z:

**c.1)** projektów wykonawczych (przygotowanych dla każdej branży osobno), dodatkowo zawierających:

- zestawienia materiałowe odpowiednie dla każdej z branż,
- organizacji ruchu wewnętrznego na czas budowy;

**c.2)** wszystkich niezbędnych warunków technicznych, decyzji, opinii, postanowień, uzgodnień i stosownych odstępstw od przepisów techniczno - budowlanych i sprawdzeń rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów oraz uzgodnień międzybranżowych zapewniających skoordynowanie techniczne wykonanych opracowań projektowych;

**c.3)** przedmiarów robót i kosztorysów opracowanych na zasadach określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu

inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym wraz z zestawieniem wartości poszczególnych branż;

**c.4)** informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględnianą w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze wskazaniem w szczególności, czy zakres robót obejmuje jeden z rodzajów wymienionych w art. 21a ust.2 ustawy Prawo Budowlane. Informacja winna uwzględniać warunki Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;

**c.5)** specyfikacji technicznych, w zakresie wszystkich robót i branż, sporządzonych w oparciu o ogólne specyfikacje techniczne (OST);

**d)** programu zapewnienia jakości;

**e)** szczegółowego harmonogramu rzeczowo – finansowego opracowany w porozumieniu z Zamawiającym; harmonogram powinien między innymi przy uwzględnieniu określonych w Akcie Umowy warunków, szczegółowo wskazywać:

- kolejność wykonywania prac;
- etapowanie prac;
- czas w jakim Wykonawca proponuje wykonać prace;

Dokumentacja powinna być wykonana przez osoby posiadające uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności, zapewniające uwzględnienie zawartych w przepisach zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy, z uwzględnieniem specyfiki projektowanego zagospodarowania terenu, obiektów i urządzeń budowlanych.

#### **1.4.3. Zakres prac budowlano – instalacyjno – montażowych oraz nadzoru saperskiego i archeologicznego**

Do obowiązków Wykonawcy należy wykonanie robót i prac inżyniersko – budowlano – montażowych na podstawie PROJEKTU BUDOWLANEGO inwestycji, zgodnie z złącznikiem nr 1, opracowanego na podstawie wytycznych inwestorskich i specyfikacji oraz realizowanych w oparciu o SIWZ i opracowane projekty i SST w szczególności obejmujących:

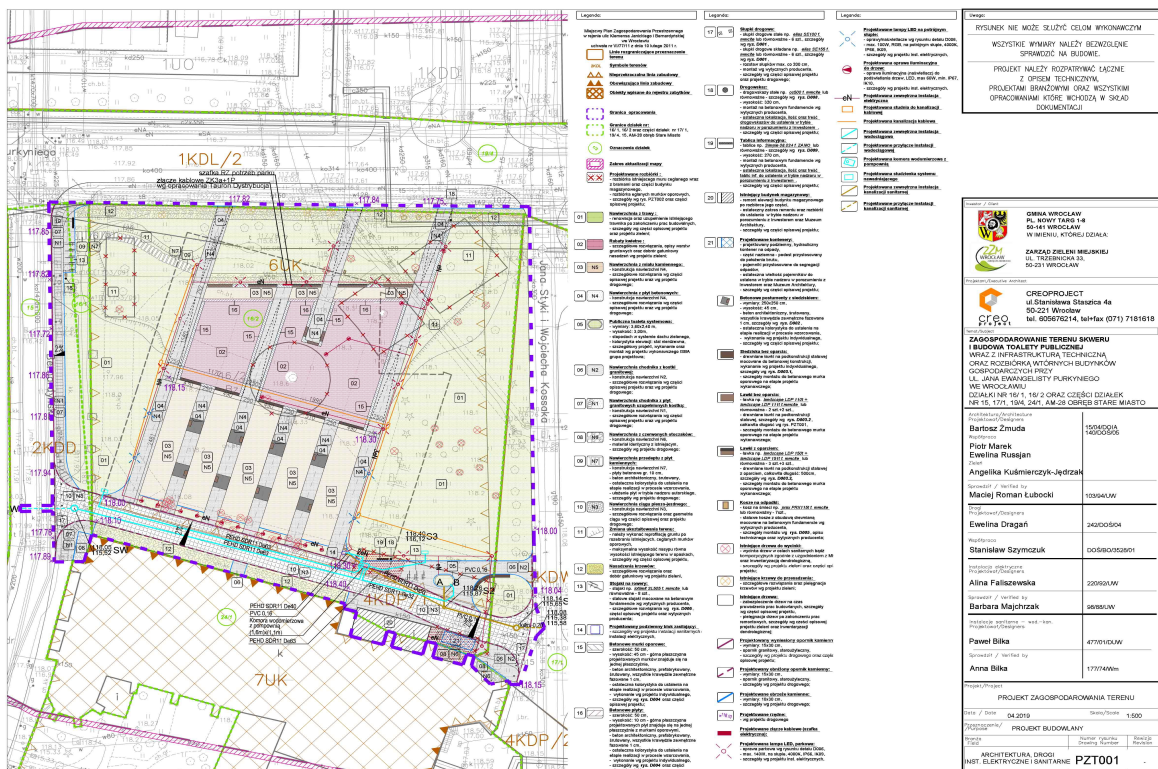
**• W szczególności na ZADANIE 1 będą składały się następujące roboty budowlane w szczególności (po ich wcześniejszym zaprojektowaniu przez Wykonawcę):**

- organizacja zaplecza budowy i placu budowy,
- zabezpieczenie terenu i przyległych budynków przed robotami rozbiórkowymi,
- zabezpieczenie budynku i instalacji przyłączeniowych oraz bezpieczne odłączenie ich od sieci zewnętrznych,
- demontaż istniejącego wyposażenia nadającego się do odzyskania i ponownego wykorzystania,
- demontaż istniejącego wyposażenia, który można poddać recyklingowi,
- demontaż elementów konstrukcyjnych budynku, które można poddać recyklingowi np. elementy metalowe, z tworzyw sztucznych, szklane, itp.,
- demontaż elementów budynku wykonanych z materiałów niebezpiecznych i ich utylizacja,
- rozbiórka elementów konstrukcyjnych budynku i ich utylizacja,
- rozbiórka instalacji i sieci podziemnych nieczynnych, będących w kolizji,
- wykonanie bajpasów instalacji czynnych, których lokalizacja jest w kolizji z nowoplanowaną inwestycją,
- uporządkowanie terenu objętego pracami i oddziaływaniem prac;

**• W szczególności na ZADANIE 2 będą składały się następujące roboty budowlane w szczególności (po ich wcześniejszym zaprojektowaniu przez Wykonawcę):**



- organizacja zaplecza budowy i placu budowy,
- zabezpieczenie terenu i przyległych budynków przed robotami budowlanymi zgodnie z planem BIOZ,
- wykonanie przyłączy mediów na cele budowlane,
- wytyczenie geodezyjne nawierzchni, elementów i infrastruktury technicznej, zgodnie z decyzją Pozwoleniem na Budowę;
- wykonanie robót fundamentowych i izolacyjnych;
- wykonanie robót konstrukcyjnych w zakresie przybudówki przy Muzeum Architektury - ściany, nadproża, wieńce stropowe, stropy, konstrukcja dachu;
- wykonanie robót drogowych i związanych z zagospodarowaniem terenu i małą architekturą (zgodnie z pkt 2.6. PFU);
- wykonanie nasadzeń,
- wykonanie sieci, przyłączy i instalacji elektrycznych z automatyką, wodnych, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji teletechnicznej, nawadniania i linii kroplujących z automatyką
- wykonanie podziemnego bloku zasilającego,
- dostawa i montaż toalety systemowej,
- wykonanie lapidarium – ogrodu tematycznego kamiennych rzeźb i detali architektonicznych z tablicami informacyjnymi wystawy z kontentem pod nadzorem Muzeum Architektury;
- prace demobilizacyjne zaplecza i placu budowy, utylizacja odpadów zgodnie z planem gospodarowania odpadami;
- prace porządkowe na terenie objętego pracami i oddziaływaniem prac ;
- procedura zakończenia budowy wraz z pozwoleniem na użytkowanie, szkolenie, rozruchy i przekazania obiektu Inwestorowi wraz z opracowaniem Instrukcji Użytkowania Obiektu (IUO), scenariusz pożarowy i ewakuacji i instrukcję bezpieczeństwa pożarowego.
- Wykonawca zapewni kompleksowy nadzór nad dokumentacją przez Rzeczoznawców ds. ppoż. Higieniczno-sanitarnego i BHP



### **Informację na temat zakresu szczegółowego nadzoru archeologicznego i saperskiego**

#### **Nadzór saperski**

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia ewentualnego nadzoru saperskiego. W zakres sprawowania nadzoru saperskiego wchodzić będzie:

- 1) przeszkolenie osób przebywających na budowie odnośnie zagrożeń związanych z materiałami wybuchowymi i procedur postępowania w sytuacji zagrożenia,
- 2) nadzór nad pracą ludzi i sprzętu budowlanego pod kątem możliwego zagrożenia wybuchem,
- 3) bieżące sprawdzanie terenu za pomocą wykrywaczy metalu, a następnie wydanie atestu czystości gruntu w zbadanym fragmencie terenu,
- 4) identyfikację wykrytych przedmiotów wybuchowych, ich ochronę, rozbrojenie w miarę możliwości oraz usunięcie z terenu inwestycji zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa
- 5) ochronę wydobytych niewypałów
- 6) usunięcie wykrytych niewypałów z terenu inwestycji zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym:
  - a) zgodnie z art. 25a ustawy z dnia 22.06.2001r. o wykonywaniu działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania i obrotu materiałami wybuchowymi, bronią, amunicją oraz wyrobami i technologią o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym. Dz. Ust. Nr 67 z 2001r. poz. 679 z późniejszymi zmianami,
  - b) zgodnie z procedurą reagowania kryzysowego nr 4 Zarządzenia nr 1429 Komendanta Głównego Policji z dnia 31.12.2004r. w sprawie wprowadzenia w Policji procedur reagowania w sytuacjach kryzysowych Dz. Urz. KGP nr 3 z 2005r. poz. Nr 8 Nadzoru saperski nad realizacją robót ziemnych powinien być realizowany przez 1 (jednego) sapera, wyposażonego przez Wykonawcę w niezbędny sprzęt

#### **Nadzór archeologiczny**

Wykonawca zobowiązany jest do sprawowania stałego nadzoru archeologicznego i wykonania ratowniczych, wyprzedzających badań archeologicznych metodą wykopaliskową podczas robót ziemnych.

Zakres przedmiotu zamówienia:

1. Sprawowanie stałego nadzoru archeologicznego w trakcie prowadzonych robót ziemnych dla wszystkich branż realizowanych w ramach inwestycji robót.
2. Wykonanie badań archeologicznych obejmujących między innymi:
  - a) prowadzenie wykopalisk archeologicznych;
  - b) wykonanie dokumentacji fotograficznej, rysunkowej i opisowej inwentarza oraz kart katalogowych zabytków, prowadzenie dziennika prac wykopaliskowych;
  - c) mycie, pakowanie, klejenie, metrykowanie, inwentaryzowanie, konserwację materiałów zabytkowych;
  - d) wykonanie kart muzealnych;
  - e) przekazanie zabytków do muzeum;
  - f) konsultacje naukowe i techniczne;
  - g) analityczne opracowanie wyników badań po zakończeniu wykopalisk;
  - h) redakcję materiałów do publikacji;
  - i) publikację wyników badań;

oraz wszelkie inne prace nie wymienione powyżej, jeśli są niezbędne do wykonania zamówienia zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy archeologicznej i zapisami decyzji o pozwoleniu na prowadzenie badań archeologicznych wydanym przez służby konserwatorskie.

Dodatkowo Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia Zamawiającemu sprawozdania z przeprowadzonych badań wraz z protokołem odbioru opracowania archeologiczno-naukowego przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

Wykonywanie przez Wykonawcę prac archeologicznych powinny być prowadzone w sposób umożliwiający prowadzenie robót budowlanych w obszarach inwestycji nimi nie objętych. Obszary objęte badaniami powinny być zwalniane dla prowadzenia robót budowlanych możliwie szybko.

**1.4.4. Forma przekazania dokumentacji**

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu opracowaną dokumentację w formie pisemnej oraz w formie elektronicznej. Wersja elektroniczna projektu musi być identyczna z wersją papierową, a zawartość pliku PDF odzwierciedlać układ stron, rysunków z wersji papierowej. Wersja elektroniczna powinna również zawierać wszystkie rysunki opatrzone pieczęciami, opisami uzgodnień itp. Dodatkowo na ww. nośniku należy umieścić format elektroniczny rysunków umożliwiający odczytywanie wymiarów (przy użyciu narzędzi CAD) celem dokonania wstępnych pomiarów przez Zamawiającego oraz edytowalną wersję części opisowej dokumentacji wraz z przedmiarami, kosztorysami itp.

Na stronach tytułowych poszczególnych pozycji opracowania należy umieścić numer egzemplarza. Wzór okładki dla dokumentacji stanowi załącznik do niniejszego PFU.

Każdy komplet dokumentacji należy umieścić w osobnym, sztywnym opakowaniu, które należy wyposażać w opis zawartości umieszczony w dwóch miejscach opakowania – na największym boku i od góry.

Wymogi dla wersji elektronicznej:

- każdy tom dokumentacji projektowej powinien być zapisany do pojedynczego pliku w formacie PDF,
- nazwa pliku powinna odzwierciedlać temat opracowania,

Format elektroniczny:

Pliki muszą być zoptymalizowane pod względem rozmiaru - max 50 MB, jakość zeskanowanych lub wygenerowanych dokumentów, rysunków technicznych powinny umożliwiać odczytanie wszystkich detali i cech a jednocześnie uwzględniać i nie przekraczać rzeczywistej rozdzielczości biurowych urządzeń do wyświetlania i powielania danych. Materiały skanowane powinny charakteryzować się następującymi parametrami:

- rysunki techniczne i dokumenty kolorowe:
  - rozdzielczość 300-600 dpi,
  - maksymalna liczba kolorów: kolor 24 bitowy,
- rysunki techniczne i dokumenty czarno - białe:
  - rozdzielczość 300-600 dpi,
  - 8 bitowa skala szarości.

Wykonawca powinien zaprojektować przebudowanie sieci i urządzeń w standardzie uzbrojenia istniejącego, wynikającego z załączonych wytycznych. W przypadku, gdy właściciele lub zarządcy sieci wniosą o podniesienie standardu przebudowywanej sieci i urządzeń Wykonawca zobowiązany jest zawiadomić o tym Zamawiającego. Dokumentacja projektowa w zakresie przebudowy kolizyjnego uzbrojenia, w której podwyższa się standard lub unowocześnia obiekty i urządzenia może zostać opracowana tylko za zgodą Zamawiającego.

Wykonawca wypełni wszystkie wymogi i zobowiązania wynikające z uzgodnień dokumentacji projektowej, a ich koszt uwzględni w cenie ofertowej.

W ramach ustalonego w umowie wynagrodzenia, Wykonawca łącznie z przekazaną dokumentacją projektową, przekaże oświadczenia o:

- a) przekazaniu autorskich praw zależnych, majątkowych i udzieleniu zgody na wykonywanie praw zależnych bez dodatkowego wynagrodzenia,
- b) kompletności dokumentacji,
- c) opracowaniu dokumentacji w zakresie niezbędnym do realizacji celu, któremu ma służyć,
- d) zgodności dokumentacji z umową, obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i normami,
- e) nie obciążeniu dokumentacji żadnymi roszczeniami i prawami osób trzecich

Wykonawca uzyska uzgodnienia z właścicielami nieruchomości zajmowanych czasowo w celu wykonania sieci uzbrojenia podziemnego. Wykonawca ma obowiązek informowania na bieżąco Zamawiającego o postępie uzyskiwania tych uzgodnień.

Wykonawca zobowiązany jest do powierzenia funkcji projektantów poszczególnych branż osobom, które posiadają odpowiednie uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w poszczególnych branżach (architektonicznej, konstrukcyjnej, drogowej, instalacyjnej, itp.). Osoby te muszą posiadać aktualne zaświadczenia o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa lub Okręgowej Izby Architektów.

Wykonawca wykorzysta w opracowywanej dokumentacji projektowej najnowsze rozwiązania technologiczne.

Dokumentację projektowo-kosztorysową należy przekazać Zamawiającemu:

a) w wersji papierowej – odpowiednio w ilości:

- zbiór uzyskanych warunków, decyzji, opinii, postanowień, uzgodnień i stosownych odstępstw od przepisów techniczno-budowlanych - 6 egz.,
- projekty wykonawcze poszczególnych branż - 6 egz.,
- przedmiary robót - 4 egz.,
- kosztorys wraz z zestawieniem wszystkich branż - 4 egz.
- informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - 2 egz.,
- SST wykonania i odbioru robót budowlanych - 6 egz.,

b) w wersji elektronicznej - w 2 egz.; na nośnikach elektronicznych w formacie PDF na nośniku optycznym CD-R lub DVD+/-R lub Pendrive

z odpowiednimi opisami :

- decyzje, opinie, postanowienia, uzgodnienia, stosowne odstępstwa od przepisów techniczno-budowlanych i dokumenty /za wyjątkiem wypisów z rejestru gruntów/ umieszczony w jednym katalogu w formacie .pdf
- projekty wykonawcze w formacie .pdf
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót umieszczone w drugim katalogu, ewentualnie z podziałem na branże np. budowlana, sanitarna, elektryczna, drogowa itp. - w formacie .pdf
- przedmiary robót - w formacie .pdf
- kosztorysy inwestorskie – w programie Norma lub innym kompatybilnym z Norma w systemie Windows z rozszerzeniem .ath

Dokumentację rysunkową w wersji elektronicznej należy przekazać Zamawiającemu zapisaną na nośniku (na nośniku optycznym CD-R lub DVD+/-R lub Pendrive) w formacie \*.dwg.

Dokumentację opisową w wersji elektronicznej należy przekazać Zamawiającemu zapisaną na nośniku (na nośniku optycznym CD-R lub DVD+/-R lub Pendrive) w formacie \*.doc.

Każdy dokument opracowany za pomocą programów typu Microsoft Word, Open Office, bądź w programach CAD-owskich należy przekazać Zamawiającemu również w wersji elektronicznej w formacie \*.pdf. W tym celu należy użyć programu, który bezpośrednio eksportuje, wydrukuje ten dokument do pliku PDF.. Zapobiegnie to konieczności skanowania dokumentu oraz w znaczącym stopniu zmniejszy wielkość wynikowego pliku.

Jeżeli skanowania nie da się uniknąć, skaner należy ustawić na: rozdzielczość 300-600 dpi, tryb skanowania czarno-biały (1 bit), plik zapisać w PDF; zeskanowany dokument (1 strona) formatu A4 powinien mieć objętość ok. 65KB

Do każdego egzemplarza dokumentacji Wykonawca dołączy oświadczenie, że jest ona wykonana zgodnie z Umową oraz obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, normami oraz wytycznymi, warunkami określonymi w PFU oraz, że jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Zamawiającemu należy również przekazać pozyskaną mapę do celów projektowych i operat geodezyjny budynków po 1 egz. w wersji papierowej + wersję elektroniczną w formacie \*.dwg na odpowiednim nośniku opisanym odpowiednio: „Mapa do celów projektowych z dnia .....” i „Operat geodezyjny budynków do celów projektowych z dnia .....”

#### **1.4.5. Szczegółowe wytyczne do opracowania dokumentacji projektowo-kosztorysowej**

Podstawą do wykonania dokumentacji jest **PROJEKT BUDOWLANY** inwestycji, będący integralną częścią niniejszego opracowania PFU;

Przy projektowaniu organizacji ruchu wewnętrznego i jego otoczenia może zostać uzupełnione dodatkowymi znakami, których formę i treść należy uzgodnić z Zamawiającym.

Dokumentacja musi być opracowana w sposób zgodny z:

- wymaganiami ustaw i obowiązujących przepisów w szczególności Prawa budowlanego i Prawa zamówień publicznych oraz Rozporządzeń wykonawczych do nich,
- zasadami wiedzy technicznej,
- założeniami i wytycznymi do projektowania zawartymi w niniejszym PFU.

Projekty wykonawcze powinny zostać opracowane w taki sposób, aby możliwe było jednoznaczne określenie rodzaju oraz zakresu robót budowlanych, jak również dokładną lokalizację i warunki ich wykonania. Dokumentacja projektowa powinna być wykonana w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu na służyć.

Dokumentacja projektowa w swej treści powinna określać technologię robót, materiały, maszyny i urządzenia w sposób nie utrudniający uczciwej konkurencji.

Dokumentacja projektowa powinna określać parametry techniczne i funkcjonalne przyjętych rozwiązań materiałowych, wybranej technologii i wyposażenia spójne z przyjętymi do realizacji w Muzeum Architektury, ze szczególnym uwzględnieniem systemu identyfikacji wizualnej.

Dane, wymagania i ilości wyszczególnione w PFU i choćby w jednym z jego załączników, są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były w całej dokumentacji. Wszystkie roboty i materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową, ustaleniami z Użytkownikiem, Zamawiającym i jego Służbami Wewnętrznymi, a także z innymi obowiązującymi przepisami.

W przypadku zastosowania produktów i rozwiązań systemowych, obowiązuje pełna technologia wykonania robót i zastosowania produktów przewidziana przez producenta w porozumieniu z Zamawiającymi, Doradcami technicznymi, Inspektorem nadzoru inwestorskiego i Projektantem.

#### **1.4.6. Dodatkowe obowiązki Wykonawcy**

Wykonawca będzie zobowiązany do:

##### **A. prowadzenia realizacji zadania przy uwzględnieniu:**

- zapewnienia spełnienia wymogów bezpieczeństwa konstrukcji;
- zapewnienia spełnienia wymogów ochrony przeciwpożarowej;
- zapewnienia spełnienia wymogów bezpieczeństwa użytkowania;
- zapewnienia spełnienia wymogów warunków ochrony środowiska;
- zapewnienia spełnienia wymogów ochrony przed drganiami;
- zapewnienia spełnienia wymogów warunków użytkowych;
- zapewnienia spełnienia wymogów poszanowania interesów osób trzecich;
- zapewnienia spełnienia wymogów dotyczących wyrobów budowlanych;
- zapewnienia dostępności dla osób niepełnosprawnych w tym dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich, osób niedowidzących i niewidomych;
- zapewnienia trwałości, energooszczędności i odporności obiektów na wandalizm;
- katalogu mebli miejskich Wrocławia;
- warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji sanitarnych COBRTI INSTAL i przepisów BHP;
- wytycznych eksploatacyjnych ZDIUM (w zakresie drogowym przedmiotowej inwestycji);
- wytycznych do projektowania, wykonawstwa i utrzymania MTKK;
- standardów projektowych i wykonawczych dla systemu rowerowego miasta Wrocławia;

- wytycznych do specyfikacji technicznej dotyczącej wykonania i odbioru nawierzchni dróg rowerowych;
- Zarządzenia Dyrektora ZDiK we Wrocławiu nr 15/09 z dnia 04.05.2009 w sprawie wykonania zarządzenia nr 4593/08 Prezydenta Wrocławia ws. ustalenia zasad gospodarowania materiałem pochodzącym z rozbiórek dróg publicznych i dróg wewnętrznych oraz obiektów budowlanych położonych w granicach administracyjnych Miasta Wrocławia (należy odnosić również do budynku);
- wytycznych w sprawie zasad obrotu materiałem rozbiórkowym pochodzącym z dróg, należącym do innych gestorów sieci;
- zarządzenia Prezydenta Wrocławia dotyczącego poruszania się pojazdów ciężarowych;
- wytycznych stosowania płytek „STOP”;
- wytycznych ZDIUM dotyczących odwodnienia drogowego;
- wzoru okładki na dokumentację projektową;
- katalogu nawierzchni chodników Wrocławia;
- wytycznych MPWiK dostępnych na stronie internetowej MPWiK pod adresem <http://www.mpwik.wroc.pl/wytyczne/>
- Zarządzeniem Prezydenta Wrocławia Nr 6541/17 z dnia 17 marca 2017 r. zasady zrównoważonego gospodarowania wodami opadowymi;
- Zarządzeniem Prezydenta Wrocławia Nr 5081/16 z dnia 11 sierpnia 2016 r. w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia;
- Katalogiem Dobrych Praktyk Zasady Zrównoważonego Gospodarowania Wodami Opadowymi pochodzącymi z nawierzchni pasów drogowych;
- Geotechnicznych warunków posadowienia aut. Małgorzata Filipek GEOPORTA luty 2019 r.

**B. Sporządzania protokołów** z Rad Technicznych, Rad Koordynacyjnych i innych spotkań dotyczących realizacji zadania, a po akceptacji Zamawiającego rozesłania do wszystkich zainteresowanych stron;

**C. Dokonania niezbędnych uzgodnień** z Użytkownikami kolidujących sieci lub innych obiektów. Uzyskane uzgodnienia należy bezzwłocznie przekazywać do wiadomości Zamawiającego;

**D. Zaktualizowania uzgodnień** jeżeli zajdzie taka konieczność;

**E. Opracowanie operatu kolaudacyjnego;**

Do obowiązków Wykonawcy należy również:

- zapoznanie się z posiadaną przez Zamawiającego dokumentacją przed złożeniem oferty cenowej,
- ubezpieczenie wykonywanych wszystkich prac projektowych i wykonawczych od wszelkich nieprzewidzianych zdarzeń mogących oddziaływać na sukces realizowanego przedsięwzięcia na poziomie wymaganym przez Inwestora i przedłożenie aktualnej polisy określonej przez SIWZ przez okres trwania całości prac, gwarancji i rękojmi;
- uzyskanie od jednostki geodezyjnej mapy do celów projektowych wraz z jej aktualizacją i uzupełnieniem o elementy szczegółowego zagospodarowania terenu oraz z informacją terenowo-prawną;
- uzyskanie wszystkich wymaganych prawem warunków technicznych, decyzji, opinii, postanowień, uzgodnień i ewentualnych stosownych odstępstw od przepisów techniczno-budowlanych i sprawdzeń,
- wystąpienie z wnioskiem do Zamawiającego o wypełnienie oświadczenia o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane w terminie 30 dni przed planowanym terminem złożenia wniosku o uzyskanie warunków technicznych, decyzji, opinii, postanowień, uzgodnień i stosownych odstępstw,
- wystąpienie niezwłocznie po podpisaniu umowy do Zamawiającego o Pełnomocnictwo,
- sporządzenie nie wymienionych imiennie opracowań, a niezbędnych z punktu widzenia kompletności przedmiotowej dokumentacji pod kątem uzyskania decyzji organów administracji państwowej i samorządowej czy innych jednostek branżowych uzgadniających dokumentację,

- prowadzenie podczas realizacji inwestycji nadzorów autorskich we wszystkich branżach na podstawie opracowanej dokumentacji projektowo-kosztorysowej oraz zapewnienia nadzoru archeologicznego, saperskiego, dendrologicznego i przyrodniczego (o ile taki będzie wymagany),
- **rozwiązywanie bieżące wszystkich wynikłych w trakcie projektowania i realizacji inwestycji kolizji.**
- uzupełnienie koncepcji w zakresie pokazania na projekcie wszystkich elementów infrastruktury technicznej,
- informowanie Zamawiającego o przebiegu i postępach prac projektowych i wykonawczych,
- konsultowanie na bieżąco rozwiązań projektowych z Zamawiającym i Użytkownikiem,
- uwzględnianie w opracowywaniu dokumentacji projektowych zaleceń Zamawiającego i Użytkownika,
- uzyskanie akceptacji Zamawiającego i Użytkownika dla wszelkich proponowanych rozwiązań projektowych,
- uzyskanie akceptacji od Muzeum Architektury na projekt lapidarium i kontent,
- prowadzenie podczas realizacji inwestycji narad koordynacyjnych z udziałem Inwestora, Użytkownika obiektu, Inspektora nadzoru, Projektanta i Kierownika budowy celem zapewnienia bieżącej kontroli nad zaawansowaniem prac projektowych, postępem i harmonogramem robót oraz - programem działania obiektu,
- uzyskanie pozwolenia na użytkowanie obiektu (o ile taki będzie wymagany),
- opracowanie przed przekazaniem terenu inwentaryzacji majątku ZDiUM;

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

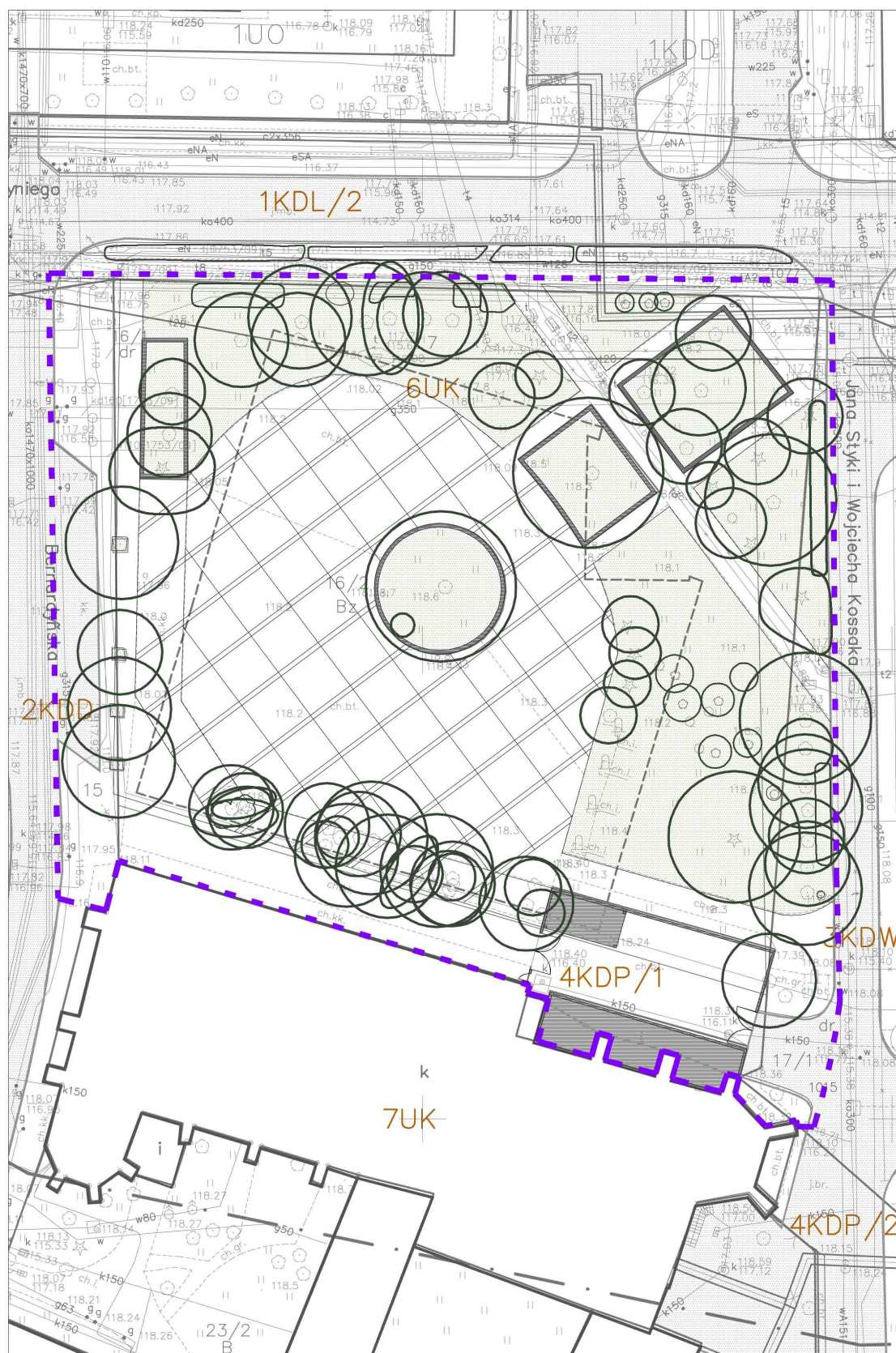
#### **1.5.1. Ogólne uwarunkowania formalno-prawne wykonania przedmiotu zamówienia**

Istniejący teren znajduje się w obszarze Starego Miasta we Wrocławiu pomiędzy ulicami Jana Ewangelisty Purkyniego, Bernardyńską, Styki i Kossaka oraz zamkniętą dla ruchu kołowego ulicą Św. Jana Kapistrana.

Skwer sąsiaduje bezpośrednio od południa z pobernardyńskim zespołem klasztornym: kościołem św. Bernardyna z Sieny (1463-1502) oraz budynkiem klasztornym (XV/XVI w., rozbudowany XVI, XIX w.). Kościołem i klasztorem bernardyńskim zarządzali ewangelicy do końca II wojny. Odbudowę tego zespołu zakończono w latach sześćdziesiątych XX wieku. Obecnie mieści się w nim Muzeum Architektury i siedziba Miejskiego Konserwatora Zabytków. Od strony wschodniej skwer przylega do zespołu urbanistycznego Panoramy Raławickiej autorstwa arch. Marka Dziekońskiego.

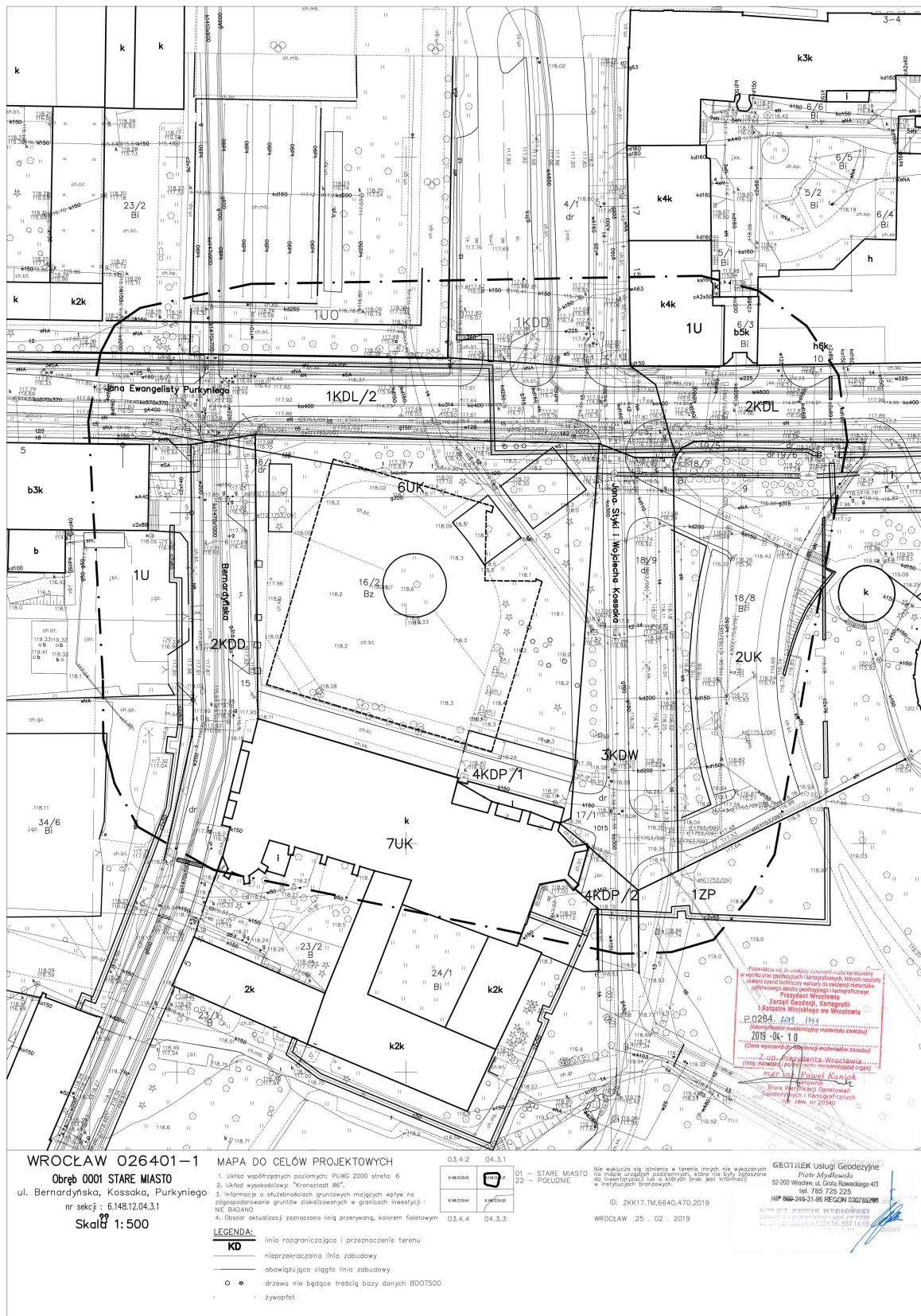
Od strony wschodniej znajduje się częściowo zabudowana działka inwestycyjna, która planowana jest zabudowa obrzeżna budynkiem o dominującej funkcji biurowo-usługowej zgodnie z MPZP. Od strony północnej skwer graniczy poprzez ulicę Purkyniego z ogólnodostępnym parkingiem miejskim (ul. Jana Frycza-Modrzewskiego) i terenem Szkoły Podstawowej nr 29 oraz z budynkiem ASP we Wrocławiu.







# PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI PRZY BERNARDYŃSKIEJ WE WROCŁAWIU



Teren jest uzbrojony w następujące sieci, przyłącza i instalacje zewnętrzne:

- wodociągową
- kanalizacji sanitarnej
- kanalizacji deszczowej
- elektryczną i oświetlenia
- teletechniczną
- gazową
- ciepłą

**Proces inwestycyjny będzie przebiegał w dwóch niezależnych etapach obejmujących opracowanie dokumentacji projektowej, a następnie realizacja budowlano-instalacyjna wraz z dostawą i montażem wyposażenia. Realizacja robót z możliwym podziałem na zadania w kolejności ustalonej przez Zamawiającego.**

Czynnikami o charakterze stałym wprowadzanym do środowiska w czasie budowy będzie niska emisja hałasu podczas wykonywanych robót budowlanych, mająca zakres lokalny, co przy zastosowaniu odpowiednich zabezpieczeń, nie spowoduje ponad normatywnego pola akustycznego na najbliższych obszarach zabudowy mieszkaniowej i usługowej oraz emisja pyłów budowlanych szczególnie w trakcie prac rozbiórkowych, co należy uwzględnić przy doborze technologii rozbiórkowej i sposobie wprowadzania zabezpieczeń. Emisja substancji do powietrza będzie miała charakter przypadkowy i krótkotrwały.

Komponenty środowiskowe nie ulegną istotnym zmianom w stosunku do stanu istniejącego.

Przedsięwzięcie nie przewiduje bezpośredniego oddziaływania transgranicznego.

Inwestycja będzie realizowana w oparciu o Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego.

Realizacja robót objętych przedmiotem zamówienia wymaga w szczególności:

- realizacji robót w oparciu o projekty budowlane, wykonawcze i warunki w nich zawarte, zatwierdzone przez właściwe organy oraz zaakceptowane przez Zamawiającego,
- prowadzenia pomiarów kontrolnych i badań laboratoryjnych zgodnie z wymogami Specyfikacji Technicznych (ST) i prowadzenia dziennika budowy i dziennika temperatur oraz wykonywania obmiarów ilości wykonywanych robót,
- utrzymanie nawierzchni chodników i jezdni na terenie bezpośrednim i w obszarze oddziaływania budowy w stanie zapewniającym bezpieczny ruch pojazdów od daty przejścia terenu budowy, zgodnie z wdrożoną organizacją ruchu zastępczego,
- sporządzenia inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej i uzyskanie jej przyjęcia do właściwego zasobu geodezyjnego,
- przygotowania dokumentacji powykonawczej oraz skutecznego zgłoszenia zakończenia robót budowlanych i/lub uzyskania pozwolenia na użytkowanie,
- przygotowania rozliczenia końcowego robót i sporządzania operatu kolaudacyjnego, który ma zawierać m.in.: umowę, ofertę, umowy z podwykonawcami, harmonogram, wyceniony wykaz elementów rozliczeniowych, protokoły odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, polisę ubezpieczeniową, protokół przekazania placu budowy, badania materiałów, recepty, wyniki pomiarów, wyniki badań laboratoryjnych, deklaracje zgodności materiałów, sprawozdanie techniczne Wykonawcy, opinię technologiczną na podstawie wyników badań i pomiarów, geodezyjną inwentaryzację powykonawczą, rozliczenie finansowe, protokół odbioru końcowego robót, oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu robót zgodnie z przepisami,
- sprawowania nadzoru autorskiego nad realizowanymi robotami,
- sprawowania nadzoru archeologicznego i prowadzenie ratowniczych badań,
- udostępnienia terenu budowy innym Wykonawcom realizującym swoje zadania w obszarze inwestycji oraz koordynacji prowadzonych robót budowlanych – po akceptacji Zamawiającego i jego Zespołu Nadzoru,
- prowadzenie obowiązkowych przeglądów technicznych i serwisowanie wbudowanych urządzeń technicznych w okresie gwarancyjnym wskazanym w ofercie; serwisowanie należy prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta urządzenia. Przeglądy i prace serwisowe mają na celu utrzymanie pełnej funkcjonalności urządzeń i systemów w

wybudowanym budynku w okresie gwarancyjnym wskazanym w ofercie. O terminie planowanych prac Wykonawca każdorazowo będzie informował Użytkownika budynku z dwutygodniowym wyprzedzeniem.

Realizacja powyższego zakresu robót winna być wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy (w tym w szczególności przepisy Prawa budowlanego) przez Wykonawcę posiadającego stosowne doświadczenie i potencjał wykonawczy oraz przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych i doświadczeniu zawodowym opisanych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Zamawiający ustanowi nadzór inwestorski, powołując do tego Zespół Nadzoru nad wykonaniem wszystkich robót objętych zadaniem.

#### **1.5.2. System realizacji przedmiotu zamówienia**

Realizacja inwestycji zaplanowana została na Działkach Nr 16/1, 16/2 oraz części Działek Nr 15, 17/1, 19/4, 24/1; AM-28, OBRĘB STARE MIASTO przy ul. Purkyniego we Wrocławiu i realizowana będzie w systemie "zaprojektuj i zbuduj" i wykonywana zgodnie z WARUNKAMI KONTRAKTOWYMI DLA URZĄDZEŃ ORAZ PROJEKTOWANIA I BUDOWY dla urządzeń elektrycznych i mechanicznych oraz robót inżynierskich i budowlanych projektowanych przez wykonawcę (FIDIC)

**REALIZACJA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA ODBĘDZIE SIĘ Z PODZIAŁEM NA ZADANIA UWZGLĘDNIAJĄCE MOŻLIWOŚCI FINANSOWE ZAMAWIAJĄCEGO.**

#### **1.5.3. Terminy realizacji przedmiotu zamówienia**

- Opracowanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej – od III do IV kwartału 2019r;
- Roboty budowlane – III kwartału 2019 – II kwartał 2020 – w pierwszej kolejności należy wykonać roboty zabezpieczające i rozbiórkowe, następnie dotyczące zagospodarowania terenu w zakresie uzbrojenia technicznego – szczegółowy harmonogram do uzgodnienia z Zamawiającym i jego Zespołem Nadzoru;

#### **1.5.4. Forma płatności za realizację przedmiotu zamówienia**

Płatności za dokumentację projektowo-kosztorysową – jednorazowa wynosząca 100% wartości po wykonaniu dokumentacji oraz uzyskaniu pozytywnej opinii KODP.

Płatności za roboty budowlane – płatności częściowe realizowane co miesiąc na podstawie protokołu zaawansowania robót i harmonogramu rzeczowo-finansowego.

Zamawiający nie przewiduje płatności za rozpoczęte odcinki robót. Realizowane w systemie comiesięcznym płatności częściowe dotyczą kompletnie zakończonych elementów robót zgodnie z harmonogramem. Elementy rozliczeniowe muszą odpowiadać podziałowi na branże i zadania przyjętemu w opracowanej wcześniej i przekazanej Zamawiającemu dokumentacji kosztorysowej.

#### **1.6. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe**

1. Wykonanie robót i prac oraz oddanie do użytku przedmiotu zamówienia powinno być zrealizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i wszelkimi aktami prawnymi właściwymi dla przedmiotu zamówienia, z przepisami techniczno - budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej,
2. W celu oszacowania i wyceny zakresu robót dla potrzeb sporządzenia oferty należy kierować się: wynikami szczegółowych wizji terenowych i inwentaryzacji własnych, wynikami badań i pomiarów własnych, wynikami opracowań własnych, zapisami niniejszego Programu funkcjonalno – użytkowego z załącznikami,
3. Wykonawca musi liczyć się z sytuacją, że rodzaje robót i ilości wyszczególnione w niniejszym programie funkcjonalno - użytkowym są orientacyjne i mogą ulec zmianie po opracowaniu dokumentacji projektowej.
4. Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu robót stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe.
5. W trakcie szacunkowej wyceny Wykonawca winien mieć świadomość stopnia złożoności, rozmiarów i wymogów przedmiotu zamówienia i że wartość umowy obejmuje wszelkie

dotatkowe koszty, które mogą być związane z wypełnieniem przez Wykonawcę warunków i wymogów wynikających z umowy.

6. Zamawiający nie będzie ponosił odpowiedzialności wobec Wykonawcy za jakiegokolwiek warunki, przeszkody czy okoliczności, które mogą mieć wpływ na wykonanie przedmiotu umowy i uważa, że wartość robót w ofercie jest prawidłowa i wystarczająca na pokrycie wszystkich spraw oraz rzeczy koniecznych do wykonania jego obowiązków wynikających z wykonania przedmiotu zamówienia i że wykonawcy nie przysługuje żadna dodatkowa zapłata z powodu braku zrozumienia czy krótkowzroczności w odniesieniu do takich spraw lub rzeczy po stronie Wykonawcy.
7. Wykonawca wykona wszystkie czynności wynikające z dokumentów wchodzących w skład zamówienia, jak również zastosuje się do poniższych wytycznych:

7.1. Nie wyklucza się w trakcie realizacji robót wprowadzania dodatkowych zakresów robót realizowanych wg odrębnych umów, z którymi Wykonawca będzie zobowiązany skoordynować prace i terminy.

7.2. Zaleca się aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej w terenie (na własny koszt) oraz zdobył wszelkie informacje, które mogą być konieczne do prawidłowej wyceny wartości zamówienia.

7.3. Wykonawca poniesie odpowiedzialność za działania i zaniechania osób, którym powierza wykonanie przedmiotu umowy, jak za własne działania lub zaniechania.

7.4. Wykonawca udostępni PFU osobom, którym powierzy wykonanie części przedmiotu umowy oraz będzie koordynować prace w takim przypadku, a także zapewni udział osób, którym powierzy wykonanie części przedmiotu umowy w spotkaniach Rady Technicznej.

7.5. Wykonawca zobowiązany będzie do sporządzenia przed rozpoczęciem budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych. Plan BIOZ należy sporządzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126 z późniejszymi zmianami)

7.6. Nadzór inwestorski na przedmiotowej inwestycji pełnić będzie zespół wskazany przez Zamawiającego.

7.7. Wykonawca urządzi i zorganizuje zaplecze budowy własnym staraniem i na własny koszt nie później niż w ciągu 30 dni od przekazania placu budowy.

7.8. Po zakończeniu robót budowlanych Wykonawca zobowiązany będzie zlikwidować zaplecze budowy łącznie z odłączeniem mediów i usunięciem wszystkich instalacji z budynków, rozbiórką wszystkich dróg dojazdowych i parkingów, oczyszczeniem terenu oraz wywiezieniem wszystkich zdemontowanych elementów i urządzeń. Teren należy przywrócić do stanu nie gorszego niż pierwotny. Likwidacji zaplecza budowy należy dokonać w terminie 30 dni od daty wystawienia Świadectwa Przejęcia.

7.9. Na zapleczu budowy należy udostępnić Zamawiającemu minimum 2 miejsc parkingowych dla Inżyniera.

7.10. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania w pomieszczeniach i na terenie czystości, bieżącego utrzymania, konserwacji i napraw. Zaplecze (każde pomieszczenie przeznaczone do stałego pobytu ludzi – w domyśle nie dotyczy pomieszczeń higienicznych, sanitarnych i socjalnych) winno być wyposażone w system zapewniający utrzymanie właściwej dla komfortu pracy temperatury – w sezonie „grzewczym” grzejników, w sezonie letnim klimatyzatorów.

7.11. Wykonawca zobowiązany będzie do ustawicznego utrzymania terenu budowy i zaplecza w stanie gwarantującym bezpieczeństwo osób korzystających z tych terenów.

7.12. Wykonawca utrzyma w należytej sprawności oznakowanie i zabezpieczenie terenu budowy;

7.13. Wykonawca po przejęciu terenu powinien zdjąć, przechować i zabezpieczyć majątek Zamawiającego tj. materiał kamienny, istniejące oznakowanie itp.

7.14. Wykonawca oznakuje teren budowy tablicą informacyjną;

7.15. Wykonawca zapewni obsługę geodezyjną budowy. W zakresie geodezyjnej obsługi budowy, należy:

7.16. Zapewnić bieżącą obsługę geodezyjną łącznie z geodezyjną inwentaryzacją wszystkich robót zatwierdzoną przez Zarząd Geodezji Kartografii i Katastru Miejskiego;

7.17. Wykonać analizę wpływu robót budowlanych na stabilność punktów osnowy poligonizacji technicznej (w przypadku stwierdzenia – w wyniku przeprowadzonych analiz, że takiego zagrożenia nie ma, należy złożyć w siedzibie Zamawiającego stosowne oświadczenie na piśmie);

7.18. Dla punktów zagrożonych naruszeniem stabilności, opracować i wdrożyć ich zabezpieczenie;

7.19. Dla punktów, które w wyniku realizacji inwestycji muszą ulec likwidacji należy:

- Opracować metodykę ich odtworzenia, w taki sposób, ażeby były spełnione kryteria dokładnościowe dla odpowiedniej klasy poligonizacji;
- Uzyskać w formie uzgodnienia akceptację Zarządu Geodezji Kartografii i Katastru Miejskiego;
- Odtworzyć przerwany fragment ciągu poligonowego

7.20. Po zrealizowaniu prac wymienionych powyżej, celem stwierdzenia prawidłowości ich wykonania, należy sporządzić wykaz zmian danych ewidencyjnych (w tym dotyczących aktualizacji użytków) i przekazać do Zarządu Geodezji, Kartografii i Katastru Miejskiego,

7.21. Wykonawca poniesie koszty związane z wypłatą odszkodowań za wszelkie zniszczenia, które powstały w trakcie prowadzenia robót, Wykonawca zobowiązany jest do odpowiedniego zabezpieczenia terenu inwestycji, a w przypadku wejścia w teren będący dotychczas w użytkowaniu osób trzecich, do przywrócenia go do stanu poprzedniego, odbudowy ogrodzenia i uszkodzonej infrastruktury;

7.22. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z uzyskiwaniem decyzji administracyjnych oraz innych opłat niezbędnych do budowy, ukończenia, uruchomienia i konserwacji całości Robót zgodnie z Kontraktem.

7.23. Wykonawca przed czasowym wejściem w teren będzie postępował zgodnie z Klauzulą 2.1. Warunków Szczególnych Kontraktu oraz wykona szczegółową inwentaryzację fotograficzną stanu istniejącego.

7.24. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia we własnym zakresie wszelkich materiałów niezbędnych do wykonania robót objętych zamówieniem. Zakupione i wbudowane materiały muszą odpowiadać Polskim Normom, wymogom, które określa art. 10 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 07 lipca 1994 r. oraz art.5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.

7.25. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z niniejszymi wytycznymi oraz dokumentacją projektową w tym Specyfikacjami technicznymi załączonymi przez Zamawiającego. Dane określone w w/w dokumentach będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów, urządzeń i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a odchylenia nie mogą przekraczać określonego przedziału tolerancji.

7.26. Wykonawca musi uzyskać zatwierdzenie receptur na beton i masy bitumiczne w akredytowanym laboratorium zatwierdzonym przez Inżyniera.

Na 14 dni przed urządzaniem zieleni przekazać opis sposobu pielęgnacji zieleni w okresie gwarancji.

7.27. Wszystkie materiały i wyroby budowlane stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu robót powinny być nowe i nieużywane, odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Wytycznych, powinny mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz odpowiadać wymaganiom projektu budowlanego i projektów wykonawczych. Materiały powinny być akceptowane przez Zamawiającego/Inżyniera przed ich wbudowaniem. Materiały winny posiadać atesty lub aprobaty techniczne oraz zgodę państwowego powiatowego inspektora sanitarnego. Składowanie materiałów powinno być zgodne z zaleceniami producentów tych materiałów. Za spełnienie wymagań jakościowych dotyczących materiałów i wyrobów budowlanych ponosi odpowiedzialność Wykonawca.

7.28. Odpady: Wykonawca jest posiadaczem i wytwórcą wszystkich odpadów powstałych w wyniku prowadzenia prac, w tym odpadów niebezpiecznych. Na wykonawcy ciążyą wszystkie obowiązki wynikające z ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. nr 0 z 2013 r. poz. 21).

7.29. Odpady z rozbiórki: Przy realizacji przedmiotowego zamówienia odpadami są materiały pochodzące z rozbiórki (z wyjątkiem materiałów kamiennych, elementów

stalowych, elementów żeliwnych i innych przeznaczonych do powtórnego wbudowania lub do odzysku) oraz urobek z robót ziemnych, które Wykonawca przewiezie na wybrane przez siebie wysypisko lub usunie na swój koszt np. w ramach odwodnienia wykopów. Koszty transportu odpadów oraz opłaty za wysypisko i związane z uzgodnieniem, wykonaniem i odprowadzaniem wód ponosić będzie Wykonawca.

7.30. Materiał z rozbiórki: Wykonawca zobowiązany jest do postępowania z materiałem z rozbiórki pochodzącym z dróg, obiektów budowlanych i budowli (w szczególności materiał kamienny, kostka, krawężniki, oporniki kamienne, elementy infrastruktury drogowej jak słupy oświetleniowe, trakcyjne, wiaty, kosze i złom stalowy, żeliwny, metali kolorowych), na których prowadzone są roboty objęte przedmiotem umowy, zgodnie z Zarządzeniem nr 27/07 z dn. 08.10.07r. Dyrektora ZDiK we Wrocławiu oraz Zarządzeniem nr 15/09 Dyrektora ZDiUM we Wrocławiu z dnia 04.05.2009 r. Wszelkie koszty związane z dostosowaniem działań Wykonawcy do zasad wskazanych w ww. zarządzeniach, uznaje się za wliczone w cenę ofertową i jednocześnie zobowiązuje się Wykonawcę do dokonania takiej czynności. W przypadku, kiedy w przekazanych (na etapie prowadzenia postępowania) przez Zamawiającego materiałach przetargowych nie zostało ujęte Zestawienie, o którym mowa w §3 ust. 2 Zarządzenia nr 27/07, Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania wszelkich działań i poleceń Zamawiającego zgodnie z §4 zarządzenia nr 27/07, bez konieczności składania oświadczenia, o którym mowa w §4 ust.2 pkt 3 zarządzenia. Konieczność wykonania takich działań i poleceń uznaje się za wliczone w cenę ofertową i jednocześnie zobowiązuje się Wykonawcę do dokonania takiej czynności.

7.31. Złom: Metodę postępowania z odpadami ze zdemontowanych sieci Wykonawca powinien każdorazowo uzgodnić z właścicielem sieci.

7.32. Transport odpadów z prowadzonych rozbiórek: Wykonawcy oraz podwykonawcy, którzy w ramach niniejszego zamówienia będą transportować odpady, powstałe w wyniku prowadzonych robót rozbiórkowych lub robót ziemnych, zobowiązani będą do posiadania zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie transportu odpadów zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. nr 0 z 2013 r. poz. 21).

7.33. Zieleń: Wykonawca jest odpowiedzialny za zagospodarowanie drewna z wycinki, sporządzenie szacunku brakarskiego drzew przeznaczonych do wycinki, z wyliczeniem jego ilości i wartości rynkowej. Wykonawca musi przedłożyć Zamawiającemu do akceptacji powyższe opracowanie i uzyskać akceptację jego treści. Wartość drewna uzyskanego w wyniku wycinki, ustalona w powyższym szacunku, będzie stanowiła kwotę o jaką zostanie pomniejszone wynagrodzenie wykonawcy za wykonane roboty.

7.34. Niezbędną wycinkę drzew i krzewów Wykonawca powinien prowadzić wyłącznie po wykluczeniu zasiedlenia przez objęte ochroną ptaki, owady itp., po uzgodnieniu ze specjalistą przyrodnikiem,

7.35. Usunięcie drzew kolidujących z inwestycją może nastąpić po wykluczeniu obecności chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów na podstawie specjalistycznych ekspertyz przyrodniczych,

7.36. Przed rozpoczęciem prac związanych z wycinką drzew zasiedlonych przez gatunki chronione Wykonawca powinien uzyskać stosowne zezwolenie na odstępstwa od zakazów obowiązujących w stosunku do dziko występujących zwierząt gatunków objętych ochroną gatunkową - zgodnie z zapisami art. 56 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,

7.37. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące środowiska naturalnego

7.38. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony ppoż. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt ppoż., wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie zaplecza budowy, w pomieszczeniach biurowych zaplecza oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

7.39. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem, wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

7.40. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, by pracownicy nie wykonywali prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i



będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnianiem tych wymogów nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie przedmiotu zamówienia.

7.41. Wszelkie prace na i w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów należy wykonać w uzgodnieniu z właścicielami lub administratorami tych obiektów.

7.42. Prace na czynnych sieciach należy wykonywać za pośrednictwem lub pod nadzorem właścicieli lub zarządców tych sieci. Podczas przebudowy sieci wodociągowej należy zapewnić ciągłość dostawy wody wszystkim odbiorcom oraz zawiadomić mieszkańców i innych użytkowników o prowadzonych robotach oraz przerwach w dostawie wody. Podczas przebudowy sieci kanalizacyjnej należy zapewnić ciągły przepływ ścieków komunalnych na przebudowywanym odcinku kanału. Przy wykonywaniu prac na innych sieciach, w zakresie czasu ich unieczynnienia, należy dostosować się do wymogów stawianych przez ich właścicieli lub zarządców.

7.43. Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca powinien zapoznać się z umiejscowieniem wszystkich istniejących instalacji, przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac mogących mieć na nie wpływ. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie ich uszkodzenia. W przypadku ich uszkodzenia winien je niezwłocznie naprawić, zgodnie z wymogami ich właścicieli. Wykonawca powinien, z wyprzedzeniem co najmniej 3 dniowym lub innym uzgodnionym z właścicielem, powiadomić właściciela terenu o zamierzonym wejściu na dany teren, a po wykonaniu robót uzyskać od właściciela oświadczenie o doprowadzeniu terenu do stanu pierwotnego. Wykopy należy wykonać jako wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych i rozpartych. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. W miejscu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji, roboty ziemne wykonywać ręcznie. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem zgodnie ze wskazaniem użytkowników tych urządzeń oraz rysunkami zamieszczonymi w projekcie wykonawczym, a w razie potrzeby podwieszone w inny sposób, zapewniający ich eksploatację. Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050:1999. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami rurociągu, do których dodaje się obustronnie min. 0,2 m jako zapas potrzebny na szalowanie ścian wykopu i uszczelnienie styków. Szalowanie ścian wykopu należy prowadzić w miarę jego zagłębienia. Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,15 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,15 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Przed posadowieniem rurociągów Wykonawca wykona na własny koszt i własnym staraniem badania nośności gruntu oraz wykona badania zagęszczenia gruntu podczas zasypywania wykopów.

7.44. W obrębie klina odłamu ścian wykopu niedopuszczalna jest komunikacja, jeśli nie jest zastosowana odpowiednia obudowa. Odległość krawędzi wykopu, mierzona w planie, od przyległej krawędzi jezdni, nie powinna być mniejsza niż obliczona wg normy. W specjalnych warunkach należy stosować środki techniczne zmniejszające rozmiary klina odłamu. Odległość krawędzi dna wykopu od pionowej ściany fundamentu budowli posadowionej powyżej dna wykopu i sąsiadującej z nim, jeżeli nie są zastosowane specjalne zabezpieczenia zawarte w projekcie wykonawczym, nie powinna być mniejsza niż obliczona wg normy. W przypadku niemożności zachowania minimalnej, obliczonej odległości od fundamentu budowli, należy zabezpieczyć fundamenty wg zaleceń normy.

7.45. Odspajanie gruntu będzie odbywać się mechanicznie lub ręcznie i będzie związane z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem między krawędzią wykopu, a podstawą (tzw. stopką odkładu) wolnego pasa terenu dla komunikacji, o szerokości co najmniej 1,0 m. Kąt nachylenia skarpy odkładu wydobytego gruntu nie powinien być większy niż kąt tarcia wewnętrznego gruntu (jego stoku

naturalnego). Obudowa wykopu powinna przenieść napór spowodowany obciążeniem terenu i gruntem składowanym w zasięgu klina odłamu ściany. W przypadku niemożności zachowania powyższych warunków, wydobyty grunt powinien być wywieziony na odkład stały lub przesunięty tak daleko, aby odległość podstawy nachylonej skarpy odkładu tymczasowego od górnej krawędzi wykopu była równa głębokości wykopu H, lecz nie mniejsza niż 5 m. Nadmiar urobku należy złożyć w miejsce wybrane przez Wykonawcę. Lokalizacja drogi dla Wykonawcy wzdłuż wykopu, w zasięgu klina odłamu gruntu, powinna być udokumentowana obliczeniami statycznymi, uwzględniającymi najniekorzystniejsze oddziaływania naporu gruntu na obudowę wykopu, przy obciążonym naziemiu. Drabiny do zejścia (wyjścia) do (z) wykopu powinny być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0 m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20 m.

7.46. Rodzaj obudowy powinien być zgodny z określonym w projekcie wykonawczym. Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalaniem wodą opadową poprzez odpowiednie wyprofilowanie przyległego terenu i poprzez wysuniętą górną krawędź obudowy - 15 cm ponad poziom przyległego terenu. W przypadku odprowadzania wód opadowych rowami, odległość w planie między krawędzią dna rowu odwadniającego a krawędzią dna wykopu nie powinna być mniejsza od obliczonej wg normy. Wprowadzenie wód z rowów do studzienek zbiorczych w wykopie powinno być wykonane zgodnie z projektem wykonawczym, w miejscach odpowiednio zabezpieczonych przed rozmyciem. W przypadku prowadzenia prac wykopowych poniżej zwierciadła wody gruntowej, obniżenie poziomu wody powinno być wykonane zgodnie z projektem wykonawczym.

7.47. Wykopy liniowe należy szalować wypraskami stalowymi zakładanymi pionowo lub poziomo z użyciem rozpór lub szalować obudowami systemowymi. Dopuszcza się stosowanie innych umocnień. Wykopy jamiste należy zabezpieczać przy pomocy ścianek szczelnych, zabijanych (wbijanych) na odpowiednią głębokość poniżej projektowanego dna wykopu.

7.48. W trakcie prowadzenia robót należy zapewnić bezpieczny ruch kołowy i pieszy. Należy również zapewnić w okresie prowadzenia robót dojazd do posesji Użytkownikom oraz służbom komunikacyjnym i ratowniczym. Nad wykopami, w miejscach przekraczania ich przez pieszych, należy zamontować kładki dla pieszych z podporami, konstrukcją nośną, pomostem i poręczami.

7.49. Odwadnianie wykopów wynikać będzie z warunków hydrogeologicznych, geotechnicznych i hydrologicznych oraz przebiegu i głębokości układania projektowanych rurociągów. Sposób odwodnienia wykopów powinien zapewniać prawidłowe prowadzenie robót ziemnych i montażowych i nie powinien stanowić zagrożenia dla istniejących budowli. Odwadnianie wykopów liniowych należy realizować sukcesywnie, zgodnie z postępowaniem robót ziemnych, przeważnie odcinkami o długości równej długości odcinka wykopu.

7.50. Zasyпка wykopów na obszarach gdzie nie będzie realizowany układ drogowy powinna być wykonana do:

- projektowanej rzędnej spodu konstrukcji drogowych bądź nawierzchni projektowanego terenu zielonego w przypadku projektowanego zagospodarowania terenu na rzędnych wysokościowych niższych niż istniejący teren. Dno wykopu w którym zlokalizowany zostanie wjazd, wpust lub inny obiekt/urządzenie wymagające dostępu, musi zapewniać swobodny dostęp i możliwość ruchu przy prowadzonych pracach. Wszystkie pozostawione różnice terenu, należy skarpować min. 1:1.

- wysokości gwarantującej minimalne wymagane obowiązującymi przepisami i bezpieczeństwem przykrycie wbudowanej sieci czy obiektu w przypadku projektowanego zagospodarowania terenu na rzędnych wysokościowych równych bądź wyższych niż istniejący teren. Wszystkie pozostawione różnice terenu, należy skarpować min. 1:1. Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczaniem się podczas obsypywania, zagęszczania i przejeżdżania sprzętu ciężkiego. Niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemi z samochodów, przyczep, itp. bezpośrednio na rurę.

7.51. Zagęszczenie gruntu powinno być wykonane warstwami. Każda warstwa powinna być zagęszczona do wskaźnika zagęszczenia określonego w projekcie wykonawczym. Grubość warstw nie powinna być większa niż: 15 cm przy zagęszczaniu ręcznym, 30 cm przy zagęszczaniu mechanicznym.



7.52. Kontrola związana z wykonaniem sieci, powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami norm i Warunków Technicznych. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy lub Warunków Technicznych i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7.53. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- Badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- Badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża
- Sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów z dokumentacją projektową,
- Badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- Sprawdzenie atestów i aprobat technicznych na wbudowane materiały, armaturę i kształtki.

7.54. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym Umową. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia, które nie będą gwarantować zachowania warunków Umowy, nie zostaną dopuszczone przez Zamawiającego do Robót.

7.55. Transport materiałów powinien odbywać się zgodnie z przepisami ruchu drogowego, przepisami BHP i zaleceniami producentów materiałów oraz środków transportu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Pojazdy poruszające się w ruchu publicznym muszą odpowiadać przepisom ruchu drogowego. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwał wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdowych do terenu budowy.

7.56. Odnosnie decyzji o których mówi art. 40 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. 2013 poz. 260), Wykonawca ma obowiązek zawiadomić właścicieli poszczególnych urządzeń o konieczności uzyskania decyzji naliczającej opłaty za zajęcie pasa drogowego na cele niezwiązane z obsługą pasa drogowego. Powyższe zawiadomienia należy przesłać do wiadomości ZDiUM Wrocław i Zamawiającego.

7.57. Z chwilą przejęcia terenu, Wykonawca odpowiada przed Zamawiającym za przejęty teren. Przy przekazaniu terenu Wykonawca opisze w protokole udostępniony teren łącznie z dokumentacją fotograficzną, sposób zabezpieczenia wykopów i wszelkie szczegółowe ustalenia dla tego terenu. Wykonawca powiadomi pisemnie wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia prac i przewidywanym terminie ich zakończenia. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich warunków uzgodnień, wydanych przez zainteresowane jednostki, będące właścicielami bądź użytkownikami terenów i urządzeń, na których prowadzone będą roboty budowlane. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem powyższych wymogów nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie przedmiotu zamówienia. Po zakończeniu inwestycji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić teren do stanu pierwotnego, jednak Wykonawca jest zobowiązany do przywrócenia nieruchomości stanowiących własność innych podmiotów niż Zamawiający do stanu poprzedniego, niezwłocznie po wykonaniu prac na tych nieruchomościach.

7.58. Wykonawca zobowiązany będzie do uczestniczenia w organizowanych przez Inżyniera radach budowy, radach koordynacyjnych oraz innych spotkaniach związanych z realizacją zadania. O ile nie zaistnieją inne ustalenia, wszelkie protokoły będą sporządzane przez Wykonawcę w ciągu 3 dni roboczych i będą akceptowane przez Zamawiającego. 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.

7.59. Wykonawca zobowiązany będzie do przekazywania raportów miesięcznych i dziennych zgodnie z warunkami kontraktu wg ustalonego wzoru w wersji papierowej i elektronicznej.

7.60. Wykonawca przewidzi możliwość prowadzenia robót budowlanych w systemie dwuzmianowym od poniedziałku do piątku co najmniej w godzinach 6<sup>00</sup>-20<sup>00</sup>, a w okresie od 30 marca do 30 października do 22<sup>00</sup>, w soboty w godzinach 6<sup>00</sup>-15<sup>00</sup>, a w razie potrzeb technologicznych organizacyjnych i w razie zagrożenia niedotrzymania terminów określonych w harmonogramie w dodatkowo wydłużonym czasie pracy i w dni wolne od pracy informując Zamawiającego i Inżyniera o tym wydłużonym czasie pracy z wyprzedzeniem.

7.61. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót, związanych z realizacją robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami Zamawiającego zawartymi w niniejszych Wytycznych, projektem organizacji robót i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi wszelką odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania budowlanego. Odpowiedzialność ta dotyczy m.in. dokładnego wytyczenia w planie i w przekrojach wszystkich elementów robót oraz wyznaczenia wysokości (głębokości) zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na jego koszt, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane przez Wykonawcę po ich otrzymaniu, nie później niż w czasie wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Wykonawca jest zobowiązany, bezpośrednio po zakończeniu każdego odcinka robót, uzyskać u Inspektora Nadzoru wymagane potwierdzenia odbiorów robót zanikowych oraz uporządkować teren tak, aby był możliwy bezpieczny i dogodny ruch pieszych i zmotoryzowanych.

### **1.7. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe**

Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe przedstawiono w szczególności w:

- **ZAŁĄCZNIK NR 1 : PROJEKT BUDOWLANY** opracowany na podstawie wytycznych inwestorskich i specyfikacji z maja 2019 roku, autorstwa CREOPROJECT arch. BARTOSZ ŻMUDA pod nazwą: "ZAGOSPODAROWANIE TERENU SKWERU I BUDOWA TOALETY PUBLICZNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ ROZBIÓRKĄ WTÓRNYCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH PRZY UL. JANA EWANGELISTY PURKYNIEGO WE WROCŁAWIU DZIAŁKI NR 16/ 1, 16/ 2 ORAZ CZĘŚCI DZIAŁEK NR 15, 17/1, 19/4, 24/1, AM-28 OBRĘB STARE MIASTO", będący integralną częścią niniejszego opracowania PFU;
- **ZAŁĄCZNIK NR 2** : Wytyczne architektoniczno-budowlane i jakościowe materiałów dla terenu, będąca integralną częścią niniejszego opracowania PFU;
- **ZAŁĄCZNIK NR 3** : Wskaźniki powierzchniowe i ilościowe wykonania robót, będące integralną częścią niniejszego opracowania PFU;

Dla prawidłowego wykonania i funkcjonowania oraz uzyskania wymaganej przez Zamawiającego estetyki projektowanego obiektu i terenu konieczne jest wykonanie prac przez firmy wykazujące się odpowiednimi kwalifikacjami i doświadczeniem zgodnym z SIWZ do prac przy terenach zieleni miejskiej i wystawach plenerowych służących celom publicznym.

**1.7.1. Powierzchnie użytkowe i inne wraz z określeniem ich funkcji elementów projektowanych**

**SZACOWANA MINIMALNE PARAMETRY ZABUDOWY ZESTAWIONE NA PODSTAWIE PROJEKTU BUDOWLANEGO BĘDĄCEGO INTEGRALNĄ CZĘŚCIĄ NINIEJSZEGO PFU:**

**Powierzchnia objęta opracowaniem – 6110,1 m<sup>2</sup>, w tym:**

- Powierzchnia istniejącego budynku stolarni do remontu – 67,9 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia istniejącego budynku stolarni i wiaty do rozbiórki – 73,1 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia zabudowy toalety – 7,4 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia śmietnika podziemnego (platforma uzupełniona kostką brukową) – 11,4 m<sup>2</sup>

**Powierzchnia nawierzchni utwardzonych: 2 106,3 m<sup>2</sup>, w tym:**

- nawierzchnia drogowa ze starobruku – ul. św. J. Kapistrana: 461,2 m<sup>2</sup>
- nawierzchnia ciągów pieszych z płyt betonowych: 632,30 m<sup>2</sup>
- nawierzchnia ciągów pieszych z miału kamiennego: 611,4 m<sup>2</sup>
- nawierzchnia ciągów z płyt kamiennych i kostki brukowej (ul. Bernardyńska): 143,4 m<sup>2</sup>
- nawierzchnia ciągów pieszych z kostki brukowej: 242,2 m<sup>2</sup>
- nawierzchnia z czeronych "kocich łbów": 36,8 m<sup>2</sup>
- nawierzchnia przedseptu z płyt betonowych (szer. 150cm): 35,0 m<sup>2</sup>

**Powierzchnia nawierzchni biologicznie czynnych: 3 742,1 m<sup>2</sup>**

**w tym:**

- powierzchnia rabat mieszanych wielogatunkowych bylinowo-trawiastych (nr 1-7) : 603,50 m<sup>2</sup>
- powierzchnia nawierzchni trawiastej i nasadzeń: 3 138,8 m<sup>2</sup>

**Elementy małej architektury (siedziska, ławki, murki oporowe): 175,0 m<sup>2</sup>**

Szczegółowe zestawienie powierzchni objętych opracowaniem w ramach niniejszego działania przedstawiono w części rysunkowej projektu budowlanego i załącznikach do PFU.

**WYKONAWCA POWINIEN WZIĄĆ POD UWAGĘ, ŻE RODZAJE ORAZ ILOŚCI ROBÓT, PODANE W NINIEJSZYM PFU SĄ SZACUNKOWE I MOGĄ ULEC ZMIANIE PO OPRACOWANIU DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ SŁUŻĄCEJ CELOM REALIZACJI -**  
**PODANE WARTOŚCI I ILOŚCI SĄ MINIMALNYMI.**

**1.7.2. Wskaźniki powierzchniowe i ilościowe**

Lp.	Element scalony robót	Orientacyjny zakres i koszt brutto w zł.		
		Ilość (jednostka)	Wskaźnik jednostkowy (cena jednostkowa) / uwagi	Szacowana wartość elementu (zł)
1	GR 1 – Dokumentacja projektowa			
1.1	Koszty prac projektowych			
	Projekt Wykonawczy z dokumentacją szczegółowo opisaną w PFU i PB	1 kpl		
	Nadzór autorski	1 kpl		
OGÓŁEM GR 1 – Dokumentacja projektowa				
2	GR 2 – Przygotowanie terenu budowy wraz z podłączeniem do sieci zewnętrznych			
Instalacje zewnętrzne				
	Przyłącze elektroenergetyczne		Wg. warunków tech. przyłączenia	
	Przyłącze kanalizacji sanitarnej		Wg. warunków tech. przyłączenia	
	Przyłącze wody		Wg. warunków tech. przyłączenia	
Przygotowanie terenu budowy				
	Roboty przygotowawcze	kpl		
	Nadzór archeologiczny	kpl		
	Nadzór saperski	kpl		
	Nadzór dendrologiczny	kpl		
	Organizacja zaplecza budowy	kpl		
	Rozbiórka istniejącej nawierzchni skweru i chodników z płyt betonowych i klinieru (cegły) wraz z demontażem słupków drogowych	2568 m2		
	Rozbiórka istniejącej nawierzchni z kostki kamiennej 20x20 oraz nawierzchni klinkierowej (ceglanej) ul. Kapistrana wraz z infrastrukturą techniczną	696 m2		
	Rozbiórka istniejącej nawierzchni kamiennej parkingu z podbudową oraz fragmentu chodnika przy ul. Bernardyńskiej	572 m2		
	Rozbiórka ceglanych murków rabat wraz z fundamentami	178 mb		
	Rozbiórka ogrodzeń muru ceglanego na ul. Kapistrana wraz z demontażem detali architektonicznych i przykazaniem ich do Muzeum Architektury	kpl		
	Rozbiórka wiaty garażowej i części budynku przybudówki do Muzeum Architektury wraz z jego przebudową	73,1 m2		
	Skatalogowanie/Usunięcie/Transport na teren ZDIUM przy ul. Długiej kamiennych elementów i detali architektonicznych z	kpl		

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI PRZY BERNARDYŃSKIEJ WE WROCŁAWIU

	całego terenu skweru			
	Oczyszczenie terenów zieleni – karczowanie, usunięcie karpin	kpl		
	Wycinka drzew <b>Wycinki powinny zostać poprzedzone wykonaniem specjalistycznej ekspertyzy przez uprawnionego dendrologa służących ocenie stan drzewostanu po usunięciu przylegających do pni i korzeni elementów kamiennych. Ostateczna kwalifikacja drzew do wycinki zostanie określona na podstawie wyników ekspertyzy. Projektant zakłada ograniczenie do minimum ingerencji w istniejący drzewostan.</b>	kpl	Wg. inwentaryzacji dendrologicznej oraz decyzji MKZ	
OGÓŁEM GR 2 – Przygotowanie terenu budowy .				
3	GR 3 – Roboty w zakresie zagospodarowania terenu			
Nawierzchnie				
	Ścieżki z płyt betonowych śrutowanych na podbudowie i warstwie odsączającej, przekrój konst. C-C	635,0 m2		
	Przedsept z płyt betonowych śrutowanych bez podbudowy	35,0 m2		
	Nawierzchnia ciągu pieszo-jezdnego ul. Kapistrana na podbudowie i warstwie wzmacniającej, wraz z krawężnikami na ławie betonowej, przekrój konst. B-B (kostka kamienna do pobrania z magazynu ZDiUM)	461,2 m2		
	Nawierzchnia ciągów pieszych z miału kamiennego na podbudowie i warstwie odsączającej, wraz z obrzeżami kamiennymi na ławie betonowej, przekrój konst. C-C	612,4 m2		
	Nawierzchnia ciągów pieszych z płyt kamiennych staroużytecznych i kostki kamiennej staroużytecznej (ul. Bernardyńska) na podbudowie i warstwie odsączającej, wraz z obrzeżami (z jednej strony) i opornikami kamiennymi (z drugiej strony) na ławie betonowej, przekrój konst. A-A	162,9 m2		
	Nawierzchnia ciągów pieszych z kostki kamiennej na podbudowie i warstwie odsączającej, wraz z obrzeżami kamiennymi na ławie betonowej, przekrój konst. D-D	242,2 m2		
	Nawierzchnia z czerwonych kamiennych "kocich łbów" na podbudowie i warstwie odsączającej	39,8 m2		
	Miejsce gromadzenia odpadów stałych wraz z dostawą i montażem bez wykopu	1 kpl.		
	Ławka z oparciem	3 szt.		
	Ławka bez oparcia	2 szt.		
	Siedzisko betonowe wg projektu indywidualnego - postumenty	8 szt.		

**PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI PRZY BERNARDYŃSKIEJ WE WROCŁAWIU**

	Tablica informacyjna parku	2 szt.		
	Kosz na odpady	7 szt.		
	Stojak na rowery	8 szt.		
	Słupek drogowy stały	6 szt.		
	Słupek drogowy składany	6 szt.		
	Drogowskaz (z 3 tablicami kierunkowymi)	3 szt.		
	Budka dla ptaków	5 szt.		
	Domek dla owadów	5 szt.		
	Murek oporowy systemowy	199mb		
	Murek oporowy systemowy z siedziskiem drewnianym (3 szt.) wg indywidualnego projektu	6 mb		
	Murek oporowy - płyty	20,50 m2		
	Tablice informacyjne wystawy	2 szt.		
<b>OGÓŁEM GR 3 – Roboty w zakresie zagospodarowania terenu</b>				
<b>4</b>	<b>GR 4 – Roboty w zakresie architektury i konstrukcji – toaleta systemowa</b>			
	Dostawa i montaż toalety systemowej	kpl.		
<b>OGÓŁEM GR 4 – Roboty w zakresie architektury i konstrukcji – toaleta systemowa</b>				
<b>5</b>	<b>GR 5 – Roboty w zakresie systemu nawadniania</b>			
	Gruntowe skrzynki elektrozapoworowe wraz z wyposażeniem, montaż tub dokorzeniowych (sekcja 12), oraz sekcji nr 1,7,4	kpl.		
	Montaż sekcji nr 2,3,5,6	kpl.		
	Montaż sekcji nr 8,9,10,11	kpl.		
<b>OGÓŁEM GR 5 – Roboty w zakresie systemu nawadniania</b>				
<b>6</b>	<b>GR 6 – Roboty w zakresie instalacji sanitarnych</b>			
	Zewnętrzna instalacja wody bytowej	151mb, 1 komora		
	Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej	34mb		
	Instalacje sanitarne toalety systemowej	1 kpl.		
<b>OGÓŁEM GR 6 – Roboty w zakresie instalacji sanitarnych</b>				
<b>7</b>	<b>GR 7 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych</b>			
	Słup oświetleniowy do 12m	24 szt.		
	Reflektor oświetleniowy z uchwytem	44 szt.		
	Reflektor oświetleniowy z uchwytem RGB opcjonalnie - w projekcie nie ma	8 szt.		
	Kable aluminiowe 4x35mm <sup>2</sup>	90m		
	Kable aluminiowe 4x25mm <sup>2</sup>	250m		
	Kable aluminiowe 4x16mm <sup>2</sup>	110m		
	Kable aluminiowe 4x10mm <sup>2</sup>	160m		
	Kable aluminiowe 3x10mm <sup>2</sup>	100m		
	Bednarka uziemiająca	250m		

**PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY DLA INWESTYCJI PRZY BERNARDYŃSKIEJ WE WROCŁAWIU**

	Kable miedziane 5x6mm <sup>2</sup>	25m		
	Oprawa gruntowa/naświetlacz	16 szt.		
	Ziemny blok zasilający	1 kpl.		
	Szafka zasilająco-sterownicza	1 kpl.		
	Rury osłonowe	50m		
	Kopanie rowów	70m <sup>3</sup>		
<b>OGÓŁEM GR 7 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych</b>				
<b>8</b>	<b>GR 8 – Roboty w zakresie instalacji teletechnicznych (pusta kanalizacja)</b>			
	Studnia teletechniczna	3 szt.		
	Rura HDPE/RHDPE 40 x 3,7	340 m		
	Kopanie rowów	50m <sup>3</sup>		
<b>OGÓŁEM GR 7 – Roboty w zakresie instalacji elektrycznych</b>				
<b>9</b>	<b>GR 9 – Roboty w zakresie zieleni</b>			
	Wycinka i przesadzenia drzew i krzewów, prace pielęgnacyjne, zabezpieczenie drzew istniejących	kpl		
	Prace przygotowawcze: usunięcie darni, ekrany korzeniowe, przygotowanie rabat, przygotowanie rabat w miejscach Rozbiórek, przygotowanie terenu pod wysiew trawników	kpl		
	Nasadzenia drzew	kpl		
	Nasadzenia krzewów i półkrzewów	kpl		
	Obsadzenia rabat mieszanych i trawiastych	kpl		
	Wykonanie nasadzeń roślin cebulowych	kpl		
	Założenie trawników	kpl		
	Ściółkowanie	kpl		
	Pielęgnacja gwarancyjna - 3 lata	kpl		
<b>OGÓŁEM GR 9 – Roboty w zakresie zieleni</b>				
<b>OGÓŁEM GR 1 – 8</b>				
<b>ŁĄCZNIE brutto z 23% VAT</b>				

**POWIERZCHNIE I ILOŚCI ELEMENTÓW SĄ MINIMALNE I MOGĄ ULEC ZWIĘKSZENIU W SZCZEGÓLNOŚCI ZE WZGLĘDU PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE I TECHNOLOGIE PROWADZONYCH ROBÓT.**

### **1.7.3. Wskaźniki jakościowe**

Wskaźniki jakościowe poszczególnych dokumentów, usług, robót i elementów, składające się na planowaną inwestycję określone są Polskim Prawem. Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy czy też podgrupy w niniejszym PFU i Projekcie Budowlanym, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych Polskim Prawem.

Dodatkowo wskaźniki jakościowe określa ZAŁĄCZNIK NR 2 : Wytoczne architektoniczno-budowlane i jakościowe materiałów dla terenu, będąca integralną częścią niniejszego opracowania PFU;

Urządzenia, materiały i instalacje planowane do zastosowania w ramach projektu planowanej inwestycji opisano za pomocą cech technicznych i jakościowych zgodnie z wymaganiami art. 29 i

30 ustawy – Prawo Zamówień Publicznych. Tylko w uzasadnionych przypadkach w PFU dobrano i ujawniono materiały do wykonania robót z podaniem ich nazw własnych i producentów.

Z uwagi na spełnienie wymagań Ustawy o zamówieniach Publicznych wszystkie materiały o nazwach własnych należy traktować jako standardy („wzorce”) określające wymagania jakościowe, techniczne i estetyczne zdefiniowane przez projektanta i niezbędne do uzyskania zamierzonego efektu końcowego.

Dopuszcza się stosowanie przez Wykonawcę robót, materiałów „równoważnych” – to znaczy odpowiedników materiałów wyszczególnionych w PFU – pod warunkiem, że:

- materiały zamiennie posiadają właściwości (cechy fizyczne, parametry techniczne itp.) nie gorsze od materiałów wskazanych w projekcie
- materiały zamiennie w żadnym stopniu nie obniżają standardu i nie zmieniają zasad oraz rozwiązań technicznych przyjętych w projekcie, a tym samym nie powodują konieczności przeprojektowania jakichkolwiek elementów infrastruktury, ani nie pozbawiają Użytkownika żądanej wydajności, funkcjonalności użyteczności opisanych lub wynikających z dokumentacji projektowej

Wykonawca przedstawi specyfikację techniczną materiałów zamiennych popartą wynikami badań niezależnych laboratoriów technologicznych i uzyska akceptację ze strony Zamawiającego.

Kryteriami równoważności są podstawowe cechy techniczno-użytkowe, jakościowe i estetyczne właściwe i charakterystyczne dla danego materiału.

Wykonawca ma możliwość zaproponowania innych niż wskazane w PFU rozwiązań, które jego zdaniem są użyteczne ze względów technicznych i/lub ekonomicznych.

Dla każdej proponowanej zmiany dotyczącej materiałów lub rozwiązań Wykonawca zobowiązany jest uzyskać pisemną akceptację Zamawiającego.

#### **1.7.4. Wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i wskaźników**

Zarówno w projektowaniu jak i w wykonawstwie nie dopuszcza się zmniejszenia minimalnych parametrów, powierzchni i wskaźników określonych przez niniejsze PFU i przepisy szczegółowe. Podane w PFU wartości należy traktować jako minimalne.

Wszystkie projektowane rozwiązania obiektu jak i zmienionego otoczenia powinny spełniać ustalone obowiązującymi normami i przepisami wymagania funkcjonalno-użytkowe dotyczące bezpiecznego użytkowania i poruszania się po nich ludzi, w szczególności w zakresie przyjęcia odpowiednich gabarytów (wysokości, szerokości, długości) jak i wielkości spadków podłużnych i poprzecznych uzależnionych od rodzaju projektowanych rozwiązań.

## **2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

### **2.1. Wymagania w zakresie stosowanych materiałów**

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania tylko takich materiałów, które spełniają wymagania Ustawy Prawo budowlane i Ustawy o Wyrobach budowlanych oraz takich, które posiadają wymagane dokumenty dopuszczenia do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wszystkie użyte materiały muszą posiadać znak „CE” lub znak budowlany „B” lub muszą posiadać aktualną krajową deklarację zgodności z Polską Normą bądź z aprobatą techniczną.

**Oferowane materiały lub urządzenia powinny posiadać wymagane polskimi przepisami dopuszczenia i badania potwierdzające spełnienie warunku ich stosowania na podstawie Polskich Norm lub Aprobat Technicznych.**

**Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych dotyczących materiałów.**

### **2.2. Wymagania w zakresie funkcjonalności i bezpieczeństwa**

Rozwiązania projektowe oraz ich realizacja powinny spełniać oczekiwania Inwestora/ Zamawiającego/Użytkownika w takim zakresie by były one zgodne z wymaganiami prawnymi w budownictwie, sztuką budowlaną i współczesnymi standardami realizacyjnymi. Propozycje projektowe powinny zapewniać wysoką estetykę, funkcjonalność i ekonomikę użytkowania, projekty powinny być czytelne i jednoznaczne a zawarte w nich decyzje projektowe muszą zawierać komplet informacji zapewniających finalnie pełne bezpieczeństwo użytkowania obiektu. Wszelkie projektowane i istniejące sieci i instalacje infrastruktury technicznej (o ile to możliwe) powinny być lokalizowane, tak aby konieczność usunięcia ewentualnej awarii sieci nie pociągała za sobą konieczności niszczenia nawierzchni utwardzonych, budowanych elementów i obiektów.



### **2.3. Wymagania w zakresie opracowań projektowych i technicznych**

Wymagania w zakresie opracowań projektowych znajdują się w niniejszym PFU powyżej.

Wymaga się, aby Wykonawca przedstawił w formie załącznika do oferty wstępny plan robót zgodny z wymaganiami zawartymi w niniejszym PFU i Projekcie Budowlanym wraz z kosztorysem (harmonogramem robót i płatności uwzględniającym wspomniany wcześniej podział na branże i zadania).

Informacje do oferty powinny być przedkładane w formie opisów, schematów, tabel.

### **2.4. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót zgodnie z §18 ust.4 pkt2 Rozporządzenia**

Zamówienie polega w szczególności na:

- Opracowaniu aktualnej mapy do celów projektowych w zakresie koniecznym do opracowania zamierzenia
- Wykonaniu badań gruntowo-wodnych na terenie zamierzenia
- Wykonaniu ekspertyz i badań technicznych obiektów sąsiadujących z projektem zabezpieczeń w niezbędnym zakresie do przeprowadzenia przedmiotowej inwestycji.
- Wykonaniu dokumentacji fotograficznej sąsiadujących obiektów, wszystkich detali i elementów budowlanych w strefach zbliżenia celem udokumentowania aktualnego stanu technicznego tych obiektów przed rozpoczęciem prac (jako elementu zapewniającego możliwość ochrony interesu Zamawiającego na wypadek wtórnych uszkodzeń tych obiektów w trakcie prowadzenia prac budowlanych)
- Wykonaniu dokumentacji projektowej wykonawczej, wewnątrz z wizualizacjami, podwykonawczej i rozruchowo-eksploatacyjnej, pozyskaniu wszelkich wymaganych opinii, decyzji administracyjnych, aktualizacji warunków przyłączeniowych mediów, uzgodnień,
- Opracowaniu harmonogramu realizacji Inwestycji i kosztorysów szczegółowych robót na każdym etapie realizacji prac
- Opracowaniu projektu realizacji robót i zabezpieczenia terenu i obiektów sąsiadujących
- Opracowaniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Opracowaniu planu zapewnienia jakości wykonywanych prac budowlanych
- Opracowania programu zapewnienia jakości
- Opracowaniu, uzgodnieniu i wdrożeniu projektu zastępczej organizacji ruchu i obsługi komunikacyjnej placu budowy na czas trwania robót oraz docelowej obsługi komunikacyjnej
- Opracowaniu specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót
- Opracowaniu lokalizacji zaplecza budowy, przyłączy mediów na czas budowy, zasilania dźwigów, itp.
- Wykonaniu wszystkich prac inżyniersko – budowlano – montażowych
- Wykonaniu dokumentacji powykonawczej i rozruchowo-eksploatacyjnej
- Uzyskaniu pozwolenie na użytkowanie obiektu (o ile będzie wymagane)
- Przeprowadzeniu szkoleń dla Użytkowników i Służb Zamawiającego na etapie oddawania obiektu do eksploatacji
- Utylizacji odpadów

**ZAMAWIAJĄCY INFORMUJE, ŻE STAN TECHNICZNY BUDYNKÓW I TERENU JEST W PRZEWAŻAJĄCEJ CZĘŚCI DOSTATECZNY I ZŁY, WIĘC MOŻE BYĆ ZNACZĄCYM CZYNNIKIEM CENOTWÓRCZYM.**

Zamawiający wymaga, aby przedmiot zamówienia wykonano zgodnie z wszystkimi elementami projektu wymienionymi powyżej i w porozumieniu z Zamawiającym i Zespołem Nadzoru.

**Zamawiający wymaga, aby okres eksploatacji obiektu wynosił minimum 25 lat.**

Zamawiający wymaga, aby roboty budowlane były wykonane w sposób powodujący najmniejsze utrudnienia w funkcjonowaniu terenów sąsiednich. Wykonawca zorganizuje zaplecze budowy na terenie udostępnionym przez Zamawiającego na warunkach określonych odrębną umową (dot.

zasad korzystania z energii elektrycznej, poboru wody, organizacji zaplecza sanitarnego). Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności od następstw i za wyniki prowadzonej działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego i pieszego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

Wyroby budowlane, stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, mają spełniać wymagania polskich przepisów, a wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu, zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane parametry.

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych. Kontroli Zamawiającego będą w szczególności poddane:

- rozwiązania projektowe zawarte w dokumentacji projektowej, projekty wykonawcze i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, przed ich skierowaniem do Wykonawcy robót budowlanych w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym oraz warunkami umowy,
- stosowane gotowe wyroby budowlane, w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i w specyfikacjach technicznych,
- technologia i jakość wykonywania robót,
- częstotliwość i systematyczność przeprowadzania przez Wykonawcę badań kontrolnych materiałów i wykonywanych warstw konstrukcyjnych – pod względem zgodności z SST i obowiązującymi normami,
- wyroby budowlane wytwarzane przez Wykonawcę, będą poddane sprawdzeniom na okoliczność:
  - użytego cementu i/lub kruszyw do betonu;
  - receptury betonu;
  - sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem;
  - sposobu wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności wykonania z projektami wykonawczymi i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) oraz wymaganiami niniejszego PFU i Projektu Budowlanego.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych oraz dokonywania odbiorów Zamawiający przewiduje ustanowienie osoby upoważnionej do zarządzania realizacją umowy i inspektora nadzoru inwestorskiego i nadzoru konserwatorskiego i dendrologicznego w zakresie wynikającym z ustawy Prawo budowlane i postanowień umowy.

W zależności od ustaleń odpowiednich Szczegółowych Specyfikacji Technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu

Realizacja budowy musi odbywać się pod ścisłym nadzorem inspektorów nadzoru oraz w przypadku włączania do czynnej sieci pod nadzorem służb eksploatacyjnych.

Obowiązkiem Wykonawcy jest zgłaszanie inspektorom wszystkich robót zanikających oraz do inwentaryzacji geodezyjnej przez służby geodezyjne.

**Odbiorowi częściowemu** podlegają roboty zanikające i podlegające zakryciu. Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w normach i Warunkach Technicznych. Długość odcinków instalacji, podlegających odbiorom

częściowym, nie powinna być mniejsza niż 30 m. Wyniki z przeprowadzonych odbiorów powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy. Odbiorom częściowym podlegać będzie m.in.:

- wykonanie wykopów wraz z zabezpieczeniem oraz wykonaniem podłoża pod rurociągi i inne sieci podziemne - obowiązkiem wykonawcy jest dostarczenie Inspektorom kart przekazania odpadów wraz z dokumentami uprawniającymi dany podmiot do odbioru odpadów,
- ułożenie kanalizacji sanitarnej, teletechnicznej, sieci elektroenergetycznej
- wykonanie próby szczelności sieci kanalizacyjnej sanitarnej
- wykonanie montażu armatury, obiektów wykonanie zasypki wykopów wraz z zagęszczeniem do wysokości zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie 3.68.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

**Odbiór końcowy** polega na odbiorze formalnym całego przedmiotu umowy po zakończeniu jego budowy, przed przekazaniem do eksploatacji lub odcinka przewodu w przypadku, gdy może on być wcześniej oddany do eksploatacji.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

Przy odbiorze końcowym sprawdzeniu podlegać będą:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy, dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacja postanowień, dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej, tzn. czy wprowadzono do niej wszystkie zmiany i uzupełnienia,
- kompletność dokumentów.

Przed zgłoszeniem przez Wykonawcę zakończenia całości robót i gotowości do odbioru końcowego lub w innym terminie uzgodnionym z Inżynierem, lecz w każdym razie przed przedstawieniem ostatecznego rozliczenia, Wykonawca winien przedłożyć Zamawiającemu kompletny, uprzednio przez niego sprawdzony operat kolaudacyjny. Fakt zakończenia robót winien potwierdzić wpisem do dziennika budowy Inspektor nadzoru, celem umożliwienia przystąpienia do czynności odbiorowych, zgodnie z umową.

W skład operatu kolaudacyjnego sporządzonego w formie zgodnej z wymaganiami Zamawiającego, winny wchodzić następujące dokumenty:

- Stosowne oświadczenie kierownika budowy, o którym mowa w art. 57 ust.1 pkt 2 ustawy Prawo budowlane, z dołączonymi wymaganymi uprawnieniami budowlanymi oraz zaświadczeniem o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa, obejmujące cały okres pełnienia funkcji oraz decyzja o pozwoleniu na budowę/wykonanie robót budowlanych wraz z załączonym projektem budowlanym. W przypadku wprowadzenia zmian w trakcie realizacji robót budowlanych w stosunku do rozwiązań projektowych należy dołączyć kopie projektu budowlanego z naniesionymi kolorem czerwonym zmianami podpisanymi przez Kierownika Budowy, Projektanta i Inspektora Nadzoru z dopiskiem, że są to zmiany nieistotne lub kopie decyzji zmiany pozwolenia na budowę. Przez kopie projektu budowlanego należy rozumieć ksera całości projektu lub poszczególnych stron lub rysunków ze zmianami.
- Projekty powykonawcze z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót budowlanych. Zmiany w projekcie wykonawczym winny być naniesione i podpisane przez

kierownika budowy oraz zaakceptowane przez inspektora nadzoru i projektanta z dopiskiem projektanta „zmiany naniesione kolorem czerwonym są zmianami nieistotnymi.”

– Zbiorczy, przeglądowy szkic geodezyjny wykonanych robót budowlanych i sieciowych, sporządzony na bazie roboczych szkiców geodezyjnych, podpisany i opieczetowany przez kierownika budowy i uprawnionego geodetę Wykonawcy, będący podstawą opracowania charakterystyki sieci i wyliczenia rzutów sieci, zawierający następujące, czytelne informacje:

- przebieg i punkty charakterystyczne sieci wraz z ich rzędnymi, długościami i spadkami (studnie, trójniki, kaskady, armatura, węzły itp.)
  - oznaczenia numeryczne węzłów, studni, trójników, kaskad itp. (zgodnie z projektem)
  - materiał, średnice, długości (dla kanału również spadki) między punktami charakterystycznymi
  - zestawienia na każdej planszy: długości sieci danych średnic oraz ilości studni i armatury.
- Na ostatniej planszy winno być zestawienie łączne.

Szkic winien być przejrzysty i czytelny oraz opatrzony tabelką informacyjną i klauzulą: "wykonano zgodnie z projektem" :

- Robocze, polowe szkice geodezyjne służby geodezyjnej Wykonawcy
- Szkice geodezyjne branżowe
- Charakterystykę wg wzoru Zamawiającego dla całego zadania, określającą:
  - materiał, średnice i długości poszczególnych sieci
  - rodzaj, średnice i ilości armatury
  - materiał, średnice i ilości studzienek i urządzeń
- Protokoły badań geotechnicznych nośności podłoża, podsypki, obsypki i zasypki
- Protokoły sprawdzenia wykonania podsypki i ułożenia sieci, obsypki i zasypki
- Protokoły odbiorów prób szczelności
- Protokoły wpięcia sieci do sieci czynnej
- Karty przekazania odpadów i zdania złomu z demontażu.
- Protokoły zdawczo - odbiorcze terenów zajmowanych podczas robót
- Dokumenty zastosowanych materiałów wystawione w języku polskim (deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, opinie higieniczne, świadectwa jakości, atesty itp.)
- Dzienniki budowy i księgi obmiarów.
- Powykonawcze mapy geodezyjne. Wybudowane sieci oznaczyć kolorami: wodociąg kolorem niebieskim, kanał sanitarny lub ogólnospławny kolorem brązowym, kanał deszczowy kolorem zielonym a kolorem czerwonym sieć unieczynnioną. . Mapy winny być złożone w format A4 i umieszczone w teczce w twardej oprawie. Mapy winny być ponumerowane i opisane, a teczka winna mieć spis zawartości. Ilość map: 3 oryginały, 2 kolorowe kopie i 2 płyty CD w pliku rdl, dgn, bądź cit.
- Mapa geodezyjna powykonawcza w wersji elektronicznej zapisanej na płycie CD lub DVD
  - szt. 2 skartowana zgodnie z instrukcją „Opis technologii kartowania branżowej sieci wod-kan dla MPWiK Wrocław
- Operat kolaudacyjny winien być przekazany Zamawiającemu w formie papierowej w czterech kompletach (oryginał i 3 kopie) i w formie elektronicznej (2 płyty CD ze skanami w pliku pdf., tabele, zestawienia w wersji excel z rozszerzeniem xls. Zeskanować należy egzemplarz zawierający oryginały dokumentów. Forma papierowa winna być umieszczona w opisanych segregatorach i twardych teczках zaopatrzonych w szczegółowy spis zawartości, umożliwiający szybkie zlokalizowanie każdego, ponumerowanego dokumentu. Dokumenty należy wypełniać czcionką nie mniejszą niż „Arial 11”. Spis treści winien być podzielony na działy, pogrupowane zgodnie z w/w listą dokumentów. Każdy dział winien posiadać spis treści. Przed głównym spisem treści należy umieścić stronę informacyjną o inwestycji tj. nazwa zadania z umowy, nr umowy, nr pozwolenia na budowę, Inwestor, nr zadania inwestora, Wykonawca, Kierownik budowy / robót, Projektant, Inspektor nadzoru, okres realizacji itp.

Wykonawca zobowiązany będzie do wykonania pełnej inwentaryzacji powykonawczej oraz uzyskania ostatecznej decyzji pozwolenia na użytkowanie. Jeśli pozwolenie na użytkowanie nie jest wydawane zgodnie z przepisami prawa, Wykonawca jest zobowiązany do zakończenia wszystkich procedur odbiorowych i uzyskania ostatecznej decyzji koniecznej do dopuszczenia do użytkowania (lub ostatecznych decyzji warunkujących to dopuszczenie).

Wykonawca zrealizuje i ukończy Roboty zgodnie z Kontraktem oraz poleceniami Inżyniera i usunie wszystkie wady w Robotach.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Przedstawiciel Zamawiającego na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną i uprzednimi ustaleniami.

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych– (SSTWiORB), zostaną opracowane w oparciu o niniejsze warunki wykonania i odbioru robót i zostaną przedstawione do akceptacji Zamawiającemu. Po zaakceptowaniu przez Zamawiającego szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót będą stanowiły dokument wykonania i odbioru robót.

Sprawdzeniu i kontroli będą podlegały:

- użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektu w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy,
- jakość wykonania robót i ich zgodność z PFU i zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją techniczną.

Po odbiorze końcowym, Wykonawca uzyska pozwolenie na użytkowanie (jeżeli będzie konieczne), spełniające wymagania ustawy Prawo budowlane. Wykonawca prześle również Zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą i rozruchowo-eksploatacyjną w 4 egz.

#### **ZAMAWIAJĄCY USTANAWIA RYCZAŁTOWE WYNAGRODZENIE DLA WYKONAWCY.**

Wykonawca we własnym zakresie dokona wywozu gruzu i ewentualnych innych odpadów wraz z utylizacją zgodną z przepisami ochrony środowiska.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w Szczegółowej Specyfikacji Technicznej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Zamawiającego, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

Zrealizowanie przedmiotu zamówienia odbędzie się przy wykorzystaniu materiałów i sprzętu należących do Wykonawcy.

W ramach udostępnienia placu budowy Zamawiający prześle Wykonawcy część terenu niezbędnego do wykonania inwestycji. Teren, na którym ma zostać wykonana inwestycja ma zapewniony dojazd drogowy. W przypadku stwierdzenia potrzeby obsługi budowy samochodami przekraczającymi 9 ton Wykonawca ma obowiązek przeanalizować w porozumieniu z Zamawiającym planowane trasy oraz kierunki dostaw oraz opracować i uzgodnić odpowiedni projekt zastępczej organizacji ruchu na czas funkcjonowania budowy. Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje przyłącza do placu budowy, w tym punkty poboru wody i energii elektrycznej.

Materiały budowlane, instalacyjne oraz sprzęt wykorzystywany do robót budowlanych muszą spełniać wymagania polskich przepisów prawa oraz wymagań zawartych w SST opracowanych przez Projektanta. Stosowane materiały budowlane muszą być właściwie oznaczone i powinny posiadać: certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną względnie deklarację zgodności producenta z polską normą lub aprobatą techniczną, względnie certyfikat na znak

bezpieczeństwa (jeśli wyrób znajduje się na liście wyrobów, które podlegają obowiązkowi takiej certyfikacji) W przypadku materiałów budowlanych oraz instalacyjnych Wykonawca będzie posiadał dokumenty, że zostały one użyte i wykorzystywane zgodnie z Ustawą o Wyrobach Budowlanych i posiadają wymagane parametry.

## **2.5. Wymagania dotyczące przygotowanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych, przekaże Kierownikowi Budowy plac budowy. Obowiązek zgłoszenia robót i rejestracji Dziennika Budowy spoczywa na Wykonawcy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego zapisu, podpisem osoby dokonującej wpisu z podaniem danych personalnych i stanowiska służbowego. zapisy będą wykonywane w sposób czytelny technika trwałą w porządku chronologicznym bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności

- datę przekazania Wykonawcy terenu Budowy
- datę przekazania na budowę Dokumentacji Projektowej
- datę przekazania uzgodnionego przez Zamawiającego programu zapewniania jakości i harmonogramu rzeczowo-finansowego
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu okresy i przyczyn przerw w robotach
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru i projektanta
- daty wstrzymania robót z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych
- wyjaśnienia , uwagi i propozycje Wykonawcy
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej
- dane dotyczące materiałów, pobierania próbek oraz wyniki badań z podaniem, kto je przeprowadził
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Pozostałe wymagania Zamawiający określi w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Zamawiający przekaże Wykonawcy wszystkie posiadane dokumenty oraz opracowania projektowe,

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę wykonanych prac oraz przekazanych obiektów i materiałów, do chwili wystawienia przez Zamawiającego Protokołu Przejęcia Końcowego Robót. Uszkodzenie lub zniszczone elementy, materiały, urządzenia, znaki geodezyjne itp. Wykonawca naprawi, odtworzy i utrwali na własny koszt.

Fakt przystąpienia do robót, Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz w sposób uzgodniony z Zamawiającym. Wykonawca wykona i umieści w miejscach oraz ilościach określonych przez Zamawiającego, tablice informacyjne budowy oraz tablice informujące o źródłach finansowania inwestycji (zgodnie

z wytycznymi), których treść i forma będą zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz wytycznymi Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne budowy oraz informujące o źródłach finansowania inwestycji, będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców oraz wszystkie inne środki niezbędne do ochrony robót, pracowników, społeczności i innych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu i ciągów pieszych, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Zamawiającym.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

Ze względu na charakter prowadzonych prac budowlanych, kierownik budowy jest zobowiązany do zapewnienia sporządzenia planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Jest to zgodne z art. 21a ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r z późniejszymi zmianami. Plan BIOZ należy sporządzić w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Roboty należy prowadzić z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP, mając przede wszystkim na względzie bezpieczeństwo ludzi i konstrukcji, tam gdzie jest to potrzebne należy wprowadzić dodatkowe zabezpieczenia.

**Wykonawca zobowiązany jest do wykonania na własny koszt wszelkich prac zabezpieczających i stosownych dokumentacji wymaganych przepisami BHP, ochrony przeciwpożarowej i logiką.**

Dokładną lokalizację zaplecza miejsc ustawienia baraków lub barakowozów, parkowania sprzętu i składowania materiałów Użytkownik ustali z Wykonawcą przed przekazaniem terenu.

Pobór energii i wody będzie odpłatny, rozliczany metodą licznikową na warunkach opisanych w umowie, którą Użytkownik podpisze z Wykonawcą przed rozpoczęciem robót.

Zamawiający wymaga, aby ciągi komunikacyjne były przez Wykonawcę systematycznie oczyszczane z zanieczyszczeń powodowanych ruchem dostaw na plac budowy.

Na czas prowadzenia robót budowlanych przy użytkowanych zjazdach należy przygotować stanowisko mycia kół. Wykonawca będzie odpowiedzialny za utrzymanie w czystości nawierzchni dróg publicznych w rejonie w/w zjazdów w czasie trwania budowy.

## **2.6. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu**

Elementy terenowe i zagospodarowania terenu muszą spełniać wymagania z decyzji pozwolenia na budowę, przepisów techniczno- budowlanych, norm i wymagań Zamawiającego. Teren musi spełniać również oczekiwania funkcjonalne Zamawiającego w zakresie dojazdu do budynku dla samochodu ciężarowego i dostaw materiałów oraz urządzeń wyposażenia obiektu. Po wykonanych pracach teren musi być uprzątnięty i doprowadzony do stanu pełnej użyteczności. Wszystkie elementy terenowe muszą spełniać wymóg wykonania ich bez barier architektonicznych dla osób niepełnosprawnych ruchowo.

Teren inwestycji jest zadrzewiony, a w otoczeniu przylegającym do terenu zainwestowania jak i ewentualnych dróg dojazdowych kwartału śródmiejskiego rosną drzewa i krzewy stąd konieczność ochrony terenów zielonych z nasadzeniami.

### **2.6.1. Ciągi piesze, drogi**

PFU w zakresie dróg i ciągów pieszych opracowano w oparciu o:

- obowiązujące przepisy i normy,
- uzgodnienia międzybranżowe,
- wytyczne Inwestora

**Stan istniejący**

Istniejący skwer znajduje się w obszarze Starego Miasta we Wrocławiu pomiędzy ulicami Jana Ewangelisty Purkyniego, Bernardyńską, Styki i Kossaka oraz zamkniętą dla ruchu kołowego ulicą Św. Jana Kapistrana.

Skwer sąsiaduje bezpośrednio od południa z pobernardyńskim zespołem klasztornym, w którym obecnie mieści się Muzeum Architektury i siedziba Miejskiego Konserwatora Zabytków. Od strony wschodniej skwer przylega do zespołu urbanistycznego Panoramy Racławickiej. Od strony północnej skwer graniczy poprzez ulicę Purkyniego z ogólnodostępnym parkingiem miejskim (ul. Jana Frycza-Modrzewskiego) i terenem Szkoły Podstawowej nr 29 oraz z budynkiem ASP.

W stanie istniejącym ul. Bernardyńska na obszarze objętym inwestycją, posiada nawierzchnię bitumiczną, do której przylegają wykonane z kostki kamiennej miejsca postojowe oraz chodnik wykonany z kostki i płytek betonowych, a także pl i kostki kamiennej. Ulica Św. Jana Kapistrana wykonana jest z klinkieru i płyt kamiennych. Ulica Styki i Kossaka posiada nawierzchnię jezdni wykonaną z kostki kamiennej, wzdłuż tej ulicy wydzielone zostały miejsca postojowe, także wykonany z płytek betonowych chodnik. Ulica Jana Ewangelisty Purkyniego posiada nawierzchnię bitumiczną, wzdłuż której zlokalizowane są chodniki z płytek i kostki kamiennej, odseparowane od jezdni pasami zieleni.

Znajdujący się pomiędzy powyżej wymienionymi ulicami skwer obsadzony jest zielenią, zaś w jego centrum znajduje się nawierzchnia z płytek betonowych, pełniąca w chwili obecnej funkcję parkingu. Wjazd na parking następuje od strony ul. Bernardyńskiej. Stan ww. nawierzchni jest dostateczny, a miejscami zły.

**Projektowane rozwiązania**

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt układu komunikacyjnego (komunikacja piesza i samochodowa), zgodnie z rozwiązaniami przyjętymi i zatwierdzonymi w projekcie budowlanym.

**Rozwiązania w planie**

Przyjęte rozwiązania układu drogowego wskazane zostały na rysunku „Projekt zagospodarowania terenu - układ drogowy” i obejmują wykonanie nowych chodników o nawierzchni z kostki i płyt betonowych, wykonanie ciągu pieszo z płyt kamiennych, wykonanie nawierzchni z płyt betonowych, mialu kamiennego i czerwonych otoczek przy budynku klasztornym (identycznych pod względem gabarytów i formy jak znajdujące się przy przyporach od strony ul. Bernardyńskiej). Sam skwer wykonany zostanie z płyt betonowych wraz z betonowymi postumentami i z nawierzchni z mialu kamiennego.

**Rozwiązania w profilu wraz z odwodnieniem**

Układ wysokościowy projektowanych nawierzchni dostosowano do istniejących rzędnych ul. Bernardyńskiej i ul. Styki i Kossaka, a także przy uwzględnieniu elewacji istniejącego budynku klasztoru.

Na ciągu pieszo-jezdnym zaprojektowano przekrój jednostronny o pochyleniu jezdni ok 2,0 % w stronę projektowanej zieleni i skweru.

Pochylenia podłużne skierowane są w stronę zjazdów na ul. Bernardyńską i ul. Styki Kossaka i wahają się w granicach od 0,6 % do 0,7 %.

Wodę opadową z projektowanych nawierzchni odprowadza się powierzchniowo poprzez pochylenia podłużne i poprzeczne.

**Przekroje konstrukcyjne**

Przed rozpoczęciem wykonania warstw konstrukcji jezdni należy skontrolować właściwe zagęszczenie wykopów po robotach związanych z budową sieci uzbrojenia terenu i innych robotach budowlanych. Podłoże pod posadowienie warstw konstrukcyjnych jezdni powinno spełniać wymagania podłoża kategorii G1 oraz powinno być właściwie zagęszczone i wyprofilowane. Wymagane parametry to wskaźnik zagęszczenia  $I_s \geq 1.0$  i wtórny moduł odkształcenia  $E_2 \geq 100$  MPa.

**NAWIERZCHNIA CHODNIKÓW – wzdłuż ul. Bernardyńskiej**

Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm
płyty kamienne staroużyteczne i kostka kamienna	Ścieralna	gr. zmienna



miar kamienny 0/5, gr. 3 cm	Wiążąca	3
podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102, grubość warstwy po zagęszczeniu 15 cm	Podbudowa zasadnicza	15
warstwa odsączająca z pospółki o CBR>25% i k>8m/dobę, gr. 15 cm	Warstwa odsączająca	15
istniejące podłoże gruntowe	zmienne- wg załączonej geologii	

**NAWIERZCHNIA CHODNIKÓW – wzdłuż ul. Styki i Kossaka**

Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm
kostka kamienna granitowa 11x11x10 cm	Ścieralna	10
miar kamienny 0/5, gr. 4 cm	Wiążąca	4
podbudowa z kruszywa łamanego 0/63 stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102, grubość warstwy po zagęszczeniu 30 cm	Podbudowa zasadnicza	30
warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem o Rm=2,5 MPa, gr. 20 cm	Warstwa odsączająca	20
istniejące podłoże gruntowe	zmienne- wg załączonej geologii	

**NAWIERZCHNIA CIĄGU PIESZO- JEZDNEGO**

Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm
płyty kamienne 20x30x10 cm	Ścieralna	10
miar kamienny 0/5, gr. 4 cm	Wiążąca	4
podbudowa z kruszywa łamanego 0/63 stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102, grubość warstwy po zagęszczeniu 30 cm	Podbudowa zasadnicza	30
warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem o Rm=2,5 MPa, gr. 20 cm	Warstwa odsączająca	20
Istniejące podłoże gruntowe	zmienne- wg załączonej geologii	

**NAWIERZCHNIA Z PŁYT BETONOWYCH 50x150**

Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm
płyty betonowe 50x150 cm	Ścieralna	10
miar kamienny 0/5, gr. 4 cm	Wiążąca	4
podbudowa z kruszywa łamanego 0/63 stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102, grubość warstwy po zagęszczeniu 20 cm	Podbudowa zasadnicza	20

warstwa odsączająca z pospółki o CBR>25% i k>8m/dobę, gr. 15 cm	Warstwa odsączająca	15
Istniejące podłoże gruntowe	zmienne- załączonej geologii wg	

**NAWIERZCHNIA Z PŁYT BETONOWYCH - WIELKOFORMATOWYCH**

Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm
płyty betonowe	Ścieralna	10
miął kamienny 0/5, gr. 4 cm	Wiążąca	4
podbudowa z kruszywa łamanego 0/63 stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102, grubość warstwy po zagęszczeniu 20 cm	Podbudowa zasadnicza	20
warstwa odsączająca z pospółki o CBR>25% i k>8m/dobę, gr. 15 cm	Warstwa odsączająca	15
Istniejące podłoże gruntowe	zmienne- załączonej geologii wg	

**NAWIERZCHNIA Z MIAŁU KAMIENNEGO**

Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm
miął kamienny 0/5, gr. 5 cm wskaźnik zagęszczenia Is min. 1.00	Ścieralna	5
podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102, grubość warstwy po zagęszczeniu 19 cm	Podbudowa zasadnicza	19
podbudowa z kruszywa łamanego 0/63 stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102, grubość warstwy po zagęszczeniu 20cm	Podbudowa pomocnicza	20
warstwa odsączająca z pospółki o CBR>25% i k>8m/dobę, gr. 15 cm	Warstwa odsączająca	15
Istniejące podłoże gruntowe	zmienne- załączonej geologii wg	

**NAWIERZCHNIA Z CZERWONYCH OTOCZAKÓW**

Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm
nawierzchnia z czerwonych otoczków	Ścieralna	zmienna
miął kamienny 0/5, gr. 3 cm	Wiążąca	3
podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5 stabilizowanego mechanicznie wg PN-S-06102, grubość warstwy po zagęszczeniu 15cm	Podbudowa pomocnicza	15
warstwa odsączająca z pospółki o CBR>25% i k>8m/dobę, gr. 15 cm	Warstwa odsączająca	15
Istniejące podłoże gruntowe	zmienne- załączonej geologii wg	

Pod podbudowę ciągu pieszo - jezdnego z kruszywa łamanego należy zapewnić uzyskanie nośności E2 min. 80MPa, pod dolną warstwą tj. warstwą wzmacniającą należy zapewnić

natomiast uzyskanie nośności  $E_2$  min. 25MPa. Wskaźnik odkształcenia ( $E_2/E_1$ ) nie powinien być większy niż  $l_0=2,2$ .

W przypadku nawierzchni z płyt betonowych wielkoformatowych należy uzyskać nośność zgodną z warunkami wydanymi przez producenta.

Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Zagęszczenie podbudowy należy sprawdzać według BN-77/8931-12. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg PN-S-06102:1997.

Zagęszczenie podbudowy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu  $E_2$  do pierwotnego modułu odkształcenia  $E_1$  jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej podbudowy.

W czasie robót budowlanych, bezpośrednio po odsłonięciu podłoża gruntowego nawierzchni w wykopach, przed wykonaniem warstwy wzmacniającej należy przeprowadzić badania kontrolne potwierdzające założenia dotyczące nośności podłoża. Ocenę nośności należy przeprowadzić poprzez określenie wtórnego modułu odkształcenia  $E_2$  na powierzchni podłoża gruntowego. Wartość wtórnego modułu odkształcenia  $E_2$  należy określić z badań płytą pod naciskiem statycznym. Warstwa wzmacniająca z piasku stabilizowanego cementem o  $R_m = 2.5$  MPa powinna spełniać wymóg wytrzymałości na ściskanie  $R_{28} = 1.5-2.5$  MPa. Wskaźnik zagęszczenia nie powinien być mniejszy niż 100% maksymalnego zagęszczenia wg PN-S-96012 „Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem”.

#### **Obrzeża i oporniki zgodne z PN-B1340:**

**Obrzeża** – kamienne 8x30 cm na ławie betonowej (C 12/15) z oporem

**Oporniki** – kamienne staroużyteczne na ławie betonowej (C 12/15) z oporem

Zaprojektowano wykonanie krawężników o następującym „świecie”:

- 10 cm - na odcinku wzdłuż ul. Bernardyńskiej
- 2 cm – na wjazdach
- 2 cm – na odcinku wzdłuż ul. Styki i Kossaka

#### **Płyty betonowe**

- Płyty powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1339.
- Kształt płyt należy przyjąć wg dokumentacji projektowej (część architektoniczna),
- Płyty betonowe mają być produkowane z jednego rodzaju betonu,
- Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.
- Tolerancje wymiarowe i powierzchni powinny być zachowane zgodnie z normą,
- Płyty nie mogą zawierać azbestu ani materiałów zawierających azbest.

Cechy fizyko mechaniczne płyt winny być określone zgodnie z poszczególnymi załącznikami normy PN-EN 1339 i powinny posiadać:

- dopuszczalne odchyłki – klasa 2-P
- maksymalne różnice pomiędzy przekątnymi – klasa 2-K
- odchyłki płaskości i pofalowania górnej powierzchni – max wypukłość 2,0 mm i max wklęsłość 1,5 mm
- odporność na warunki atmosferyczne (nasiąkliwość – klasa 2B; odporność na zamrażanie i rozmrażanie – klasa 3-D)
- wytrzymałość na zginanie ( $U$  nie powinna być mniejsza niż 4,0 MPa)
- odporność na ścieranie - klasa 4-I
- odporność na poślizg – zadowalająca

Przed przystąpieniem do wykonania warstw konstrukcyjnych nawierzchni należy dokonać regulacji wysokościowej wszystkich elementów infrastruktury sieciowej zlokalizowanej na obszarze objętym opracowaniem.

Wstępnej regulacji należy dokonać po wykonaniu koryta gruntowego. Ostateczną regulację należy wykonać bezpośrednio przed wykonaniem warstwy ścieralnej – szczegółowe rozwiązania w opracowaniach branżowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca musi opracować i zatwierdzić u Zamawiającego: Projekt Wykonawczy (składający się z minimum następujących rysunków, które nie stanowią zakresu ujętego w Projekcie Budowlanym

- plan tyczenia (x,y,z)
- plan warstwowy (z dokładnością do 1 cm)
- projekt organizacji ruchu docelowego

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym.

Do zastosowania należy używać materiałów pełnowartościowych zgodnie z obowiązującymi normami.

Wykonawca sprawdzi na miejscu wszystkie wymiary ujęte w projekcie do wykonania.

Wykonawca powinien znać przepisy, normy i prawa związane z wykonywaną branżą.

Wykonawca robót przed przystąpieniem do prac budowlanych jest zobowiązany do wykonania pomiarów kontrolnych w zakresie sytuacyjno-wysokościowym ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia włączeń w stan istniejący.

W przypadku stwierdzenia rozbieżności pomiędzy usytuowaniem w planie elementów projektowanych w stosunku do stanu istniejącego określonego wg mapy do celów projektowych, wykonawca robót jest zobowiązany do niezwłocznego powiadomienia Inwestora w celu umożliwienia ewentualnej korekty rozwiązań projektowych.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót ma obowiązek zapoznać się z Projektem Budowlanym, decyzją pozwolenia na budowę w celu zapoznania się z warunkami prowadzenia robót.

**Za koordynację robót budowlanych i dobór właściwej kolejności wykonywania robót odpowiada Kierownik Budowy.**

## **ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH WIELKOŚCI**

	Nazwa elementu	Jednostka obmiarowa	Ilość
•	Powierzchnia ciągu pieszo- jezdnego – kostka kamienna duża	m <sup>2</sup>	461,2
•	Powierzchnia chodnika z kostki kamiennej wzdłuż ul. Styki i Kossaka oraz ul. Bernardyńskiej – z kostki kamiennej 11x11x10 cm	m <sup>2</sup>	242,2
•	Powierzchnia chodnika wzdłuż ul. Bernardyńskiej – z płyt kamiennych staroużytecznych i kostki kamiennej	m <sup>2</sup>	143,3
•	Powierzchnia z płyt betonowych 50x150	m <sup>2</sup>	55,5
•	Powierzchnia z płyt betonowych wielkoformatowych	m <sup>2</sup>	632,3
•	Powierzchnia z czerwonych otoczków	m <sup>2</sup>	36,8
•	Powierzchnia z mialu kamiennego	m <sup>2</sup>	611,4
•	Projektowane oporniki kamienne (wystające i obniżone)	m	276
•	Projektowane obrzeża kamienne	m	231
•	Organizacja ruchu docelowego (pionowa i pozioma)	kpl	1

## **2.6.2. Kształtowanie terenów zielonych**

### **2.6.2.1. Cel programu**

prace projektowe:

- sporządzenie szczegółowego projektu wykonawczego zieleni z uwzględnieniem ochrony drzew na placu budowy oraz aktualizacją gospodarki drzewostanem w zakresie wycinek sanitarnych i niezbędnych prac pielęgnacyjnych w drzewostanie,

- zastosowanie w projektach wykonawczych technik wykonywania robót powodujących najmniej-sze kolizje z istniejącym drzewostanem przeznaczonym do zachowania,
- zaopiniowanie projektowanego zagospodarowania terenu oraz elementów małej architektury z dendrologiem w zakresie rozwiązań projektowych dla ochrony istniejącego drzewostanu,
- uzyskanie decyzji MKZ na realizację prac związanych z nasadzeniami zieleni,
- przygotowanie danych z projektu wykonawczego do SIP Wrocławia zgodnie z Zarządzeniem Nr 5081/16 Prezydenta Wrocławia z dnia 11 sierpnia 2016 roku w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia

#### roboty budowlane:

- gospodarka istniejącym drzewostanem (wycinki drzew i krzewów, przesadzenia krzewów w ramach inwestycji, prace pielęgnacyjne w drzewostanie). Szczegółowe dane dotyczące gospodarki drzewostanem znajdują się w na rysunku PFU pn. „Gospodarka drzewostanem”,
- prace pielęgnacyjne w drzewostanie muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego arborystę z udokumentowanymi kwalifikacjami oraz zgodnie z zapisami Decyzji Pozwolenia konserwatorskiego MKZ,
- zabezpieczenie drzew i krzewów na czas realizacji robót i montażu elementów małej architektury,
- organizacja placu budowy w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru Dendrologicznego.
- przygotowanie terenów do nasadzeń,
- wprowadzenie uzupełniających nasadzeń zieleni w zakresie uzupełnienia drzewostanu, wprowadzenia ozdobnych nasadzeń krzewów, półkrzewów, bylin, traw rabatowych, roślin cebulowych - zgodnie z projektem budowlany zieleni. Szczegółowe dane dotyczące projektowanych roślin znajdują się w na rysunkach PFU pn. „Projekt budowlany zieleni” oraz pn. „Schemat obsadzenia rabat”,
- zapewnienie stałego nadzoru dendrologicznego na czas realizacji robót zarówno związanych z wykonywaniem małej architektury i remontów jak i prac pielęgnacyjnych w koronach drzew oraz przygotowania terenu do wykonywania nowych nasadzeń.

#### prace powykonawcze:

- przygotowanie danych z pomiarów powykonawczych do SIP Wrocławia zgodnie z Zarządzeniem Nr 5081/16 Prezydenta Wrocławia z dnia 11 sierpnia 2016 roku w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia

**Wycinki powinny zostać poprzedzone wykonaniem specjalistycznej ekspertyzy przez uprawnionego dendrologa służących ocenie stan drzewostanu po usunięciu przylegających do pni i korzeni elementów kamiennych. Ostateczna kwalifikacja drzew do wycinki zostanie określona na podstawie wyników ekspertyzy. Projektant zakłada ograniczenie do minimum ingerencji w istniejący drzewostan.**

#### **2.6.2.2. Opis stanu istniejącego**

Na terenie opracowania głównie planowane są nasadzenia drzew i krzewów. Od strony ulic szpaler drzew z gatunku lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) oraz żywopłoty z forsycji pośredniej (*Forsythia x intermedia*). W środkowej części skweru pojedyncze nasadzenia drzew z gatunku katalpa pośrednia (*Catalpa x erubescens*). Ponadto Pojedyncze drzewa z układzie swobodnym z gatunków klon pospolity (*Acer platanoides*), świerk serbski (*Picea omorika*), świerk kłujący (*Picea pungens*), modrzew europejski (*Larix decidua*) oraz krzewy cis pospolitego (*Taxus baccata*) w odmianach i derenia białego (*Cornus alba*).

Wzdłuż budynku muzeum przy ul. św. Jana Kapistrana samosiewy drzew i krzewów wyrastające pomiędzy kamiennymi elementami z gatunków: bez czarny (*Sambucus nigra*), klon jesionolistny (*Acer negundo*), klon pospolity (*Acer platanoides*), bożodrzew gruczołkowaty (*Ailanthus altissima*) i brzoza brodawkowata (*Betula pendula*).

Drzewostan w dobrym stanie zdrowotnym. Pojedyncze okazy kwalifikują się do zabiegów pielęgnacyjnych z uwagi na posusz i skupiska jemioly. W samosiewy często powrastane kamienne i metalowe elementy.

Szczegółowe dane dotyczące drzewostanu znajdują się w osobnym tomie dokumentacji PFU pn. "Inwentaryzacja dendrologiczna".

**2.6.2.3. Założenia projektowe**

- uzupełnienie szpalerów lip od strony ul. Bernardyńskiej i Purkyniego,
- wprowadzenie szpaleru drzew kolumnowych oddzielających plac od ul. św. Jana Kapi-strana,
- podkreślenie elewacji budynku klasztoru drzewami kolumnowymi,
- podkreślenie kształtu placu i wydzielenie wnętrza krajobrazowego poprzez wprowadzenie od strony zachodniej i od strony wschodniej drzew do formowania,
- wprowadzenie ozdobnych rabat mieszanych bylinowo-trawiastych z roślinami cebulowymi w części północnej placu - pod drzewem soliterowym,
- wprowadzenie niskiej ozdobnej roślinności wzdłuż elewacji budynku oraz wzdłuż chodnika od strony ul. Purkyniego,
- dostosowanie nowych nasadzeń do zieleni istniejącej,
- zastosowanie gatunków łatwych w pielęgnacji,
- kwiaty zaprojektowano w kolorach pomarańczowym i czerwonym,
- uwzględniono jesienne przebarwienia roślin i dużą zmienność w ciągu roku.

**2.6.2.4. Charakterystyczne parametry określające wielkości obiektu i zakres robót****Charakterystyczne parametry określające zakres prac związanych z istniejącą szatą roślinną:**

wycinka drzew	27 szt.
wycinka krzewów	9 szt.
przesadzenia krzewów i grup krzewów	32 szt.
prace pielęgnacyjne w koronach drzew	11 szt.
zabezpieczenie drzew istniejących na czas robót budowlanych	34 szt.

**Charakterystyczne parametry określające zakres prac związanych z przygotowaniem terenu do nasadzeń:**

usunięcie istniejącej darni poza koronami drzew istniejących	648 mkw
usunięcie darni/gruntu w zakresie rzutu koron drzew technologią typu Air-Spade (do 15 cm)	1400 mkw
usunięcie darni i gruntu w zakresie rzutu koron drzew technologią typu Air-Spade (do 40 cm)	208,2 mkw
wykonanie żebrowanych ekranów korzeniowych głębokości 60 cm z tworzywa	150,7 mb
przygotowanie rabat (nr 3, 4, 5, 6, 7) do sadzenia drzew i okrywy - humus + piasek 2:1 (80 cm)	43,3 mkw
przygotowanie rabat (nr 1 i 2) do sadzenia okrywy poza rzutem koron drzew - humus + piasek 2:1 - 40 cm	434,7 mkw
przygotowanie rabat (nr 1 i 2) oraz rabaty pod więzem nr inw. 81 do sadzenia okrywy w zakresie rzutów koron drzew - humus + piasek 2:1 - 15 cm	189,8 mkw
przygotowanie rabat do sadzenia roślinności okrywowej (krzewów, żywopłotów) - humus 40 cm	351 mkw
przygotowanie terenu dla wysiewu trawników - rekultywacja	2628,2 mkw

**Charakterystyczne parametry określające zakres prac związanych z projektowaną szatą roślinną**

sadzenie drzew form piennych odmian kolumnowych z gatunku Populus tremula 'Erecta' bezpośrednio w przygotowane rabaty	5 szt.
sadzenie drzew form piennych, alejowych z gatunku Tilia cordata 'Greenspire' w doły z zaprawą ziemią urodzajną do połowy głębokości	62 szt.
wykonanie podziemnego kotwienia drzew	67 szt.
wykonanie szczepionek mikoryzowych drzew	67 szt.
sadzenie krzewów żywopłotowych z gatunku Acer campestre w rozstawie co 20 cm (5 szt/mb) w przygotowane rabaty	165 szt.
sadzenie krzewów z gatunku Aucuba japonica 'Variegata' w przygotowane rabaty	7 szt.
sadzenie krzewów z gatunku Aucuba japonica 'Variegata' w doły z zaprawą ziemią urodzajną do połowy głębokości	6 szt.
sadzenie krzewów żywopłotowych z gatunku Forsythia x intermedia w przygotowane	30 szt.

wane rabaty	
sadzenie krzewów okrywowych z gatunku Forsythia x intermedia 'Mini Gold' w przygotowane rabaty w rozstawie 40 x 40 cm (6 szt./mkw)	597 szt.
sadzenie krzewów okrywowych z gatunku Hydrangea quercifolia w przygotowane rabaty w rozstawie co 40 cm	65 szt.
sadzenie półkrzewów okrywowych z gatunku Vinca minor w przygotowane rabaty w rozstawie 30 x 30 cm (9szt/mkw)	938 szt.
obsadzenie rabat mieszanych wielogatunkowych bylinowo-iastych nr 1 i nr 2 w rozstawie 30 x 30 cm (9 szt./mkw), w tym:	560,2 mkw
Eremurus 'Pinokkio'	258 szt.
Hemerocallis 'Sammy Russell'	1475 szt.
Iris sibirica 'Caesar's Brother'	1127 szt.
Pennisetum alopecuroides 'Cassian'	1445 szt.
Stipa calamagrostis	1412 szt.
obsadzenie rabat mieszanych wielogatunkowych bylinowo-iastych nr 3, 4, 5, 6, 7 w rozstawie 30 x 30 cm (9 szt./mkw), w tym:	43,3 mkw
Iris sibirica 'Caesar's Brother'	60 szt.
Hakonechloe macra	310 szt.
sadzenie rabatowych z gatunku Calamagrostis brachytricha w przygotowane rabaty w rozstawie 30 x 30 cm (9 szt./mkw)	620 szt.
sadzenie rabatowych z gatunku Hakonechloe macra w przygotowane rabaty w rozstawie 30 x 30 cm (9 szt./mkw)	653 szt.
sadzenie cebul z gatunku Frittilaria persica 'Adiyaman' w przygotowane rabaty w rozstawie 30 x 30 cm	5449 szt.
sadzenie cebul z gatunku Tulipa 'Ad Rem' w przygotowane rabaty w rozstawie 30 x 30 cm	5449 szt.
sadzenie cebul z gatunku Tulipa 'Ballerina' w przygotowane rabaty w rozstawie 30 x 30 cm	5449 szt.
sadzenie cebul z gatunku Tulipa 'Ile de France' w przygotowane rabaty w rozstawie 30 x 30 cm	5449 szt.
sadzenie cebul z gatunku Tulipa 'Parade' w przygotowane rabaty w rozstawie 30 x 30 cm	5449 szt.
wykonanie ników z mieszanki uniwersalnej siewem	2628,2 mkw
ściółkowanie posadzonych roślin korą średnio-drobno mieloną - miąższość 5 cm	936 mkw
pielęgnacja gwarancyjna wykonanych nasadzeń	3 lata

#### **2.6.2.5. Szczegółowe parametry i wytyczne określające rodzaj prac związanych z gospodarką drzewostanem**

W ramach gospodarki drzewostanem przewiduje się:

- wycinkę drzew o numerach inwentaryzacyjnych: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 41, 42, 50, 55, 56, 63 - 27 sztuk. Wszystkie drzewa przeznaczone do wycinki należy wyciąć, a także wykarczować i wywieźć karpy korzeniowe;
- wycinkę krzewów o numerach inwentaryzacyjnych: 26, 46, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 71 - 9 sztuk. Wszystkie krzewy przeznaczone do wycinki należy wyciąć, a także wykarczować i wywieźć karpy korzeniowe;
- przesadzenie krzewów i grup krzewów o numerach inwentaryzacyjnych: 29, 33, 34, 39, 40, 43, 44, 45 - łącznie 32 sztuki w ramach granic inwestycji;
- prace pielęgnacyjne w koronach drzew i krzewów o numerach inwentaryzacyjnych: 22, 30, 32, 35, 37, 48, 58, 59, 70, 75 i 76 - 11 sztuk. UWAGA jest to zakres minimalny, podczas wykonywania robót budowlanych może okazać się, że zabiegi pielęgnacyjne będą musiały być realizowane w szerszym zakresie (zmienny stan zdrowotny roślin, poruszanie się sprzętu budowlanego itp.). Prace pielęgnacyjne w drzewostanie muszą być wykonywane przez wykwalifikowanego arborystę z udokumentowanymi kwalifikacjami oraz zgodnie z zapisami Decyzji Pozwolenia konserwatorskiego MKZ;
- zabezpieczenie drzew na czas robót budowlanych (nr inw. 22, 23, 24, 25, 27, 28, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 47, 48, 49, 51, 52, 54, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 81-około 34 sztuk.

Szczegółowe dane dotyczące gospodarki drzewostanem znajdują się w na rysunku PFU pn. „Gospodarka drzewostanem”

Drzewa i krzewy przewidziane do zachowania oraz w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji należy zachować i zabezpieczyć na czas realizacji inwestycji przed uszkodzeniami mechanicznymi, przemarzaniem i wysychaniem.

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z zapisami ustawy o ochronie przyrody tj. w sposób jak najmniej szkodzący drzewom i krzewom.

Pnie drzew, w pobliżu których prowadzone będą prace budowlane, zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi deskowaniem. Deskowanie wykonać jako wiązane do drzewa powrozem lub wykonane za pomocą obudowy skrzynią z desek wokół pnia, przywiązaną do drzewa za pomocą elastycznych szerokich taśm. Deskowanie wykonać do wysokości min. 2 m (optymalnie 2,5-3 m) od poziomu gruntu. Zabrania się mocowania jakichkolwiek elementów, drutów, kabli itp. do pni drzew.

W przypadku prowadzenia prac ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących roślin, prace te należy prowadzić ręcznie i za pomocą technologii typu Air-Spade. System korzeniowy odsłonięty w wykopie należy zabezpieczyć

. Poszczególne korzenie o średnicy powyżej 4 cm, jeśli tylko zostały uszkodzone, należy odciąć ostrym narzędziem (powierzchnia cięcia powinna być równa i gładka) i zasmażować maścią ogrodniczą z dodatkiem fungicydu (preparatu grzybobójczego).

Powierzchnię ścian wykopu pozostawioną otwartą dłużej niż 3 dni należy okryć matami słomianymi lub jutowymi, które należy silnie zwilżać wodą celem zabezpieczenia korzeni przed wysychaniem. Przy ujemnych temperaturach powietrza maty powinny być utrzymywane w stanie suchym celem zabezpieczenia korzeni przed przemarzaniem.

Podczas prowadzenia prac budowlanych pod koronami drzew i w obrębie krzewów nie należy składować materiałów budowlanych. Ponadto należy unikać zagęszczania gruntu oraz zmian rzędnych terenu mogących spowodować odsłonięcie systemu korzeniowego lub jego zaduszenie.

Tereny zadrzewione w granicach opracowania, na których nie będą prowadzone prace budowlane należy, w miarę możliwości, wygrodzić trwałym ogrodzeniem tak, aby nie dopuścić do niszczenia zieleni, zarówno mechanicznego, jak i spowodowanego zagęszczeniem gruntu oraz składowaniem materiałów budowlanych.

Ponadto na etapie realizacji inwestycji należy zapewnić stały nadzór Inspektora Nadzoru ds. Zieleni. Podczas zabezpieczania drzew i wykonywania prac budowlanych należy stosować się ściśle do wszelkich zaleceń Inspektora Nadzoru ds. Zieleni.

Szczegółowy zakres zabezpieczenia zieleni istniejącej, w tym poruszanie się sprzętu mechanicznego, należy określić na etapie sporządzania projektu wykonawczego.

#### **2.6.2.6. Szczegółowe parametry i wytyczne określające projektowaną szatę roślinną**

W ramach nasadzeń planuje się:

- sadzenie drzew form piennych odmian kolumnowych z gatunku topola osika w odmianie 'Erecta' (*Populus tremula* 'Erecta') o obwodzie 14-16 cm, wysokości 400-500 cm, wysokości pnia minimum 220 cm, średnicy korony minimum 70 cm, średnicy bryły korzeniowej minimum 55 cm, 3 razy szkółkowanych, z bryłą korzeniową balotowaną lub z pojemnika typu Air-Pot bezpośrednio w przygotowane podłoże w rabaty nr 3 - 5 sztuk,
- sadzenie drzew alejowych form piennych z gatunku lipa drobnolistna w odmianie 'Greenspire' (*Tilia cordata* 'Greenspire') o obwodzie pnia 14-16 cm, wysokości 400-450 cm, wysokości pnia minimum 220 cm, średnicy korony min. 100 cm, średnicy bryły korzeniowej minimum 55 cm, 3 razy szkółkowanych, z bryłą korzeniową balotowaną lub z pojemnika typu Air-Pot sadzonych w doły zaprawą ziemią urodzajną do połowy głębokości - 62 sztuk,
- sadzenie krzewów żywopłotowych z gatunku klon polny (*Acer campestre*) w rozstawie co 20 cm (5 szt/mb) jedno-rzędowo w przygotowane rabaty, sadzonki żywopłotowe o wysokości 125-150 cm, 2 razy szkółkowane z gołym korzeniem - 165 sztuk,
- sadzenie krzewów z gatunku akuba japońska w odmianie 'Variegata' (*Aucuba japonica* 'Variegata') w rozstawie według rysunku, sadzonki o wysokości 40-60 cm, średnicy korony minimum 30 cm, zagęszczone, minimum 5-7 pędów szkieletowych, z pojemnika C-3 - 13 sztuk,
- sadzenie krzewów żywopłotowych z gatunku forsycja pośrednia (*Forsythia x intermedia*) w rozstawie 50 x 50 cm (4 szt/mb, dwurzędowo), sadzonki o wysokości 40-60 cm, średnicy korony minimum 30 cm, zagęszczone, minimum 5-7 pędów szkieletowych, z pojemnika C-3 - 30 sztuk,



- sadzenie krzewów okrywowych z gatunku forsycja pośrednia w odmianie 'Mini Gold' (*Forsythia x intermedia* 'Minigold') w rozstawie 40 x 40 cm (9 szt./mkw, trzyczędkowo), sadzonki o wysokości 25–30 cm, średnicy korony minimum 20 cm, zagęszczone, minimum 5-7 pędów szkieletowych, z pojemnika C-3 - 597 sztuk,
- sadzenie krzewów okrywowych z gatunku hortensja dębolistna (*Hydrangea quercifolia*) w rozstawie co 40 cm, sadzonki wysokości 60-80 cm, średnicy korony minimum 35 cm, zagęszczone, minimum 5-7 pędów szkieletowych, z pojemnika C-7,5 - 59 sztuk,
- sadzenie półkrzewów okrywowych z gatunku barwinek pospolity (*Vinca minor*) w rozstawie 30 x 30 cm (9 szt./mkw), sadzonki wysokości minimum 10 cm, minimum 3 pędy szkieletowe, z pojemnika P-9 - 938 sztuk,
- sadzenie bylin pustynnika w odmianie 'Pinokkio' (*Eremurus* 'Pinokkio') w rozstawie 30 x 30 cm według rysunku, sadzonki w formie kłaczy, sadzone w kwietniu-maju - 258 sztuk,
- sadzenie bylin liliowca w odmianie 'Sammy Russell' (*Hemerocallis* 'Sammy Russell') w rozstawie 30 x 30 cm według rysunku, sadzonki z pojemnika C 1,5 - 1475 sztuk,
- sadzenie bylin kosa
- ca syberyjskiego 'Caesar's Brother' (*Iris sibirica* 'Caesar's Brother') w rozstawie 30 x 30 cm według rysunku, sadzonki z pojemnika P-11 - 1187 sztuk,
- sadzenie rabatowych trzcinika krótkowłosowego (*Calamagrostis brachytricha*) w rozstawie 30 x 30 cm (9 szt./mkw), sadzonki z pojemnika P-11 - 620 sztuk,
- sadzenie rabatowych hakonechloe smukłej (*Hakonechloe macra*) w rozstawie 30 x 30 cm (9 szt./mkw - trzyczędkowo) lub według rysunku, sadzonki z pojemnika C-1,5 - 963 sztuk,
- sadzenie rabatowych rozplenicy japońskiej w odmianie 'Cassian' (*Pennisetum alopecuroides* 'Cassian') w rozstawie 30 x 30 cm według rysunku, sadzonki z pojemnika P-11 - 1445 sztuk,
- sadzenie rabatowych ostnicy trzcinikowatej (*Stipa calamagrostis*) w rozstawie 30 x 30 cm według rysunku, sadzonki z pojemnika P-11 - 1412 sztuk,
- sadzenie cebul szachownicy perskiej w odmianie 'Adiyaman' (*Frittilaria persica* 'Adiyaman') - odmiana o kwiatach ciemnofioletowych, prawie czarnych, w rozstawie 30 x 30 cm według rysunku, cebule w rozmiarze 24 - 5449 sztuk,
- sadzenie cebul tulipanów w odmianie 'Ad Rem' (*Tulipa* 'Ad Rem') odmiana o kwiatach pomarańczowo-czerwonych, w rozstawie 30 x 30 cm według rysunku, cebule w rozmiarze 12 - 5449 sztuk,
- sadzenie cebul tulipanów w odmianie 'Ballerina' (*Tulipa* 'Ballerina') odmiana o kwiatach pomarańczowych, w rozstawie 30 x 30 cm według rysunku, cebule w rozmiarze 12 - 5449 sztuk,
- sadzenie cebul tulipanów w odmianie 'Ile de France' (*Tulipa* 'Ile de France') odmiana o kwiatach czerwonych, w rozstawie 30 x 30 cm według rysunku, cebule w rozmiarze 12 - 5449 sztuk,
- sadzenie cebul tulipanów w odmianie 'Parade' (*Tulipa* 'Parade') odmiana o kwiatach czerwonych, w rozstawie 30 x 30 cm według rysunku, cebule w rozmiarze 12 - 5449 sztuk.

Zamiana gatunków i odmian tylko i wyłącznie po uzyskaniu zgód Zamawiającego i autorów niniejszego PFU.

Należy zastosować wyłącznie materiał roślinny w I gatunku. Materiał roślinny musi spełniać wymagania jakościowe dla materiału roślinnego zgodnie z normą: PN-R67023 - drzewa i krzewy liściaste oraz zgodnie z publikacją "Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego" (praca zbiorowa, wydanie III poprawione i uzupełnione, Związek Szkółkarzy Polskich, Warszawa 2013).

Sadzonki roślin należy zakupić w licencjonowanym punkcie szkółkarskim. Materiał w jednym gatunku i odmianie musi być wyrównany wielkością, zdrowy, z dobrze wykształconą bryłą korzeniową i koroną oraz w pokroju charakterystycznym dla gatunku i odmiany. Ponadto materiał szkółkarski musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej. Rośliny muszą być zdrowe, zdrewniałe, zahartowane, prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznego dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, średnicy i długości pędów oraz odpowiednich proporcji pomiędzy pniem, koroną i bryłą korzeniową. System korzeniowy musi być dobrze wykształcony, zwarty, odpowiedni do wieku rośliny i sposobu uprawy. Materiał roślinny musi być regularnie szkółkowany tj. w gruncie co 2-4 lata, w pojemniku co 1-2 lata.

Dodatkowo dla bylin oraz roślin cebulowych sadzone rośliny powinny spełniać poniższe wymagania: Wszystkie rośliny z danej odmiany powinny być jednakowe, jeśli chodzi o formę, wielkość, stan zaawansowania w rozwoju. Rośliny powinny być żywotne, dobrze ukorzenione i o formie charakterystycznej dla danego gatunku i odmiany. Wszystkie rośliny powinny być wolne od cho-

rób i szkodników, z dużym zdrowym systemem korzeniowym, bez śladów uszkodzeń. Rośliny (z wyjątkiem roślin cebulowych i kłaczy pustynnika) powinny pochodzić z uprawy kontenerowej.

Sadzonki roślin powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- u drzew pąg szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany;
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik;
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, a na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne;
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. drzew i krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona;
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych;
- pędy boczne korony drzew i krzewów powinny być równomiernie rozmieszczone;
- przewodnik powinien być praktycznie prosty;
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze, u form naturalnych drzew.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

Ponadto drzewa muszą spełniać poniższe wymagania:

- drzewa muszą posiadać cechy charakterystyczne dla odmiany drzewa oraz spełniać bez zastrzeżeń wymagania klienta dotyczące wielkości. Rośliny muszą być w dobrym stanie;
- rośliny muszą być oznaczone etykietą zawierającą pełną nazwę rośliny, w tym nazwę łacińską;
- dopuszczalne są drzewa z bryłą korzeniową, w kontenerach lub w alternatywnych opakowaniach przeznaczonych głównie do uprawy roślin (dalej „kontener”);
- drzewa z bryłą korzeniową o obwodzie pnia do 12 cm muszą być co najmniej 2 razy przesadzane, od 12 cm obwodu co najmniej 3 razy przesadzane, od obwodu pnia 25 cm 1 m nad szyją korzeniową co najmniej 4 razy;
- dopuszczalne są drzewa z korzeniową w szytych donicach z juty lub w koszach z drutu niepowlekanego, ciasno ściągniętego. Niedopuszczalne są poważne deformacje bryły korzeniowej, jak również rośliny przesadzane mniej razy, niż określono powyżej. Niedopuszczalne są rozpadające się bryły korzeniowe;
- wielkość bryły korzeniowej musi być proporcjonalna do całkowitej wysokości drzewa, lub obwodu na wysokości 1 m nad szyją korzeniową. Bryła korzeniowa musi być dobrze przerośnięta korzeniami, niedopuszczalne są drzewa z przyciętymi korzeniami powstałymi przed ostatnim przesadzaniem. Niedopuszczalne są drzewa z obciętymi podczas wykopywania korzeniami o średnicy większej niż 3 cm;
- rośliny w kontenerach mogą być uprawiane w tym samym pojemniku nie dłużej niż przez dwa lata, a całkowity czas uprawiania drzew w kontenerach w ramach całego cyklu uprawiania nie może przekroczyć dwóch lat;
- wielkość kontenera musi być proporcjonalna do wielkości i gatunku rośliny. Kontener musi być dobrze przerośnięty korzeniami. Niedopuszczalne jest dostarczanie drzew sadzonych bezpośrednio przed wysyłką lub w takim okresie, że rośliny nie miały przed wysyłką możliwości zapuszczenia wystarczającej ilości korzeni w kontenerze. Dopuszczalne

są drzewa z bryłą korzeniową świeżo osadzone w kontenerach, jeżeli bryła jest zgodna z powyższym opisem;

- niedopuszczalne są korzenie skręcone w spiralę w przypadku roślin uprawianych w kontenerach;
- pnie drzew nie mogą mieć widocznych uszkodzeń związanych ze zwykłą interwencją ogrodniczą lub pogodą. Równie niedopuszczalne są rany na jakimkolwiek etapie gojenia spowodowane złą lub późną interwencją (na przykład późnym usunięciem bocznych pędów, zbyt silnych gałęzi lub bocznych pędów przy pniu). Niedopuszczalne są również jakiegokolwiek inne świeże uszkodzenia gałęzi i pnia;
- pnie drzew z obwodem pnia powyżej 12 cm w wysokości jednego metra nad szyją korzeniową muszą mieć co najmniej 220 cm wysokości, muszą być proste i nie odbiegać w żadnym miejscu o więcej niż 5 cm od osi łączącej szyję korzeniową z koroną. Wysokość pnia okrągłych zwisających lub szeroko rosnących odmian musi wynosić co najmniej 220 cm, niezależnie od obwodu. Kora drzewa nie może być zwiotczała lub zmarznięta. Obwód na wysokości 1 m musi przedstawiać jeden z poniższych standardowych rozmiarów: 6-8, 8-10, 10-12, 12-14, 14-16, 16-18, 18-20, 20-25, 25-30, 30-35 itd. Jeżeli w specyfikacji przetargu podano konkretny rozmiar, należący do jednego z powyższych przedziałów, wtedy za dopuszczalny rozmiar uważa się jakiegokolwiek rozmiar z tego przedziału (np. jeżeli podano obwód 15 cm na wysokości 1 m, obwód roślin może wynosić od 14 do 16 cm na wysokości 1 m);
- kształt i charakter gałęzi korony musi być odpowiedni dla deklarowanej odmiany, wieku i wielkości drzewa;
- korona nie może mieć więcej niż jednego pędu głównego; pęd główny nie może być uszkodzony. Pęd główny musi tworzyć bezpośrednią kontynuację pnia. Wyjątkiem są odmiany rosnące naturalnie w sposób kulisty, szeroki lub zwisający;
- żadna z gałęzi nie może być w miejscu, gdzie wyrasta z pędu głównego, szersza niż pęd główny w tym samym miejscu;
- korona nie może mieć widlastych rozgałęzień (oprócz odmian, gdzie jest to naturalne - na przykład dęby, graby), grożących rozłamaniem korony w późniejszym wieku drzewa;
- korona drzewa o obwodzie pnia ponad 12 cm musi zawierać co najmniej 5 gałęzi, oprócz drzew, które się w młodym wieku rzadko rozgałęziają (np. *Catalpa bignonioides* albo *Paulownia tomentosa*). Za gałąź nie można uznać pędu jednorocznego; gałęzie muszą mieć co najmniej dwa lata;
- jeżeli rośliny są dostarczane z liśćmi, niedopuszczalne jest, aby wykazywały one objawy przesuszenia (np. suche krawędzie liści.);
- drzewa stożkowate ogałęzione od ziemi oraz drzewa soliterowe muszą osiągnąć określoną przez projektanta wysokość, a także szerokość na wysokości 1 m, jeśli projektant taką podał;
- niedopuszczalne są jakiegokolwiek szkodniki lub choroby;

Sadzonki roślin, o ile nie określono inaczej, muszą pochodzić z uprawy kontenerowej.

Wymagania dotyczące wielkości, jakości i szczegółowych parametrów dla poszczególnych gatunków należy dodatkowo uzgodnić z Zamawiającym na etapie opracowywania projektu wykonawczego szaty roślinnej.

**UWAGA: Do każdej partii materiału sadzeniowego dostarczonego na budowę należy dołączyć certyfikat dostawcy potwierdzający gatunek i/lub odmianę dostarczonego materiału szkółkarskiego oraz oświadczenie szkółkarza, że materiał roślinny jest wolny od chorób i szkodników.**

Nasiona w postaci gotowej mieszanki nasion różnych gatunków przeznaczonej na nik uniwersalny. Gotowa mieszanka powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana i podaną zdolność kiełkowania.

Do ściółkowania powierzchni pod roślinami zastosować korę mieloną drzew iglastych o frakcji do 8 cm z przewagą frakcji 2-6 cm. Materiał powinien być odpowiednio przekompostowany, wolny od śmieci, szkodników, chorób, chwastów oraz zanieczyszczeń metalami ciężkimi. Odczyn jej powinien być obojętny.

Nawóz powinien być w opakowaniu z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. Do nawożenia roślin zastosować nawóz otoczkowany o przedłużonym działaniu.

Hydrożel - żel polimerowy w formie granulatu, bez dodatków mineralnych, posiadający zdolność absorbowania i zatrzymywania wody oraz stopniowego jej oddawania do otoczenia. Hydrożel powinien być w oryginalnym opakowaniu z podaną nazwą, składem i sposobem stosowania. Preparat należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem w czasie transportu i przechowywania.

Zestaw do podziemnego kotwienia bryły korzeniowej - zestaw wykonany z trzech samoklinujących kotew, ustawionych w trójkąt wokół bryły korzeniowej oraz pasa szerokości min. 50 mm z klamrą napinającą.

#### **2.6.2.7. Szczegółowe parametry i wytyczne określające przygotowanie terenu do nasadzeń**

Po przeprowadzeniu planowanych robót ziemnych związanych z budową projektowanych elementów zagospodarowania terenu, teren pod planowaną zieleń należy oczyścić z ewentualnych resztek gruzu oraz śmieci.

Istniejącą darń należy usunąć, w zakresie rzutów koron drzew powiększonych o 1,5 m należy istniejącą darń usuwać przy pomocy technologii typu Air-Spade.

Na terenach po rozbiórce istniejących nawierzchni itp. należy dowieźć i rozplantować 40 cm humusu.

Grunt pod nasadzenia drzew kolumnowych, w zakresie rabat nr 3 należy wymienić na głębokość 80 cm na humus wymieszany z piaskiem w proporcji 2:1.

Na terenach pod nasadzenia krzewów okrywowych, żywopłotowych należy przygotować 40 cm humusu.

Na terenach pod mieszane rabaty iasto-bylinowe i iaste należy przygotować 40 cm humusu wymieszanego z piaskiem w proporcji 2:1. W zakresie rzutu koron drzew przygotowanie terenu ograniczyć do 15 cm głębokości z użyciem technologii Air-Spade.

W przypadku stwierdzenia warstw nieprzepuszczalnych pod terenami przeznaczonymi na sadzenie roślin ziemię należy wzruszyć

/uprawić glebogryzarką i zastosować 10 cm warstwę drenażową ze żwiru kamiennego o odczynie obojętnym.

Przed sadzeniem roślin należy wykonać ekrany korzeniowe żebrowane (żebrowaniem w kierunku brył korzeniowych drzew), zgodnie z oznaczeniem na rysunku. Należy zastosować żebrowany ekran z tworzywa o głębokości 60 cm. Pasy ekranów łączyć z zachowaniem zakładu technologicznego minimum 300 mm przy użyciu systemowej taśmy przeciw korzennej RRJT. Łączone powierzchnie muszą być czyste, suche i odtłuszczone. Połączenie powinno być szczelne, aby zapobiec przenikaniu korzeni. Górna krawędź ekranu powinna lekko wystawać powyżej powierzchni terenu - to jest 5-10 mm, ale nie więcej niż 20 mm.

#### **2.6.2.8. Szczegółowe parametry i wytyczne określające wykonania nasadzeń i prac pielęgnacyjnych**

##### **Sadzenie drzew**

Wszystkie nasadzenia roślin oraz niki należy wykonywać zgodnie ze sztuką ogrodniczą w celu zapewnienia im prawidłowego wzrostu i rozwoju. Nasadzenia drzew należy wykonać wczesną wiosną lub jesienią w okresie spoczynku drzew.

Drzewa należy sadzić w doły o średnicy minimum dwukrotnie większej od bryły korzeniowej i głębokości dostosowanej do wielkości brył korzeniowych, z zaprawą ziemią urodzajną do połowy głębokości i dodatkiem hydrożelu w ilości zalecanej przez producenta. Boki wykopu należy wyprofilować pod kątem 45 stopni na zewnątrz, bok i dno wykopu należy spulchnić

, spód dołu należy wypełnić 10 cm warstwą przepuszczalnego podłoża (warstwa drenująca), na środku usypać kopczyk do osadzenia bryły korzeniowej na właściwej wysokości (szyja korzeniowa na takiej samej wysokości jak w szkółce) [nie dotyczy drzew sadzonych bezpośrednio w wymieniony grunt]. Po osadzeniu drzewa należy rozciąć balot z drutu i juty w kilku miejscach, aby

zapewnić szybkie ukorzenie się roślin. Bezwzględnie należy usunąć/rozchylić jutę przy szyi korzeniowej. Dół wypełnić ziemią z hydrożelem i ugnieść ją warstwowo.

Podczas sadzenia bryły korzeniowej drzewa należy przymocować za pomocą 3 samoklinujących się kotew ustawionych w trójkąt wokół bryły korzeniowej oraz pasa szerokości min. 50 mm z kłamarą napinającą (np. typu Greenleaf SAS-L lub GEFA treelock lub równowaznego).

Podczas sadzenia wszystkich drzew należy wykonać szczepionki mikoryzowe dla drzew liściastych. Dawki i sposób wykonania należy dostosować ściśle do zaleceń producenta.

Przy każdym drzewie powierzchnię gruntu uformować tak, aby powstała misa gromadząca wodę, utworzenie misy należy wykonać poprzez obniżenie sadzenia drzewa (do 5 cm poniżej powierzchni gruntu macierzystego). Przy sadzeniu drzewa obficie podlać,

a misy wyściółkować korą mieloną frakcji do 8 cm z przewagą frakcji 2-6 cm — warstwą o miąższości 5 cm. Ewentualne złamane lub uszkodzone korzenie należy przed posadzeniem przyciąć.

Wszystkie drzewa liściaste należy po posadzeniu przyciąć redukując koronę o około 1/3 objętości (zakres i rodzaj cięć ustalony z Inspektorem Nadzoru) i obficie podlać

(min. 50 l na każde drzewo). Nie należy przycinać przewodnika. Nie wolno zasilać roślin związkami azotowymi w pierwszym roku po posadzeniu.

#### Sadzenie krzewów, półkrzewów, bylin, rabatowych i roślin cebulowych

Wszystkie rośliny należy sadzić zgodnie ze sztuką ogrodniczą w celu zapewnienia im prawidłowego wzrostu i rozwoju. Nasadzenia roślin należy wykonać wczesną wiosną lub jesienią zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

Krzewy pojedyncze i z przesadzenia należy sadzić w doły z zaprawą ziemią urodzajną do połowy głębokości i dodatkiem hydrożelu w ilości zalecanej przez producenta.

Pozostałe rośliny sadzić bezpośrednio w przygotowane podłoże. Podczas sadzenia roślin w rabatach należy przewidzieć miejsce w rabatach na wyściółkowanie roślin korą mieloną frakcji do 8 cm z przewagą frakcji 2-6 cm — warstwą o miąższości 5 cm. Przy sadzeniu rośliny obficie podlać,

a rabaty wyściółkować korą. Zaleca się podlewanie z dodatkiem preparatu zawierającego kwasy humusowe. Ewentualne złamane lub uszkodzone korzenie należy przed posadzeniem przyciąć.

Po podjęciu wzrostu przez krzewy zalecane jest stosowanie preparatów fosforowych działających fungistatycznie oraz stymulujących rozwój systemu korzeniowego.

Rośliny cebulowe sadzić zgodnie z terminem sadzenia cebul dla danego gatunku. Głębokość osadzenia cebul dostosować do wymagań gatunkowych;

Pod nasadzenia roślin i ściółkowanie korą nie należy stosować

maty przeciw chwastom (geowłóknina, agrowłóknina itp).

Miejsce sadzenia musi być zgodne z dokumentacją projektową.

#### Sposób zakładania ników

Projektowane niki należy wykonać siewem zgodnie ze sztuką ogrodniczą. Nik należy zakładać w sezonie wegetacyjnym, najpóźniej do połowy września. Przed wysiewem ziemię przemieszać z nawozem mineralnym, wyrównać i zwałować, a następnie wysiać nasiona za pomocą siewnika w dwóch prostopadłych kierunkach.

Do założenia nika należy zastosować mieszankę na nik uniwersalny. Gotowa mieszanka powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana i podaną zdolność kiełkowania.

Po wysianiu nasion, w ilości zalecanej przez producenta, nasiona przykryć cienką warstwą gleby grabiąc sprężystymi grabiami i zwałować

Po tych czynnościach nik należy podlać rozproszonym strumieniem wody uważając, aby nie wypłukać nasion. Pierwsze koszenie należy przeprowadzić, gdy źdźbła osiągną wysokość 8-10 cm — skrócenie o 1-1,5 cm. Następne koszenia wykonywać coraz niżej, aż do osiągnięcia żądanej

wysokości koszenia — proponowane 3,5-4 cm.

#### Sposób cięcia krzewów

Krzewy przycinać zgodnie ze sztuką, aby uzyskane rośliny były odpowiednio zagęszczone oraz utrzymywały właściwe wymiary i formę.

Ponadto do formowania przeznaczone zostały krzewy żywopłotowe z klonu polnego (Acer campestre). Nasadzenia należy przycinać na szerokość zaprojektowanych pasów tak, aby grupy krzewów utworzyły zwarte nasadzenia. Krzewy klonu polnego należy przycinać do wysokości maksymalnej 1,2 m. Cięcia należy wykonywać minimum 2 razy w roku.

### Pielęgnacja roślin

Wszystkie nasadzenia roślin należy objąć pielęgnacją gwarancyjną w okresie minimum 3 lat. Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym polega na:

- regularnym podlewaniu - raz w tygodniu w okresie od kwietnia do września - w zależności od warunków pogodowych, rośliny zimozielone podlewać lekko również w bezzimowe zimy podczas odwilży, dla drzew dawka 20l/mkw w przypadku opadów mniejszych niż 20 mm w ciągu tygodnia,
- regularnym odchwaszczaniu - min. raz na 2 tygodnie w okresie od kwietnia do czerwca, raz w miesiącach marzec, sierpień i wrzesień, szczególnie w misach drzew,
- regularnych cięciach formujących i zagęszczających krzewów w okresie jesiennym lub podczas spoczynku zimowego, od września do marca - 1 w roku, dla krzewów formowanych minimum 2 razy w roku,
- poprawianiu ukształtowanych wokół drzew mis, uzupełnianiu ziemi w obrębie mis - według potrzeb,
- uzupełnianiu palikowania i wiązań drzew, regulacji wiązań do rozwoju drzew - w razie potrzeby, minimum raz w roku,
- usuwaniu obumarłych części roślin cebulowych - po kwitnieniu, rabatowych i bylin - na wiosnę,
- regularnym nawożeniu dostosowanym do potrzeb roślin - w drugim roku od posadzenia roślin (nawozami mineralnymi, zalecane jest stosowanie długo działających nawozów otoczkowanych) - 2 razy w okresie wegetacyjnym, co 3 miesiące długo-działającymi nawozami otoczkowanymi, w okresie od marca do czerwca, w pierwszym roku po posadzeniu po podjęciu wzrostu przez krzewy zalecane jest stosowanie preparatów fosforowych działających fungistatycznie oraz stymulujących rozwój systemu korzeniowego.
- usuwaniu odrostów korzeniowych - w razie potrzeby - 1 raz w roku,
- uzupełnianiu kory - w razie potrzeby, ale minimum 1 raz w roku w okresie wiosennym (marzec-kwiecień),
- wymianie uszkodzonych roślin - w razie potrzeby zgodnie z terminem sadzenia,
- wymianie roślin, które się nie przyjęły, przycięciu złamanych i/lub chorych gałęzi - w razie potrzeby zgodnie z terminem sadzenia i po ustaleniu z Zamawiającym,
- usuwaniu przekwitłych kwiatostanów itp.,
- zabezpieczeniu roślin na okres zimowy - w razie potrzeby,
- regularnych cięciach zagęszczających, pielęgnacyjnych i sanitarnych roślin, w tym cieciu koron drzew odpowiednio dla gatunku zgodnie ze sztuką ogrodniczą - 1 raz w roku,
- oprysku w razie wystąpienia chorób i/lub szkodników - w razie potrzeby, wyłącznie po uprzednim ustaleniu z Zamawiającym oraz zgodnie z Ustawą z dn. 8 marca 2013 roku o środkach ochrony roślin (tj. Dz. U. z 2015 r. poz. 547),
- regularnym wygrabianiu liści w okresie jesiennym oraz uzupełniającym wygrabianiu w okresie wiosennym, uwaga z miejsc naturalnego runa nie powinny być wygrabiane liście w okresie jesiennym,
- wywozie biomasy na składowisko biomasy w dniach wykonywanych zabiegów.

Wszelkie prace pielęgnacyjne należy prowadzić zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

### Pielęgnacja ników

Wszystkie założone niki należy objąć pielęgnacją gwarancyjną w okresie minimum 3 lat i pielęgnacją i pogwarancyjną. Pielęgnacja gwarancyjna i pogwarancyjna polega na:

- częstym i w regularnych odstępach czasu koszeniu dostosowanym do intensywności wzrostu nika (tj. min. raz w tygodniu w pełni sezonu wegetacyjnego), nie dopuścić aby źdźbła miały więcej jak 8-10 cm wysokości, przy tej wysokości skracamy je o 1/2 wysokości do pożądanego 3,5-4 cm,
- regularnym podlewaniu – szczególnie po założeniu, co 2-3 dni w okresie wegetacyjnym i w I roku po założeniu, w kolejnych latach podlewanie co 2-3 dni w okresach suszy,
- regularnym nawożeniu – minimum 4 razy w sezonie wegetacyjnym, o składzie nawozu dostosowanym do pory roku,
- wertykulacji i wałowania – 1 raz w roku w okresie wczesnowiosennym,
- aeracji – 1-2 razy w roku w okresie wczesnowiosennym, zabieg można powtórzyć w okresie jesiennym w razie potrzeby,
- uzupełnianiu i renowacji – w razie potrzeby.

Wszelkie prace pielęgnacyjne należy prowadzić zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

### **2.6.3. Elementy urządzenia i zagospodarowania terenu**

Elementy urządzenia i zagospodarowania terenu, zgodnie z zakresem Projektu Budowlanego.

## **2.7. Wymagania dotyczące architektury i konstrukcji**

### **2.7.1. Planowane prace architektoniczno-budowlane**

Planowane prace dotyczą w szczególności zaprojektowania i przeprowadzenia robót budowlano - instalacyjnych i rozbiórkowych dla przedmiotowej inwestycji z wykorzystaniem współczesnych sprawdzonych technologii przeznaczonych dla terenów zieleni miejskiej służącej użyteczności publicznej.

#### **2.7.1.1. Architektura**

Przy pracach projektowych należy zwrócić uwagę na specyfikę funkcjonowania obiektu oraz jego użytkownika. Proces postępowania administracyjnego posiada określone wymagania funkcjonalne i jakościowe. Użyte materiały muszą być odporne na warunki użytkowania.

Zastosowane rozwiązania powinny umożliwiać utrzymanie wysokiej estetyki, łatwości utrzymania czystości, być łatwo zmywalne jednak o odpowiedniej antypoślizgowości. Wszystkie rozwiązania szczegółowe należy uzgodnić z Inwestorem.

Prace należy prowadzić zgodnie z wymaganiami projektowymi, przepisami techniczno-budowlanymi, unormowaniami prawnymi, PN i sztuką budowlaną.

**Wszystkie części obiektu i terenu, będą dostępne dla osób z niepełnosprawnościami ruchu jak i z dysfunkcją wzroku czy słuchu, poprzez zastosowanie planu dotykowego, i tabliczek brailowskich oraz ścieżek nienaprowadzających wraz z oznakowaniem powierzchni, dzięki czemu czytelna komunikacja wewnętrzna oraz informacja wizualna zostaną dostosowane do potrzeb każdej grupy społecznej.**

#### **UWAGA**

Wszystkie rozwiązania materiałowe są rozwiązaniami systemowymi. Wszystkie ewentualne zamienniki muszą mieć parametry technologiczne, nie gorsze od przedstawionych w PFU i PB, muszą spełniać wymagania normatywne oraz muszą posiadać wszystkie wymagane atesty i aprobaty.

#### **2.7.1.2. Konstrukcja**

##### **WYMAGANIA DOTYCZĄCE PROJEKTU KONSTRUKCJI W PROJEKCIE WYKONAWCZYM**

Do celów wykonawczych opracować należy projekt wykonawczy konstrukcji. Projekt budowlany nie służy do celów wykonawczych, a jedynie do uzyskania pozwolenia na budowę. Projekt wykonawczy konstrukcyjny powinien być zawierać: opis techniczny, obliczenia statystyczne elementów i ustrojów konstrukcyjnych niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia, szczegółowe rysunki z rozwiązaniami technicznymi branży konstrukcyjnej, zestawienia materiałów konstrukcyjnych (stal zbrojeniowa, prefabrykaty), szczegółowe specyfikacje techniczne obejmujące wszystkie roboty związane z wykonaniem planowanego przedsięwzięcia. W ramach projektu wykonawczego wykonać należy projekt technologiczno-wykonawczy przebudowy istniejącego budynku przylegającego do Muzeum Architektury.

##### **WYMAGANIA DOTYCZĄCE KONSTRUKCJI**

W ramach projektu wykonawczego wykonać należy dodatkowe badania geotechniczne podłoża na obszarze objętym planowaną inwestycją.

W skład projektu wchodzić muszą opracowania dotyczące naprawy uszkodzonych elementów konstrukcji w częściach budynku podlegających remontowi, dotyczące rozbiórek tych fragmentów obiektu, które zakwalifikowane zostały do przebudowy oraz dotyczące wzniesienia nowych konstrukcji dla przebudowywanych fragmentów obiektu.

Nowe konstrukcje przebudowywanych fragmentów obiektu należy usytuować w sposób nieoddziałujący negatywnie na istniejące fragmenty obiektu. Założono, że nowoprojektowane części budynku będą wykonane w technologii tradycyjnej.



### **Założenia do obliczeń konstrukcji**

Do obliczeń statycznych przyjęto następujące założenia:

- strefa wiatrowa I
- strefa śniegowa I
- strefa przemarzania I (głębokość przemarzania gruntu 0,8m)
- stal zbrojeniowa klasy A-IIIN RB500W (lub równoważna)
- Klasa środowiska – XC1 i XC2
- Kategoria geotechniczna obiektu – 1
- minimalna otulina dla elementów żelbetowych poniżej poziomu terenu: 50 mm
- minimalna otulina dla elementów żelbetowych powyżej poziomu terenu: 20 mm

**Obliczenia statyczne wykonać w oparciu o normy PN-EN:** PN-EN 1991 Obciążenia budowli, PN-EN 1992 Projektowanie konstrukcji z betonu, PN-EN 1993 Projektowanie konstrukcji stalowych, PN-EN 1996 Projektowanie konstrukcji murowych, PN-EN 1997 Projektowanie geotechniczne.

Dopuszcza się zastosowanie polskich norm budowlanych PN-B: PN-B 02000; PN-B 02001; PN-B 02003; PN-B 02010; PN-B 02011 Obciążenia budowli, PN-B 03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone, PN-B 03000 Konstrukcje stalowe, PN-B 03002 Konstrukcje murowe, PN-B 03020 Posadowienie bezpośrednie budowli.

## **2.8. Wymagania dotyczące instalacji elektrycznych**

### **2.8.1. Wstęp**

Wymagania Projektowo-Techniczne określają zakres rozwiązań technicznych i rodzaj stosowanych materiałów dla realizacji inwestycji pod nazwą: „ZAGOSPODAROWANIE TERENU SKWERU I BUDOWA TOALETY PUBLICZNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ ROZBIÓRKĄ WTÓRNYCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH PRZY UL. JANA EWANGELISTY PURKYNIEGO WE WROCŁAWIU DZIAŁKI NR 16/1 i 16/2 ORAZ CZĘŚCI DZIAŁEK, NR 15, 17/1, 19/4, 24/1, AM-28 OBRĘB STARE MIASTO”

Zrealizowanie tych wymagań ma zapewnić:

- optymalizację kosztów wykonania i eksploatacji instalacji,
- zastosowanie nowoczesnych rozwiązań instalacji,
- wysoki standard bezpieczeństwa użytkowania,
- funkcjonalność rozwiązań.

W opracowaniu zawarto ogólny opis przewidzianych rozwiązań technicznych wyłącznie dla instalacji elektrycznych, a z uwagi na prace towarzyszące podano także rozwiązania i wytyczne ogólne jak i równorzędne. W zakresie zagadnień materiałowych należy zauważyć, że w przypadku każdej instalacji istnieje kilka równoważnych rozwiązań. Decyzję o wyborze rozwiązania i producenta może podjąć Wykonawca, w porozumieniu z Inwestorem, po opracowaniu projektu wykonawczego i przed rozpoczęciem robót. Dopuszcza się stosowanie urządzeń i materiałów pod warunkiem zachowania poziomu założonych nie gorszych parametrów technicznych wskazanych w projekcie budowlanym oraz spełnienia dodatkowych warunków wynikających z niniejszych wymagań specyfikacji.

### **2.8.2. Wymagania ogólne**

Wyroby budowlane stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych, muszą spełniać wymagania polskich przepisów, a Wykonawca będzie posiadał dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami ustawy o wyrobach budowlanych i posiadają wymagane deklaracje zgodności.

Wyroby budowlane (tylko I gatunek) wytwarzane wg zasad określonych w dokumentacji projektowej lub specyfikacjach technicznych będą wymagały przedstawienia certyfikatów, że spełniają one oczekiwane parametry.

#### **2.8.2.1. Dodatkowe wymogi zawartości dokumentacji projektowej**

- odkrywki i inwentaryzacja terenu objętego zakresem opracowania w zakresie budowlanym i instalacyjnym,
- projekt rozbiórek i demontaży,
- pełny projekt wyposażenia z kartami wyposażenia,

- zaprojektowanie zasilania przedmiotowego oświetlenia, ziemnego bloku zasilającego oraz publicznego szaletu w energię elektryczną wraz z urządzeniami towarzyszącymi przy uwzględnieniu wymagań technicznych i technologicznych zaprojektowanych urządzeń co do parametrów oraz pewności i ciągłości zasilania,
- zaprojektowanie systemu automatyki i sterowania projektowanych urządzeń (w zależności od wymogów Zamawiającego i wybranego rozwiązania)
- opracowania kosztowe (przedmiary robót, kosztorysy inwestorskie),
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót,

#### **2.8.2.2. Zgodność dokumentacji projektowej z programem funkcjonalno – użytkowym.**

Projekty wykonawcze muszą być kompletne, obejmować wszystkie branże i zawierać rozwiązania optymalne i konieczne z punktu widzenia celu jakiemu mają służyć.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w programie funkcjonalno - użytkowym, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Dane określone w Programie będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Przedstawiona w PFU dokumentacja jest tylko materiałem wyjściowym dla Wykonawcy do sporządzenia własnych opracowań i wykonania zadania. Zamawiający dopuszcza zmiany w stosunku do przedstawionej dokumentacji (projektu budowlanego), pod warunkiem akceptacji przez Zamawiającego rozwiązań alternatywnych oraz uzyskania przez Wykonawcę wszelkich niezbędnych decyzji administracyjnych i uzgodnień po wcześniejszej akceptacji rozwiązań przez Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany do analizy dokumentacji przedstawionych przez Zamawiającego, pod kątem przyjętych rozwiązań technicznych i optymalizacji systemu i przejmuje pełną odpowiedzialność za rozwiązania w niej przewidziane.

Wykonawca jest zobowiązany do weryfikacji podanych rozwiązań poprzez wykonanie własnych obliczeń technologicznych dla zadań wchodzących w skład Kontraktu. W przypadku wyniknięcia rozbieżności w rozwiązaniach i danych przedstawionych przez Zamawiającego, a opracowanymi przez Wykonawcę w zakresie długości, średnic, spadków, zagłębień i innych, Wykonawca nie będzie rościł praw do dodatkowego wynagrodzenia.

Przy sporządzaniu dokumentacji, doborze urządzeń, wykonawstwie należy między innymi przestrzegać wytycznych właściwego konserwatora zabytków lub uzyskać stosowne niezbędne decyzje administracyjne, odstępstwa lub aprobaty.

#### **2.8.2.3. Przygotowanie terenu budowy**

Teren objęty inwestycją nie posiada wymaganych przyłączy. Na czas sporządzania niniejszego PFU wystąpiono do lokalnych dostawców mediów o techniczne warunki zasilania oraz uzgodniono wstępne lokalizację punktów przyłączeniowych. Dotyczy to w szczególności złącza kablowego, które zostało zaprojektowane w innej lokalizacji niż wskazują TWP z Tauron Dystrybucja z uwagi na nakaz w Decyzji Pozwoleniu Konserwatorskim. W zakresie Wykonawcy jest uzyskanie zmiany posiadanych lub uzyskanie nowych TWP w zakresie powyższej zmiany. Przeprowadzone już prace oraz uzgodnienia nie zwalniają Wykonawcy od sprawdzenia poprawności rozwiązań oraz uzyskania innych wymaganych w tym zakresie dokumentów potwierdzających i zezwalających na zastosowanie projektowanych rozwiązań. Wywozu gruzu i odpadów budowlanych Wykonawca może dokonywać na odpowiednie wysypisko miejskie.

Teren budowy nie może całkowicie, w sposób uniemożliwiający korzystania z nich, zajmować istniejących dróg wewnętrznych wokół placu, jak również nie może utrudniać dostępu służbom ratowniczym i użytkownikom do funkcjonujących przyległych obiektów.

### **2.8.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

#### **2.8.3.1. Wstęp**

Program funkcjonalno - użytkowy w zakresie szeroko pojętych instalacji elektrycznych dotyczy wymagań dla rozwiązań technologicznych i architektonicznych, a także powiązanych z projektowaną małą architekturą, wyposażeniem, zielenią i pozostałymi instalacjami.

Zagospodarowanie terenu należy zrealizować zgodnie z SIWZ, projektem budowlanym i wytycznymi zawartymi w programie funkcjonalno – użytkowym. Dobór materiałów i szczegółowe rozwiązania projektowe, należy każdorazowo przedłożyć do zatwierdzenia Zamawiającemu.

Wszystkie szafki złącz kablowych i rozdzielczo-sterownicze muszą być zamontowane bezwzględnie we wcześniej przygotowanych wnękach w murze/konstrukcji. Drzwi zewnętrzne szafek muszą być bezwzględnie w kolorze wykończeniowym muru lub obudowane w materiale identycznym jak ściana w której są montowane. Nie dopuszcza się odstępstwa od tych rozwiązań.

#### **UWAGA:**

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, posiadać wymagane prawem atesty i aprobaty oraz spełniać wymogi szczegółowych norm i przepisów z zakresu BHP, sanitarnych i przeciwpożarowych. Instalacje elektryczne należy zaprojektować i wykonać w jak największym stopniu jako inteligentne.

#### **2.8.3.2. Wewnętrzne linie zasilające – WLZ-ty.**

Wszystkie instalacje elektryczne zewnętrzne w terenie, układane w ziemi - WLZ sugeruje się wykonać przewodami aluminiowymi chyba, że Inwestor podejmie inną decyzję na etapie opracowania przez Wykonawcę projektu wykonawczego. Instalacje miedziane należy wykonać w słupach oświetleniowych, toalecie publicznej (toaleta dostarczana jako gotowe, kompletne rozwiązanie wymagające jedynie doprowadzenia kabla zasilającego).

Po rozbiórce części budynków gospodarczego przy prezbiterium, należy wykonać podziemną platformę na odpady. Zasilanie platformy wykonać z instalacji wewnętrznej budynku Muzeum Architektury kablami miedzianymi. Stosować okablowanie odpowiednio trzyżyłowe, czteryżyłowe, pięćżyłowe w układzie TNC, TNS. W przypadku zastosowania kabli sterowniczych stosować się do standardów inwestora oraz DTR przyjętych rozwiązań. Sposób prowadzenia WLZ został określony w projekcie budowlanym. Wykonawca w przypadku zmian lub przyjęcia innych rozwiązań w projekcie wykonawczym uzyska stosowane odstępstwa od przyjętych rozwiązań.

#### **2.8.3.3. Rozdzielnica bezpiecznikowa - sterownicza**

Obiekt nie posiada systemu rozdziłu energii. Główną skrzynkę rozdzielczo-sterowniczą zaprojektowano obok złącza kablowego. Szafkę należy wyposażać w odpowiednie zabezpieczenia dla zasilania odbiorów placu. Dotyczy to oświetlenia ogólnego oraz akcentującego małą architekturę. Należy przewidzieć osobne obwody dla poszczególnego oświetlenia oraz aparaty sterownicze regulujące pracę i sposób załączania oświetlenia. Dodatkowo należy przewidzieć obwody dla zasilania ziemnego bloku zasilającego oraz szaletu publicznego. W szafce zabezpieczając sterowniczej należy zamontować gniazda serwisowe.

Szafka montowana bezwzględnie we wnęce muru, powinna być wykonana z materiałów odpornych na warunki atmosferyczne i uszkodzenia mechaniczne oraz odpowiednio zabezpieczona przed wandalami (np. zabezpieczenia antygraffiti). Wysokość, sposób montażu, kolorystykę itp. należy potwierdzić z Inwestorem oraz uzyskać akceptację Projektanta.

Rozdzielnice stacjonarne, szafki rozdzielczo-zasilające w terenie należy wykonać jako metalowe z zamkiem na klucz zachowując właściwy stopień szczelności i zgodnie z warunkami określonymi w pkt 2.8.3.1.

### **2.8.4. INSTALACJE ELEKTRYCZNE PODSTAWOWE**

#### **2.8.4.1. Trasy kablowe, okablowanie**

Prowadzenie robót rozpocząć należy od wytyczenia w terenie trasy kabli przez wykonanie przekopów lokalizacyjnych celem uniknięcia ewentualnych rozbieżności pomiędzy mapą geodezyjną a stanem faktycznym. Wykopy sondażowe wykonać bezwzględnie ręcznie.

Przy skrzyżowaniach, zbliżeniach z innymi instalacjami, pod drogami, chodnikami stosować rury osłonowe. Końce rur powinny znajdować się w odległości nie mniejszej niż 0,5m przed krawędzią nawierzchni utwardzonej. Rury SRS i DVK produkowane są w odcinkach 6 metrowych. Miejsce połączenia zabezpieczyć taśmą uszczelniającą np. typu EPDM. W miejscu łączenia rur (odcinek 0,7m) wykonać dodatkową stabilizację gruntu „suchym betonem”. Wejścia do rur uszczelnić np. materiałem włóknistym i gliną lub specjalną pianką.

Linie zasilające oświetlenie (słupy) uliczne/uliczne oraz pozostałe odbiory jak ziemny blok zasilający, publiczna toaleta np. aluminiowym dobranym odpowiednio do mocy zasilanego odbiornika lub szafki rozdzielczej. Projektowane kable należy ułożyć zgodnie z normą NSEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”.

Okablowanie wewnątrz słupów oświetleniowych musi być wykonane jako miedziane, podobnie jak oprzewodowanie w toalecie publicznej oraz zasilanie podziemnych platform na śmieci..

#### **2.8.4.2. Rozwiązania technologiczne dla oświetlenia i odbiorów placu**

Słupy muszą posiadać raporty wytrzymałości dla strefy wiatrowej i kategorii terenu realizowanej inwestycji, część wkopana do ziemi musi zapewnić stabilność całej konstrukcji. Słupy w części wkopanej do ziemi muszą zostać zabezpieczone elastomerem poliuretanowym żeby zapobiec mechanicznym uszkodzeniom przy wkopywaniu jak również dodatkowo zabezpieczyć dolną część słupa do 0,35 m przed niekorzystnym działaniem związków soli i amoniaków. Do każdego słupa podłączyć przewód neutralno-ochronny PEN. Ostatni słup oświetleniowy uziemić. Słupy, wysięgniki, element dekoracyjny musi zostać zabezpieczony technologią anodowania, minimalna wartość w mikronach anody 25 mikron, kolor anodowania należy potwierdzić wiążąco z Zamawiającym. Powłoka anodowa powinna być integralnie związana z podłożem dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczenia, odpryskiwania czy rozwarstwiania. Wszystkie słupy muszą posiadać certyfikat bezpieczeństwa biernego. Do wyposażenia dołączony powinien być komplet ocynkowany elementów złącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego, kluczyk imbusowy). Gwarancja tak zabezpieczonego słupa minimum 10 lat.

Wszystkie słupy zakłada się jako aluminiowe i muszą być wyposażone w tabliczkę słupową przystosowaną do zastosowania wkładek topikowych np. D01. Uziemienie słupów wykonać bednarką FeZn 4x25, którą ułożyć na dnie wykopu. Dla oświetlenia komunikacji, placu oraz obiektów wystawowych jakie się przewiduje tam usytuować przewidziano słupy do wysokości 12m. Założenia projektowe oraz koncepcja architektoniczna zakłada montaż (dla oświetlenia placu i obiektów na nim wystawowych) trzech słupów w bliskim sąsiedztwie wyposażonych w oprawy kierunkowe o różnym kącie rozsyłu dla oświetlenia terenu oraz podświetlenia obiektów wystawowych. Część opraw w zależności od uzgodnień z Zamawiającym powinna być jako RGB. Na słupie zakłada się montaż kilku pkt świetlnych. Dla pozostałych części placu dla doświetlenia ciągów pieszych zakłada się takie same rozwiązanie ale wykonane jako pojedynczy słup.

Do zaakcentowania istniejących oraz projektowanych drzew przewiduje się oprawy w gruncie lub naświetlacze kierunkowe. Oprawy użyte do podświetlania małej architektury (murków, rzeźb, drzew, krzewów) muszą posiadać odpowiednią klasę szczelności co najmniej IP66 oraz wytrzymałości na uderzenia mechaniczne IK10.

Publiczna toaleta została zaprojektowana jako gotowe rozwiązanie i powinna zostać dostarczona przez producenta jako kompletny produkt wymagający jedynie podłączenia odpowiednich mediów. Zakłada się jedynie podłączenie zasilania do istniejącej, dostarczanej razem z toaletą rozdzielnicę potrzeb własnych.

Podobne rozwiązanie przyjęto dla ziemnego bloku zasilającego. Zakłada się zakup kompletnego rozwiązanie wymagającego jedynie montażu w terenie i podłączenia odpowiednich mediów. Ziemny blok zasilający musi być dostarczony i wyposażony w rozdzielnicę wraz z zestawem gniazd. Ilość gniazd oraz ich rodzaj ustalić i potwierdzić z Zamawiającym na etapie nieopracowywania projektu wykonawczego.

### **2.8.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**

#### **2.8.4.1. Ogólne wymagania dotyczące Wykonawcy Robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Do obowiązków Wykonawcy Robót należy przed przystąpieniem do robót opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Pozostałe wymagania Zamawiający określi w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

#### **2.8.4.2. Ogólne zasady wykonania Robót**

Wykonanie robót powinno być zgodne z zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją wykonawczą zgodnie z warunkami Decyzji Pozwolenie na budowę i Decyzji Pozwolenia Konserwatorskiego.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową

oraz poleceniami Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Pozostałe wymagania Zamawiający określi w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

#### **2.8.4.3. Przekazanie placu budowy**

Inwestor w terminie określonym w warunkach Umowy, przekaze Kierownikowi Budowy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy, Dokumentację techniczną wraz ze specyfikacją techniczną.

Zamawiający przekaze Wykonawcy wszystkie dokumenty oraz opracowania projektowe, niezbędne do wykonania prac objętych Umową, w formie określonej przez inwestora.

Kierownik Budowy, każdorazowo na pisemną prośbę Wykonawcy, udostępni wszystkie dokumenty niezbędne do wykonania prac objętych Umową.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę wykonanych prac oraz przekazanych obiektów i materiałów, do chwili wystawienia przez Zamawiającego Protokołu Przejęcia Końcowego Robót. Uszkodzenie lub zniszczone elementy, materiały, urządzenia, znaki geodezyjne itp. Wykonawca naprawi, odtworzy i utrwali na własny koszt.

#### **2.8.4.4. Zabezpieczenie placu budowy**

Fakt przystąpienia do robót, Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz w sposób uzgodniony z Zamawiającym. Umieści w miejscach oraz ilościach określonych przez Zamawiającego, tablice informacyjne, których treść i forma będą zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz wytycznymi Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców oraz wszystkie inne środki niezbędne do ochrony robót, pracowników, społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **2.8.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

#### **2.8.4.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać ważny sprzęt ochrony przeciwpożarowej, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, magazynowych i innych pomieszczeń wykorzystywanych w trakcie trwania prac budowlanych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym sposobem realizacji robót lub przez personel Wykonawcy.

#### **2.8.4.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego odpowiednimi przepisami.

Wszystkie materiały odpadowe użyte do robót, będą miały aprobatę techniczną lub certyfikaty dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego

oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały które są szkodliwe dla otoczenia tylko robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych ich wbudowania. Jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

#### **2.8.4.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę obiektów, instalacji, urządzeń znajdujących się na powierzchni ziemi oraz pod ziemią na terenie objętym pracami budowlanymi. Wykonawca uzyska od odpowiednich władz będących ich właścicielem potwierdzenie informacji dotyczących mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed ich uszkodzeniem w czasie trwania budowy, przy obecności właściciela tych obiektów, instalacji lub urządzeń.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji lub urządzeń podziemnych i naziemnych na terenie budowy oraz powiadomi Inspektora Nadzoru oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji lub urządzeń, Wykonawca niezwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy niezbędnej do dokonania napraw. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia urządzeń i instalacji nadziemnych i podziemnych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **2.8.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o to, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszystkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań bezpieczeństwa określonych powyżej, są uwzględnione w Umowie.

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Zamawiającemu i uzyskaniem Jego akceptacji przed przekazaniem placu budowy Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwanym „Planem BIOZ”.

#### **2.8.4.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót, za wszystkie materiały i urządzenia używane do robót, od daty rozpoczęcia robót do chwili wystawienia przez Zamawiającego Protokołu Przejęcia Końcowego Robót.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty budowlane oraz wszelkie ich elementy, były w zadowalającym stanie przez cały czas prowadzenia robót, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego roboty budowlane mogą zostać wstrzymane, a wykonawca powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu polecenia od Zamawiającego.

#### **2.8.4.11. Stosowanie się do przepisów prawa**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz przepisy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z robotami. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod. Ponadto w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego w swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

#### **2.8.4.12. Materiały**

W trakcie tworzenia dokumentacji projektowej Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia Zamawiającemu doboru materiałów proponowanych do wykorzystania w trakcie realizacji robót w celu uzyskania akceptacji dla proponowanych rozwiązań i materiałów. Zamawiający może wymagać przedstawienia próbek do oceny i zatwierdzenia.

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub doboru materiałów, odpowiednie świadectwa badań oraz próbki do zatwierdzenia przez Zamawiającego. W szczególności dotyczy to materiałów przeznaczonych do wykorzystania przy pracach związanych z wykończeniem wnętrza.

Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami. Rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego poziomu tolerancji.

Zatwierdzenie przez Zamawiającego pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła, w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji technicznych w czasie postępu Robót.

#### **2.8.5. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMÓWIENIA**

Wykonawca jest zobowiązany wykonać przedmiot zamówienia, spełniając wymagania na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane z późniejszymi zmianami, Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, 1276, 1496, 1669 oraz innych ustaw i rozporządzeń, Polskich Norm, zasad wiedzy technicznej i sztuki budowlanej.

#### **2.8.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość Robót i dostarczy Zamawiającemu do zatwierdzenia szczegóły swojego Programu zapewnienia jakości. Przedstawi on w nim zamierzony sposób Wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją techniczną oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego.

Celem kontroli jakości Robót będzie zapewnienie osiągnięcia założonej jakości Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Technicznej.

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wskazujący na to, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi i przepisami aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. powyżej.

#### **2.8.7. DOKUMENTY BUDOWY**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego zapisu, podpisem osoby dokonującej wpisu z podaniem danych personalnych i stanowiska służbowego. zapisy będą wykonywane w sposób czytelny technika trwałą w porządku chronologicznym bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Dołączane do dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru



Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności

- datę przekazania Wykonawcy terenu Budowy
- datę przekazania na budowę Dokumentacji Projektowej
- datę przekazania uzgodnionego przez Zamawiającego programu zapewniania jakości i harmonogramu rzeczowo-finansowego
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu okresy i przyczyn przerw w robotach
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru i projektanta
- daty wstrzymania robót z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej
- dane dotyczące materiałów, pobierania próbek oraz wyniki badań z podaniem, kto je przeprowadził
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Pozostałe wymagania Zamawiający określi w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

### **2.8.8. ODBIÓR ROBÓT**

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami
- specyfikacje techniczne
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu
- recepty i ustalenia techniczne
- Dziennik Budowy
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych dokumentów do odbioru a wykonanych zgodnie z ST i PZJ
- sprawozdania techniczne
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego

Sprawozdania techniczne zawierać będą:

- zakres i lokalizację wykonanych robót
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji projektowej
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót

Pozostałe wymagania Zamawiający określi w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

## **2.9. Wymagania dotyczące instalacji sanitarnych**

### **INSTALACJE SANITARNE ZEWNĘTRZNE**

#### **2.9.1. Instalacja wodociągowa**

W chwili obecnej na terenie objętym opracowaniem nie ma instalacji zewnętrznej wody.

Na potrzeby budynku toalety publicznej, ziemnego punktu poboru wody oraz instalacji nawadniania, należy wykonać nowe przyłącze wodociągowe od sieci wodociągowej W200 w ulicy Bernardyńskiej. Przyłącze należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi MPWIK Wrocław, stanowiącymi załącznik do projektu budowlanego.

Przyłącze należy wprowadzić do studni wodomierzowej Dn1200 przykrytej włazem fi600 typu ciężkiego D400. W studzience należy zastosować zestaw wodomierzowy z zaworami kulowymi i wodomierzem, oraz zaworem antyskażeniowym klasy EA zgodnie z warunkami technicznymi MPWIK Wrocław.

W terenie należy zaprojektować i wykonać zasilanie dwóch magistralnych punktów zraszających teren zielony oraz jeden ziemny punkt poboru wody.

Na terenie objętym opracowaniem w pobliżu toalety publicznej należy zaprojektować komorę wodomierzową. W komorze znajdować się będą 3 niezależne obiegi wody:

- woda do instalacji zraszania
- woda na potrzeby toalety publicznej
- woda na potrzeby ziemnego punktu poboru wody

Na każdy obieg wodnym należy zaprojektować i zamontować następującą armaturę:

- zawory odcinające
- zabezpieczenia przed wtórnym przepływem z przerwą powietrzną, zawór zwrotny min. klasy BA
- zawory spustowe
- wodomierze – podliczniki wody

Komorze techniczną należy zaprojektować i wykonać jako żelbetową, szczelną, zbrojoną i odporna na ruch ciężki. Pod komorę wykonać podłoże [fundament] grubości 15cm z chudego betonu. Komorę wykonać jako monolit zapewniając całkowitą szczelność z betonu klasy min. B37,5, wodoszczelnego (W8), mało nasiąkliwego ( $n_{w} \leq 4\%$ ), mrozoodpornego (F-50). Króćce przyłączeniowe na uszczelki gumowe. Wymiary minimalne komory: 1,6m x 1,1m i głębokość 1,9m.

W górnej części komory należy przewidzieć osadzenie włazu DN600. Pierścienie dystansowe należy wykonać z polimeru.

Do przykrycia komory należy zastosować właz klasy D-400 (grupa 4) zgodnie z normą PN-EN:124:2000 i PN-H-74051-2, o podwójnej klasie wytrzymałości i średnicy DN600. Zastosować włazy z pokrywą z wypełnieniem betonowym z uszczelką montowaną fabrycznie na pierścieniach polimerowych (typu BEGU).

Komorę wyposażać w stopnie żeliwne typu ciężkiego rozmieszczone co 30 cm.

Komorę należy podłączyć do kanalizacji i zabezpieczyć przeciw zamarzaniu.

**Wymagania układu zraszającego oraz podziemnego punktu poboru wody zawarte są w części technologicznej projektu budowlanego i niniejszym PFU. Punkty działają tylko w okresie nocnym i naprzemiennie.**

Instalację wodociągową należy zaprojektować i wykonać z rur i kształtek spełniających wymagania dla wody pitnej. Rurociągi winny być atestowane, a każdy odcinek wodociągu powinien posiadać opis producenta.

Uzbrojenie sieci wodociągowej należy przewidzieć jako żeliwne, kołnierzowe łączone kształtkami przejściowymi (tuleje z luźnym kołnierzem) z rurociągami PEHD lub systemowe z PE. Zastosowane kształtki żeliwne winny być zabezpieczone fabrycznie wewnętrzną wykładziną zapobiegającą zarastaniu np. cementową, epoksydową, poliuretanową.

#### MONTAŻ RUROCIĄGU ZEWNĘTRZNEGO – ZGRZEWANIE ELEKTROPOROWE

Proces łączenia rur metodą zgrzewania elektrooporowego polega na zastosowaniu odpowiednich kształtek z wbudowaną spiralą z drutu oporowego, przepływem prądu elektrycznego przez spiralę i związaną z tym wydzieloną energią cieplną następuje połączenie kształtki z materiałem rury. Materiały rur i kształtek winny być tego samego rodzaju.

#### *Wymagane narzędzia*

- obcinarka do rur
- skrobak obrotowy, narzędzie do skórowania
- biały nasiąkliwy papier
- zgrzewarka automatyczna do zgrzewania elektrooporowego (wszystkie urządzenia i narzędzia winny posiadać dopuszczenie do stosowania – atest IGNIG)
- środki odtłuszczające np. trójchloroetylen, alkohol etylowy, lub specjalne szmatki

#### *Prace przygotowawcze*

- prawidłowe przygotowanie końcówek rur przez prostopadłe obcięcie, pozbowienie zadziórów wewnętrznych, zaokrąglenie krawędzi zewnętrznych o promieniu krzywizny wynoszącym 0,5 grubości ścianki rury, oczyszczeniu z brudu na długości  $L+50$  mm ( $L$  = dł. kształtki mufy elektrooporowej), obróbce dwukrotnej – skórowaniu za pomocą skrobaka rotacyjnego w celu usunięcia materiału postarzałego i zabrudzonego, odtłuszczeniu zarówno przygotowanej końcówki jak i kształtki, osuszeniu za pomocą suchego białego papieru.
- zamocowaniu końcówek rur i kształtki w przyrządzie i jej przesunięcie przez przyrząd ustawczy tak by płaszczyzna styku rur leżała pośrodku kształtki.
- podłączeniu kabli zgrzewarki do kształtki za pomocą kabli i zacisków bez obciążaniu kształtki ich ciężarem.

#### *Zgrzewanie*

Odczyt odporności na czytniku zgrzewarki i porównanie z wartościami umieszczonymi na przyrządzie (w przypadku odstępstw należy sprawdzić podłączenie kabli z kształtką), <możliwe podawanie również innych wartości jak napięcia, częstotliwość rodzaju kształtki itp. w zależności od typu zgrzewarki> uruchomieniu procesu zgrzewania – podawany jest jego czas i po zakończeniu wystudzenia połączenia do całkowitego schłodzenia do temp. otoczenia dopiero wtedy można usunąć przyrząd ustawczy. (W przypadku zaniku napięcia możliwe jest powtórne wykonanie operacji zgrzewania po całkowitym wystudzeniu).

Zgrzewanie elementów rurociągu można prowadzić w temperaturze  $0 - 45^{\circ}\text{C}$ . W temperaturze poniżej  $5^{\circ}\text{C}$  oraz podczas deszczu, mgły i silnego wiatru zgrzewanie może być wykonywane pod osłoną eliminującą oddziaływanie warunków atmosferycznych.

Każde złącze powinno być oznaczone trwałymi znakami zawierającymi numer złącza i numer uprawnień zgrzewacza i posiadać zarejestrowane parametry zgrzewania.

#### *Kontrola prawidłowości wykonywanych połączeń*

Kontrola jakości polega na stwierdzeniu:

- Właściwej pozycji wskaźników optycznych zgrzewania.
- Wyraźnych śladów usunięcia utlenionej warstwy materiału rur na całych ich obwodach.
- Braku widocznych śladów wycieku stopionego PE na końcach elektrokształtki.
- Braku widocznego defektu niewspółosiowości łączonych elementów.

#### MONTAŻ RUROCIĄGU ZEWNĘTRZNEGO – ZGRZEWANIE DOCZOŁOWE

Łączenie rur polietylenowych metodą zgrzewania doczołowego polega na ogrzaniu i odpowiednim uplastycznieniu końców łączonych elementów poprzez styk ich powierzchni czołowych z płytą grzewczą, a następnie wzajemnym dociśnięciu łączonych elementów do siebie z odpowiednią siłą, po uprzednim usunięciu płyty grzewczej.

#### *Wymagane narzędzia*

- obcinarka do rur
- skrobak obrotowy, narzędzie do skórowania
- biały nasiąkliwy papier
- zgrzewarka do zgrzewania doczołowego (wszystkie urządzenia i narzędzia winny posiadać dopuszczenie do stosowania – atest IGNIG)
- środki odtłuszczające np. trójchloroetylen, alkohol etylowy, lub specjalne szmatki

#### *Prace przygotowawcze*

- prawidłowe przygotowanie końcówek rur przez prostopadłe obcięcie, pozabawienie zadziórów wewnętrznych, zaokrąglenie krawędzi zewnętrznych o promieniu krzywizny wynoszącym 0,5 grubości ścianki rury, oczyszczeniu z brudu na długości 100 mm, obróbce dwukrotnej – skórowaniu za pomocą skrobaka rotacyjnego w celu usunięcia materiału postarzałego i zabrudzonego, odtłuszczeniu zarówno przygotowanej końcówki jak i kształtki, osuszeniu za pomocą suchego białego papieru.
- zamocowanie końcówek rur i kształtki w zgrzewarce i ustawienie parametrów zgrzewania.

### *Zgrzewanie*

Dosunąć oba końce łączonych przewodów do siebie, sprawdzić ich współosiowość i dokładność przylegania. Rozsunąć łączone elementy i po sprawdzeniu poprawnego nagrzania płyty grzewczej wsunąć płytę między nie. Dosunąć elementy do płyty grzewczej i utrzymywać ciśnienie docisku na właściwym poziomie do chwili uzyskania na całym obwodzie wypływu o określonej grubości. Rozsunąć elementy, a następnie jak najszybciej wyjąć płytę grzewczą i ponownie dosunąć do siebie łączone elementy z odpowiednią siłą. Utrzymywać ciśnienie łączenia do czasu poprawnego połączenia rur. Następnie zmniejszyć ciśnienie docisku do zera i pozostawić połączenie do naturalnego ostygnięcia do temperatury otoczenia.

Temperatura, ciśnienie docisku, czasy zgrzewania i pozostałe parametry przyjmować zgodnie z informacją producenta w odpowiedniej instrukcji montażowej lub tabeli parametrów procesu zgrzewania.

Każde złącze powinno być oznaczone trwałymi znakami zawierającymi numer złącza i numer uprawnień zgrzewacza i posiadać zarejestrowane parametry zgrzewania.

### *Kontrola prawidłowości wykonywanych połączeń*

Kontrola jakości połączenia doczołowego może być oparta na:

- oględzinach zewnętrznej wypływu i jej pomiarach geometrycznych,
- w przypadku podejrzeń należy odpowiednim przyrządem ściąć zewnętrzną wypływkę, a następnie poddać ją dokładnym oględzinom i próbie zginania lub skręcania,
- braku widocznego defektu niewspółosiowości łączonych elementów.

## **2.9.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej**

W chwili obecnej na terenie objętym opracowaniem nie ma instalacji kanalizacji sanitarnej zewnętrznej.

Projektowane pomieszczenie toalety publicznej oraz komorę wodomierzową należy włączyć do sieci kanalizacji ogólnospławnej Ko300, prowadzonej w ulicy Jana Styki i Wojciecha Kossaka. Przyłącze należy wykonać zgodnie z wytycznymi MPWIK Wrocław.

W komorze wodomierzowej może pojawić się woda z zaworów antyskażeniowych, spustowych oraz znikome ilości ze studni ziemnego punktu poboru wody. Woda powinna być zbierana do miejscowego przegłębienia gdzie należy zaprojektować pompę zatapialną. Wody z komory zostaną ciśnieniowo doprowadzone do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej. Takie rozwiązanie zabezpieczy komorę przed przedostaniem się zapachów z zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej.

Instalację zewnętrzną zaprojektować i wykonać z rur klasy minimum SN8. Wykonawca winien stosować się do wytycznych producenta rur w zakresie ich montażu.

Rury należy układać od najniższego punktu tj. sieci kanalizacyjnej w kierunku przeciwnym do spadku kanału.

Przed ukończeniem dnia roboczego lub zejściem z budowy, należy zabezpieczyć końce układanego kanału przed zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu do ostatniej rury np. drewnianym progiem.

Studnie powinny być wyposażone w prefabrykowaną kinetę odpowiednią do miejsca montażu. Należy zaprojektować studnie rewizyjne DN1000 zgodnie z normą PN-B-10729.

Do przykrycia studni zastosowano włazy klasy D-400 (grupa 4) zgodnie z normą PN-EN:124:2000 i PN-H-74051-2, o podwójnej klasie wytrzymałości i średnicy DN600mm. Należy

zastosować włązy samoblokujące bez części ruchomych z pokrywą z wypełnieniem betonowym z uszczelką montowaną fabrycznie na pierścieniach polimerowych (typu BEGU).

### 2.9.3. Wymagania ogólne

#### WYKONYWANIE ROBÓT ZIEMNYCH

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć projektowane przyłącza oraz przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Trasowanie sieci powinien przeprowadzić uprawniony geodeta na planszy elektronicznej zgodnej z układem współrzędnych „2000” wg "Podstawowej mapy kraju" z dnia 1.06.1995r. Prace wykonywać zgodnie z BN-83/8836-02.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych z 7-dniowym wyprzedzeniem należy zawiadomić instytucje i użytkowników, których przewody znajdują się na trasie wodociągu, o terminie rozpoczęcia robót w celu szczegółowego wyznaczenia trasy istniejących urządzeń oraz prowadzenia nadzoru z ramienia użytkowników.

#### ROBOTY ZIEMNE DLA INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH

Zagłębienie i spadki przewodów podano w projekcie.

Polskie normy PN-81/B-10725 i PN-92/B-10735 jako minimalne przykrycie bez izolacji podają głębokość przemarzania dla danej strefy + 0,4 m. Wobec powyższego minimalne zagłębienie przewodu powinno wynosić:

$H_z = 0,8$  (głębokość przemarzania dla strefy II) + 0,4 = 1,20m.

Rury muszą być układane tak, aby podparcie ich było jednolite.

Rury należy układać w wykopie, a następnie zasypywać zgodnie z normami PN-92/B-10727, PN-91/B-10729, PN-92/B-10735, BN-83/8836-02, BN-62/8971-02 i BN-83/9936-02.

Podłoże rurociągów stanowić będzie warstwa podsypki piaskowo-żwirowej o grubości 10 cm, (licząc od zewnętrznej ścianki rury), zagęszczonej do 90% zmodyfikowanej liczby Proctora.

Obsypkę ułożonego rurociągu wykonywać ręcznie warstwą materiału piaskowo-żwirowego do wysokości 30 cm ponad zewnętrzną ściankę wierzchu rury. Zasypkę wykopów ponad zagęszczoną obsypką rur prowadzić można mechanicznie, używając gruntu rodzimego lub sypanego gruntu piaskowo-żwirowego (pod ulicą), bez kamieni, zbrylonej ziemi, korzeni itp., dokładnie ubijając go warstwami.

Podczas wykonywania obsypki należy pominąć miejsca zgrzewane, które należy przysypać dopiero po wykonaniu próby ciśnieniowej.

Po próbie ciśnieniowej oraz inwentaryzacji geodezyjnej rurociąg zasypywać warstwami co 20cm ze starannym ubijaniem zasypki po bokach rurociągu i nad rurą.

#### ROBOTY ZIEMNE DLA INSTALACJI KANALIZACJI

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999.

Wykopy pod kanalizację wykonać ok. 20 cm głębsze niż posadowienie rur, dla wykonania podsypki piaskowej. Nie należy wykonywać wykopów głębszych niż podano wyżej.

Wykonawca winien stosować się do wytycznych producenta rur w zakresie ich montażu.

Przewody po ułożeniu na podsypce należy zinwentaryzować. Następnie rurociąg zasypywać warstwami co 20 cm ze starannym ubijaniem zasypki po obu stronach i nad rurą. Do zasypywania używać gruntu nie zanieczyszczonego kamieniami czy gruzem.

Zasypka kanałów składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury kanałowej o wysokości 30cm ponad wierzch rury,
- warstwy wypełniającej do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.
- Zasyp rurociągu wykonuje się w trzech etapach:
- wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach,
- po próbie szczelności złącz rur kanałowych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscu połączeń,
- zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórka odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Współczynniki zagęszczenia winny wynosić:

- dla warstwy o grubości 1,0m od korony zasypu - 0,97
- poniżej w/w warstwy – 0,95
- dla podłoża pod rury i w pachach – 0,97

Podane wskaźniki zagęszczenia należy traktować jako minimalne.

Warstwę ochronną rury kanałowej wykonać z piasku sypkiego drobno, średnio, lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na kruchość materiału rur.

Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonywać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego deskowania. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rury. Najważniejsze jest zagęszczenie gruntu, w tym podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu.

Podbijanie w pachach należy wykonywać podbijakami z drewna twardego. Ubijanie mechaniczne na całej szerokości strefy kanałowej może być przeprowadzone sprzętem lekkim przy 30-to cm warstwie piasku ponad wierzch rury.

Rozdeskowanie ścian wykopu powinno następować z zachowaniem ostrożności równoległe z zasypką, ze względu na możliwość obsunięcia się ścian wykopu. Warunki pracy rur kanałowych wymagają dużej dokładności w zakresie doboru i wykonania podsypki, obsypki ochronnej przewodów, zasypki wykopu oraz stopnia zagęszczenia poszczególnych warstw.

#### ODWODNIENIE WYKOPÓW

Przy wystąpieniu wody gruntowej należy stosować odwodnienia wykopów. Ze względu na możliwość upłynnienia gruntów w przypadku pompowania wody bezpośrednio z wykopów, zaleca się obniżenie zwierciadła wody za pomocą igłofiltrów.

Instalację odwadniającą prowadzić po jednej stronie wykopu – od strony napływu. Filtr powinien być zabity na głębokość min. 0,6 m poniżej dna wykopu.

Należy zastosować Igłofiltry IgE 81/63 oparte o kolektor główny o średnicy 133mm. W odwodnianym wykopie należy rozmieścić igłofiltry w linii prostej igłofiltry co 1m i obserwować stan wody gruntowej w wykopie. Jeśli woda nie będzie opadała lub jej stan będzie się podnosił należy wkopać następny rząd igłofiltrów oparty następny kolektor główny.

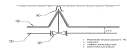
Dla zabezpieczenia skarp, na czas budowy należy zabezpieczyć ścianką szczelną z grodzi stalowych G-62. Należy zastosować grodzie o długości 5.0m i minimalną głębokością zakotwienia 3,0m.

#### UWAGI DLA WYKONAWCY

- Realizację prac ziemnych należy rozpocząć od dokładnego wytyczenia trasy w terenie (zachowując minimalną odległość od istniejących przeszkód). Przy wykonywaniu wykopów należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie ścian wykopów przed możliwością obsunięcia się ziemi, przez wykonanie mocnej i szczelnej ścianki szalunkowej gwarantującej zachowanie struktury gruntu poza jej obrysem.
- Rozparcie wykopów wykonać wg rozwiązań typowych.
- Należy przeszkolić załogę w zakresie BHP przy robotach ziemnych.
- Wykop do wysokości 0,5m nad wierzch przewodu należy zasypywać ręcznie warstwami 0,15m z ręcznym zagęszczeniem przez ubijanie zasypki po obu stronach. Pozostałą warstwę zasypki zagęszczać mechanicznie. Grubość warstwy zagęszczonej nie powinna być większa od 0,3m.
- Wykop można zasypać gruntem rodzimy – piaskiem drobnym, średnim i zażwirowanym. Zasypka nie powinna zawierać gliny.
- Przy zagęszczaniu dwóch pierwszych warstw używać sprzętu mechanicznego lżejszego jak wibratory i ubijaki mechaniczne ok. 200K. Powyżej mogą być użyte walce zwykłe lub wibracyjne.
- Do zasypywania wykopów używać wyłącznie gruntów nie zanieczyszczonych gruzem czy kamieniem, gdyż groziłoby to uszkodzeniem mechanicznym rurociągów.

#### TAŚMY OSTRZEGAWCZO-LOKALIZACYJNE.

Trasę wodociągu wykonanego z PE należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego lub biało-niebieskiego z zatopioną wkładką metalową. Szerokość taśmy to 200mm dla rurociągów o średnicy <250mm, oraz 400mm dla rurociągów o średnicy większej. Taśmę należy prowadzić na wysokości 30 cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw i hydrantów.



wg wytycznych MWPIK

#### DEZYNFEKCJA I PŁUKANIE PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH

Przed oddaniem przyłącza do eksploatacji należy wykonać płukanie rurociągu w celu usunięcia z niego zanieczyszczeń mechanicznych. Następnie przeprowadzić należy dezynfekcję rurociągów roztworem podchlorynu sodu, a potem płukać do uzyskania pozytywnej próby bakteriologicznej. Płukanie prowadzić zgodnie z rozporządzeniem MZiOS z dnia 10.11.1971 r.

#### PRÓBA SZCZELNOŚCI INSTALACJI WODOCIĄGOWYCH I KANALIZACJI TŁOCZNEJ SANITARNEJ

Próby hydrauliczne odcinkowe i całego przewodu należy wykonać zgodnie z PN-B-10725:1997r. Jako ciśnienie próbne dla całej instalacji ustala się  $P_p = 1,0 \text{ MPa}$  (10 atm.).

Podczas próby ciśnienia, łuki, zwężki, zawory, zaślepki itp. muszą być odkryte. Rury muszą być zabezpieczone obsypką. Musi być zgodność materiału rury i robót wykonywanych z obowiązującymi normami.

Rurociąg należy napełnić wodą w najniższym punkcie (jeżeli jest to możliwe). Napełnianie musi odbywać się bardzo wolno. Prędkość napełniania, niezależnie od średnicy wynosi 7ton/godz. Próbę ciśnienia przeprowadzić najwcześniej 48 godzin po zasypaniu prostych odcinków rur. W najwyższych punktach przewidziano odpowietrzenie sieci. Podczas napełniania zawory odpowietrzające powinny być otwarte.

Przed próbą ciśnienia rurociąg musi być wypełniony wodą minimum przez 2 godziny (dla ustabilizowania). Maksymalna temperatura wody podczas próby ciśnienia nie powinna przekraczać  $20^\circ\text{C}$ .

Przygotowaną do próby ciśnieniowej sieć należy napełnić wodą i odpowietrzyć. Podnieść ciśnienie do 1,5 x najwyższe ciśnienie robocze ale nie mniej niż 1,0 MPa. Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości co 10 minut. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,06 MPa. W czasie następnych 120 minut spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku.

Należy szczególną uwagę zwrócić na zmiany temperatur w trakcie trwania próby, gdyż mogą wpływać one w istotny sposób na wielkość zmian ciśnienia.

Wszystkie próby muszą być przeprowadzone przed ostatecznym zasypaniem rurociągu. Rurociąg może być poddany podwyższonemu ciśnieniu tylko przez czas wymagany odpowiednimi normami, nie dłużej niż 24 godziny.

Po zakończeniu próby ciśnienie należy zmniejszać powoli w sposób kontrolowany.

Miejsca odpowietrzeń muszą znajdować się we wszystkich najwyższych miejscach sieci.

Po próbie należy całkowicie opróżnić rurociąg, aby zapobiec ewentualnemu zamarznięciu wody w rurach.

Próbę szczelności przeprowadzić w obecności inspektora nadzoru.

#### PRÓBA SZCZELNOŚCI KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ

Próbę ciśnienia wykonać zgodnie z PN-EN 1610, metodą W.

Przed wykonaniem próby należy zastabilizować przewody tj. wykonać obsypkę i częściowo przykryć (min 20cm ponad wierzch rury). Złącza na rurach, jak i na połączeniach ze studzienkami



lub przyłączami pozostawić nie zasypane. Ponadto należy zabezpieczyć wszystkie otwory podparciem i zakorkować. Pozostawić tylko najwyższy punkt kanału (odpowietrzenie).

Celem przeprowadzenia próby należy:

- zamknąć kanały przy pomocy specjalnie wyposażonych w króćce z zaworami korków mechanicznych lub worków pneumatycznych;
- przewód napełniać wodą grawitacyjnie, ze studzienki od dołu kanału do poziomu terenu ale tak by wartość ciśnienia mierzona w koronie rury zawierała się w zakresie min. 10kPa i max 50kPa;
- czas próby powinien wynosić 30 min z tolerancją +/- 1min;
- poprzez uzupełnianie poziomu wody, ciśnienie powinno być utrzymywane w tolerancji 1kPa w stosunku do wartości próbnej;

Dla zadanego w podanym wyżej zakresie ciśnienia próbnego należy mierzyć i zapisywać dodaną ilość wody oraz jej poziom podczas procesu kontroli.

Warunki próby są spełnione tylko wtedy, gdy dodana ilość wody nie przekracza podanych niżej wartości:

- 0,15 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> w czasie 30min. dla kanałów,
- 0,20 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> w czasie 30 min. dla kanałów włączenie ze studniami kanalizacyjnymi,
- 0,40 dm<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> w czasie 30 min. dla studni kanalizacyjnych i komór kontrolnych.

Po wykonaniu prób złącza zabezpieczyć odpowiednią obsypką piaskową.

Dopuszcza się wykonanie próby ciśnienia metodą L wg PN-EN 1610.

## **INSTALACJE SANITARNE WEWNĘTRZNE**

### **2.9.4. Instalacja wodociągowa**

Budynek toalety należy zasilić w wodę z projektowanej instalacji zewnętrznej. Instalację wody należy przeprowadzić przez ścianę zewnętrzną budynku. Na wejściu instalacji wodnej do budynku zaprojektowano zawory odcinające i spustowe. W budynku toalety ciepła woda przygotowywana będzie w przepływowym elektrycznym podgrzewaczu wody o mocy 3,5kW.

Instalacje wody zimnej i ciepłej należy zaprojektować ze stali nierdzewnej zaciskanej.

Przewody wody ciepłej zaizolować otulinami z PE. Grubość izolacji przyjąć zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” wraz z późniejszymi zmianami - załącznik 2 paragraf 1.5. Dla wody zimnej należy przyjąć izolację przeciwwoszeniową z pianki PE o grubości min. 9mm.

### **2.9.5. Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Ścieki sanitarne z budynku toalety powinny być odprowadzone przykanalikiem do zewnętrznej kanalizacji sanitarnej prowadzonej na terenie Inwestora.

W budynku toalety przewidziano jeden pion kanalizacyjny. Pion wyprowadzono na dach i zakończono rurą wywiewną. Na pionie należy wykonać rewizję celem umożliwienia czyszczenia w przypadku zapchania instalacji. Podejścia do przyborów prowadzić wzdłuż ścian oraz w posadzce. Pion kanalizacji sanitarnej oraz podejścia pod przybory należy zaprojektować z rur PP-HT (materiał odporny na różnicę temperatur i odporny mechanicznie), a poziomy pod posadzką parteru z rur PVC SN8.

### **2.9.6. Wentylacja**

Do budynku toalety publicznej konieczne jest doprowadzenie powietrza świeżego. Czerpnię należy zaprojektować na wysokości 2,0m nad ziemią.

Na nawiewie należy zaprojektować wentylator kanałowy, filtr EU4 oraz nagrzewnicę elektryczną kanałową o wymaganej mocy.

Instalację wentylacji należy prowadzić nad stropem podwieszanym pomieszczenia. Do urządzeń należy zapewnić dostęp poprzez drzwiczki rewizyjne zabezpieczone przed dostępem osób postronnych. W pomieszczeniu należy zaprojektować również grzejnik elektryczny o mocy min 2,0 kW.

Na wywiewie należy zaprojektować wentylator kanałowy. Dla systemu należy przyjąć wydajność min. 100m<sup>3</sup>/h.

Przewody i kształtki należy zaprojektować się z blachy stalowej ocynkowanej.

Przewody układów wentylacyjnych pomieszczenia toalety publicznej izolować otulinami z wełny mineralnej typu lamela o grubości 4cm.

## **2.10. Wymagania dotyczące automatycznego nawadniania**

### **2.10.1. Cel inwestycji**

Celem inwestycji jest uzyskanie prowadzenie automatycznego nawadniania w okresie wiosenno-letnim dla inwestycji pn. zagospodarowanie terenu skweru i budowa toalety publicznej wraz z infrastrukturą techniczną oraz rozbiórką wtórnych budynków gospodarczych przy ul. Jana ewangelisty Purkyniego we Wrocławiu działki nr 16/1, 16/2 oraz części działek nr 15, 17/1, 19/4, 24/1, am-28 obręb Stare Miasto.

**I etap:** Opracowanie dokumentacji wykonawczej automatycznego nawadniania terenów zielonych w szczególności: podłączenia do przyłącza wodnego, podłączenia do przyłącza energetycznego, sieci rurociągów podziemnych, zraszaczy, linii kroplującej, układu podlewania dokorzeniowego, automatyka sterująca (sterownik, czujnik opadów, zawory elektromagnetyczne itp.), Szczegółowy zakres zostanie doprecyzowany w opracowanej dokumentacji projektowej.

**II etap:** Wykonanie robót budowlanych uwzględnionych w opracowanej i zaakceptowanej dokumentacji projektowej obejmujące wszystkie prace wchodzące w zakres procesu budowlanego począwszy od wykonania dokumentacji projektowej, poprzez realizację robót budowlanych, instalacyjnych oraz wykonanie dokumentacji powykonawczej.

### **2.10.2. Opis przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie automatycznego systemu nawadniania do zasilania wynurzanych zraszaczy, linii kroplujących z kompensacją ciśnienia oraz tub podlewania dokorzeniowego wraz z czujnikami uwzględniającymi aktualne warunki atmosferyczne i bieżące zapotrzebowanie na wodę.

Wykonawca w projekcie zobowiązany jest do uwzględnienia i optymalnego wykorzystania istniejącej infrastruktury celem minimalizacji kosztów inwestycji przy zachowaniu optymalnych warunków nawadniania dla poszczególnych grup roślinności (niki, krzewy, drzewa)

Rozwiązanie powinno opierać się o urządzenia nawadniające przeznaczone do instalacji w terenach publicznych ze szczególnym uwzględnieniem odporności tych urządzeń na wandalizm.

Zastosowane urządzenia powinny posiadać możliwość dostosowania dawki opadowej do aktualnego zapotrzebowania na wodę wynikającego sezonowości oraz faz wzrostu roślin. Rozmieszczenie zraszaczy musi zapewniać równomierne rozprowadzenie dawki opadowej na powierzchni terenu.

Wszystkie zraszacze muszą być samowynurzalne.

Wszystkie zraszacze muszą być wyposażone w gumowe zabezpieczenie w kolorze zielonym. Na rurociągu zasilającym należy wykonać przyłączy sprężonego powietrza wyposażone w zawór kulowy oraz złączkę do węża umożliwiającą podłączenie kompresora w celu przedmuchania całej instalacji przed okresem zimowym.

Podłączenie każdego zraszacza do trójnika zabudowanego na rurociągu przy pomocy złączki przegubowej (elastycznej). Do połączenia rur i zraszaczy zastosować należy kształtki zaciskowe o wymiarach odpowiednich do średnic rurociągów. Wszystkie stosowane kształtki muszą spełniać wymogi szeregu ciśnieniowego PN10.

Zasilanie odbywać się będzie wodą wodociagową na bazie istniejącej infrastruktury wodociagowej poprzez projektowane instalacje i przyłącza.

Parametry hydrauliczne źródła wody oraz zaprojektowana instalacja muszą zapewnić właściwą wartość ciśnienia oraz wydajność na każdym ze zraszaczy oraz ciągach linii kroplujących i urządzeniach dokorzeniowych.

Urządzenia dokorzeniowe ze zmiennymi emiterami pozwalającymi na dostosowanie dawki opadowej. Tuby dokorzeniowe muszą być zastosowane symetrycznie względem pnia drzewa aby nie upośledzać wzrostu rośliny. Ilość tub dokorzeniowych na jedno drzewo nie powinna być mniejsza niż 2sztuki.

### **2.10.3. Zasilanie w energię elektryczną oraz sterowanie systemem**

Dopuszcza się sterowanie urządzeniami nawadniającymi poprzez urządzenia baterijne umieszczone w gruntowych skrzyniach irygacyjnych.

Sterowanie systemem musi być zlokalizowane przy projektowanej studzience.

Układ sterujący powinien zapewnić możliwość swobodnego planowania czasu załączania poszczególnych sekcji z uwzględnieniem automatycznego wyłączenia w przypadku wystąpienia opadów deszczu.

Wszystkie komendy na wyświetlaczu sterownika muszą być w języku polskim.

Sterownik musi posiadać możliwość wprowadzenia czasu zwłoki w wyłączeniu pompy oraz regulacji czasu pracy pomiędzy poszczególnymi sekcjami.

Cały system nawadniania należy podzielić na sekcje

System musi być wyposażony w czujnik deszczu, inicjujący automatyczne wyłączenie instalacji w przypadku wystąpienia naturalnych opadów o wymaganej dawce. Lokalizacja umiejscowienia czujnika musi zostać uzgodniona z Zamawiającym na etapie projektowania.

Zastosowane rozwiązanie muszą gwarantować w pełni zautomatyzowane działanie całego systemu oraz zapewniać optymalizację kosztów utrzymania zieleni.

#### **2.10.4. Szkolenie**

Wymagane jest przeszkolenie osób wskazanych przez Zamawiającego z zakresu obsługi systemu nawadniania obejmującego całą funkcjonalności oraz ćwiczenia w praktycznym wykorzystaniu w wymiarze minimum jednego dnia szkoleniowego.

W ciągu jednego dnia należy przeprowadzić minimum 7 godzin szkolenia.

#### **2.10.5. Próby**

Na projektowanej sieci przeprowadzić próby szczelności na ciśnienie próbne 1,0 MPa. Po zakończeniu budowy i pozytywnych próbach szczelności należy przepłukać sieć czystą wodą.

#### **2.10.6. Wykonawca zobowiązany jest do zaprojektowania i wykonania**

- Zasilania w wodę z sieci wodociągowej
- Zapewnić możliwość odwaniania fragmentów instalacji ułożonych w gruncie na głębokości nie zapewniającej ochrony przed zamarzaniem w okresie zimowym.
- Zaprojektować właściwy układ separujący przepływ zwrotny na instalacji wodociągowej
- Zasilania w wodę pod ciśnieniem w granicach 0,35-0,40 MPa
- Zainstalowanie zraszaczy, tub podlewania dokorzeniowego oraz linii kroplującej
- Systemu sterowania całym systemem.

#### **2.11. Wymagania dotyczące ochrony konserwatorskiej terenu**

Wszelkie prace projektowe i wykonawcze należy poprzedzić wykonaniem analizy konserwatorskiej oraz uzyskanymi na ich podstawie stosownymi wytycznymi i decyzjami konserwatorskimi MKZ i w zakresie archeologii WKZ.

#### **2.12. Wymagania dotyczące wykończenia**

Wszystkie elementy wykończeniowe muszą spełniać wymagania normowe dotyczące nośności, jakości, bezpieczeństwa i ochrony pożarowej, a ponadto ich estetyka powinna zostać dopasowana do standardów stosowanych na inwestycjach Urzędu Miejskiego Wrocławia. Każdorazowo należy ze służbami nadzorującymi z ramienia Inwestora oraz Autorem Dokumentacji Projektowej uzgadniać przed wmontowaniem stosowne materiały po obejrzeniu próbek (wskazane jest, aby do umowy z Wykonawcą zaimplementować obowiązkowy proces „Wzorcowania” materiałów wykończeniowych tzn. specjalną procedurę akceptowania dokładnie materiałów przewidzianych do wbudowania przez Wykonawcę a mających znaczenie i wpływ na estetykę oraz walory użytkowe obiektu, tam gdzie te elementy budowlane są widoczne dla Użytkowników.)

#### **2.13. Wymagania dotyczące rozbiórek**

Do prac rozbiórkowych można przystąpić po demontażu elementów architektonicznych (do przekazania Muzeum Architektury) i opróżnieniu pomieszczeń z wyposażenia które zobowiązany jest wykonać na swój koszt wykonawca wraz z wywózką i utylizacją odpadów oraz po wykonaniu robót zabezpieczających. Przed rozpoczęciem zasadniczych robót rozbiórkowych należy wykonać tzw. roboty rozbiórkowe rozpoznawcze, mające na celu dokładne określenie stanu technicznego podstawowych i zasadniczych elementów konstrukcji nośnej obiektu. Jest to informacja konieczna i bardzo istotna dla prowadzenia zasadniczych robót rozbiórkowych.

Demontowane materiały segregować na bieżąco i wywieźć do utylizacji lub na składowisko. Przed przystąpieniem do wyburzenia należy wystąpić do dostawców mediów z wnioskami o rozwiązanie umów.

Prace rozbiórkowe należy rozpocząć od:

- odłączyć zasilanie wszystkich mediów
- demontażu przewodów instalacyjnych i opraw elektrycznych
- demontażu instalacji sanitarnych
- rozbiórka stolarki okiennej i drzwiowej
- demontaż konstrukcji dachów
- rozbiórka ścian zewnętrznych i wewnętrznych murowanych
- **rozbiórka ścian fundamentowych**

### **NALEŻY ODKOPAĆ I SKUĆ ŚCIANY FUNDAMENTOWE DO GŁĘBOKOŚCI 60,0 CM OD POZIOMU TERENU.**

Składowanie i usuwanie odpadów z rozbiórki

Powstałe w związku z rozbiórką odpady należy w pierwszej kolejności poddać odzyskowi, a jeżeli jest to niemożliwe z przyczyn technologicznych, ekologicznych lub ekonomicznych należy je unieszkodliwić, posegregować i wywieźć na wskazane miejsce składowania odpadów. Miejsce składowania bądź usuwania odpadów na terenie rozbiórki powinno być wyгородzone i oznakowane. Odpady należy usuwać w sposób ograniczający ich rozrzut i pylenie. Z terenu rozbiórki gruz i odpady należy wywieźć samochodem samowyladowczym. Załadowanie gruzu na samochód zalecane jest przy użyciu koparko-ładowarki.

## **B. CZĘŚĆ INFORMACYJNA**

LP.	NR ZAŁĄCZNIKA	NAZWA ZAŁĄCZNIKA
1.	ZAŁĄCZNIK NR 1	<b><u>PROJEKT BUDOWLANY</u></b> opracowany na podstawie wytycznych inwestorskich i specyfikacji z maja 2019 roku, autorstwa CREOPROJECT arch. BARTOSZ ŻMUDA pod nazwą: "ZAGOSPODAROWANIE TERENU SKWERU I BUDOWA TOALETY PUBLICZNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ ROZBIÓRKĄ WTÓRNYCH BUDYNKÓW GOSPODARCZYCH PRZY UL. JANA EWANGELISTY PURKYNIEGO WE WROCŁAWIU DZIAŁKI NR 16/ 1, 16/ 2 ORAZ CZĘŚCI DZIAŁEK NR 15, 17/1, 19/4, 24/1, AM-28 OBREB STARE MIASTO", będący integralną częścią niniejszego opracowania PFU;
2.	ZAŁĄCZNIK NR 2	Wytyczne architektoniczno-budowlane i jakościowe materiałów dla terenu, będąca integralną częścią niniejszego opracowania PFU;
3.	ZAŁĄCZNIK NR 3	Wskaźniki powierzchniowe i ilościowe wykonania robót, będące integralną częścią niniejszego opracowania PFU;
4.	ZAŁĄCZNIK NR 4	Wytyczne dotyczące pielęgnacji, nasadzeń i gospodarki

		drzewostanem, będące integralną częścią niniejszego opracowania PFU;
5	ZAŁĄCZNIK NR 5	<b><u>Decyzja nr 2490/2019 Pozwolenie na budowę z dnia 05.06.2019 roku (WAB-B1.6740.518.2019)</u></b>
6.	ZAŁĄCZNIK NR 6	Kamieniarka ze zbiorów Muzeum Architektury we Wrocławiu proponowana do wykorzystania przy aranżacji lapidarium przy ul. Jana Ewangelisty Purkyniego
7.	ZAŁĄCZNIK NR 7	Wzór okładki
8.	ZAŁĄCZNIK NR 8	Geotechniczne warunki posadowienia aut. Małgorzata Filipek GEOPORTA luty 2019 r.
9	ZAŁĄCZNIK NR 9	Wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem zawarte w niniejszym PFU
10	ZAŁĄCZNIK NR 10	Zdjęcia obiektów i terenu wykonane w maju 2019 roku zawarte w niniejszym PFU
11	ZAŁĄCZNIK NR 11	Zarządzenie Prezydenta Wrocławia Nr 6541/17 z dnia 17 marca 2017 r. zasady zrównoważonego gospodarowania wodami opadowym;
12	ZAŁĄCZNIK NR 12	Zarządzenie Prezydenta Wrocławia Nr 5081/16 z dnia 11 sierpnia 2016 r. w sprawie ochrony drzew i rozwoju terenów zieleni Wrocławia
13	ZAŁĄCZNIK NR 13	Katalog Dobrych Praktyk Zasady Zrównoważonego Gospodarowania Wodami Opadowymi pochodzącymi z nawierzchni pasów drogowych
14	ZAŁĄCZNIK NR 14	Wzór okładki dla dokumentacji
15	ZAŁĄCZNIK NR 15	Katalog Mebli Miejskich
16	ZAŁĄCZNIK NR 16	Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane
17	ZAŁĄCZNIK NR 17	Kopia mapy zasadniczej
18	ZAŁĄCZNIK NR 18	Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia z wymaganiami dotyczącymi odrębnych przepisów
19	ZAŁĄCZNIK NR 19	Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem przedmiotu zamówienia
20	ZAŁĄCZNIK NR 20	Wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem zawarte w niniejszym PFU
21	ZAŁĄCZNIK NR 21	Posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania i wykonania robót budowlanych pozostające w posiadaniu Zamawiającego
22	ZAŁĄCZNIK NR 22	Literatura