

PROGRAM FUNKCONALNO-UŻYTKOWY

(opracowany zgodnie z art. 103 ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych i Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego)

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	BUDOWA DROGI DOJAZDOWEJ DO OSIEDLA MIESZKANIOWEGO PRZY ULICY STAWOWEJ W ZAWADZKIM WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ORAZ INFRASTRUKTURĄ WODNO- KANALIZACYKNĄ
ADRES	<p>Województwo : OPOLSKIE Powiat : STRZELECKI Gmina: ZAWADZKIE Jedn. Ewid.: 161107_5 ZAWADZKIE – OBSZAR WIEJSKI Obręb ewid.: ZAWADZKIE 471/2 , 471/9 , 471/11 , 471/13 , 471/8 , 471/10 , 471/12 , 471/14 , 471/3 , 470/2 , 370/1 , 474/7 , 474/8 , 468/69 , 470/1 , 468/41 , 468/42 , 468/43 , 468/77 , 468/78 , 468/45 , 468/46 , 469/6 , 469/7 , 468/47 , 468/48 , 468/80 , 468/79 , 468/50 , 468/51 , 468/52 , 3722 , 3721 , 467/3 , 487/100 , 3720 , 3718 , 3713 , 3714 , 3715 , 3716 , 3711 , 468/67</p>
KODY CPV	<p>45000000-7 Roboty budowlane 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów , ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych 45230000-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei, wyrównanie terenu 45233120-6 Roboty w zakresie budowy dróg 45233220-7 Roboty w zakresie nawierzchni dróg 45233290-8 Instalowanie znaków drogowych 45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego 71000000-8 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne 71300000-1 Usługi inżynieryjne 71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania 71322000-1 Usługi inżynierii projektowej w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 45232400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków</p>



Przedsiębiorstwo Usługowo-Projektowe „MI”
Mirosław Sieja
Ul. Piłsudskiego 10B/1
47-223 Kędzierzyn-Koźle

ZAMAWIAJĄCY

GMINA ZAWADZKIE
ul. Dębowa 13
47-120 Zawadzkie
tel. 77 46 23 100 fax. 77 46 23 175
<https://www.zawadzkie.pl>
email: umig@zawadzkie.pl



SPIS
ZAWARTOŚCI
PROGRAMU
FUNKCJONALNO
-UŻYTKOWEGO

Część opisowa
Część informacyjna
Część rysunkowa

IMIĘ I
NAZWISKO
OSOBY
OPRACOWUJĄCE mgr inż. Mirosław Sieja
J PROGRAM
FUNKCJONALNO
-UŻYTKOWY

I. SPIS ZAWARTOŚCI PROGRAMU FUNKCJONALNO UŻYTKOWEGO

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia	
1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót budowlanych	
1.1.1 Branża drogowa	
1.1.2 Branża wodno-kanalizacyjna	
1.1.3 Branża elektryczna	
2. Aktualne uwarunkowania wykonania zamówienia.	
2.1 Lokalizacja inwestycji	
2.2 Informacja dotycząca zagrożenia powodziowego	
2.3 Istniejące uzbrojenie	
2.4 Informacje wynikające z planu zagospodarowania przestrzennego	
3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.	

II. BRANŻA DROGOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia	
1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót budowlanych	
1.1.1 Stan istniejący	
1.1.2 Parametry i zakres robót budowlanych	
1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	
1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	
1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	
1.4.1 Jezdnia	
1.4.2 Chodniki , ciąg pieszo-rowerowy i ścieżka rowerowa	
1.4.3 Roboty ziemne	
1.4.4 Odwodnienie	
1.4.5 Organizacja ruchu	
1.5 Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	
1.5.1 Wymagania w stosunku do zakresu i formy projektu	
1.5.1.1 Mapa do celów projektowych	
1.5.1.2 Projekt budowlany	
1.5.1.3 Projekt techniczny	
1.5.1.4 Przedmiar robót	
1.5.1.5 Kosztorys inwestorski	
1.5.1.6 Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót	
1.5.1.7 Informacja BIOZ	
1.5.1.8 Projekty organizacji ruchu docelowej i na czas robót	
1.5.2 Wymagania w stosunku do zakresu wykonawstwa	
1.5.2.1 Wymagania dotyczące przygotowania placu budowy.....	
1.5.2.2 Wymagania dotyczące architektury.....	
1.5.2.3 Wymagania dotyczące konstrukcji nawierzchni	
1.5.2.4 Wymagania dotyczące prac wykończeniowych	
1.6 Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych	
1.6.1 Wstęp	
1.6.2 Ogólne wymagania dotyczące robót	
1.6.2.1 Przekazanie terenu budowy	
1.6.2.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST	
1.6.2.3 Zabezpieczenie terenu budowy	
1.6.2.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	
1.6.2.5 Ochrona własności publicznej i prywatnej	
1.6.2.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy	
1.6.2.7 Ochrona i utrzymanie robót	
1.6.3 Materiały	
1.6.3.1 Źródła uzyskania materiałów.....	

1.6.3.2	Materiały nie odpowiadające wymaganiom	
1.6.3.3	Przechowywanie i składowanie materiałów	
1.6.4	Sprzęt	
1.6.5	Transport	
1.6.6	Wykonanie robót	
1.6.7	Kontrola jakości robót	
1.6.7.1	Pobieranie próbek	
1.6.7.2	Badania i pomiary	
1.6.8	Dokumenty budowy	
1.6.9	Odbiór robót	
1.6.9.1	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	
1.6.9.2	Odbiór częściowy	
1.6.9.3	Odbiór końcowy robót	
1.6.9.4	Odbiór ostateczny	
1.6.9.5	Podstawa płatności	
III.	BRANŻA WODNO-KANALIZACYJNA	
1.	Wymagania ogólne – sieć kanalizacji deszczowej , sanitarnej i wodociąg.....	
1.1.	Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.	
1.2.	Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.	
1.2.1.	Prace towarzyszące.	
1.2.2.	Roboty tymczasowe.	
1.3.	Informacje o terenie budowy.	
1.4.	Wymagania ogólne dotyczące robót.....	
1.4.1.	Przekazanie terenu budowy.	
1.4.2.	Dokumentacja budowy.	
1.4.3.	Dokumenty wykonawcy.	
1.4.4.	Dokumentacja powykonawcza.	
1.4.5.	Zgodność robót z dokumentacją projektową i programem funkcjonalno – użytkowym.	
1.4.6.	Oznakowanie terenu budowy.	
1.4.7.	Zabezpieczenie terenu budowy.	
1.4.8.	Organizacja robót budowlanych.	
1.4.9.	Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	
1.4.10.	Ochrona środowiska.	
1.4.11.	Ochrona przeciwpożarowa.	
1.4.12.	Materiały szkodliwe dla otoczenia.	
1.4.13.	Warunki bezpieczeństwa pracy.	
1.4.14.	Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.....	
1.4.15.	Warunki dotyczące organizacji ruchu.	
1.4.16.	Zabezpieczenia chodników i jezdni.	
1.4.17.	Znaleziska archeologiczne.	
1.5.	Opis przedmiotu zamówienia wg wspólnego słownika zamówień (CPV)	
1.6.	Określenia podstawowe.	
2.	Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.	
2.1.	Materiały i wyroby budowlane dopuszczone do stosowania w budownictwie.	
2.2.	Warunki dostawy.	
2.2.1.	Źródła szukania materiałów.....	
2.2.2.	Pozyskiwanie materiałów miejscowych.	
2.3.	Transport	
2.4.	Przechowywanie i składowanie materiałów.	
2.5.	Kontrola jakości.	
2.5.1.	Inspekcja wytwórni materiałów.	
2.5.2.	Materiały nie odpowiadające wymaganiom.	
3.	Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.	

4. Wymagania dotyczące środków transportu.	
5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.	
6. Opis wymagań szczególnych zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia w zakresie sieci kanalizacji deszczowej.	
6.1 Wstęp.	
6.2. Wymagania dla przygotowania terenu budowy i robót.	
6.2.1. Wymagania dla przygotowania terenu budowy.	
6.2.2. Wymagania dla prac pomiarowych.	
6.2.3. Wymagania dla robót ziemnych.	
6.2.4. Wymagania dla robót odwodnieniowych.	
6.2.5. Zabezpieczenie zieleni.	
6.2.6. Wymagania dla rozbiórki nawierzchni i urządzeń drogowych.	
6.3. Wymagania dla architektury.	
6.4. Wymagania w zakresie robót ziemnych – sieć kanalizacji deszczowej.	
6.4.1. Ogólne zasady prowadzenia robót ziemnych.	
6.4.2. Roboty ziemne – wykopy.	
6.4.3. Roboty ziemne – podsypka.....	
6.4.4. Wbudowanie i zagęszczenie gruntu.	
6.4.5. Wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogi.....	
6.4.6. Skrzyżowanie z przeszkodami.....	
6.4.7. Szerokość wykopu.	
6.4.8. Składowanie i wywóz ziemi z wykopu.	
6.4.9. Roboty ziemne wykończeniowe i porządkowe.	
6.5. Wymagania dla budowy kanalizacji deszczowej.	
6.5.1. Ogólne zasady prac montażowych systemu kanalizacyjnego.	
6.5.2. Montaż urządzeń.....	
6.5.3. Wymagania dla materiałów do budowy kanalizacji deszczowej.	
6.5.4. Próby szczelności.	
6.5.5. Inspekcja telewizyjna wybudowanych kanałów.....	
7. Wymagania dotyczące prac projektowych.	
8. Kontrola jakości robót.	
8.1. Zasady kontroli jakości robót.	
8.2. Pobieranie próbek.	
8.3. Badania i pomiary.	
8.4. Raporty z badań.	
8.5. Badania prowadzone przez zamawiającego.	
8.6. Wymagania dotyczące wyrobów stosowanych przy realizacji umowy.	
8.7. Zakres kontroli jakości robót – roboty ziemne.	
8.8. Minimalna częstotliwość kontroli jakości robót ziemnych.	
8.9. Zakres kontroli jakości robót – budowa kanalizacji deszczowej.	
8.10. Minimalna częstotliwość kontroli jakości robót – budowa kanalizacji deszczowej.	
9. Wymagania dotyczące obmiaru robót.	
10. Odbiór robót budowlanych.	
10.1. Rodzaje odbiorów robót.	
10.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.	
10.3. Odbiór częściowy odcinków.	
10.4. Odbiór końcowy (próby końcowe).	
10.5. Odbiór ostateczny.	
IV. BRANŻA ELEKTRYCZNA	
V. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO	
1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów:	
2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane	



- 3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamówienia
- 3.1. Przepisy prawne
- 3.2. Normy
- 4.2. Plan orientacyjny w skali 1:10000
- 4.3. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500
- 4.4. Przekrój konstrukcyjny w skali 1:20

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia;

Przedmiotem zamówienia jest „BUDOWA DROGI DOJAZDOWEJ DO OSIEDLA MIESZKANIOWEGO PRZY ULICY STAWOWEJ W ZAWADZKIEM WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ ORAZ INFRASTRUKTURĄ WODNO-KANALIZACYJNĄ”.

W zakres zadania wchodzi budowa:

- drogi dojazdowej,
- dwóch sięgaczy z kostki betonowej,
- ścieżki rowerowej,
- ciągu pieszo-rowerowego,
- chodników,
- kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe i roztopowe z pasa drogowego budowanych dróg,
- kanalizacji sanitarnej, która obsługiwać będzie planowane osiedle mieszkaniowe przy ulicy Stawowej
- wodociągu zapewniającego dostawę wody do planowanego osiedla mieszkaniowego
- oświetlenia w/w drogi
- budowa kanału technologicznego, chyba że zajdzie przypadek określony w art. 39 ust. 6ba ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1693 1768, 1783).

Zakres kontraktu obejmuje: wykonanie dokumentacji projektowej, robót budowlanych, przekazanie do użytkowania kompletu prac związanych z przedmiotem zamówienia.

1.1 Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych;

Przedstawione w opracowaniu ilości określające przewidywaną wielkość planowanej inwestycji i nie mogą być podstawą do żadnych roszczeń, gdyby okazały się większe lub mniejsze. W celu prawidłowej oceny warunków wykonania zadania, Zamawiający zaleca Wykonawcom dokonania wizji lokalnej terenu objętego zakresem realizacji zamówienia.

Podane w programie funkcjonalno - użytkowym informacje, nie zwalniają oferentów z konieczności uwzględnienia innych nie opisanych uwarunkowań.

Ostateczne długości i ilości wymienionych poniżej elementów części drogowej, wodno-kanalizacyjnej i oświetlenia ustali Wykonawca w dokumentacji projektowej, która będzie podlegać weryfikacji i zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Określony w programie funkcjonalno - użytkowym zakres robót obejmuje wszelkie prace przygotowawcze, projektowe, uzgodnienia, wystąpienia, instalacje, narzędzia, koszty ogólne i wydatki na prace ochronne dla zapewnienia bezpieczeństwa osób i mienia.

Cena Kontraktowa będzie ceną łączną za wykonaną pracę. Cena ta pokryje koszt projektów, robót, materiałów, transportu, opłat przewozowych, magazynowania, pracy tymczasowej, koszty wyposażenia technicznego, koszty odwodnień, odtworzenia terenu i koszty ogólne, ubezpieczenia, nadzór, oświetlenie, zysk i należności ogólne, zobowiązania i ryzyko wynikające z Kontraktu oraz wszystkie inne koszty wymienione w jakimkolwiek dokumencie kontraktowym.

W cenie łącznej zawarte zostaną również koszty montażu i demontażu urządzeń, sprzętu i wyposażenia Wykonawcy, zakwaterowanie, etc.

1.1.1 Branża drogowa

W zakres branży drogowej wchodzi wykonanie jezdni drogi dojazdowej z masy asfaltobetonowej z obu stron ograniczoną krawężnikiem betonowym najazdowym 15x22cm. Budowa ścieżki rowerowej z masy asfaltobetonowej i ciągu pieszo-rowerowego oraz chodników z betonowej kostki brukowej oraz dwóch sięgaczy z betonowej kostki brukowej

Bilans terenu przedstawia się następująco:

- długość drogi (wraz z sięgaczami)- 627 m
- szerokość jezdni 5,5 m i 5,0 m (sięgaczy)

1.1.2 Branża wodno-kanalizacyjna

W zakresie branży instalacyjnej zaprojektowany i wykonany zostanie system kanalizacji deszczowej służący odwodnieniu projektowanej i wykonywanej drogi, system kanalizacji sanitarnej obsługującej planowane osiedle mieszkaniowe oraz wodociąg doprowadzający wodę do planowanego osiedla mieszkaniowego

- kanalizacja deszczowa

- budowa kanału deszczowego De315 PVC, połączonego z istniejącymi kolektorami kanalizacyjnymi w ulicy Stawowej – długość ok.275 m

- budowa studni kanalizacyjnych Dn1000 – 10 szt.
- budowa odcinków przyłączeniowych De200 PVC
- budowa studzienek ulicznych Dn500 wraz z wpustami ulicznymi – 15 szt.
- kanalizacja sanitarna
 - wykonanie sieci kanalizacji grawitacyjnej o średnicy dn200mm PP SN8 dł. ok. – 525 mb
 - wykonanie studni rewizyjnych na każdym załamaniu sieci oraz **w miejscach włączenia przyłączy do planowanej zabudowy osiedla mieszkaniowego (ilość przyłączy i ich lokalizację ustali Zamawiający na etapie przygotowania projektu)**
- sieć wodociągowa
 - budowa wodociągu zapewniającego dostawę wody do planowanego osiedla mieszkaniowego
 - budowa włączenia do istniejącej do istniejącej sieci wodociągowej w ulicy Opolskiej i ulicy Stawowej (przed wykonaniem wcinki należy wybudowany wodociąg przepłukać)
 - zabudowa hydrantów (hydranty zabudować na każdej końcówce wodociągu),
 - zabudowa na projektowanej sieci armatury wodociągowej (rodzaj i typ armatury uzgodnić z gminną spółką ZAW-KOM),
 - wykonanie próby szczelności wraz z dezynfekcją i badaniem wody włącznie,
 - wykonanie przyłączy **do planowanej zabudowy osiedla mieszkaniowego (ilość przyłączy i ich lokalizację ustali Zamawiający na etapie przygotowania projektu)**

Dla potrzeb opracowania projektu należy przyjąć jednostkowe zapotrzebowanie na wodę na cele bytowo-gospodarcze na każdego mieszkańca ok.150 dm³/Mk d.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami zapotrzebowanie wody na cele pożarowe dla mieszkańców jednostki osadniczej o liczbie mieszkańców do 2 000 wynosi 5 dm³/s. Dla wszystkich odcinków należy wykonać obliczenia hydrauliczne

1.1.3 Branża elektro-energetyczna (oświetlenie drogi)

- budowa wydzielonego obwodu oświetlenia ulicznego zasilanego w energię elektryczną z istniejącej linii energetycznej w miejscu wskazanym przez TAURON.

Linia energetyczna oświetlenia ulicznego składać się będzie z:

- szafki oświetleniowej - 1 szt.
- kabla zasilającego YAKXS 4x35mm² - 580,0 m
- słupów oświetleniowych wraz z oprawami - 20 kpl.

1.1.4 Branża teletechniczna

W zakres branży teletechnicznej wchodzi zaprojektowanie i wykonanie kanału technologicznego, chyba że zajdzie przypadek określony w art. 39 ust. 6ba ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1693 1768, 1783).

2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia;

2.1. Lokalizacja inwestycji

Inwestycja jest zlokalizowana w Zawadzkiem , na terenie , na którym planowana jest budowa osiedla mieszkaniowego przy ulicy Stawowej

Działki na których planuje się inwestycję: 471/2 , 471/9 , 471/11 , 471/13 , 471/8 , 471/10 , 471/12 , 471/14 , 471/3 , 470/2 , 370/1 , 474/7 , 474/8 , 468/69 , 470/1 , 468/41 , 468/42 , 468/43 , 468/77 , 468/78 , 468/45 , 468/46 , 469/6 , 469/7 , 468/47 , 468/48 , 468/80 , 468/79 , 468/50 , 468/51 , 468/52 , 3722 , 3721 , 467/3 , 487/100 , 3720 , 3718 , 3713 , 3714 , 3715 , 3716 , 3711 , 468/67 obręb Zawadzkie

2.2. Informacja dotycząca zagrożenia powodziowego

Na podstawie mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego opracowanych dla Wód Polskich - teren objęty inwestycją nie jest zagrożony powodzią.

2.3. Istniejące uzbrojenie

Teren objęty inwestycją uzbrojony jest w infrastrukturę techniczną zgodnie z załączonym planem sytuacyjno – wysokościowym.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innej niezainwentaryzowanej infrastruktury technicznej.

2.4. Informacje wynikające z planu zagospodarowania przestrzennego

Teren przedsięwzięcia jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe;

Planowana inwestycja polegająca na sporządzeniu dokumentacji projektowej oraz wykonaniu robót budowlanych związanych z budową nawierzchni dróg, sieci kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej, wodociągu oraz oświetlenia, powinna być realizowana w oparciu o podstawowe wymagania, które zapewnią jej prawidłowe właściwości funkcjonalno-użytkowe:

- jako podstawę opracowania projektów i wykonania robót należy przyjąć założenia i wymagania przedstawione w PFU, które pod względem technicznym pozwolą uzyskać spodziewany efekt rzeczowy i ekologiczny inwestycji,
- rozwiązania projektowe, zastosowane materiały oraz jakość wykonanych robót powinny zapewniać wysoką trwałość i niezawodność budowanych sieci i urządzeń; powinny również uwzględniać możliwość bezawaryjnej ich pracy w zmiennych warunkach eksploatacyjnych, możliwych do przewidzenia na etapie projektowania i robót budowlanych,
- zastosowane do zabudowy materiały powinny być wysokiej jakości, trwałe,
- zastosowane urządzenia i armatura powinny charakteryzować się wysoką jakością, niezawodnością oraz wysokim standardem wykonania,
- wszystkie materiały przewidziane do zabudowy powinny uzyskać akceptację Zamawiającego,
- akceptację Zamawiającego powinny uzyskać również technologie prowadzenia robót na etapie projektu i wykonawstwa.

II. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO BRANŻA DROGOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest zamierzenie budowlane, polegające na wykonaniu kompleksowej dokumentacji projektowej budowy gminnej drogi dojazdowej oraz dróg wewnętrznych, na planowanym osiedlu mieszkaniowym przy ulicy Stawowej w Zawadzkim wraz z uzyskaniem decyzji pozwolenia na budowę oraz na wykonaniu robót związanych z wybudowaniem dróg.

Przedmiotowe drogi znajdują się w powiecie strzeleckim, na terenie gminy Zawadzkie

Stanowią one dojazd do planowanego osiedla mieszkaniowego i łączą się z jednej strony z drogą gminną ul. Stawową, z drugiej strony z drogą wojewódzką nr 901 (ulica Opolska).

Program funkcjonalno-użytkowy pozwala określić wymagania dotyczące wykonania dokumentacji projektowej, a także budowy drogi.

Wymagania z zakresu części projektowej:

- uzyskanie map do celów projektowych,
- dokonanie inwentaryzacji stanu istniejącego,
- wykonanie wymaganych pomiarów i badań koniecznych do opracowania rozwiązań projektowych,
- sporządzenie projektu budowlanego,
- uzyskanie decyzji pozwolenia na budowę,
- sporządzenie projektu technicznego branży drogowej z kompletem wymaganych uzgodnień,
- sporządzenie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót,
- sporządzenie przedmiarów robót i kosztorysów inwestorskich,
- opracowanie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- sporządzenie projektu stałej organizacji ruchu i organizacji na czas wykonywania robót z kompletem wymaganych uzgodnień,

Wymagania z zakresu budowy drogi:

- roboty rozbiórkowe istniejącej konstrukcji jezdni,
- roboty ziemne,
- wykonanie konstrukcji nawierzchni jezdni o warstwie ścieralnej z betonu asfaltowego,
- oznakowanie pionowe,
- sporządzenie dokumentacji powykonawczej.

1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu oraz zakres robót budowlanych

1.1.1 Stan istniejący

Szerokość pasa drogowego jest zmienna i wynosi od 8,0-10,0m. Teren przyległy do pasów drogowych stanowią w większości po obu istniejące działki budowlane. Pas drogowy uzbrojony w sieci podziemne i nadziemne zgodnie z mapą zasadniczą.

W stanie istniejącym, jezdnia dróg, posiada nawierzchnię gruntową ; na odcinku od drogi wojewódzkiej nr 901 – nawierzchnia bitumiczna

1.1.2 Parametry i zakres robót budowlanych

Parametry drogi

Przebieg proponowanych tras dróg przedstawiono na załączniku graficznym rys. nr 1.

Długość dróg wg załączonego planu zagospodarowania wynosi 748,50m.

Dla projektowanych dróg gminnych wewnętrznych przyjęto założenia :

- klasa drogi „D”,
- kategoria ruchu KR1 (przyjęta na podstawie prognozy i ustaleń z Inwestorem),
- dopuszczalne obciążenie konstrukcji nawierzchni 100kN/oś,
- prędkość projektowa 30km/h,
- przekrój uliczny,
- jezdnia o nawierzchni bitumicznej szerokości 5,0 m i 3,5 m
- pas ruchu o szerokości 2,5 m, 3,5 m
- obustronne pobocza ziemne, szerokości 0,75m,
- głębokość przemarzania 1,0m.

1.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Program funkcjonalno - użytkowy określa wymagania dotyczące projektu i realizacji zadania.

Teren przez który przebiegają przedmiotowe drogi, aktualnie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Wykonawca opracuje kompletną dokumentację projektową przedmiotowego zamierzenia budowlanego.

Wszystkie materiały wyjściowe, uzgodnienia, decyzje, Wykonawca pozyska własnym staraniem. Zamawiający udzieli mu w tym celu stosownych pełnomocnictw.

Wykonawca dołączy do projektu oświadczenie iż jest on wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami , normami i wytycznymi oraz, że został wykonany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu , któremu ma służyć.

Przewidziane w zakresie inwestycji roboty budowlane zostaną wykonane w oparciu o decyzję zezwalającą na realizację inwestycji (ZRID) lub pozwolenia na budowę/zgłoszenie.

Wykonawca podejmujący się realizacji przedmiotu zamówienia zobowiązany będzie do wykonania zamówienia, przekazania go do użytkowania zgodnie z postanowieniami:

- Ustawy „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. 2006r, Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami),
- oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót , obowiązującymi przepisami i normami, wytycznymi oraz warunkami wykonania zamówienia.

1.3 Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Drogi przewidziane do budowy stanowią dojazdy do istniejącego planowanego osiedla mieszkaniowego.

1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

1.4.1 Jezdnia

Zakłada się szerokość jezdni 5.50m, ruch kategorii KR1(KR2) , przekrój poprzeczny

„daszkowy” 2,0% oraz konstrukcję nawierzchni w układzie warstw jak niżej:

- warstwa ścieralna gr. 4cm z betonu asfaltowego AC11S
- warstwa wiążąca o gr. 5cm z betonu asfaltowego AC16W ,
- podbudowa zasadnicza gr. 20cm z kruszywa łamanego bazaltowego (szarogłaz) stabilizowanego mechanicznie 0-31,5mm,
- warstwa wzmacniająca podłoże gr. 20cm z kruszywa stabilizowanego cementem o wytrzymałości 1,5-2,5 MPa,

W celu lepszego odprowadzenia wody z jezdni do kanalizacji deszczowej jezdnia bitumiczna ograniczona krawężnikiem betonowym najazdowym 15x22cm ustawianym na ławie betonowej z oporem z betonu C12/15.

1.4.2 Chodniki , ciąg pieszo-rowerowy i ścieżka rowerowa

Zadanie obejmuje wykonanie chodników o szerokości 2,0 m i 2,5 m oraz ciągu pieszo-rowerowego o szerokości 3,0 m. (nawierzchnia z betonowej kostki brukowej.

Planowana jest także budowa ścieżki rowerowej o nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej o szerokości 2,5 m (ruch dwukierunkowy) i 1,5 m (ruch jednokierunkowy)

1.4.3 Sięgacze

Zadanie obejmuje wykonanie sięgaczy o szerokości jezdni 5,0 m i nawierzchni z ekologicznej kostki betonowej wraz z poboczami utwardzonymi ekologiczną kostką betonową

1.4.3 Roboty ziemne

Roboty ziemne w zakresie robót drogowych obejmują usunięcie humusu, wykopy pod warstwy konstrukcyjne jezdni oraz nasypy wykonywane w pasie drogowym i na poboczach pasa drogowego w celu dostosowania projektowanych rzędnych do rzędnych terenu. Roboty ziemne należy wykonywać mechanicznie za wyjątkiem robót prowadzonych w pobliżu podziemnego uzbrojenia.

Roboty ziemne należy prowadzić w sposób umożliwiający przywrócenie terenu wokół inwestycji do stanu pierwotnego.

1.4.4 Odwodnienie

Odwodnienie dróg odbywać się będzie powierzchniowo poprzez spadki podłużne i poprzeczne do projektowanej kanalizacji deszczowej.

1.4.5 Organizacja ruchu

Projektowane drogi będą drogami dwukierunkowymi oznakowanymi zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu, który opracuje i zatwierdzi na rzecz Zamawiającego Wykonawca

1.5 Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Realizacja zakresu robót zostanie zlecona wykonawcom posiadającym odpowiednie doświadczenie w realizacji podobnych zadań. Wybór wykonawców odbędzie się zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. z 2004r, Nr 19, poz. 177 z późniejszymi zmianami).

Zamawiający wymaga:

- Pozyskania map do celów projektowych,
- opracowania dokumentacji projektowej w zakresie niezbędnym do realizacji zamówienia,
- wykonanie budowy dróg
- obsługi geodezyjnej inwestycji,
- sporządzenia operatu kolaudacyjnego z kompletem wymaganych dokumentów, w tym geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do akceptacji harmonogram rzeczowo-finansowy inwestycji.

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca udzielił minimum 36 miesięcy gwarancji na wykonane prace.

1.5.1 Wymagania w stosunku do zakresu i formy projektu

Zamawiający upoważni Wykonawcę wyłonionego zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych do występowania w jego imieniu, podejmowania wszelkich działań w celu uzyskania uzgodnień, opinii i decyzji na etapie projektowania, uzyskania decyzji pozwolenia na budowę. Dokumentację przed złożeniem o wydanie decyzji pozwolenia na budowę, należy uzgodnić z Zamawiającym.

Wykonawca dołączy do projektu oświadczenie, że został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

1.5.1.1 Mapa do celów projektowych

Mapa do celów projektowych w skali 1:500 powinna spełnić wymagania określone w ustawie z dnia 17maja 1989r Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2015r. poz. 520) oraz w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995r. Nr 25 poz. 133. Mapa powinna posiadać klauzulę właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej.

Należy również pozyskać uproszczone wypisy z rejestru gruntów wraz z sąsiadującymi działkami.

1.5.1.2 Projekt budowlany

Projekt budowlany powinien być wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z 2020r. Dz. U. poz. 1609 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Powinien obejmować wszystkie przewidziane do realizacji branże i być kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projekt zagospodarowania terenu i projekt architektoniczno-budowlany należy wykonać w 3 egzemplarzach. Należy dodatkowo sporządzić i przekazać Zamawiającemu projekt techniczny w wersji elektronicznej na płycie CD w formacie pdf.

1.5.1.3 Projekt techniczny

Projekt techniczny należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z 2020r. Dz. U. poz. 1609 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z 2021r. Dz. U. poz. 2454 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. Projekt techniczny należy wykonać w 3 egzemplarzach.

Należy dodatkowo sporządzić i przekazać Zamawiającemu projekt techniczny w wersji elektronicznej na płycie CD w formacie pdf.

1.5.1.4 Przedmiar robót

Przedmiary robót powinien zawierać dane wyszczególnione w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z 2021r. Dz. U. poz. 2454 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. Przedmiar robót winien zawierać zestawienie przewidywanych do wykonania robót w kolejności

technologicznej ich wykonania z ich szczegółowym opisem oraz ze wskazaniem właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych.

Przedmiary robót należy wykonać w 2 egzemplarzach.

Należy dodatkowo sporządzić i przekazać Zamawiającemu przedmiary robót w wersji elektronicznej na płycie CD w formacie pdf.

1.5.1.5 Kosztorys inwestorski

Kosztorys inwestorski należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz. U. z 2004r. Nr 130, poz. 1389).

Kosztorys inwestorski należy opracować w oparciu o katalogi nakładów rzeczowych, korzystając z bazy średnich cen czynników produkcji RMS „Sekocenbud” dla województwa opolskiego.

Kosztorys wykonawczy należy wykonać w 2 egzemplarzach dla każdej branży.

Należy dodatkowo przekazać Zamawiającemu kosztorysy robót w wersji elektronicznej na płycie CD w programie Norma lub kompatybilnym.

1.5.1.6 Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Powinny zawierać dane wyszczególnione w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z 2021r. Dz. U. poz. 2454 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

Specyfikację należy wykonać w 2 egzemplarzach .

Należy dodatkowo sporządzić i przekazać Zamawiającemu specyfikacje w wersji elektronicznej na płycie CD w formacie pdf.

1.5.1.7 Informacja BIOZ

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia należy opracować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 10lipca 2003).

Informację BIOZ należy opracować w 3 egzemplarzach.

1.5.1.8 Projekty organizacji ruchu docelowej i na czas robót

Projekty organizacji ruchu powinny spełniać wymagania:

- Ustawy z dnia 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. Nr 98, poz. 602 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz. U. Nr 177, poz. 1729),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach załącznik 1-4 (Dz. U. nr 220, poz. 2181 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenia Ministrów Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 170, poz.1393 z późniejszymi zmianami).

Projekty organizacji ruchu należy przekazać Zamawiającemu w 2 egzemplarzach wraz z uzgodnieniem przez organ zarządzający ruchem na drogach publicznych (organizacja ruchu na czas robót).

1.5.2 Wymagania w stosunku do zakresu wykonawstwa

Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do akceptacji harmonogram rzeczowo-finansowy inwestycji. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, zaleceniami inspektora nadzoru oraz sztuką budowlaną.

Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania zaplecza i ustawienia tablic informacyjnych.

Roboty drogowe powinny być wykonywane w optymalnych warunkach pogodowych z zachowaniem właściwego dla danej grupy robót reżimu technologicznego.

Roboty powinny być oznakowane zgodnie z zatwierdzonym projektem organizacji ruchu.

W obrębie urządzeń podziemnych prace muszą być prowadzone pod nadzorem właścicieli tych urządzeń z uwzględnieniem wymogów stawianych przez tych właścicieli.

Wszystkie elementy inwestycji wchodzące w skład zagospodarowania terenu powinny spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003r. Nr47, poz.401.).

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych i ustala obowiązkowe odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu.

1.5.2.1 Wymagania dotyczące przygotowania placu budowy

Rozpoczęcie robót wymagać będzie wykonania prac przygotowawczych takich jak prace geodezyjne, roboty rozbiórkowe, wycinki drzew, które wynikać będą z rozwiązań projektowych. Przewiduje się usunięcie wszystkich drzew rosnących na terenie planowanego przedsięwzięcia.

Uzyskanie zezwolenia na wycinkę leży po stronie Zamawiającego. Wycinkę Wykonawca uwzględni w kosztach realizacji inwestycji.

W ramach przygotowania placu budowy należy usunąć warstwę humusu o średniej grubości około 20cm.

Inwestor wskaże miejsce wywozu humusu. Część humusu należy przechować w pryzmach i użyć do wykonania rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za geodezyjne wytyczenie trasy, wyniesienie punktów pomiarowych i ich oznaczeń, a w przypadku ich zniszczenia do ich odtworzenia na własny koszt.

Miejsce składowania materiałów potrzebnych do budowy należy uzgodnić z Inwestorem.

Miejsce odkładania mas ziemnych powstałych z korytowania ustala swoim staraniem Wykonawca i ponosi koszty z tym związane. Wszystkie elementy zagospodarowania placu budowy powinny spełniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003r. Nr47, poz.401.).

1.5.2.2 Wymagania dotyczące architektury

Ze względu na rodzaj przedsięwzięcia nie ma żadnych wymagań dotyczących architektury.

1.5.2.3 Wymagania dotyczące konstrukcji nawierzchni

Technologia robót musi być zgodna z określoną w dokumentacji projektowej.

Warstwy konstrukcyjne wszystkich elementów przekroju poprzecznego, spadki podłużne i poprzeczne powinny odpowiadać przyjętym w projekcie rozwiązaniom, a te muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami.

Szczegółowe opisy wymagań konstrukcji nawierzchni znajdują się w pkt 1.4.1.

1.5.2.4 Wymagania dotyczące prac wykończeniowych

Prace wykończeniowe powinny obejmować oznakowanie pionowe, plantowanie z humusowaniem i obsianiem trawą pasów za krawężnikiem na szer. minimum 1,0m, oraz przywrócenie terenu przyległego do stanu sprzed rozpoczęcia robót.

1.6 Ogólne warunki wykonania i odbioru robót budowlanych

1.6.1 Wstęp

Przedmiotem specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót drogowych związanych z budową drogi.

Ustalenia zawarte w tej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych ogólnymi specyfikacjami technicznymi dla poszczególnych asortymentów robót drogowych.

1.6.2 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz sztuką budowlaną.

1.6.2.1 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplet specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót.

1.6.2.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Podstawą wykonania inwestycji jest dokumentacja projektowa (projekt budowlany, projekt techniczny, projekt organizacji ruchu na czas robót, projekt docelowej organizacji ruchu, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót), a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Dokumentacja projektowa zawierać będzie niezbędne rysunki, obliczenia i dokumenty.

W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz obowiązującymi przepisami.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Przy wykonywaniu robót należy uwzględnić instrukcje producenta materiałów oraz przepisy obowiązujące i związane, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji.

W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia niewyszczególnionych w dokumentacji, a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.6.2.3 Zabezpieczenie terenu budowy

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, bezpieczeństwa pracowników i osób postronnych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony w projekcie organizacji ruchu na czas wykonywania robót.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem przez umieszczenie, tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

1.6.2.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.6.2.5 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.6.2.6 Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy 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 wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

Wykonawca odpowiedzialny jest za przygotowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003).

1.6.2.7 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

1.6.3 Materiały

Wszystkie materiały stosowane w trakcie wykonywania robót budowlanych mają spełniać wymagania polskich przepisów, a wykonawca musi posiadać dokumenty potwierdzające, że zostały one wprowadzone do obrotu zgodnie z regulacjami Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 Nr 92, poz. 881 z późniejszymi zmianami) i posiadają wymagane parametry.

1.6.3.1 Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie atesty, aprobaty, dopuszczenia oraz świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów i przedłoży je inspektorowi nadzoru celem akceptacji.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie realizacji robót.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobywania materiałów, dzierżawy i inne, jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

1.6.3.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Jeśli Inwestor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany przez Inwestora.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

1.6.3.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

1.6.4 Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

1.6.5 Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

1.6.6 Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru 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 Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

1.6.7 Kontrola jakości robót

Zamawiający przewiduje bieżącą kontrolę wykonywanych robót budowlanych.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli przeprowadzając pomiary i badania materiałów i robót w zakresie i z częstotliwością zapewniającą, że roboty wykonano zgodnie z dokumentacją projektową i wymogami ST. Minimalne wymagania, co do zakresu i częstotliwości badań określone są w ST, normach, i wytycznych.

Kontroli Zamawiającego poddane będą w szczególności:

- rozwiązania projektowe w projekcie budowlanym przed złożeniem wniosku o wydanie decyzji o pozwolenie na budowę, oraz projekty techniczne i specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót przed ich skierowaniem do wykonawców robót budowlanych w aspekcie ich zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym i warunkami umowy,
- stosowane materiały i gotowe wyroby budowlane w odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w projektach wykonawczych i specyfikacjach technicznych,
- wyroby budowlane lub elementy wytworzone na budowie na okoliczność zgodności ich parametrów z danymi zawartymi w projektach technicznych i specyfikacjach technicznych,
- sposobu wykonania robót budowlanych w aspekcie zgodności ich wykonania z projektami technicznymi, programem funkcjonalno-użytkowym i umową.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

1.6.7.1 Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inwestora, Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

1.6.7.2 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

1.6.8 Dokumenty budowy

Dokumentację robót stanowią poniższe elementy:

- decyzja pozwolenia na budowę,
- projekt budowlany stanowiący załącznik do decyzji pozwolenia na budowę,
- projekt wykonawczy,
- plan BIOZ,
- dziennik budowy, prowadzony i przechowywany zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego,
- pomiary geodezyjne z opracowaną dokumentacją w tym zakresie, wytyczenia, charakterystycznych punktów w terenie i ustawienie reperów roboczych powinno być wykonane przez uprawnionego geodetę.
- protokoły przekazania terenu budowy,
- protokoły z narad i ustaleń, poczynione w trakcie procesu budowlanego,
- wszelka korespondencja dotycząca spraw technicznych, organizacyjnych i finansowych budowy,
- dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów,
- protokoły prób i badań, dokumenty potwierdzające jakość i pochodzenie materiałów,
- mapy powykonawcze, zarejestrowane w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej i potwierdzone za zgodność z projektem budowlanym,
- dokumenty wymagane do uzyskania pozwolenia na użytkowanie zakończonej inwestycji (wg zapisu decyzji pozwolenia na budowę),
- protokoły odbiorów robót i ich etapów.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

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 budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane 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 dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego.

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,

- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał, 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 umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

1.6.9 Odbiór robót

Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy
- odbiór ostateczny po okresie gwarancji

Sprawdzeniu w ramach odbiorów będą podlegały:

- użyte materiały i wyroby, uzyskane parametry robót drogowych, w odniesieniu do dokumentacji projektowej i ST,
- jakość wykonania i dokładność robót.

1.6.9.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na 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 Inspektor Nadzoru. 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.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

1.6.9.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Po zakończeniu etapu robót, dokonaniu wpisu do dziennika budowy przez Kierownika Budowy i potwierdzeniu gotowości do odbioru częściowego przez Inspektora Nadzoru, Wykonawca zawiadomi Inwestora o odbiorze.

Do zawiadomienia Wykonawca załączy następujące dokumenty:

- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą wykonanego etapu robót,
- protokoły odbiorów technicznych, atesty na wbudowane materiały,
- dokumentację powykonawczą etapu obiektu wraz z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy, potwierdzonymi przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, dziennik budowy, protokoły badań i sprawdzeń, rozliczanie częściowe (etapu) budowy z podaniem wykonanych elementów, ich ilości i wartości brutto oraz netto (bez podatku VAT).

Inwestor wyznaczy datę i rozpocznie czynności odbioru częściowego robót stanowiących przedmiot umowy w ciągu 14 dni od daty zawiadomienia i powiadomi uczestników odbioru.

Zakończenie czynności odbioru częściowego powinno nastąpić w ciągu 7 dni roboczych licząc od daty rozpoczęcia odbioru.

Protokół odbioru częściowego sporządzi Inwestor na formularzu określonym przez Inwestora i doręczy Wykonawcy w dniu zakończenia odbioru częściowego.

Odbiór częściowy robót polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

1.6.9.3 Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

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

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej w punkcie pn. "Dokumenty do odbioru końcowego robót".

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru 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 i ST.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji kontraktu, _ geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
- protokoły odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, a także odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dziennik budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu z projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami,
- rozliczenie z materiałów powierzonych przez Inwestora (w przypadku jeśli takie materiały były),
- rozliczenie końcowe budowy z podaniem wykonanych elementów, ich ilości i wartości ogółem netto,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu.

Operat odbioru końcowego należy opracować w dwóch egzemplarzach, w jednym z nich należy umieścić oryginały dokumentów. Operat powinien zawierać dokumenty oznaczone kolejną numeracją i wpięte w segregator. Do operatu odbioru końcowego Wykonawca sporządzi oddzielny załącznik o składzie:

- wypełniony wniosek o udzielenie pozwolenia na użytkowanie (jeżeli jest wymagane przez pozwolenie na budowę),
- wypełnione zawiadomienie o zakończeniu budowy obiektu budowlanego z kompletem wymaganych załączników w zależności od wymagań pozwolenia na budowę.

Zamawiający wyznaczy datę rozpoczęcia czynności odbioru końcowego w ciągu 14 dni od daty zawiadomienia i powiadomi wszystkich uczestników odbioru.

Zakończenie odbioru powinno nastąpić w ciągu 7 dni roboczych licząc od daty rozpoczęcia odbioru.

Protokół odbioru końcowego sporządzi Zamawiający na formularzu określonym przez Zamawiającego i doręczy Wykonawcy w dniu zakończenia odbioru.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Jeżeli w toku czynności odbioru częściowego lub końcowego zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:

- jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad,
- jeżeli wady nie nadają się do usunięcia to: jeżeli nie uniemożliwiają one użytkowania przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Inwestor może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie, jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem Inwestor może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu umowy po raz drugi.

1.6.9.4 Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 1.6.9.3 „Odbiór końcowy robót”.

1.6.9.5 Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę i zawierająca wszystkie koszty związane z realizacją zadania w zakresie wynikającym wprost z dokumentacji przetargowej (w tym również z dokumentacji projektowej) jak również tam nie ujęte a niezbędne do wykonania zadania, a w szczególności koszty wszystkich innych robót bez których realizacja przedmiotu umowy byłaby niemożliwa. Są to między innymi koszty:

- organizacji ruchu na czas robót,
- zabezpieczenia miejsca robót, szczególnie głębokich wykopów,
- opłaty dzierżawy terenu, zajęcia pasa drogowego,
- przygotowania terenu i zaplecza,
- tymczasowej przebudowy urządzeń obcych,
- usunięcia pozostałości materiałów i oznakowania,
- doprowadzenia terenu do stanu pierwotnego.

Wynagrodzenie ryczałtowe zawiera również wszelkie podatki w tym podatek od towarów i usług VAT.

Realizacja płatności odbywać się będzie wg harmonogramu finansowo-rzeczowego zatwierdzonego przez Zamawiającego i stanowiącego załącznik umowy.

III. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO BRANŻA WODNO-KANALIZACYJNA

1. Wymagania ogólne – sieć kanalizacji deszczowej, sanitarnej i wodociągu

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

Wymagania ogólne odnoszą się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji p.n. „budowa gminnej drogi dojazdowej oraz dróg wewnętrznych, na planowanym osiedlu mieszkaniowym przy ulicy Stawowej w Zawadzkiem wraz z uzyskaniem decyzji pozwolenia na budowę oraz na wykonaniu robót związanych z wybudowaniem kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej i wodociągu

1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

Koszt wykonania robót tymczasowych oraz prac towarzyszących obciąża wykonawcę.

Wykonawca obowiązany jest uwzględnić te koszty w cenie oferty. Zakres i charakter prac towarzyszących i robót tymczasowych zależeć będzie od przyjętej przez wykonawcę organizacji robót budowlanych, zastosowanych konkretnych technologii, organizacji zaplecza budowy oraz przyjętych metod ochrony przed negatywnymi skutkami prowadzonych działań.

Wykonawca obowiązany jest ustalić zakres i charakter prac towarzyszących i robót tymczasowych wykorzystując własne doświadczenie oraz w oparciu o informacje i wymagania zamawiającego w zakresie uprawnień, obowiązków wykonawcy jak również granic terenu budowy.

1.2.1. Prace towarzyszące.

Prace towarzyszące to prace niezbędne do wykonania robót podstawowych nie zaliczane do robót tymczasowych.

Do prac towarzyszących w szczególności należy zaliczyć:

- Prace projektowe z uzyskaniem uzgodnień, decyzji,
- Obsługę geodezyjną,
- Nadzór hydrogeologiczny i geotechniczny,
- Nadzór właścicieli/zarządców infrastruktury, terenu,
- Dokumentację fotograficzną terenu budowy i robót,
- Prace laboratoryjne i badawcze,
- Ekspertyzy i opracowania specjalistyczne,
- Nadzór archeologiczny,
- Nadzór Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (w razie konieczności),
- Uzyskanie gwarancji bankowych, ubezpieczeniowych wymaganych inwestycją,
- Uzyskanie ubezpieczeń wymaganych inwestycją,
- Składowanie materiałów z rozbiórki, oczyszczenie ich, segregowanie, rozkruszanie, pryzmowanie lub układanie w stosy, załadunek na środki transportu i wywóz materiałów,
- Składowanie ziemi z wykopów na odkładzie lub tymczasowym składowisku, załadunek na środki transportu i wywóz,
- Regulacja urządzeń zarówno wybudowanych jak i istniejących w obszarze dot. Robót drogowych,
- Rozruchy technologiczne,
- Opracowanie dokumentacji powykonawczej,
- Inne prace towarzyszące potrzebne do prawidłowej realizacji inwestycji.

1.2.2. Roboty tymczasowe.

Roboty tymczasowe to roboty niezbędne do wykonania robót podstawowych objętych zamówieniem. Roboty tymczasowe nie są przekazywane zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych.

Do robót tymczasowych w szczególności należy zaliczyć:

- Zagospodarowanie terenu budowy,
- Zaplecze wykonawcy,
- Umocnienie ścian wykopów,
- Drogi tymczasowe,
- Szalowanie budowli,
- Organizację ruchu zastępczego,
- Utrzymanie zaplecza budowy,
- Zabezpieczenie istniejących budowli podziemnych i nadziemnych,
- Prowizoryczne uzbrojenie terenu,
- Adaptacja (zabezpieczenie) istniejącej zieleni,
- Tymczasowe mosty i kładki dla pieszych nad wykopami,
- Wykonanie tymczasowego zasilania w energię elektryczną miejsca wykonywania robót,
- Zabezpieczenie terenu budowy,
- Inne roboty tymczasowe potrzebne do prawidłowej realizacji zamówienia.

1.3. Informacje o terenie budowy.

Położenie geograficzne

Inwestycja jest zlokalizowana w Zawadzkiem , na terenie , na którym planowana jest budowa osiedla mieszkaniowego przy ulicy Stawowej

Działki na których planuje się inwestycję: 471/2 , 474/7 , 471/13 , 471/14 , 471/3 , 370/1 , 3711 , 3712 , 3713 , 3714 , 3715 , 3722 , 3720 , 3721 , 467/3 obręb Zawadzkie

Istniejące uzbrojenie terenu

Teren objęty inwestycją uzbrojony jest w infrastrukturę techniczną zgodnie z załączonym planem sytuacyjno – wysokościowym.

Nie wyklucza się istnienia w terenie innej niezainwentaryzowanej infrastruktury technicznej.

Informacje wynikające z planu zagospodarowania przestrzennego

Teren przedsięwzięcia nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Inwestor wyda stosowną decyzję o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Informacja dotycząca zagrożenia powodziowego

Na podstawie mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego opracowanych dla Wód Polskich - teren objęty inwestycją nie jest zagrożony powodzią.

1.4. Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, warunkami wykonania i odbioru robót budowlanych zawartych w niniejszym Programie Funkcjonalno-Użytkowym.

Wykonawca, zrealizuje i ukończy roboty zgodnie z umową i usunie wszelkie wady w robotach.

Wykonawca dostarczy materiały, urządzenia i dokumenty wykonawcy, niezbędny personel oraz inne rzeczy i usługi konieczne do zrealizowania robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na terenie budowy.

1.4.1. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże wykonawcy teren budowy wraz z wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej.

Wszystkie czynności geodezyjne należą do obowiązków wykonawcy, a koszty z tym związane nie podlegają odrębnej zapłacie i uznaje się, że są uwzględnione w cenie.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.4.2. Dokumentacja budowy.

Dokumentację budowy, w rozumieniu prawa budowlanego i umowy, stanowią:

1. Projekt budowlany wraz z pozwoleniem na budowę lub zgłoszeniem budowy,
2. Operaty geodezyjne,
3. Dziennik budowy,
4. Protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
5. Protokół próby końcowej,
6. Program funkcjonalno - użytkowy i dokumentacja projektowa,
7. Dokumenty wykonawcy opisane w p. 1.5.3,
8. Protokoły przekazania terenu budowy,
9. Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
10. Protokoły z narad i ustaleń,
11. Korespondencja na budowie.

Dziennik budowy

Za właściwe prowadzenie dziennika budowy, jego stan oraz właściwe przechowywanie na terenie budowy jest odpowiedzialny kierownik budowy.

Dziennik budowy należy prowadzić i przechowywać zgodnie z przepisami obowiązującymi na obszarze objętym inwestycją.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości.

Dokumenty te stanowią załącznik do dokumentacji odbioru robót.

Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla zamawiającego.

1.4.3. Dokumenty wykonawcy.

Dokumenty wykonawcy stanowiące: rysunki, obliczenia, oprogramowanie komputerowe, podręczniki, instrukcje oraz projekty części robót i opracowania techniczno-organizacyjne przewidziane umową do sporządzenia i dostarczenia przez wykonawcę.

Wykonawca w ramach umowy winien wykonać:

- Projekt organizacji i technologii robót dla całości inwestycji.

- Wykonawca opracuje i wdroży plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych, który winien być zgodny z obowiązującymi przepisami, informacje dotyczące bioz zawarte w projekcie budowlanym.
- Geodezyjną dokumentację powykonawczą obiektów i powykonawczą dokumentację projektową budowy dla całości wykonywanych robót, w tym również dokumentację projektową powykonawczą wymagającą uzgodnień.
- Projekty organizacji ruchu zastępczego na wszystkich drogach objętych robotami, uzgodnione z zainteresowanymi instytucjami (właścicielami/zarządcami dróg) według obowiązujących procedur wraz z uzyskaniem stosownych pozwoleń i zezwoleń na zajęcie pasa drogowego,
- Projekty odbudowy nawierzchni jeżeli będą wymagane przez zarządcę drogi oraz ich uzgodnienie z tymi zarządcami.
- Projekt określający warunki i sposób zagospodarowania mas ziemnych usuwanych lub przemieszczanych w trakcie prowadzenia prac ziemnych.
- Projekt odwodnienia wykopów zgodnie z obowiązującymi przepisami wraz
- dziennikiem pompowania dla potwierdzenia faktycznej liczby godzin pompowania.
- Jeżeli wykonawca zastosuje materiały zamiennie w stosunku do projektu/projektowanych i zostaną one zatwierdzone przez Zamawiającego, a spowoduje to konieczność sporządzenia projektu adaptacyjnego to wykonawca wykona ten projekt na własny koszt, przy czym konieczność wykonania w/w projektu określi zamawiający.

Dokumentacje powyższe winny wynikać z projektu budowlanego przekazanego przez zamawiającego, z praw autorskich i wytycznych instytucji uzgadniających. Dokumentacja powyższa zostanie przez wykonawcę uzgodniona w odpowiednich organach i z Zamawiającym. Wykonawca prześle zamawiającemu uzgodnioną dokumentację w 2 egzemplarzach + wersja elektroniczna.

1.4.4. Dokumentacja powykonawcza.

Dokumentację powykonawczą w rozumieniu prawa budowlanego i niniejszego programu funkcjonalno - użytkowego stanowią:

1. Projekt budowlany, dokumentacja projektowa, PFU oraz dokumenty wykonawcy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót.
2. Geodezyjna dokumentacja powykonawcza zawierająca dokumentację geodezyjną sporządzoną na poszczególnych etapach budowy, geodezyjną inwentaryzację powykonawczą wraz z kopią aktualnej mapy zasadniczej terenu.
3. Oryginał dziennika budowy wraz z oświadczeniami wykonawcy (kierownika budowy):
 - zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę/zgłoszenia oraz przepisami.
 - O doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - drogi, ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu.
 - O właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania.
4. Protokoły badań i sprawdzeń.
5. Inne dokumenty wynikające z niniejszego PFU i obowiązujących przepisów, a nie wymienione powyżej.

Wykonawca sporządzi i dostarczy zamawiającemu 2 egzemplarze dokumentacji powykonawczej plus jeden egzemplarz w wersji elektronicznej.

1.4.5.. Zgodność robót z dokumentacją projektową i programem funkcjonalno – użytkowym.

1. Dokumentacja projektowa i PFU oraz inne dokumenty przekazane przez zamawiającego wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.
2. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji budowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów.
3. Dane określone w dokumentacji projektowej i w PFU będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów

budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

4. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i w PFU.

5. Cechy materiałów i elementów robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodności z wymaganiami określonymi w PFU.

6. W przypadku, gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub PFU i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość wykonanych robót, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty te rozebrane i poprawione na koszt wykonawcy.

1.4.6. Oznakowanie terenu budowy.

Wykonawca, oznakuje i zabezpieczy teren budowy zgodnie z zatwierdzonym Projektem Organizacji Ruchu na Czas Budowy oraz aktualnymi przepisami BHP w tym zakresie.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do dodatkowego oznakowania terenu budowy tablicami informacyjnymi.

1.4.7. Zabezpieczenie terenu budowy.

1. Wykonawca jest zobowiązany do zorganizowania i utrzymania terenu budowy przez cały okres realizacji umowy, aż do zakończenia odbioru końcowego robót.

2. Wykonawca utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób niepowołanych.

3. W czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Zamawiającego.

4. Wykonawca w ramach inwestycji po zakończeniu robót jest zobowiązany do likwidacji terenu budowy jak również do jego uporządkowania.

1.4.8. Organizacja robót budowlanych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za właściwą organizację robót budowlanych.

Wykonawca proponuje i uzgodni z Zamawiającym kolejność wykonywania robót.

1.4.9. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

1. Wykonawca, na własną odpowiedzialność i na swój koszt, podejmie wszelkie środki zapobiegawcze wymagane przez rzetelną praktykę budowlaną oraz aktualne okoliczności, aby zabezpieczyć prawa właścicieli posesji i budynków sąsiadujących z terenem budowy i unikać powodowania tam jakichkolwiek zakłóceń czy szkód.

2. Wykonawca zabezpieczy zamawiającego przed i przejmie odpowiedzialność materialną za wszelkie skutki finansowe z tytułu jakichkolwiek roszczeń wniesionych przez właścicieli posesji czy budynków sąsiadujących z terenem budowy w zakresie, w jakim wykonawca odpowiada za takie zakłócenia czy szkody.

3. Wykonawca będzie prowadził szczegółową dokumentację fotograficzną obejmującą stan terenu budowy oraz terenów sąsiadujących przed rozpoczęciem robót oraz po ich zakończeniu. Prowadzoną dokumentację fotograficzną wykonawca prześle Zamawiającemu.

4. Wykonawca zaznajomi się z umiejscowieniem wszystkich istniejących instalacji, takich jak odwodnienie, linie i słupy telefoniczne i elektryczne, światłowody, wodociągi, gazociągi i podobne (czy podziemnych i nadziemnych występujących na terenie objętym inwestycją), przed rozpoczęciem jakichkolwiek wykopów lub innych prac mogących uszkodzić istniejące instalacje.

5. Każdorazowo przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, kontrolne wykopy będą wykonane w celu zidentyfikowania podziemnej instalacji, której uszkodzenie może stanowić zagrożenie bezpieczeństwa ruchu.

6. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie uszkodzenia dróg, rowów odwadniających, wodociągów i gazociągów, słupów i linii energetycznych, kabli, (czy uzbrojenia podziemnego i nadziemnego występujących na terenie objętym inwestycją), punktów osnowy geodezyjnej i instalacji jakiegokolwiek rodzaju spowodowane przez niego lub jego podwykonawców podczas wykonywania robót. Wykonawca niezwłocznie naprawi wszelkie powstałe uszkodzenia na własny koszt, a także, jeśli to konieczne, przeprowadzi inne prace nakazane przez Zamawiającego.

7. Wykonawca będzie zobowiązany uzyskać wszelkie konieczne zgody i zezwolenia władz lokalnych, przedsiębiorstw i właścicieli, wymagane do niezbędnego zdemontowania istniejących instalacji, zamontowania instalacji tymczasowych, usunięcia instalacji tymczasowych i ponownego zamontowania istniejących instalacji, każdorazowo na podstawie uzgodnień poczynionych z Zamawiającym.

1.4.10. Ochrona środowiska.

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

2. W szczególności wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:

- Utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej.
- Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe będą tak wybrane, aby nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym.
- Będą podjęte środki zabezpieczające przed: zanieczyszczeniem zbiorników wodnych i cieków pyłami, paliwem olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwość powstania pożaru.
- Praca sprzętu budowlanego używanego podczas realizacji robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym, poza pasem prowadzonych robót.
- Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą wykonawcę.

1.4.11. Ochrona przeciwpożarowa.

1. Wykonawca będzie przestrzegał obowiązujących przepisów ochrony przeciwpożarowej.

2. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami na terenie budowy, pomieszczeniach biura budowy oraz dla maszyn i sprzętu.

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

4. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.4.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

1. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

2. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne.

3. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

4. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w okresie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych przy ich wbudowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy.

5. Jeżeli wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie z niniejszym programem funkcjonalno-użytkowym, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje poniesie zamawiający.

1.4.13. Warunki bezpieczeństwa pracy.

Wykonawca opracuje i wdroży plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych, który winien być zgodny z obowiązującymi przepisami, informacjami dotyczącymi bioz zawartymi w projekcie budowlanym (w rozumieniu ustawy prawo budowlane).

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy 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 wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w ofercie.

1.4.14. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.

Wykonawca zabezpieczy zaplecze budowy spełniające wszelkie wymagania prawa w tym zakresie.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał takie pomieszczenia biurowe i magazynowe, jakie mogą mu być potrzebne. Biura będą znajdować się na lub w sąsiedztwie terenu budowy.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza, obsługi przez cały czas trwania budowy oraz rozbiórki, włączając w to koszty pozwoleń i zajęcia terenu.

Na wykonawcy spoczywa obowiązek uzyskania pozwolenia na dokonanie podłączeń niezbędnych mediów do zaplecza budowy. Wykonawca będzie ponosił koszty korzystania z przyłączonych mediów zgodnie z obowiązującymi opłatami w okresie trwania umowy.

1.4.15 Warunki dotyczące organizacji ruchu.

1. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania i uzgodnienia zgodnie z obowiązującym na terenie budowy prawem, projektu organizacji ruchu i zabezpieczenia robót z właściwymi organami, a w szczególności z właścicielem/zarządcą drogi oraz policją. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania organizacji ruchu zastępczego według uzgodnionego projektu (oznakowania i zabezpieczenia terenu robót oraz oznakowania objazdów i zaleconego, związanego ze zmianą organizacji ruchu, oznakowania dróg). W organizacji ruchu zastępczego należy zapewnić bezpieczne dojazdy i dojścia do istniejących posesji w okresie prowadzenia robót.

2. Wszystkie formalności związane z zajęciem pasa drogowego i organizacją ruchu wykonawca zobowiązany jest wykonać własnym staraniem. Przed przystąpieniem do robót wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządcą drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez wykonawcę na bieżąco.

Koszty zajęcia pasa drogowego na czas wykonywania robót poniesie wykonawca, natomiast koszty umieszczenia urządzeń obcych w pasie drogowym poniesie inwestor.

3. Dodatkowo w związku ze zmianą organizacji ruchu wykonawca uwzględni zmiany, które wystąpią w organizacji ruchu komunikacji oraz wszystkie inne konsekwencje występujące w trakcie realizacji organizacji ruchu zastępczego.

4. W czasie wykonywania robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Zamawiającego.

1.4.16. Zabezpieczenia chodników i jezdni.

1. Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów na drogach publicznych poza granicami terenu budowy, określonym w umowie. Specjalne zezwolenia na użycie pojazdów o ponad normatywnych osiach o ile zostaną uzyskane przez wykonawcę od odpowiednich władz, nie zwalniają wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenie dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów.

2. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych.

3. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione przez wykonawcę w cenach jednostkowych robót.

1.4.17 Znaleziska archeologiczne.

Projektowana inwestycja nie koliduje z istniejącymi obiektami wpisanymi do rejestru zabytków. W przypadku odkrycia w trakcie prac ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem archeologicznym należy wstrzymać roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, odpowiednio zabezpieczyć i oznakować miejsce jego znalezienia oraz niezwłocznie zawiadomić odpowiedni organ.

1.5. Opis przedmiotu zamówienia wg wspólnego słownika zamówień (CPV)

Roboty określone w WWiORB-00 zakwalifikowano wg CPV:

Przedmiot główny:

- 45200000-9 roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
- 45230000-8 roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu.
- 45231000-5 roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych.

1.6. Określenia podstawowe.

Użyte w wymaganiach dla kanalizacji deszczowej wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- Ustawa z 7 lipca 1994 „prawo budowlane”, normuje czynności związane z projektowaniem, budową, utrzymaniem i rozbiórką obiektów budowlanych oraz określa zasady działania organów administracji publicznej w tych dziedzinach, (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.) wszędzie tam gdzie w opisie przedmiotu zamówienia mówi się o prawie budowlanym ma się na myśli ww. ustawę.
- Umowa – oznacza umowę zawartą pomiędzy zamawiającym (inwestorem) oraz wykonawcą w rozumieniu przepisów Prawa Polskiego, w szczególności w rozumieniu przepisów ustawy Kodeks Cywilny oraz ustawy Prawo zamówień publicznych.
- Roboty budowlane oznaczają budowę, a także prace polegające na montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy oraz materiały.
- Skróty używane w niniejszej dokumentacji powinny być rozumiane następująco:
PN - polska norma,
PN-EN - polska norma oparta na standardach europejskich,
PFU - program funkcjonalno- użytkowy.
- Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.
- Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.
- Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- Wykopy liniowe wąsko-przestrzenne - wykopy o szerokości zgodnej z wymaganiami normy PN-EN 1610 o ścianach pionowych.
- Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych wyznaczonych w osi wykopu.
- Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
- Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 2,5 m.
- Wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 2,5 - 5,0 m.
- Bagno - grunt organiczny nasycony wodą o małej nośności charakteryzujący się znacznym i długotrwałym osiadaniem pod obciążeniem.
- Ukop - miejsce pozyskania gruntu położone w obrębie pasa robót.
- Dokop - miejsce pozyskania gruntu położone poza pasem robót.
- Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy
- Umocnienie ścian wykopów - umocnienie ścian wykopów zgodne z wymogami przepisów bhp gwarantujące pełne bezpieczeństwo wykonywania robót dostosowane do głębokości wykopu i rodzaju gruntu.
- Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca zagęszczenie gruntu, określona wg wzoru:
$$I_s = P_d / P_{ds}$$

Gdzie:

P_d -gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (mg/m³),

P_{ds} -maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie proctora, zgodnie z PN-88/b-04481 grunty budowlane. Badania próbek gruntu., służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badania zgodnie z PN-S-02205:1998.

· Wskaźnik różno ziarnistości -wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych określona wg wzoru:

$$U = D_{60} / D_{10}$$

Gdzie:

D_{60} - średnica oczka sita, przez które przechodzi 60% gruntu (mm),

D_{10} - średnica oczka sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm).

- Zasypanie wykopu - zasypanie wykopu po ułożeniu w nim rurociągu, obiektów oraz pozostałych sieci i urządzeń.
 - Przęsło – odcinek kanału grawitacyjnego pomiędzy studniami kanalizacyjnymi.
 - Kanalizacja grawitacyjna - system kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje dzięki sile ciężkości.
 - Kanalizacja ciśnieniowa - system kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje wskutek ciśnienia wytwarzanego przez pompy (dodałam).
 - Sieć kanalizacyjna/system kanalizacyjny - układ połączonych przewodów kanalizacyjnych i obiektów inżynierskich znajdujących się poza budynkami od pierwszej studzienki kanalizacyjnej licząc od strony budynku do oczyszczalni ścieków.
 - Sieć/system kanalizacyjny ściekowy/sanitarny - sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych.
 - Sieć/system kanalizacyjny deszczowej - sieć kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania wód opadowych i roztopowych.
 - Kineteta - koryto przepływowe w dnie studzienki kanalizacyjnej.
 - Komora robocza - zasadnicza część studzienki lub komory przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki lub komory, a rzędną spocznika.
 - Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.
 - Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.
 - Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.
 - Spocznik - element dna studzienki lub komory kanalizacyjnej pomiędzy kinetą, a ścianą komory roboczej.
 - Podsypka - materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem kanalizacyjnym i obsypką.
 - Obsypka - materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną, otaczający przewód kanalizacyjny.
 - Zasypka wstępna - warstwa wypełniającego materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury.
 - Zasypka główna - warstwa wypełniającego materiału gruntowego między powierzchnią zasypki wstępnej i terenem.
 - Studzienka rewizyjna - studzienka włazowa przeznaczona do kontroli i eksploatacji kanałów.
 - Studzienka inspekcyjna - studzienka niewłazowa przeznaczona do kontroli i eksploatacji kanałów z poziomu terenu.
 - Eksfiltracja - przenikanie (ubytek) wód lub ścieków z przewodu kanalizacyjnego do gruntu.
 - Infiltracja - przenikanie wód gruntowych do przewodu kanalizacyjnego.
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.
1. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyłącznie te wyroby budowlane, materiały i urządzenia zdefiniowane w umowie oraz w programie funkcjonalno- użytkowym, które zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z przepisami ustawy z 16.04.2004r o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213).
 2. Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami PFU i dokumentacji projektowej. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i na pisemne żądanie Zamawiającego próbki.
 3. Wszędzie tam, gdzie podano parametry materiałów lub urządzeń określając konkretne wartości albo wartości minimalne lub maksymalne, należy dobierać takie materiały lub urządzenia, których parametry w typoszeręgach są najbliższe tym wyspecyfikowanym.
 4. Ilekroć w opisie przedmiotu zamówienia, w tym w rysunkach wchodzących w skład opisu przedmiotu zamówienia występują na określenie materiałów, wyrobów i urządzeń nazwy własne ich producentów lub znaki towarowe – zamawiający dopuszcza zastosowanie materiałów, wyrobów i urządzeń innych producentów lub oznaczonych innymi znakami towarowymi pod warunkiem, że te materiały, wyroby i urządzenia spełniają wymogi i parametry określone w opisie przedmiotu zamówienia.
- 2.1. Materiały i wyroby budowlane dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane:

1. Dla których:

- Wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,

- Dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z polską normą lub z aprobatą techniczną – w odniesieniu do wyrobów nieobjętych certyfikacją określoną w tirecie pierwszym, mających istotny wpływ na spełnienie, co najmniej jednego z wymagań podstawowych;

2. Wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,

3. Wyroby budowlane:

- Oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru polskich norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego unii europejskiej uznaną przez komisję europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

- Wyroby znajdujące się w określonym przez komisję europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklaracje zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

4. Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

5. Zasady wydawania krajowej deklaracji zgodności zostały określone w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U z 2016 poz. 1996)

6. Dopuszczalne stężenia i natężenia czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi określa zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12.03.1996r.

2.2. Warunki dostawy.

2.2.1. Źródła szukania materiałów.

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz na pisemne żądanie Zamawiającego próbki do zatwierdzenia.

Zatwierdzenie pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań, w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania zawarte w PFU w czasie postępu robót.

2.2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.

1. Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

2. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Zamawiającemu.

3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

4. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiejkolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

5. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu przy ukończeniu robót.

6. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w umowie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań inwestycji lub wskazań Zamawiającego.

7. Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Zamawiającego, wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w PFU i dokumentacji projektowej.

8. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu poziomego lub pionowego, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez wykonawcę.

2.5. Kontrola jakości.

2.5.1. Inspekcja wytwórni materiałów.

Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Zamawiającego w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

Wykonawca zapewni spełnienie poniższych warunków w trakcie inspekcji wytwórni przez Zamawiającego:

1. Zamawiający będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji;

2. Zamawiający będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji inwestycji.

2.5.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to zostanie dokonana przez Zamawiającego stosowna korekta ich kosztów.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

Przechowywanie i składowanie materiałów powinno się odbywać zgodnie z wytycznymi producentów.

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo, albo w pozycji stojącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych.

Podobnie na podkładach drewnianych należy układać wyroby w pozycji stojącej i jeżeli powierzchnia składowania nie odpowiada ww. wymaganiom. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur.

Elementy betonowe można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk elementów betonowych przekazywany na grunt nie przekracza 0,5 mpa. Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych elementów betonowych.

Włazy kanałowe i stopnie powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco. Włazy powinny być posegregowane wg klas. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i odwodniona. Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

Cement należy składować na paletach. Miejsce składowania cementu powinno być zabezpieczone przed wilgocią i opadami. Cementu nie należy zimować na placu budowy.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu i maszyn, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt i maszyny używane do robót powinny być

zgodne z ofertą wykonawcy i powinny odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w PFU lub projekcie organizacji robót, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt i maszyny powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez zamawiającego.

Liczba i wydajność sprzętu i maszyn będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i PFU, a w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt i maszyny będące własnością wykonawcy lub wynajęte do wykonania robót mają być utrzymywane w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będą one zgodne z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu i maszyn do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub PFU przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu i maszyn przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu lub maszyn. Wybrany sprzęt i maszyny, po akceptacji Zamawiającego, nie mogą być później zmieniane bez jego zgody.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu poziomego i pionowego, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, PFU i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy będą usunięte z terenu budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych.

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami zawartymi w PFU.

2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność, za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zamawiającego.

3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

4. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

5. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i w PFU, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiającego 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.

6. Polecenia Zamawiającego 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.

7. Przy prowadzeniu robót w pasach drogowych, wykonawca zobowiązany jest przed przystąpieniem do robót do wprowadzenia oznakowania zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy.

6. Opis wymagań szczególnych zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia w zakresie sieci kanalizacji deszczowej.

6.1 Wstęp.

Wykonawca winien wykonywać Roboty zgodnie z dokumentacją przetargową, zatwierdzonym Projektem i poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wszystkich elementów Robót, jakość zastosowanych materiałów, jakość sprzętu użytego do wykonania Robót, kwalifikacje osób

wykonujących Roboty oraz wszelkie czynności, które musi przedsięwziąć dla właściwego wykonania i zakończenia Robót.

Po przejęciu Terenu Budowy przez Wykonawcę i wytyczeniu trasy rurociągów i obiektów towarzyszących przez uprawnionego geodetę, Wykonawca przystąpi do wykonywania Robót.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek ochrony przekazanych mu punktów pomiarowych.

Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Technologię układania rur kanalizacyjnych w wykopie, podsypkę oraz obsypkę należy przyjąć i wykonać zgodnie z Projektem, zaleceniami producenta rur, wymaganiami zawartymi w PFU oraz obowiązującymi przepisami.

Układanie rur na dnie wykopu należy prowadzić na podłożu całkowicie odwodnionym, z wyprofilowanym dnem zgodnie ze spadkami zawartymi w Projekcie.

Rury na dnie wykopu powinny być ułożone w osi projektowanego przewodu i całej długości przylegać do przygotowanego i ubitego podłoża.

Do budowy rurociągów mają zastosowanie wyłącznie rury i kształtki nieuszkodzone.

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia inspekcji telewizyjnej całej wykonanej, sieci kanalizacji grawitacyjnej w stanie zakrytym. Wykonawca przekaze Zamawiającemu cyfrowy zapis obrazu oraz raporty z przeprowadzonych inspekcji.

6.2. Wymagania dla przygotowania terenu budowy i robót.

6.2.1. Wymagania dla przygotowania terenu budowy.

Wykonawca dokona inspekcji Terenu Budowy i jego otoczenia w celu oszacowania na własną odpowiedzialność, koszt i ryzyko, wszelkich danych, jakie mogą okazać się niezbędne do wykonania Zamówienia.

Przed przystąpieniem do wykonywania Robót należy:

1. Zgłosić rozpoczęcie prac zgodnie z przepisami prawa budowlanego oraz zaleceniami Narady Koordynacyjnej oraz poszczególnych warunków instytucji uzgadniających.
2. Wyznaczyć miejsce placu budowy, drogę dojazdową do strefy montażowej, miejsce ustawienia prowizorycznych pomieszczeń socjalnych i magazynowych.
3. Wyznaczyć miejsce składowania humusu oraz urobku.
4. Wyznaczyć miejsce poboru energii elektrycznej.
5. Wyznaczyć miejsce odprowadzenia wód gruntowych z wykopu.
6. Wyznaczyć sposób zabezpieczenia wykopu przed zalewaniem wodą opadową.
7. Wyznaczyć w terenie charakterystyczne punkty trasy. Projektowaną oś należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągu reperów roboczych. W terenie zabudowanym repery robocze należy osadzać w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików tzw. Kołków osiowych z gwoździami, kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy i osiach wszystkich studzienek, a na odcinkach prostych, co około 30 - 50 m. Utrwalić wytyczenia osi przewodu poprzez wbicie po obu stronach kołków osiowych w kierunku poprzecznym do osi trasy przewodu.
8. Usunąć lub zabezpieczyć przed uszkodzeniem drzewa i krzewy znajdujące się na terenie na którym ma być wykonany wykop.
9. Przeprowadzić oględziny z szczególnym uwzględnieniem spękania ścian pobliskich budynków, sporządzić dokumentację fotograficzną terenu budowy oraz terenów przyległych,
10. Wyznaczyć zarysy robót ziemnych na powierzchni terenu poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych, zarówno wykopów jak i nasypów, położenia ich osi geometrycznych, szerokości korony, wysokości nasypów i głębokości wykopów, zarysów skarp, punktów ich przecięcia z powierzchnią terenu;
11. Przygotować i oczyścić teren poprzez: rozebranie istniejących nawierzchni do odtworzenia, rozebranie istniejących obiektów lub ich resztek, usunięcie ogrodzeń, elementów małej architektury itp., osuszenie i odwodnienie pasa terenu, na którym będą wykonywane roboty,
12. Wykonać dojazdy i tymczasowe drogi dojazdowe.
13. Zabezpieczyć teren budowy przed wstępem osób nieupoważnionych i niepowołanych.

6.2.2. Wymagania dla prac pomiarowych.

1 Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien przejąć od zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów. W oparciu o materiały dostarczone przez zamawiającego,

wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

2 Wykonawca powinien natychmiast poinformować Zamawiającego o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt zamawiającego.

3 Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu oraz rzędne dna studni/kanalów, rowu do których planuje się włączenie kanałów deszczowych określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi. Jeżeli wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Zamawiającego.

4 Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Zamawiającego.

5 Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez zamawiającego zostaną zniszczone przez wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków wykonawcy.

6.2.3. Wymagania dla robót ziemnych.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za dobór odpowiedniej szerokości wykopu.

Wykonawca powinien przy tym należycie rozważyć potrzeby:

- zapewnienia szerokości wystarczającej do umożliwienia bezpiecznej pracy i właściwej procedury montażu i połączeń rur,
- minimalizacji szkód spowodowanych ruchem pojazdów i pieszych,
- minimalizacji uszkodzeń sąsiednich budynków, linii zasilających i innych instalacji.

Jeśli nie podano ograniczeń co do szerokości wykopów, powinny być one zgodne z normą PN-EN 1610:2002 i wytycznymi producentów rur.

Z uwagi na to, że większość Robót będzie wykonywana w pasie dróg istniejących, należy zwrócić uwagę na prawidłowe wykonanie (zagęszczenie) zasypek wykopów.

Podłoże gruntowe przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni drogowych musi być zagęszczone zgodnie z wymaganiami podanymi w normie PN-S-02205:1998. (Drogi samochodowe - Roboty ziemne – Wymagania i badania) oraz wymogami Zarządcy Dróg.

6.2.4. Wymagania dla robót odwodnieniowych.

Wykonawca winien prowadzić roboty zgodnie z wytycznymi właściwych władz w zakresie prac odwodnieniowych. Wykonawca zobowiązany jest wykonać projekt odwodnienia wykopów. Po zatwierdzeniu projektu odwodnienia przez przedstawiciela Zamawiającego, Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne uzgodnienia, pozwolenia i zatwierdzenia.

Instalacje odwodnienia zastosowane w celu odprowadzenia wody z wykopów wykona i będzie eksploatował oraz konserwował Wykonawca. Podczas wykonywania czynności odwadniających podstawa wykopu musi pozostać sucha. Roboty w rodzaju betonowania lub instalacji rur będą mogły być przeprowadzane jedynie w wykopach suchych.

6.2.5. Zabezpieczenie zieleni.

W przypadku konieczności wycinki drzew i krzewów Wykonawca przygotowuje stosowną inwentaryzację drzew i krzewów przeznaczonych do wycinki oraz wnioski do właściwego organu. Z wnioskiem wystąpi Zamawiający. Roślinność istniejąca, nieprzeznaczona do uunięcia, powinna być przez wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem.

Zabezpieczenie polega na wykonaniu w pobliżu drzew prac ręcznie, tak aby nie dopuścić do ich uszkodzenia, szalowaniu wykopów, okryciu odsłoniętych korzeni mokrymi matami, stawieniu osłon z desek wokół pni. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

W przypadku prowadzenia robót w pobliżu pomników przyrody należy przestrzegać przepisów ustawy prawo ochrony środowiska (Dz.U.2019 poz.1396 z późn.zm.). W przypadku uszkodzenia drzew będących pomnikiem przyrody wykonawca niezwłocznie powiadomi o tym fakcie odpowiednie organy oraz Zamawiającego. Koszty związane z powyższym będą obciążały wykonawcę.

6.2.6. Wymagania dla rozbiórki nawierzchni i urządzeń drogowych.

Roboty związane z rozbiórką i odtworzeniem nawierzchni należy prowadzić zgodnie z wymogami zawartymi zarządcy drogi oraz zgodnie z częścią branży drogowej.

6.3. Wymagania dla architektury.

Ze względu na specyfikę przedmiotu zamówienia nie określa się wymagań w stosunku do architektury.

6.4. Wymagania w zakresie robót ziemnych – sieć kanalizacji deszczowej.

6.4.1. Ogólne zasady prowadzenia robót ziemnych.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą

· PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania”.

· PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

· PN-ENV 1046:2007 – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych –

Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków – Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią.

6.4.2. Roboty ziemne – wykopy.

a. Wykonanie wykopów nad i pod zwierciadłem wody gruntowej.

Nachylenia skarp oraz rzędne dna wykopu określa projekt. Gdy wykop wykonywany pod wodą stanowi wstępną fazę robót należy go wykonać do głębokości około 50 cm mniejszej niż w projekcie. Dokończenie wykopu i ewentualne ubezpieczenie przeprowadza się wówczas na sucho przy obniżonym zwierciadle wody gruntowej. W wykopach fundamentowych wykonywanych mechanicznie ostatnią warstwę, o miąższości 0,3-0,6 m (w zależności od rodzaju gruntu), należy usunąć z dużą ostrożnością niekiedy nawet ręcznie i pod nadzorem geologiczno - inżynierskim. W gruntach wrażliwych strukturalnie (pęczniejących, lasujących się lub szybko rozmakających) warstwę należy usunąć na krótko przed przystąpieniem do robót fundamentowych. W przypadkach gdy warunki eksploatacyjne budowli tego wymagają, grunt w skarpach i w dnie wykopu należy zagęścić.

b. Roboty ziemne przy robotach kanalizacyjnych.

Wykopy należy prowadzić metodami przyjętymi w organizacji robót i odwodnieniem na czas budowy, zaproponowanymi przez Wykonawcę i przedłożonymi do zatwierdzenia Zamawiającemu wraz z Harmonogramem Robót. Organizacja Robót uwzględniać będzie wszystkie warunki, w jakich wykonywane będą roboty ziemne.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich bezpieczną eksploatację.

Roboty ziemne przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem należy prowadzić pod nadzorem użytkownika tego uzbrojenia.

Wykopy pod przewody rurowe należy wykonywać do głębokości 0,1 - 0,2 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej, bezpośrednio przed ułożeniem fundamentu lub przewodu rurowego. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany powinna być dostosowana do średnicy przewodu.

c. Wykopy na odkład i wywóz urobku.

Odspojenie gruntu w wykopie docelowym będzie wykonywane przy użyciu sprzętu mechanicznego lub ręcznie bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu:

1) warstwa gruntu o grubości 10 - 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed ułożeniem przewodów i posadowieniem obiektów;

2) w przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Zamawiającym celem podjęcia odpowiednich decyzji.

Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkiem przewodu ustalonym w Projekcie.

Przy wykonywaniu wykopów na odkład, urobek powinien być składowany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości, co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu.

Po wykonaniu Robót podstawowych, sposób zasypania wykopu (układanie poszczególnych warstw w wykopie) powinien odtworzyć pierwotny układ warstw gruntowych. W związku z powyższym, konieczna jest wcześniejsza segregacja odspojonego gruntu i jego magazynowanie na składowisku.

Podczas wykonywania robót ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę na:

1) Bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie) od przewodów wodociągowych, gazowych, kanalizacyjnych, kabli energetycznych, telefonicznych itp. W przypadku natrafienia na urządzenia wcześniej nie

zinwentaryzowane bądź niewypał, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Zamawiającego i odpowiednie służby i instytucje. Na głębokościach i w miejscach, w których projekt wskazuje przebieg innego uzbrojenia należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację wykonywanych wykopów.

2) Przy wykonywaniu wykopów umocnionych o ścianach pionowych należy stosować inwentaryzowane elementy obudowy. Rozstaw rozparcia lub podparcia powinien być dostosowany do występujących warunków. Należy prowadzić ciągłą kontrolę stanu obudowy, w szczególności rozparcia lub podparcia ścian w stosunku do poziomu terenu (co najmniej 15 cm ponad poziom terenu). Należy instalować bezpieczne zejścia, przestrzegać usytuowania koparki w odległości, co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu.

3) Jeśli w czasie prowadzenia robót ujawnią się grunty kurzawkowe, to należy natychmiast przerwać pogłębianie wykopu, opanować upłynnianie gruntu i przełomy, a dopiero potem kontynuować prace ziemne.

4) Obudowę należy zakładać stopniowo w miarę pogłębiania wykopu, a w czasie zasyпки i zagęszczania stopniowo rozbiierać.

d. Zasyпка i zagęszczenie gruntu.

Zasypywanie końcowe po uprzednim wykonaniu obsypki należy wykonać dopiero po wykonaniu próby szczelności.

Zasypywanie wykopów winno odbywać się wyselekcjonowanym urobkiem warstwami nie grubszymi niż 20 cm z sukcesywnym zagęszczaniem.

Wykopy pod ulicami i drogami należy zasypać piaskiem z zagęszczaniem jw.

Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić, co najmniej 0,5 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być: grunt wydobyty z wykopu, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno- lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej należy wykonać gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem. Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej.

Zasypywanie rurociągów oprócz złączy, winno zostać podejmowane natychmiast jak tylko pewne roboty zostaną zakończone. Miejsca te powinny być odkryte do chwili zakończenia próby szczelności. Należy podjąć szczególne starania, aby w czasie zasypywania wykopów nie przemieścić i/lub nie uszkodzić rur. Nie wolno używać zagęszczarek w odległości mniejszej niż 30 cm od rur i złączy.

Do zagęszczenia gruntów można użyć maszyn takich jak: walce wibracyjne, wibratory i płyty wibracyjne w zależności od dostępu do miejsca warstwy zagęszczanej. Wskaźnik zagęszczenia pod pasem drogowym powinien być zgodnych z wymaganiami poszczególnych Zarządców dróg, a dla pozostałych terenów 0,98.

Przed zasypaniem wykopu dno należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodów.

e. Postępowanie w okolicznościach nieprzewidzianych.

W przypadku wystąpienia zagrożeń dla stateczności budowli, osuwisk lub przebieg hydraulicznych (kurzawka, źródło) należy:

- wstrzymać wykonywanie robót w sąsiedztwie zaobserwowanego zjawiska i jeśli to konieczne ze względów bezpieczeństwa obszar zagrożony ruchami gruntu zabezpieczyć przed dostępem ludzi;
- zabezpieczyć miejsce, w którym nastąpiło przebicie przed dalszym naruszeniem struktury gruntu (np. przez ułożenie geowłókniny i nasypanie około 0,5 m warstwy pospółki lub drobnego żwiru);
- zawiadomić projektanta, który powinien określić przyczyny zjawiska oraz ustalić środki zaradcze, a jeśli to konieczne należy zasięgnąć rady ekspertów.

· W przypadku odkrycia wykopaliisk archeologicznych, natrafienia na przewody instalacyjne, rurociągi, niewypały itp. należy: przerwać roboty, zawiadomić

odpowiednie władze administracyjne, zagrożone miejsca zabezpieczyć przed dostępem ludzi i zwierząt.

Wznowienie robót budowlanych na odcinku, na którym wstrzymano roboty, może nastąpić za zgodą właściwych władz i powinny być one przeprowadzone według ich wskazówek.

f. Wymagania odnośnie dokładności wykonania wykopów.

Pochylenie skarp wykopów nie może się różnić od projektowanych pochyłeń więcej niż o 10 %. Spadki dna wykopów liniowych dla rurociągów i kanałów ± 3 cm.

6.4.3. Roboty ziemne – podsypka

Podsypkę stanowić mogą piaski grubo-, średnio- lub drobnoziarniste. Podsypka powinna być zagęszczona natychmiast po wbudowaniu. Stopień zagęszczenia podsypki $I_s=0,97$. Grubość podsypki określi projektant.

6.4.4. Wbudowanie i zagęszczenie gruntu.

Grunt do wbudowania winien być zgodny z Projektem i spełniać wymagania Zarządców dróg.

Grunt wbudowany i rozłożony równomiernie w warstwie przygotowanej do zagęszczenia powinien posiadać wilgotność naturalna W_n zbliżoną do optymalnej $W_{opt.}$, określonej według normalnej metody Proktora.

Zaleca się aby:

- dla gruntów spoistych wilgotność W_n była w granicach $W_{opt.} \pm 2\%$,
- dla pospółek, żwirów i rumoszy gliniastych wilgotność $W_n \geq 0,7 W_{opt.}$, przy czym górna granica wilgotności zależy od rodzaju maszyn zagęszczających.

W przypadku gdy grunt spoisty posiada wilgotność znacznie wyższą od dopuszczalnej przed wbudowaniem należy przesuszyć go na odkładzie. Przy wilgotności niewiele przekraczających dopuszczalne (do 2%), można grunt wbudować w warstwę i pozostawić w stanie nie zagęszczonym do czasu obniżenia wilgotności.

Jeżeli grunt posiada wilgotność naturalną mniejszą od dopuszczalnej należy go nawilżyć.

Zagęszczanie gruntu o wilgotności naturalnej wykraczającej poza podane wyżej granice możliwe jest w następujących przypadkach:

- zastosowania odpowiedniego sprzętu, który umożliwi uzyskanie zagęszczenia zgodnego z wymaganiami,
- gdy objętość nie odpowiadającego wymaganiom gruntu jest niewielka, mniejsza od objętości warstwy, a wyniki zagęszczenia będą zgodne z wymaganiami.

Grunty spoiste użyte do budowy nasypów i zasypywania wykopów nie powinny zawierać brył i kamieni o wielkości większej od połowy grubości warstwy zagęszczanej.

Jakość zagęszczenia określa się uzyskanym stopniem zagęszczenia I_d , lub wskaźnikiem zagęszczenia I_s w zależności od rodzaju wbudowanego gruntu.

Nie nadają się do zasypywania wykopów (dołów) i wbudowania w nasypy grunty zanieczyszczone (gruzem, odpadkami, częściami roślinnymi itp), grunty których jakości nie można skontrolować oraz grunty zamrożone.

Nie nadają się również do wbudowania bez specjalnych zabiegów grunty:

- zawartości części organicznych większej niż 3%,
- zawartości frakcji ilastych powyżej 30%,
- spoiste w stanie płynnym, miękkoplastycznym, zwartym,
- skażone chemicznie.

Okresy pomiędzy zakończeniem procesu zagęszczania warstwy gruntu spoistego, a ułożeniem warstwy następnej powinny być odpowiednio krótkie, aby nie następowała zmiana wilgotności gruntu pod wpływem warunków atmosferycznych. W przypadkach gdy ze względów organizacyjnych powyższy warunek nie może być spełniony zagęszczoną, warstwę gruntu należy zabezpieczyć.

Podczas opadów atmosferycznych wykonywanie nasypów z gruntów spoistych powinno być przerwane, a powierzchnię warstwy należy uwałować walcem gładkim, aby możliwy był łatwy spływ wody opadowej. Dla ochrony przed opadami można też stosować przykrywanie zagęszczonego pasa gruntu folią lub plandekami.

Podczas mrozów, nasypy z gruntów spoistych powinny być zabezpieczone przed przemarzaniem. W przypadku gdy wykonanie zabezpieczenia nie jest możliwe przemarznięta warstwa gruntu o grubości ustalonej na podstawie badań powinna być usunięta.

Nasypy z gruntów sypkich można wykonywać jedynie w przypadku możliwości uzyskania wymaganego zagęszczenia.

W przypadku wbudowywania gruntów o bardzo zróżnicowanym uziarnieniu (np. aluwia rzek górskich) należy zapobiegać rozsegregowywaniu się ich podczas wyładowywania ze środków transportowych. Rozsegregowany materiał nie może być wbudowany w strefy stykowe z innymi gruntami, z podłożem oraz budowlami betonowymi.

6.4.5. Wykonanie warstw konstrukcyjnych nawierzchni drogi.

Zgodnie z branżą drogową.

6.4.6 Skrzyżowanie z przeszkodami.

Wykonawca powinien przed rozpoczęciem robót przeprowadzić wywiad branżowy w zakresie ewentualnych kolizji. Przy wykonaniu wszystkich skrzyżowań i zbliżeń uzbrojenia do sieci wykopy należy poprzedzić ręcznymi wykopami kontrolnymi w celu uściślenia lokalizacji uzbrojenia zgodnie z uzgodnieniami branżowymi. Po wykonaniu wszystkich przejść przekopy zasypać z zagęszczeniem warstwami. Roboty ziemne w miejscach zbliżeń i skrzyżowań wykonywać ręcznie i pod nadzorem właściwych branż.

6.4.7. Szerokość wykopu.

Szerokość wykopu powinna być dostosowana do jego głębokości oraz wielkości układanego kanału i rurociągu, minimalna szerokość wykopu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1610:2002.

6.4.8. Składowanie i wywóz ziemi z wykopu.

Z uwagi na brak miejsca na składowanie ziemi wzdłuż wykopów, urobek odwieźć na składowisko tymczasowe.

W tym celu wykonawca uzgodni z Inwestorem miejsce

tymczasowego składowania ziemi z wykopów. Nadmiar ziemi wywieźć na składowisko stałe.

Wywóz urobku obejmuje transport z miejsca załadunku do miejsca rozładunku wraz ze wszystkimi kosztami zdeponowania. W przypadku deponowania tymczasowego obejmuje także ponowny załadunek i powrót na miejsce zasypiania. Nadmiar urobku należy przetransportować w miejsce wybrane przez wykonawcę i zaakceptowane przez Zamawiającego.

W ramach ceny za wykonanie wykopów wykonawca, uwzględniając obowiązujące przepisy prawne, uzyska pozwolenie na składowanie odpadów, w tym postępowanie z masami ziemnymi jeżeli są usuwane lub przemieszczane w związku z realizacją inwestycji.

6.4.9. Roboty ziemne wykończeniowe i porządkowe.

Zakończenie robót ziemnych i prace porządkowe winny być wykonane zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumentacji jako:

- Plantowanie terenu poprzez wyrównywanie terenu (w gruncie rodzimym) do zadanych projektem rzędnych przez ścięcie wypukłości i zasypianie wgłębień, o średniej wysokości ścięć i głębokości zasypań nie przekraczających 30 cm, przy odległości przemieszczania mas ziemnych do 50 m przy pracy zmechanizowanej i do 30 m przy pracy ręcznej.

- Rozplantowanie odkładu lub ziemi wydobytej z wykopu poprzez rozmieszczenie mechaniczne lub ręczne ziemi warstwą o określonej grubości bezpośrednio przy wykonywanym przekopie lub rowie. Obrobienie z grubsza powierzchni wykopów, przekopów, nasypów lub odkładów poprzez obrobienie powierzchni skarp, korony lub dna w wykopie lub przekopie, oraz na nasypie lub okładzie.

- Obrobienie na czysto powierzchni skarp i korony przekopów lub nasypów stałych ręcznie poprzez obrobienie powierzchni po wykonywanych robotach ziemnych.

- Plantowanie powierzchni terenu – dopuszczalne odchylenia $\pm 2\text{cm}$.

Koszt robót wykończeniowych i porządkowych należy ująć w kosztach pozostałych robót ziemnych.

6.5. Wymagania dla budowy kanalizacji deszczowej.

6.5.1. Ogólne zasady prac montażowych systemu kanalizacyjnego.

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami i obowiązującymi normami PN, EN, innymi aktami prawnymi i postanowieniami umowy.

2. Podczas wykonywania robót montażowych, ziemnych, transportowych i obsługi sprzętu mechanicznego należy zapewnić warunki bhp zgodnie z:

- Rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Z 2003r., nr 47, poz. 401 z późn. zm.).

- Rozporządzeniem ministra gospodarki z dnia 20 września 2001r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. z 2018r., poz. 583 z późn. zm.).

3 Roboty montażowe sieci winny być zsynchronizowane z innymi robotami prowadzonymi na terenie budowy.

4 W trakcie realizacji inwestycji należy stosować się do ustaleń zawartych w uzgodnieniach i pozostałych załącznikach do projektu budowlanego, a w szczególności do ustaleń zawartych w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu oraz ustaleń zawartych w opinii zespołu uzgadniania dokumentacji.

5 Prace w rejonie istniejącej infrastruktury prowadzić ręcznie i pod nadzorem właścicieli.

6. Oś kanału, powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym.

7. Głębokość wykopu powinna być zgodna z głębokością, określoną w projekcie. Dno wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie i dowiązane do reperów określonych przez geodetę.

8. Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić z jednostką projektową.

6.5.2. Montaż urządzeń

Montaż przewodów należy wykonać zgodnie z „Instrukcją montażu” poszczególnych producentów rur.

Istniejące uzbrojenie podziemne krzyżujące się z trasami projektowanych przewodów należy odpowiednio

zabezpieczyć i podwiesić. Kanały i przewody należy wykonać zgodnie PN-EN 752- 2:2000 „Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania” oraz PN-B-10725/1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania”. Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania Robót montażowych. Technologia budowy sieci kanalizacji deszczowej musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy kanałów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 30 m.

Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z PFU. Rury układać na przygotowanym podłożu w temperaturze powietrza 0°C - 30°C, jednak uwzględniając elastyczność materiału PVC w niskich temperaturach, zaleca się dokonywanie połączeń przy temperaturze nie niższej niż + 5°C. Rurociągi powinny być układane zgodnie z wymaganiami norm. Technologia układania przewodów powinna zapewnić zachowanie przebiegu skarp zgodnie z Dokumentacją Projektową. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Po przygotowaniu wykopu i podłoża można przystąpić do wykonania montażowych Robót wodociągowych i kanalizacyjnych. Przed rozpoczęciem montażu rur należy wykonać wstępne rozmieszczenie rur w wykopie.

Rury do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu z poziomu terenu. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu z poziomu terenu.

Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite powierzchni styku z podłożem. Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niweletą powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej 1A obwodu. Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w Dokumentacji Projektowej. Siły będące rezultatem ciśnienia, temperatury i prędkości przepływu substancji muszą być absorbowane przez rury lub ich otoczenie bez niszczenia rur i połączeń.

Dzięki warstwie wyrównawczej i wypełnieniu dookoła rury podparcie rury może być uważane jako wystarczające. Przy rurach kielichowych należy się upewnić, czy rura nie wspiera się na kielichu. Podczas Robót wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu Wykonawcy.

W celu zachowania prawidłowego postępu Robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy kanału od najniższego punktu kanału do najwyższego punktu kanału w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokości posadowienia kolektora powinny być zgodnie z Dokumentacją Projektową. Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Dla kanalizacji grawitacyjnej odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać $\pm 2,0$ cm, spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać $\pm 1,0$ cm. Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą.

Niedopuszczalne są obciążenia liniowe i punktowe. Dopuszcza się pod złączami kielichowymi wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelnienia złączy (poszczególne rury należy unieruchomić) przez obsypanie ziemią po środku długości rury i mocno podbić z obu stron, aby rura nie mogła zmienić swego położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury /oś i spadek/ za pomocą ław celowniczych, ławy mierniczej, piony i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych. Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badania szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nim grunt uniemożliwił spłynięcie po ewentualnym zalaniu.

Elementy prefabrykowane zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu lekkiego sprzętu montażowego. Przy montażu elementów, należy zwrócić uwagę na właściwe ustawienie kręgów i płyt, wykorzystując oznaczenia montażowe /linie/ znajdujące się na wyżej wymienionych elementach. Studzienki należy wykonać równolegle z budową wodociągu i kanalizacji.

Kinetę studzienki należy wykonać na uprzednio wzmocnionym i wypoziomowanym (warstwa podsypki z pospółki) dnie wykopu o szerokości zapewniającej swobodne poruszanie. Poziom dna studni powinien znajdować się poniżej przyłączy rur. Kinetę wyposażoną w kielich i uszczelki należy połączyć z króćcami bosymi rur kanałowych. Rowek na uszczelkę należy dokładnie oczyścić i przed połączeniem elementów posmarować środkiem poślizgowym.

Następnie nałożyć na kinetę pierścień dystansowy, nakładając go kielichem do dołu oraz tak, aby przy nakładaniu kolejnych pierścieni dostosować do siebie stopnie drabinki. Połączenie poszczególnych elementów można wykonać przy pomocy narzędzi montażowych.

Wypełnienie wykopu wokół studni należy wykonać materiałem sypkim z równomiernym jego rozłożeniem i zagęszczeniem.

Właz zabezpieczając przed przesunięciem obetonować na pierścieniu regulacyjnym.

Na połączeniach rurociągów z kolektorami sieciowymi, w miejscach występowania dużych różnic niwelety dna przekraczających 0,6 m w studzienkach betonowych należy wykonać kaskadę.

Warunki montażu powinny być zgodne z następującymi normami:

- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych,
- PN-B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemie kanalizacji grawitacyjnej.

6.5.3. Wymagania dla materiałów do budowy kanalizacji deszczowej.

- a) Materiały użyte do budowy powinny być nowe i spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.
- b) Materiały przeznaczone do wbudowania muszą być zgodne z parametrami materiałów określonymi w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.
- c) Wyroby budowlane muszą posiadać aprobaty techniczne wydane przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych.
- d) Przed wbudowaniem materiały muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego.
- e) Rury i armatura muszą posiadać aktualną aprobatę techniczną, deklarację zgodności z aprobatą i atest higieniczny.
- f) Włazy żeliwne, stopnie włazowe, cegła muszą posiadać deklarację zgodności z normą. · Kanalizacja grawitacyjna - rury.

Odcinki grawitacyjne kanalizacji deszczowej należy zaprojektować z rur PVC o średnicy 315 mm o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową wg normy PN-EN 681:2002 (EPDM, TPE) o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej i jednolitej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. SN 8 kN/m² (typ ciężki), wykonane zgodnie z normą PN-EN: 1401:1999, nie dopuszcza się stosowania rur z PVC ze spienionym rdzeniem.

Odcinki przyłączeniowe od studni na kolektorze głównym do studni z wpustem ulicznym należy zaprojektować z rur PVC o średnicy 200 mm o połączeniach kielichowych z uszczelką gumową wg normy PN-EN 681:2002 (EPDM, TPE) o powierzchni zewnętrznej gładkiej, o jednorodnej i jednolitej strukturze ścianki rur i kształtek, o sztywności obwodowej nominalnej min. SN 8 kN/m² (typ ciężki), wykonane zgodnie z normą PN-EN: 1401:1999, nie dopuszcza się stosowania rur z PVC ze spienionym rdzeniem. Odcinki te do sieci De200 należy włączyć poprzez studnie kanalizacyjne, nie dopuszcza się włączenia poprzez trójniki.

Zagłębienie kanałów grawitacyjnych powinno zapewniać grawitacyjny odpływ wód opadowych i roztopowych z całości projektowanej drogi. Kanał należy projektować tak, aby posadowić go poniżej strefy przemarzania gruntu, a kiedy to możliwe zapewnić minimalne przykrycie kanału równe 1,4 m.

· Studnie kanalizacyjne.

Studnie należy sytuować na każdej zmianie kierunków przepływu ścieków, na końcach i połączeniach kanałów oraz na prostych odcinkach w rozstawie do 50 m. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się 10% odchyłkę w odległości między studniami.

Na połączeniach odcinków sieci kanalizacji deszczowej oraz w miejscach włączenia więcej niż dwóch odcinków przyłączeniowych do studni z wpustem należy stosować studnie betonowe wg. poniższych wymagań i o średnicy nie mniejszej niż dn1000. W pozostałych miejscach dopuszcza się stosowanie studni PP/PE o średnicy minimalnej dn600 i spełniających wymagania jak niżej.

Wymagane dla studni betonowych:

- a. Dno studni – monolityczny odlew z gotową kinetą z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości ≤5% i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki, kineta dostosowana do średnicy kanałów dopływowych i odpływowych oraz kąta ich włączenia, a także z wbudowanymi króćcami przyłączeniowymi. Wysokość kinety w stosunku do średnicy rury - 1/1.

b. Kręgi - prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150, łączone na uszczelki.

c. Elementy zakończenia studni:

- Konusy (zwężki) – prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min.

C35/45 o wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki.

- Płyty pokrywowe – stosować jedynie poza jezdniami dróg publicznych - prefabrykat betonowy z betonu szczelnego klasy min. C35/45 o

wodoszczelności W8, nasiąkliwości <6% i mrozoodporności F-150 łączony z kręgami za pomocą uszczelki.

- Zwieńczenia studni - włazy żeliwne klasy D400 z wypełnieniem betonowym, z wkładką wygłuszającą zamontowaną do pokrywy wjazdu, z szerokim

pierścieniem żeliwnym, wykonane zgodnie z normą PN- EN 124:2000 typu Stąporków Meier nr kat. 804081.

Konusy oraz włazy kanalizacyjne będą tak ułożone aby w przypadku – lokalizacji sieci w jezdni znajdowały się w osi jednego pasa ruchu (w międzykołu) – lokalizacji sieci poza jezdnią znajdowały się możliwie jak najdalej krawędzi jezdni.

d. Przejęcia szczelne – wykonane zgodnie z PN-EN 1917, zamontowane w kręgach na etapie prefabrykacji.

e. Stopnie złazowe – wykonane zgodnie z PN-EN 13101, montowane podczas prefabrykacji np. wykonane w otulinie z poliamidu lub tworzywa sztucznego albo ze stali nierdzewnej (odporne na agresywne działanie ścieków) – nie dopuszcza się stosowania stopni żeliwnych. Stosować stopnie dwustopowe w rozstawie w pionie co 30 cm.

f. Do regulacji wysokości osadzenia wjazdów kanalizacyjnych stosować betonowe pierścienie dystansowe w trzech wysokościach: h= 60 mm, h = 80 mm, h= 100 mm wykonane z betonu klasy min. C35/45.

g. Elementy studni zabezpieczyć przez posmarowanie z zewnątrz roztworem asfaltowym trwale wiążącym z powierzchnią betonową.

h. Na terenach zielonych rzędną studni wynieść o ok. 0,1m ponad teren i wykonać opaski betonowe wokół wjazdu o wymiarach 1,5m x 1,5m gr. 0,1m.

Wymagane dla studni z PP/PE:

- Minimalna dopuszczalna średnica studni – Dn600, studnie niewłazowe inspekcyjne,

- Kineta z PP – podstawy studzienki z wyprofilowanym profilem hydraulicznym.

- Rura karbowana z PP – stanowiąca trzon studzienki $SN \geq 4 \text{ kN/m}^2$,

- Połączenia – elementy studzienek łączone kielichowo za pomocą uszczelek,

- Zwieńczenie studzienek z elementów zgodnych z normą PN-EN 124 -właz żeliwny z wypełnieniem

betonowym D400 na żelbetowym pierścieniu odcinającym 1000x680 w przypadku montażu studni w poboczu lub teleskopowy adapter do wjazdów w przypadku montażu studni w jezdni.

- Zgodne z PN-EN 13598-2, PN-EN 476

- Wymagania dla studni z wpustami kanalizacji deszczowej.

Studnie z wpustem ulicznym wykonać typu KPED 02.13 jako studnie betonowe Dn500

składające się z prefabrykowanej podstawy oraz kręgów betonowych stanowiących nadbudowę. Betonowe

elementy studni z wpustem ulicznym wykonać z betonu szczelnego klasy C35/45, łączone na uszczelki

gumowe. Studnie zwieńczyć wpustami ulicznymi żeliwnymi z rusztem uchylnym klasy D400 – typ ciężki. W

przypadku braku możliwości zabudowy wpustów ulicznych dopuszcza się zwieńczenie studni wpustami

krawężnikowo - jezdniowymi, klasy C250. Studnie z wpustem ulicznym wyposażać w osadnik o wysokości $h_{min}=0,5m$.

Parametry wytrzymałościowe beton C-35/45, wodoszczelność do W12, nasiąkliwość do 5%, mrozoodporność F150.

6.5.4. Próby szczelności.

Próbę szczelności należy wykonać dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności połączeń.

Próbę należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i przysypaniu z podbiciem obu stron rur

dla zabezpieczenia przed przesuwaniem się przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte

dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków. Próby należy przeprowadzić zgodnie

z normą PN-B-10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania” dla

rurociągów ciśnieniowych. Próbę szczelności kanałów grawitacyjnych wykonać zgodnie PNEN

1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

6.5.5. Inspekcja telewizyjna wybudowanych kanałów.

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia inspekcji telewizyjnej całości sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej kamerą wyposażoną w sensor spadku, po zakończeniu budowy, w stanie zakrytym. Protokoły z przeprowadzonych inspekcji wraz z zapisem inspekcji na płycie CD/DVD stanowią część dokumentacji powykonawczej. Przed dokonaniem przeglądu kamerą TV sieć musi być wyczyszczona hydrodynamicznie na koszt wykonawcy.

7. Wymagania dotyczące prac projektowych.

Wymagania ogólne.

Przy projektowaniu kanalizacji należy przestrzegać następujących wytycznych:

- Sieć kanalizacyjną należy lokalizować w liniach rozgraniczających ulicę, drogi dojazdowej czy ciągu pieszo – jezdni lub też w pasie zieleni, pobocza, chodnika z zapewnieniem możliwości stałego dostępu i dojazdu sprzętem ciężkim do wszystkich studzienek rewizyjnych i urządzeń. W szczególnych przypadkach, przy braku miejsca, dopuszcza się lokalizację przewodów w jezdni pod warunkiem zaprojektowania studni w taki sposób, aby włązy kanalizacyjne znajdowały się w osi pasa ruchu.

- Należy zachować przebieg prostoliniowy.

- Studnie kanalizacyjne należy zaprojektować na każdym załamaniu przewodów oraz przy zmianie średnic.

- Przewody kanalizacyjne należy lokalizować po bardziej zabudowanej stronie ulicy.

- Należy unikać nieuzasadnionego przechodzenia przewodów z jednej strony pasa drogowego na drugą.

- Przejścia kanałów przez ulice, tory kolejowe, ciekły wodne itp. przeszkody należy projektować pod kątem prostym lub zbliżonym do prostego.

- Zachować pasy ochronne, pozbawione zabudowy i zadrzewienia, o szerokości min.

3,0 metra z każdej strony, licząc od skrajnej krawędzi przewodu.

- Zachować wymagane minimalne odległości projektowanych kanałów od pozostałego uzbrojenia zgodnie z poniższą tabelą oraz obowiązującymi przepisami.

Minimalne wymagane odległości dla przewodów sieci i urządzeń licząc od skrajni przewodu, obiektu.

Uzbrojenie	Przewód grawitacyjny
gazociąg o ciśn. nom. do 0,4 MPa	1,5
gazociąg o ciśn. nom. od 0,4-10 MPa	10,0-25,0
wodociąg do 300mm	1,0-2,0
wodociąg 300-500 mm	2,0
wodociąg ponad 500 mm	2,0
przewody kanalizacyjne	1,0-2,0
kabel telekomunikacyjny lub teletechniczny	1,0
kabel elektroenergetyczny	2,0
słupy elektroenergetyczne	2,0
ciepłownictwo	3,0
zabudowa	5,0
krawężnik	2,0
linia rozgraniczająca ogrodzenie trwałe	2,0
drzewa (od skrajni pnia)	2,0

- Jeżeli wartości w powyższej tabeli nie są zgodne z uzgodnieniami albo warunkami zarządców lub właścicieli wówczas należy przyjąć wartości przez nich podane.

- W miarę możliwości nie projektować studzienek pod przystankami autobusowymi oraz miejscami postojowymi.

- Przy projektowaniu kanałów należy przyjmować spadki zapewniające samooczyszczanie kanałów. Zaleca się przyjęcie prędkości przepływu ścieków w kanałach od 0,8 m/s do 6,0 m/s i jednocześnie nie większą niż dopuszczalna przez producenta.

- Studnie kanalizacyjne w ulicach projektować zgodnie z PN-B-10729: 1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne i wytycznymi materiałowymi.

W miarę potrzeb wszystkie betonowe elementy należy zaizolować środkiem trwale zabezpieczającym powierzchnie betonowe przed agresywnym oddziaływaniem wód gruntowych. Środek ten powinien być trwale związany z betonem.

8. Kontrola jakości robót.

8.1. Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie 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 projektowej i PFU. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w PFU, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

8.2. Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Zamawiający będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie zamawiającego wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą, dostarczone przez wykonawcę i zatwierdzone przez Zamawiającego. Próbki dostarczone przez wykonawcę do badań wykonywanych przez Zamawiającego będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

8.3. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w PFU, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego.

8.4. Raporty z badań.

Wykonawca będzie przekazywać zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Zamawiającemu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

8.5. Badania prowadzone przez zamawiającego.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony wykonawcy i producenta materiałów.

Zamawiający, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami PFU na podstawie wyników badań dostarczonych przez wykonawcę.

Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykazą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i PFU. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez wykonawcę.

8.6. Wymagania dotyczące wyrobów stosowanych przy realizacji umowy.

1 Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie,

2 Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- Wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji.
- Wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- Wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,
- Wyroby budowlane oznaczone oznakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru polskich norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową.
- W stosunku do wbudowanych materiałów i zamontowanych urządzeń wykonawca ma obowiązek dostarczyć: certyfikaty, aprobaty techniczne itp. Zamawiającemu. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z PFU, wówczas takie materiały zostaną odrzucone.

8.7. Zakres kontroli jakości robót – roboty ziemne.

Po wykonaniu wykopu należy sprawdzić, czy pod względem kształtu i wykończenia odpowiada on wymaganiom zawartym w PFU oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w PFU i normach PN-B-10736:1999, PN-EN 1610:2002, PN-ENV 1046:2007.

Sprawdzeniu podlega:

- 1 Dokładność wykonania wykopu,
- 2 Zapewnienie stateczności ścian wykopu,
- 3 Odwodnienie wykopu w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- 4 Zabezpieczenie infrastruktury podziemnej w obrębie wykopu,
- 5 Stan umocnienia wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
- 6 Wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin, nie rzadziej niż co 20m,
- 7 Jakość gruntu przy obsypce i zasypce,
- 8 Równomierność ułożenia i zagęszczenia warstw,
- 9 Równomierność ułożenia i zagęszczenia podsypki,
10. Wymiana gruntu słabonośnego,
- 11 Wykonanie plantowania.

8.8. Minimalna częstotliwość kontroli jakości robót ziemnych.

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Zamawiającego) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Wykonawca powinien przedłożyć Zamawiającemu wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosownych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

Minimalna częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów.

- Pomiar zagęszczenia gruntu należy wykonać dla każdej ułożonej warstwy.

Zagęszczenie gruntów na ocenianym odcinku uznaje się za zgodne z wymaganiami, jeśli wskaźniki zagęszczenia spełniać będą warunek I_s nie mniej niż I_s wymagane wg dokumentacji.

- Zagęszczenie gruntu (podsypki, obsypki i zasypki) – na kanałach grawitacyjnych – każde przeszło.

- Kontrolę spadków podłużnych należy oprzeć na ocenie rzędnych wysokościowych korony korpusu oraz rowów. Odchylenie od rzędnych projektowanych nie powinno być większe niż + 1 cm i -3 cm. Pomiar niwelatorem rzędnych dna w odstępach co 20m oraz w punktach wątpliwych,

Pomiar szerokości dna: pomiar taśmą, szablonem w odstępach co 20m na prostych i co 5 m w miejscach, które budzą wątpliwość.

8.9. Zakres kontroli jakości robót – budowa kanalizacji deszczowej.

Kontrolę jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót w szczególności z dokumentacją projektową oraz zgodnością z warunkami technicznymi.

Należy przeprowadzić następujące badania:

1. Zgodności z dokumentacją projektową.
2. Wykonania podłoża/podsypki.
3. Materiałów zgodnie z wymaganiami norm i PFU.
4. Ułożenia przewodów:
 - Głębokości ułożenia kanałów;
 - Ułożenia kanałów na podłożu;
 - Odchylenia osi kanałów;
 - Odchylenia spadku.
 - Zmiany kierunków kanałów,
5. Kontrola połączeń kanałów.
6. Szczelności kanałów.
7. Prawidłowości zamontowania studzienek.
8. Prawidłowości wykonania obsypki i zasypki.
9. Prawidłowości położenia budowli w planie,

Wykonawca powinien przedłożyć Zamawiającemu wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

8.10. Minimalna częstotliwość kontroli jakości robót – budowa kanalizacji deszczowej.

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Zamawiającego) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

9. Wymagania dotyczące obmiaru robót.

72

Przedmiar i obmiar robót nie występuje.

10. Odbiór robót budowlanych.

Zamawiający zastrzega sobie prawo udziału we wszystkich elementach procedury odbiorowej.

10.1. Rodzaje odbiorów robót.

Jakikolwiek odbiór nie może być traktowany jako wyraz akceptacji, zatwierdzenia, zgody lub zadowolenia Zamawiającego i nie zwalnia wykonawcy z obowiązku utrzymania i zabezpieczenia wykonanych robót i obiektów do czasu przejęcia przez zamawiającego.

Do wszelkich odbiorów, prób i sprawdzeń mają również zastosowanie odpowiednie zapisy

umowy.

Gotowość robót lub ich części do odbioru wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym pisemnym powiadomieniem Zamawiającego.

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
2. Odbiór częściowy odcinków.
3. Odbiór końcowy.
4. Odbiór ostateczny po upływie okresu gwarancji lub rękojmi lub okresu zgłaszania wad.

10.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

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

Odbiór takich robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje przedstawiciel Zamawiającego. O gotowość danej części robót do odbioru wykonawca powiadamia Zamawiającego pisemnie. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego.

Jakość i ilość robót zanikających i ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie:

- Dostarczonych przez wykonawcę dokumentów potwierdzających jakość i zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz specyfikacją, takich jak: raporty z prób, inspekcji i badań, atesty, certyfikaty, świadectwa, szkice geodezyjne z potwierdzeniem geodety o zgodności z projektem wykonanych robót, oraz wszelkie inne dokumenty niezbędne dla zaakceptowania robót,
- Przeprowadzonych przez Zamawiającego inspekcji, badań i prób.

Z przeprowadzonego odbioru należy sporządzić protokół podpisany przez Zamawiającego, wykonawcę i inne osoby uczestniczące w odbiorze.

W protokole odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, należy podać przedmiot i zakres odbioru oraz zapisać istotne dane, mające wpływ na przyszłą eksploatację, trwałość i niezawodność wykonanych robót:

- Zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- Rodzaj zastosowanych materiałów, typ urządzeń
- Technologię wykonania robót,
- Parametry techniczne wykonanych robót,

Do protokołu należy załączyć wyżej wymienione dokumenty dostarczane przez wykonawcę oraz raporty z prób przeprowadzanych przez Zamawiającego. Wzór protokołu z odbioru wykonawca uzgodni z Zamawiającym.

Przeprowadzenie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności wynikających z umowy.

10.3. Odbiór częściowy odcinków.

Przed wystąpieniem o płatność wykonawca zgłosi do odbioru częściowego wszystkie roboty, których płatność ma dotyczyć. Odbiór zostanie przeprowadzony zgodnie z zasadami opisanymi jak dla odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

Roboty zostaną uznane przez Zamawiającego za podstawę do wystąpienia o płatność, kiedy przeprowadzony odbiór częściowy da wynik pozytywny.

Protokół odbioru robót wykonawca dołączy do wystąpienia o płatność. Jeżeli w zakres robót stanowiących podstawę wystąpienia wchodzi roboty poddane odbiorom uprzednio wykonawca załączy do wystąpienia protokoły z tych odbiorów. Przeprowadzenie odbioru częściowego nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności wynikających z umowy.

10.4. Odbiór końcowy (próby końcowe).

1. Celem prób końcowych jest protokolarne dokonanie finalnej oceny zgodności z umową wszystkich robót nią objętych, w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

2. Warunkiem przystąpienia do prób końcowych jest zatwierdzenie przez Zamawiającego następujących dokumentów dostarczonych przez wykonawcę:

- Program rozruchu,

- Protokoły z przeprowadzonych odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych,
- Protokoły z wszystkich przeprowadzonych prób i inspekcji,
- Dokumenty dotyczące stosowanych materiałów:
 - I) dokumenty atestacyjne,
 - II) certyfikaty lub deklaracje zgodności,
 - III) świadectwa jakości,
 - IV) atesty higieniczne
 - V) inne
- Dokumentacje techniczno – ruchowe dostarczonych urządzeń,
- 3. Wykonawca poinformuje pisemnie Zamawiającego o spełnieniu wszelkich wymagań formalnych i gotowości do przystąpienia do prób końcowych.
- 4. Wykonawca nie rozpocznie prób końcowych przed wydaniem przez Zamawiającego potwierdzenia osiągnięcia gotowości do rozpoczęcia prób.
- 5. Nadzór nad przebiegiem prób sprawować będzie komisja w skład, której wchodzić będzie przedstawiciel zamawiającego i wykonawca oraz inne osoby powołane do udziału w próbach przez zamawiającego i/lub, których udział w próbach jest wymagany przepisami.
- 6. Do obowiązków wykonawcy należy zapewnienie udziału w próbach końcowych przedstawicieli instytucji, których obecność jest wymagana przepisami prawa. Wykonawca poniesie wszelkie koszty z tym związane.
- 7. Z przeprowadzonych prób końcowych wykonawca sporządzi protokół według wzoru uzgodnionego z Zamawiającym. Protokół musi zostać poświadczony przez wszystkich członków komisji.
- 8. Niezależnie od zatwierdzenia Zamawiającego, wykonawca będzie zobowiązany do przeprowadzenia prób w sposób dokumentujący zgodność z postanowieniami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, a w szczególności dokumentujący osiągnięcie parametrów końcowych określonych w umowie.
- 9. Każdą kolejną fazę prób można rozpocząć wyłącznie po pozytywnym zakończeniu fazy poprzedniej.
- 10. Każdorazowo pomiary parametrów pracy urządzeń i instalacji dokonywane w trakcie prób, w poszczególnych ich fazach porównywane będą z dopuszczalnymi wartościami tych parametrów określonymi w instrukcjach obsługi i DTR. Parametry dopuszczalne podane będą z wartościami tolerancji. Przekroczenie wartości tolerancji parametru kwalifikowane będzie jako niepowodzenie próby.
- 11. Przed przystąpieniem do rozruchu wykonawca przeszkoli personel użytkownika, który później będzie brał udział w rozruchu.
- 12. W ramach prób końcowych dokonane zostanie komisyjne:
 - Sprawdzenie kompletności i poprawności wykonania robót poprzez weryfikację ich zgodności z dokumentacją projektową oraz wymaganiami umowy,
 - Sprawdzenie protokołów odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych, protokołów z prac regulacyjno - pomiarowych, atestów i świadectw technicznych itp.
 - Wykonanie prób, badań i inspekcji, których przeprowadzenie w trakcie prób końcowych przewidziano w poszczególnych WWIORB,
 - Przeprowadzenie rozruchu urządzeń zgodnie z wymaganiami podanymi w poszczególnych WWIORB.
- 13. Raport z prób końcowych powinien obejmować opis przebiegu i zakończenia prób końcowych oraz wytyczne dotyczące eksploatacji. W szczególności raport powinien zawierać następujące elementy:
 - Protokoły z przeprowadzonych podczas prób końcowych badań, prób, inspekcji,
 - Protokoły z pomiarów i regulacji urządzeń,
 - Protokoły potwierdzające zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- 14. Odbiór końcowy przeprowadza się przed wystąpieniem o płatność.

15. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

16. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa poniżej.

17. Odbioru końcowego robót dokona komisja odbiorowa, w skład, której wchodzić będzie przedstawiciel zamawiającego, wykonawca oraz inne osoby powołane do udziału w próbach przez zamawiającego i/lub, których udział w odbiorze jest wymagany przepisami – sporządzając protokół odbioru robót. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i WWIORB.

18. W toku odbioru końcowego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie robót odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

19. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

20. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i STWIORB z uwzględnieniem tolerancji, i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w warunkach umowy.

Do odbioru końcowego wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację powykonawczą, tj. Dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi, zawierającą dokumentację rozruchową powykonawczą jak sprawozdanie z rozruchu, wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z WWIORB

2. Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających.

3. Protokoły odbiorów częściowych.

4. Dzienniki budowy (oryginały).

5. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z WWIORB.

6. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. Na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) Oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

7. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót, obiektów i sieci uzbrojenia terenu.

8. Decyzje pozwolenia na budowę.

9. Wszystkie inne urzędowe pozwolenia związane z realizacją robót.

10. Wyniki badań, prób (np. Rozruchowych) i sprawdzeń, protokoły odbioru instalacji i urządzeń technicznych.

11. Protokoły z prób szczelności.

12. Protokoły z inspekcji telewizyjnej kanałów wraz z zapisem inspekcji na płycie CD/DVD

13. Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń (DTR).

14. Oświadczenie kierownika budowy:

· Zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym i warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami,

· Doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania - drogi, ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu;

15. Oświadczenie o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego

zagospodarowania;

16. Pozostałe dokumenty wymienione w specyfikacjach technicznych szczegółowych W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania formalnego i dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane według wzoru ustalonego przez zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja, która w wyznaczonym terminie stwierdzi ich wykonanie.

10.5. Odbiór ostateczny.

Odbioru ostatecznego robót po okresie gwarancji/zgłaszania wad dokona komisja odbiorowa, w skład, której wchodzić będzie przedstawiciel zamawiającego, wykonawca oraz inne osoby powołane do udziału w próbach przez zamawiającego i/lub, których udział w odbiorze jest wymagany przepisami.

Odbiór ostateczny dokonany będzie przed upływem okresu gwarancji.

Do odbioru ostatecznego wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- Protokoły odbioru końcowego obiektów i robót,
- Dokumenty potwierdzające usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego każdego z obiektów (jeżeli były zgłoszone),
- Dokumenty dotyczące wad zgłoszonych w okresie gwarancyjnym oraz potwierdzenia usunięcia tych wad,
- Innych dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia czynności odbioru.

Z odbioru komisja sporządzi protokół sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

77 IV. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO BRANŻA ELEKTRYCZNA

Linia kablowa oświetlenia ulicznego.

Należy z projektowanej szafki SOU wyprowadzić obwody oświetlenia ulicznego i zasilić projektowane słupy oświetleniowe. Stosować kabel YAKXS 4 x 35 SE mm². Kabel układać w wykopie na głębokości 0,7 m, na uprzednio wykonanej podsypce z piasku. Kabel przysypać 10 cm warstwą piasku i 20 cm warstwą gruntu rodzimego i przykryć folią koloru niebieskiego zasypując i zagęszczając grunt. Na kablu, co 10 m oraz we wszystkich miejscach charakterystycznych (np.: zmiana kierunku, wejście do przepustu założyć opaski kablowe podając jego trasę, długość, nazwę wykonawcy i rok budowy. Na całej długości kabel układać w rurze osłonowej DVK 75. .

Minimalne dopuszczalne odległości pionowe i poziome przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi urządzeniami podziemnymi wynoszą:

Rodzaj urządzenia podziemnego	Odl. pionowa	Odl. Pozioma
Kable telekomunikacyjne	50 cm	50 cm
Kable energetyczne	50 cm	50 cm
Rurociąg z gazami palnymi od 05 do 4 atm	80 cm	100 cm
Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłe	80 cm	50 cm
Ściany budynków i inne budowle	50 cm	

W przypadku gdy odległości te nie mogą być zachowane dopuszczalne jest ich zmniejszenie pod warunkiem założenia na kable rury osłonowej w miejscu skrzyżowania (zbliżenia) i na długości po 50 cm w obie strony od skrzyżowania (zbliżenia).

Prace w pobliżu urządzeń energetycznych , gazociągowych i telekomunikacyjnych prowadzić pod nadzorem odpowiednich służb technicznych.

Słup oświetleniowy.

Do oświetlenia ulicy zaprojektowano słup oświetleniowy o wysokości 7 metrów i podstawą do montażu na fundamencie prefabrykowanym. Wg wyboru inwestora. Wysięgnyki i oprawy oświetleniowe.

Do zabezpieczenia oprawy stosować złącze słupowe typu IZK-4-01. Na słupie zamontować wysięgniki podwyższające o 0,5 metra, o kącie nachylenia 5 stopni oraz długości 1 metra. Na wysięgniku zaprojektowano energooszczędną oprawę typu LED.

Pomiar energii.

Do rozliczeniowego pomiaru dostarczanej energii elektrycznej zastosowany będzie układ pomiarowy zlokalizowany w szafce SOU.

Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przeciwporażeniową stosować samoczynne wyłączenie zasilania. Żyłę PEN należy uziemić zgodnie z normą IEC 60364. Zastosować do uziemienia słupów bednarką ocynkowaną 30x4 mm. Rezystancja mniejsza niż 10.

Słup teletechniczny.

Istniejący słup teletechniczny przy działce nr 1123 należy przestawić w miejsce niekolidujące z inwestycją.

V. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów:

Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego zostanie przekazana Wykonawcy.

2. Oświadczenie Zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane

Zamawiający sporządzi stosowne oświadczenie i przekaze je Wykonawcy.

3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamówienia

3.1. Przepisy prawne

_ Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. 2006r, Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami),

_ Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 779 z późn. zm.);

_ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1973 z późn. zm.);

_ Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1376 z późn. zm.);

_ Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1213).

_ Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz.U. z 2020 poz. 154 z późn. zm.);

_ Ustawa z dnia 17maja 1989r Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2015r. poz. 520)

_ Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. Nr 98, poz. 602 z późniejszymi zmianami),

_ Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami)

_ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie

(Dz. U. Nr 43, poz. 430 z 14 maja 1999r. z późniejszymi zmianami).

_ Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995r. Nr 25 poz. 133.

83

_ Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dz. U. z 2012r. poz. 463) w sprawie ustalenia geotechnicznych

warunków posadowienia obiektów budowlanych.

_ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (Dz.U z 2017 poz. 784 z późn. zm.);

_ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U z 2016 poz. 1966);

_ Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz. U. poz. 1686).;

_ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003r nr 47 poz. 401 z późniejszymi zmianami);

_ Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U 2018 poz. 1139 z późn. zm.);

_ Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U z 2020 poz. 10 z późn. zm.); PN-EN 295-1:1999 rury i kształtki kamionkowe i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej -- wymagania

_ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz. U. z 2004r. Nr 130, poz. 1389).

_ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 10lipca 2003).

_ Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach – załącznik 1-4 (Dz. U. nr 220, poz. 2181 z późniejszymi zmianami),

_ Rozporządzenie Ministrów Infrastruktury oraz spraw wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (Dz. U. Nr 170, poz.1393 z późniejszymi zmianami).

_ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy – Dz. U. 169/2003 poz. 1650,

_ Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 20.09. 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych – Dz. U. 118/2001 poz. 1263,

_ Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z 2021r. Dz. U. poz. 2454 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

84

_ Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z 2021r. Dz. U. poz. 2454 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

3.2. Normy

PN-EN 13043:2004 Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach , lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

PN-EN 13042:2004 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

PN-EN 197-1:2002 Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-S-96025:2000 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe.

Wymagania

PN-EN 206-1:2003 Beton –Część1: Wymagania , właściwości , produkcja i zgodność
PN-EN 1340:2004 Krawężniki betonowe- Wymagania i metody badań
PN-S -06102:1997 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie
PN-S-96012:1997 Drogi samochodowe .Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem
PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe . Roboty ziemne. Wymagania i badania
PN-EN12899-1:2005 Stałe, pionowe znaki drogowe
PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe –Odwodnienie dróg
BN 64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcania nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
BN-75/8931-03 Pobieranie próbek gruntów do celów drogowych i rodzaje badań
BN-70/8931-05 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika nośności gruntu jako podłoża nawierzchni podatnych
BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć nawierzchni podatnych ugięciomierzem belkowym
WT-1 2014 Kruszywa. Wymagania techniczne,
WT-2 2014 Mieszanki mineralno-asfaltowe. Wymagania techniczne
PN-EN 1401-1:2009 systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji -- nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) -- część 1: specyfikacje rur, kształtek i systemu
PN-EN 124:2000 zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
PN-EN 1917:2004 studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe

85

PN-EN 13101:2005 stopnie do studzienek włączowych -- wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności
PN-EN 1680:2001 systemy przewodowe z tworzyw sztucznych -- zawory do systemów przewodowych z polietylenu (PE) -- metoda badania szczelności w czasie oraz po zastosowaniu ugięcia na trzpień napędowy
PN-EN 13244-1:2004 systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią -- polietylen (PE) -- część 1: wymagania ogólne
PN-EN 13244-2:2004 systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią -- polietylen (PE) -- część 2: rury
PN-EN 13244-3:2004 systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią -- polietylen (PE) -- część 3: kształtki
PN-EN 13244-4:2004 systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią -- polietylen (PE) -- część 4: armatura
PN-EN 13244-5:2004 systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do ciśnieniowych rurociągów do wody użytkowej i kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej, układane pod ziemią i nad ziemią -- polietylen (PE) -- część 5: przydatność do stosowania w systemie
PN-EN 197-1:2002 cement -- część 1: skład, wymagania i kryteria

zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 197-2:2002 cement -- część 2: ocena zgodności
PN-B-06712:1986 kruszywa mineralne do betonu
PN-B-14501:1990 zaprawy budowlane zwykłe
PN-EN 1610:2002 budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
PN-B-10729:1999 kanalizacja -- studzienki kanalizacyjne
PN-B-10725:1997 wodociągi -- przewody zewnętrzne -- wymagania i badania
PN-86/B-90700 tablice informacyjne do oznaczania uzbrojenia
PN-EN 805:2002 zaopatrzenie w wodę -- wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych
BN-81/9192-05 wodociągi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania.
BN-81/9192-04 wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Warunki techniczne wykonania i odbioru.
PN-76/e-05125 elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe
ZN-96 tpsa-004 zbliżenia i skrzyżowania linii telekomunikacyjnych z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego
86
PN-92/b-10735 kanalizacja - przewody kanalizacyjne - wymagania i badania przy odbiorze
PN-ENV 1046:2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków – Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią.
PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
PN-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
PN-SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
PKN-CEN/TR 13201-1 „Oświetlenie dróg. Część 1: Wybór klas oświetlenia