

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. we Włocławku,
wpisane do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego KRS w Sądzie
Rejonowym w Toruniu VII Wydział Gospodarczy pod nr 0000031648; o kapitale
zakładowym w wysokości 46 706 000,00 zł; NIP: 888-000-14-20; REGON 910510751
tel. 54 230 17 00 e-mail: sekretariat@wodociagi.wloclawek.pl
fax 54 230 17 01

Nr referencyjny: 281.46.2024

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA

(SWZ)

dla postępowania prowadzonego w trybie

PRZETARGU NIEOGRANICZONEGO

NA ROBOTY BUDOWLANE

przeprowadzanego zgodnie z postanowieniami ustawy
Prawo zamówień publicznych
(tekst jednolity Dz. U. z 2024 r., poz. 1320 ze zm.)

Zamówienie Sektorowe

**„Modernizacja sieci wodociągowej z przyłączami,
odcinkami łączącymi, połączeniami i odgałęzieniami
w ulicach Cyganka, Żabia, Piekarska, Jagiellońska i
Chmielna we Włocławku”**

Projekt pn. „Modernizacja systemu zaopatrzenia w wodę do spożycia na
terenie miasta Włocławek”

TOM III

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)

Część A

Specyfikacje Techniczne

Wrzesień 2024

SPIS TREŚCI:

1.	WYMAGANIA OGÓLNE (ST – 00)	6
1.1.	Wstęp	6
1.1.1.	Przedmiot ST - 00	6
1.1.2.	Zakres zastosowania ST - 00	6
1.1.3.	Zakres robót objętych ST - 00	6
1.1.4.	Pojęcia podstawowe	7
1.1.5.	Zestawienie opracowań	10
1.1.6.	Ogólne wymagania dotyczące robót	15
1.1.7.	Zapis stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych	16
1.1.8.	Organizacja ruchu	17
1.1.9.	Zagospodarowanie terenu budowy	17
1.1.10.	Zabezpieczenie terenu budowy	18
1.1.11.	Ochrona i utrzymanie Robót	20
1.1.12.	Zaplecze budowy	20
1.1.13.	Nadzór i dokumentacja archeologiczna	20
1.1.14.	Ochrona własności publicznej i prywatnej	21
1.1.15.	Ochrona przeciwpożarowa	21
1.1.16.	Ograniczenie obciążeń osi pojazdów	21
1.1.17.	Ochrona środowiska	22
1.1.18.	Bezpieczeństwo i higiena pracy	23
1.1.19.	Interpretacja norm i aktów prawnych	24
1.1.20.	Gwarancje i ubezpieczenia	24
1.1.21.	Dokumenty wymagane od Wykonawcy	25
1.1.22.	Dokumentacja powykonawcza	27
1.2.	Materiały	27
1.2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	27
1.2.2.	Odbiór materiałów	28
1.2.3.	Inspekcja wytwórni materiałów	29
1.2.4.	Składowanie materiałów	29
1.2.5.	Pozyskanie materiałów miejscowych	29
1.2.6.	Kwalifikacje właściwości Materiałów i Urządzeń	30
1.2.7.	Znakowanie materiałów	30
1.2.8.	Inne wymagania materiałowe	31
1.3.	Sprzęt	31
1.4.	Transport	32
1.5.	Wykonanie robót	32
1.5.1.	Ogólne zasady wykonania robót	32
1.5.2.	Roboty przygotowawcze	33
1.5.3.	Roboty towarzyszące i tymczasowe	33
1.5.4.	Odwodnienie wykopów	34
1.5.5.	Drzewa, krzewy i pozostała zieleń	34
1.5.6.	Odtworzenia nawierzchni	34
1.5.7.	Dokumentacja projektowa	34
1.5.8.	Zgodność robót z Dokumentami Kontraktowymi	35
1.5.9.	Zasady prowadzenia robót	35
1.5.10.	Istniejące instalacje	36
1.6.	Kontrola robót	36
1.6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	37
1.6.2.	Pobieranie próbek oraz badania i pomiary	37
1.6.3.	Próba szczelności	37
1.6.4.	Dezynfekcja i płukanie	38
1.6.5.	Dokumentacja budowy	38
1.6.6.	Dokumenty zapewnienia jakości	38

1.6.7.	Przechowywanie Dokumentacji Budowy.....	39
1.7.	Obmiar robót	39
1.8.	Odbiór robót.....	40
1.8.1.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	41
1.8.2.	Odbiór częściowy	41
1.8.3.	Odbiór końcowy.....	41
1.8.4.	Odbiór ostateczny	43
1.8.5.	Okres gwarancji i rękojmi	44
1.9.	Rozliczenie robót	44
1.10.	Przepisy związane.....	45
	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE (ST - 01).....	48
2.1.	Wstęp.....	48
2.1.1.	Przedmiot ST - 01	48
2.1.2.	Zakres zastosowania ST - 01	48
2.1.3.	Zakres robót objętych ST - 01	48
2.1.4.	Pojęcia podstawowe.....	49
2.2.	Materiały	49
2.2.1.	Materiały w robotach pomiarowych.....	49
2.2.2.	Materiały z robót rozbiórkowych	49
2.3.	Sprzęt.....	49
2.3.1.	Sprzęt pomiarowy.....	49
2.3.2.	Sprzęt do rozbiórki	50
2.3.3.	Sprzęt do usuwania warstw gruntowych	50
2.4.	Transport.....	50
2.4.1.	Transport materiałów i sprzętu	50
2.4.2.	Transport mas ziemnych	50
2.4.3.	Transport materiałów z robót rozbiórkowych	50
2.5.	Wykonanie robót.....	51
2.5.1.	Zasady wykonania robót przygotowawczych	51
2.5.2.	Zasady wykonania robót rozbiórkowych	51
2.5.3.	Zasady wykonania robót pomiarowych.....	51
2.5.4.	Usunięcie warstw gruntowych	52
2.6.	Kontrola robót.....	52
2.6.1.	Kontrola robót rozbiórkowych	52
2.6.2.	Kontrola robót pomiarowych.....	52
2.6.3.	Kontrola usunięcia warstw gruntowych.....	53
2.7.	Obmiar robót	53
2.8.	Odbiór robót.....	54
2.9.	Rozliczenie robót	54
2.10.	Przepisy związane.....	55
3.	ROBOTY ZIEMNE (ST – 02)	57
3.1.	Wstęp.....	57
3.1.1.	Przedmiot ST - 02	57
3.1.2.	Zakres zastosowania ST - 02	57
3.1.3.	Zakres robót objętych ST - 02	57
3.1.4.	Pojęcia podstawowe.....	57
3.2.	Materiały	59
3.2.1.	Pozyskane materiały - grunty	59
3.2.2.	Składowanie	60
3.3.	Sprzęt.....	60
3.3.1.	Sprzęt do robót ziemnych.....	60
3.4.	Transport.....	60
3.4.1.	Transport gruntów	60
3.5.	Wykonanie robót.....	61
3.5.1.	Wykonanie wykopów	61

3.5.2.	Zasypanie wykopów	64
3.5.3.	Odtworzenie nawierzchni	65
3.6.	Kontrola robót	65
3.6.1.	Kontrola w czasie wykonywania robót ziemnych	66
3.6.2.	Badania do odbioru robót ziemnych	66
3.7.	Obmiar robót	66
3.8.	Odbiór robót	67
3.9.	Rozliczenie robót	67
3.10.	Przepisy związane	67
4.	ROBOTY DROGOWE (ST – 03)	69
4.1.	Wstęp	69
4.1.1.	Przedmiot ST - 03	69
4.1.2.	Zakres zastosowania ST - 03	69
4.1.3.	Zakres robót objętych ST - 03	69
4.1.4.	Pojęcia podstawowe	69
4.2.	Materiały	70
4.3.	Sprzęt	70
4.4.	Transport	71
4.5.	Wykonanie robót	71
4.5.1.	Roboty rozbiórkowe	71
4.5.2.	Profilowanie i zagęszczanie podłoża	72
4.5.3.	Odbudowa jezdni bitumicznej	73
4.5.4.	Odbudowa nawierzchni z kostki	74
4.5.5.	Odbudowa chodników	75
4.5.6.	Odbudowa zatok postojowych i zjazdów	75
4.5.7.	Krawężniki, ławy, obrzeża	75
4.5.8.	Odbudowa pasów zieleni	76
4.5.9.	Odbudowa nawierzchni na działkach nie drogowych	76
4.6.	Kontrola robót	76
4.6.1.	Badania przed przystąpieniem do robót	77
4.6.2.	Badania podczas robót	77
4.7.	Obmiar robót	78
4.8.	Odbiór robót	78
4.9.	Rozliczenie robót	79
4.10.	Przepisy i normy związane	82
5.	ROBOTY MONTAŻOWE (ST – 04)	83
5.1.	Wstęp	83
5.1.1.	Przedmiot ST - 04	83
5.1.2.	Zakres zastosowania ST - 04	83
5.1.3.	Zakres robót objętych ST - 04	83
5.1.4.	Pojęcia podstawowe	84
5.2.	Materiały	84
5.2.1.	Rury i kształtki	84
5.2.2.	Armatura	85
5.2.3.	Dostarczenie materiałów	86
5.2.4.	Składowanie materiałów	86
5.3.	Sprzęt	87
5.4.	Transport	88
5.5.	Wykonanie robót	88
5.5.1.	Roboty przygotowawcze	88
5.5.1.1.	Roboty ziemne	89
5.5.1.2.	Przygotowanie podłoża w wykopie	90
5.5.1.3.	Zasypywanie wykopów	90
5.5.2.	Roboty montażowe	90
5.5.2.1.	Ogólne zasady wykonania	90

5.5.2.2.	Montaż rurociągów	91
5.5.3.	Umartwienie istniejących rurociągów wodociagowych	92
5.6.	Kontrola jakości robót	92
5.6.1.	Kontrola, pomiary i badania	92
5.6.2.	Próba szczelności	93
5.6.3.	Dezynfekcja i płukanie wodociągu	94
5.7.	Obmiar robót	95
5.8.	Odbiór robót	95
5.8.1.	Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	95
5.8.2.	Odbiór częściowy, końcowy i ostateczny	95
5.9.	Rozliczenie robót	96
6.	PRZEPISY ZWIĄZANE	98

1. WYMAGANIA OGÓLNE (ST – 00)

1.1. Wstęp

1.1.1. Przedmiot ST - 00

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST – 00) jest zbiór wymagań w zakresie wykonania modernizacji sieci wodociągowych wraz z przyłączami, odcinkami łączącymi, połączeniami i odgałęzieniami we Włocławku w ul. Cyganka, Żabia, Piekarska, Jagiellońska, Chmielna. Przy czym zakres modernizacji w ul. Chmielnej obejmuje odcinki infrastruktury wodociągowej we fragmencie ul. Chmielnej, w tym:

- odcinek sieci rozdzielczej z przyłączami (od W_Ch5.2 do W_Ch7.1 tj. do przyłącza do nieruchomości przy ul. Chmielnej 16, do której przyłącze należy przepiąć),
- odcinek sieci magistralnej (od W_Ch103.1 do punktu na magistrali wyznaczanego przez W_Ch.7.1 przy ul. Chmielna 16).

Specyfikacja obejmuje w szczególności wymagania dotyczące właściwości materiałów, sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót.

1.1.2. Zakres zastosowania ST - 00

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST – 00) stanowi część dokumentów przetargowych i winna być wykorzystana przez Oferentów biorących udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia na modernizację sieci wodociągowych wraz z przyłączami, odcinkami łączącymi, połączeniami i odgałęzieniami we Włocławku w ul. Cyganka, Żabia, Piekarska, Jagiellońska, Chmielna.

1.1.3. Zakres robót objętych ST - 00

Niniejsza Specyfikacja obejmuje zakres robót określony w projektach budowlanym i wykonawczym oraz przedmiarze robót. Wszystkie przedstawione w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST – 00) wymagania należy stosować i rozumieć wraz z pozostałą dokumentacją, która stanowi dokumentację przetargową.

W ramach umowy i ustalonego wynagrodzenia zobowiązuje się Wykonawcę również do:

- uzyskania w imieniu Zamawiającego wszystkich wymaganych pozwoleń i uzgodnień niezbędnych do prawidłowej realizacji robót wchodzących w skład zadania,
- spełnienia wszelkich wymagań, zapisów, zaleceń, robót, prac, które wynikają z posiadanych warunków, pozwoleń, decyzji, uzgodnień, opinii oraz pozostałych dokumentów formalno-prawnych,
- wykonania niezbędnych badań, prób, testów itp.,
- wykonania niezbędnych robót towarzyszących i tymczasowych,
- wykonania wszelkich niezbędnych opracowań koniecznych do uzyskania przez Zamawiającego pozwolenia na użytkowanie, a jeśli nie jest wymagane do zawiadomienia o zakończeniu budowy,
- przekazywania Zamawiającemu zestawień wykonanych robót lub dokumentów w celach odbioru i rozliczeniowych (zgodnie z wytycznymi Zamawiającego),

- przekazywania do odbiorów w celach rozliczeniowych dokumentów i/lub zestawień wykonanych robót (wg wytycznych Zamawiającego) w zakresie przekazania mienia na środki trwałe.

1.1.4. Pojęcia podstawowe

Określenia użyte w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych, spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 roku Poz. 48, rozdział 2).

Budowla – każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, linie kolejowe, estakady, tunele, sieci techniczne, wolnostojące maszty antenowe, wolnostojące trwałe związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania ścieków, konstrukcje oporowe, sieci uzbrojenia terenu, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

Cena umowna/ wynagrodzenie – oznacza kwotę, tożsamą z ceną oferty netto plus podatek VAT w kwotach należnych według przepisów Prawa polskiego w sprawie VAT zatwierdzoną w Umowie za wykonanie i ukończenie Robót oraz usunięcie wszelkich wad.

Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania.

Cracking - metoda wykonywania renowacji rurociągu polegająca na kruszeniu, a zarazem rozbijaniu starego rurociągu od wewnętrznej strony istniejącego przewodu;

Dokumentacja budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę lub zgłoszenie wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, dokumenty geodezyjne i książkę obmiarów.

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczym.

Dziennik budowy – dokument zgodny z Art. 45 Prawa Budowlanego.

Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza – geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza obiektów budowlanych w rozumieniu art. 2 pkt 7b ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne.

Hydrant – urządzenie, które umożliwia bezpośredni pobór wody z głównych przewodów sieci wodociągowej. Hydrant posiada zawór i złącze do węża, ma zastosowanie w celach gospodarczych oraz przeciwpożarowych. Rozróżnia się hydranty: uliczne (na sieciach zewnętrznych): nadziemne, podziemne, wewnętrzne (szafkowe lub wnękowe - na wewnętrznych instalacjach przeciwpożarowych budynku).

Inspektor Nadzoru – imiennie wyznaczona przez Zamawiającego osoba do pełnienia funkcji Inspektora Nadzoru w ramach realizacji umowy/kontraktu.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Laboratorium – drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Kształtki – wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień, itp. sieci.

Modernizacja – wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym, budowli robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym.

Połączenie doczołowe – połączenie, które uzyskuje się w wyniku nagrzania przygotowanych do łączenia powierzchni przez przyłożenie ich do płaskiej płyty grzejnej i utrzymanie do uzyskania temperatury zgrzewania, następnie usunięcie płyty grzejnej i docięnięcie łączonych końców.

Połączenie elektrooporowe – połączenie, które uzyskuje się w wyniku nagrzania odpowiednich kształtek na bieżącej ruszce, przygotowanych do łączenia przez oczyszczenie, wyosowanie, nałożenie kształtki, podłączenie krańcówki do zgrzewarki i utrzymanie odpowiedniej temperatury w określonym czasie, wg dokumentacji kształtki.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Projekt budowlany – projekt wymagany przez Art. 28 Prawa Budowlanego jako warunek uzyskania pozwolenia na budowę.

Polecenie Inspektora Nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

Przebudowa – wykonywanie robót budowlanych, w wyniku których następuje zmiana parametrów użytkowych lub technicznych istniejącego obiektu budowlanego, z wyjątkiem charakterystycznych parametrów, jak: kubatura, powierzchnia zabudowy, wysokość, długość, szerokość bądź liczba kondygnacji; w przypadku dróg są dopuszczalne zmiany charakterystycznych parametrów w zakresie niewymagającym zmiany granic pasa drogowego.

Przecisk (przewiert) – bezodkrywkowa metoda podziemnego ułożenia odcinka przewodu technologicznego (kolektora, przewodu ciśnieniowego) w linii prostej z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu.

Przetargowa dokumentacja projektowa – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Przyłącze wodociągowe – odcinek przewodu łączącego sieć wodociągową z wewnętrzną instalacją wodociągową w nieruchomości odbiorcy usług wraz z zaworem za wodomierzem głównym.

Sieć wodociągowa – liniowa budowla przeznaczona do doprowadzenia wody do celów bytowo-gospodarczych.

Skrzyżowanie – miejsce przecięcia się rzutu poziomego wykonywanego obiektu liniowego i istniejącego uzbrojenia.

Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Umowa/zadanie/kontrakt – oznacza Umowę, Warunki Umowy/ Zadania/ Kontraktu, Specyfikację, Dokumentację Projektową, Formularz Oferty z Załącznikami do Oferty oraz inne dokumenty wyliczone w Umowie. Zawsze, ilekroć używany jest termin „Kontrakt” oznacza także „Umowę” w rozumieniu przepisów prawa obowiązującego w Rzeczypospolitej Polskiej, w szczególności w rozumieniu przepisów ustawy Kodeks Cywilny oraz ustawy Prawo zamówień publicznych.

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Zasuwa – urządzenie do zamykania dopływu wody.

Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi.

1.1.5. Zestawienie opracowań

Zamawiający zobowiązany jest do przekazania Wykonawcy dokumentacji projektowej niezbędnej do wykonania przedmiotu umowy:

Tabela 1. Zestawienie dokumentacji - ul. Cyganka, Żabia, Piekarska.

Lp.	Wyszczególnienie dokumentacji dla zakresu ul. Cyganka, Żabia, Piekarska.
1.	Projekt budowlany (oprac. z 24.05.2023 r.) – ul. Cyganka, Żabia i Piekarska, w tym: - projekt zagospodarowania terenu, - projekt architektoniczno – budowlany, - załączniki.
2.	- Projekt techniczny (oprac. z 24.05.2023 r.) – ul. Cyganka, Żabia i Piekarska
3.	Projekt budowlany (oprac. z 04.08.2023 r.) – ul. Cyganka i Żabia, w tym: - projekt zagospodarowania terenu, - projekt architektoniczno – budowlany, - załączniki.
4.	- Projekt techniczny (oprac. z 04.08.2023 r.) – ul. Cyganka, Żabia
5.	Informacja dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla opracowania planu BIOZ (oprac. z dnia 14.05.2023 r.)
6.	- Projekt wykonawczy (oprac. z 15.09.2023 r.) – ul. Cyganka, Żabia i Piekarska
7.	Protokół z narady koordynacyjnej z dnia 25.10.2022 r.
8.	Decyzja nr ZN/587/2022 z dnia 20.12.2022 r. w sprawie prowadzenia robót budowlanych na obszarze wpisanym do rejestru zabytków wydana przez Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Toruniu Delegatura we Włocławku
9.	Promesa z dnia 03.01.2023 r. wydana przez Muzeum Ziemi Kujawskiej i Dobrzyńskiej we Włocławku na przyjęcie w depozyt materiałów archeologicznych pozyskanych w trakcie badań archeologicznych na stanowisku nr 6 we Włocławku, znak: MZKiD-S.42.2.23
10.	Decyzja nr ZAR/3/2022 z dnia 13.01.2023 r. określająca zakres i rodzaj badań archeologicznych podczas prac ziemnych związanych z inwestycją, wydana przez Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Toruniu Delegatura we Włocławku
11.	Decyzja nr ZAR/16/2023 z dnia 09.02.2023 r. wydana przez Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Toruniu Delegatura we Włocławku udzielającej pozwolenia na prowadzenie badań archeologicznych
12.	Pismo wydane przez WPRD Sp. z o.o. z dnia 07.11.2022 r. (znak: WPRD – 21/80/11/2022)
13.	Warunki odtworzenia nawierzchni z dnia 28.12.2022 r. wydane przez Wydział Inwestycji

	Urzędu Miasta Włocławek, znak: I.RNI.7011.2.74.2022
14.	Pismo z warunkami odtworzenia nawierzchni wydane przez MCC S.A. z dnia 28.02.2023 r.
15.	Pismo z warunkami odtworzenia nawierzchni wydane przez MCC S.A. z dnia 05.05.2023 r.
16.	Uzgodnienie dokumentacji projektowej z dnia 17.05.2023 r. z MZiDiT we Włocławku
17.	Pismo Administracji Zasobów Komunalnych z dnia 04.08.2022 r., znak: AZK.DE.5002.40.2022/PR (dot. dz. ew. nr 61, 108, 126, 127 z obrębu KM 45, dz. ew. nr 88 z obrębu KM 46)
18.	Pismo Państwowej Uczelni Zawodowej we Włocławku z dnia 04.08.2022 r., znak: G.223.1.4.2022 (dot. dz. ew. nr 122/3 z obrębu KM 45)
19.	Pismo Wójta Gminy Włocławek z dnia 08.08.2022 r., znak: RBRiGK.7011.1.139.2022 (dot. dz. ew. nr 91 z obrębu KM 50)
20.	Pismo Włocławskiej Spółdzielni Mieszkaniowej z dnia 08.08.2022 r., znak: L.dz.TT/2228/2022 (dot. dz. ew. nr 62/4 z obrębu KM 47, dz. ew. nr 15/5, 69/4, 158/1 z obrębu KM 50, dz. ew. nr 18 z obrębu KM 105)
21.	Pismo Starostwa Powiatowego we Włocławku z dnia 25.08.2022 r., znak: GGN.0024.16.2022 (dot. dz. ew. nr 86/4 z obrębu KM 46)
22.	Pismo MBM Sp. z o.o. z dnia 31.08.2022 r., znak: L. dz.892/MK/08/2022 (dot. dz. ew. nr 67/4 z obrębu KM 50)
23.	Pismo Lokalnego Zrzeszenia Właścicieli Nieruchomości z dnia 04.10.2022 r. (dot. dz. ew. nr 77 z obrębu KM 45, dz. ew. nr 54, 57, 79 z obrębu KM 50)
24.	Pismo Poczty Polskiej z dnia 10.10.2022 r., znak: OI.Gd.ONA.212.1652.2022.W-W-JK (dot. dz. ew. nr 6/1 z obrębu KM 50)
25.	Pismo Administracji Zasobów Komunalnych z dnia 18.10.2022 r., znak: AZK.DE.5002.64.2022/PR (dot. dz. ew. nr 132 z obrębu KM 45, dz. ew. nr 92/5 z obrębu KM 50)
26.	Decyzja nr ZN/330/2023 z dnia 7.09.2023 r. wydana przez Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Toruniu Delegatura we Włocławku w sprawie pozwolenia na prowadzenie robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków: - kamienicy mieszczańskiej przy ul. 3-go Maja 9, - budynku remizy Straży Pożarnej przy ul. Żabiej 8, - budynku Starostwa przy ul. 3-go Maja 17, - w strefie ochrony konserwatorskiej Dzielnicy Starego Miasta Włocławka
27.	Dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią i projektem geotechnicznym
28.	Zaświadczenie nr UA.AB.6743.217.2023 z dnia 1.09.2023 r. wydane przez Prezydenta Miasta Włocławek o braku podstaw do wniesienia sprzeciwu na dokonane w dniu 7.08.2023 r. zgłoszenie zamiaru przebudowy sieci wodociągowej wraz z przebudową i przepięciami przyłączy wodociągowych w ul. Królewieckiej, Cyganka, Żabiej i Piekarskiej we Włocławku
29.	Prawomocna decyzja pozwolenie na budowę nr 178/2023 z dnia 18.10.2023 r. zatwierdzająca projekt budowlany i udzielająca pozwolenia na budowę wydana przez Prezydenta Miasta Włocławek

Tabela 2. Zestawienie dokumentacji projektowej - ul. Jagiellońska (Kasprowicza/Traugutta), Chmielna

L.p.	Zestawienie dokumentacji projektowej dla zakresu ul. Jagiellońska (Kasprowicza/Traugutta), Chmielna, Bukowa
1.	Projekt zagospodarowania terenu - „Przebudowa sieci wodociągowej oraz przyłączy do hydrantów w ulicy Jagiellońskiej i Traugutta we Włocławku”
2.	Projekt wykonawczy - „Przebudowa sieci wodociągowej oraz przyłączy do hydrantów w ulicy Jagiellońskiej i Traugutta we Włocławku”

3.	Projekt wykonawczy - „Przebudowa przyłączy wodociągowych w ulicy Jagiellońskiej we Włocławku”
4.	Projekt zagospodarowania terenu - „Przebudowa sieci wodociągowej oraz przyłączy do hydrantów w ulicy Chmielnej we Włocławku”
5.	Projekt wykonawczy - „Przebudowa sieci wodociągowej oraz przyłączy do hydrantów w ulicy Chmielnej we Włocławku”
6.	Projekt wykonawczy - „Przebudowa przyłączy wodociągowych w ulicy Chmielnej we Włocławku”
7.	Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża oraz projektem geotechnicznym na potrzeby przebudowy sieci wodociągowej – ul. Chmielna, Jagiellońska (listopad 2022 r.)
8.	Decyzje, uzgodnienia, zgłoszenia, opinie, pozwolenia, mapy i inne dokumenty

Dokumenty formalno - prawne zawarte są w opracowaniach projektowych oraz dokumentach je uzupełniających.

Tabela 3. Zestawienie dokumentacji formalno – prawnej.

Lp.	Dokument	Numer lub znak	Data wydania	Organ wydający
1.	Warunki Techniczne	TR.2211.4.2022	28.04.2022 r.	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. we Włocławku
2.	Decyzja zezwolenie na lokalizację urządzenia infrastruktury niezwiązanej z drogą	NT.TA.4042.189.2022	01.09.2022 r.	Miejski Zarząd Infrastruktury Drogowej i Transportu we Włocławku
3.	Protokół z Narady Koordynacyjnej	G.6630.2.179.2022	25.10.2022 r.	Prezydent Miasta Włocławek
4.	Warunki odtworzenia pasa drogowego	NT.TU.401.6.227.2022	22.12.2022 r.	Miejski Zarząd Infrastruktury Drogowej i Transportu we Włocławku
5.	Zgoda na wykonanie robót budowlanych	WPRD – 21/80/11/2022	07.11.2022 r.	Włocławskie Przedsiębiorstwo Robót Drogowych Sp. z o.o.
6.	Warunki odtworzenia pasa drogowego	I.RNI.7011.2.74.2022	28.12.2022 r.	Wydział Inwestycji Urzędu Miasta Włocławek
7.	Decyzja pozwolenie na prowadzenie robót budowlanych na obszarze wpisanym do rejestru zabytków	WUOZ.DW.WZN. 5142.5.232.2022.ERK	20.12.2022 r.	Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków Delegatura we Włocławku
8.	Decyzja o zezwoleniu na lokalizację urządzenia infrastruktury niezwiązanej z drogą	NT.TA.4042.300.2022	15.12.2022 r.	Miejski Zarząd Infrastruktury Drogowej i Transportu we Włocławku
9.	Warunki odtworzenia pasa drogowego ulicy	NT.TU.401.6.221.2022	16.12.2022 r.	Miejski Zarząd Infrastruktury Drogowej

	Jagiellońskiej po robotach związanych z przebudową wodociągu			i Transportu we Włocławku
10.	Decyzja o zezwoleniu na lokalizację urządzenia infrastruktury niezwiązanej z drogą	NT.TA.4042.301.2022	15.12.2022 r.	Miejski Zarząd Infrastruktury Drogowej i Transportu we Włocławku
11.	Warunki odtworzenia pasa drogowego ulicy Chmielnej po robotach związanych z przebudową wodociągu	NT.TU.401.6.220.2022	16.12.2022 r.	Miejski Zarząd Infrastruktury Drogowej i Transportu we Włocławku
12.	Protokół z narady koordynacyjnej dot. lokalizacji przebudowy sieci wodociągowych oraz przebudowy i budowy przyłączy wodociągowych	G.6630.2.205.2022	30.11.2022 r.	Prezydent Miasta Włocławek
13.	Uzgodnienie zadań projektowych dotyczących obiektów i obszarów ujętych w gminnej ewidencji zabytków	WUOZ.DW.W ZN.5183.5.7.2023.ERK	23.03.2023 r.	Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków
14.	Pismo UM Włocławek Wydział Środowiska	S.6220.10.20 23	23.03.2023 r.	Urząd Miasta Włocławek Wydział Środowiska
15.	Decyzja określająca zakres i rodzaj niezbędnych badań archeologicznych	WUOZ.DW.ZAR. 5143.67.2022.KAK	13.01.2023 r.	Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków Delegatura we Włocławku
16.	Decyzja pozwolenie na prowadzenie badań archeologicznych podczas prac ziemnych	WUOZ.DW.ZAR. 5161.8.2023.KAK	09.02.2023 r.	Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków Delegatura we Włocławku
17.	Postanowienie nr ZN/37/2023 o uzgodnieniu robót budowlanych na obszarze objętym ochroną konserwatorską	WUOZ.DW.W ZN.5152.5.5.2 023.ERK	31.01.2023 r.	Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków
18.	Postanowienie nr ZN/40/2023 o uzgodnieniu robót budowlanych na obszarze objętym ochroną konserwatorską	WUOZ.DW.W ZN.5152.5.7.2 023.ERK	01.02.2023 r.	Kujawsko-Pomorski Wojewódzki Konserwator Zabytków

19.	Promesa Muzeum	MZKiD-S.42.2.23	03.01.2023 r.	Muzeum Ziemi Kujawskiej i Dobrzyńskiej we Włocławku
20.	Uzgodnienie warunków odtworzenia nawierzchni – dot. ul. Piekarskiej	-	28.02.2023 r.	MCC S.A.
21.	Uzgodnienie warunków odtworzenia nawierzchni – dot. ul. Piekarskiej	-	05.05.2023 r.	MCC S.A.
22.	Uzgodnienie dokumentacji projektowej z MZiDiT we Włocławku	NT.TA.4042.11.4.2023	17.05.2023 r.	Miejski Zarząd Infrastruktury Drogowej i Transportu we Włocławku
23.	Promesa Muzeum	MZKiD-S.42.1.23	03.01.2023 r.	Muzeum Ziemi Kujawskiej i Dobrzyńskiej we Włocławku
24.	Decyzja zatwierdzająca projekt budowlany i udzielająca pozwolenia na budowę dla przebudowy przyłączy wodociągowych przy ul. Królewieckiej, Cyganka i Żabiej we Włocławku (sygn. UA.AB.6740.325.2023)	Decyzja nr 178/2023	18.10.2023 r. - decyzja stała się ostateczna w dniu 22.11.2023 r.	Prezydent Miasta Włocławek
25.	Zaświadczenie z 01.09.2023 r. (sygn. UA.AB.6743.217.2023) o braku sprzeciwu na dokonane w dniu 07.08.2023 r. zgłoszenie zamiaru wykonania robót budowlanych polegających na przebudowie sieci wodociągowych wraz z przebudową i przepięciami przyłączy wodociągowych w ul. Królewieckiej, Cyganka, Żabiej i Piekarskiej we Włocławku	UA.AB.6743.217.2023	01.09.2023 r.	Prezydent Miasta Włocławek
26.	Zaświadczenie z 08.02.2023 r. (sygn. UA.AB.6743.15.2023) o braku sprzeciwu na dokonane w dniu 18.01.2023 r. zgłoszenie zamiaru wykonania	UA.AB.6743.15.2023	08.02.2023 r.	Prezydent Miasta Włocławek

	robót budowlanych polegających na przebudowie sieci wodociągowej oraz przyłączy do hydrantów w ul. Chmielnej, Chopina, Kraszewskiego, Jagiellońskiej, Stodólnej, Młynarskiej, Ogniowej we Włocławku			
27.	Zaświadczenie z 06.02.2023 r. (sygn.UA.AB.6743.20.2 023) o braku sprzeciwu na dokonane w dniu 18.01.2023 r. do zgłoszenie zamiaru wykonania robót budowlanych polegających na przebudowie sieci wodociągowej oraz przyłączy do hydrantów w ulicach Jagiellońska, Traugutta, Świętego Antoniego, Chmielna i Reymonta we Włocławku	UA.AB.6743.20.2023	06.02.2023 r.	Prezydent Miasta Włocławek

1.1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo terenu budowy, zastosowane metody wykonania robót oraz ich zgodność z umową, dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i poleceniami inspektora nadzoru, obowiązującymi warunkami technicznymi, europejskimi i polskimi normami obowiązującymi w Polsce i poleceniami Inspektora nadzoru lub/i Zamawiającego zgodnie z warunkami umowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją, Specyfikacją Techniczną zawierającą wymagania wykonania i odbioru robót, poleceniami Inspektora Nadzoru, wskazaniem Projektanta oraz zgodnie z:

- art. 5, 22, 23 i 28 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88, 1557, 1768, 1783, 1846, 2206, 2687, z 2023 r. poz. 553, z 2024 r. poz. 725.),
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109, poz. 719 z późn. zm.),
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124, poz.1030),

- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U z 2021 poz. 1722).

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Podczas realizacji robót Wykonawca przestrzegać będzie przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy i terenie przyległym do budowy oraz bezpieczeństwo terenów, na których mogą wystąpić zagrożenia dla ludzi i mienia w związku z prowadzonymi robotami.

Wszystkie stosowane przez Wykonawcę metody, technologie, urządzenia, maszyny i sprzęt muszą zapewniać skuteczną ochronę pracowników, osób trzecich, budynków, budowli. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających 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. Wykonawca podejmie działania w celu wyeliminowania potencjalnych zagrożeń wynikających z przeprowadzonych procesów pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Metody użyte przy budowie wyrażające się rodzajem zastosowanej technologii, maszyn, urządzeń i sprzętu muszą zapewniać skuteczną ochronę ludzi, środowiska budynków i budowli na tych obszarach w szczególności przed:

- hałasem,
- wibracją,
- drganiami i wstrząsami,
- zanieczyszczeniem odpadami poprodukcyjnymi i komunalnymi gleb wód i powietrza,
- zanieczyszczeniem powietrza emisją gazów, pyłów i dymów,
- zanieczyszczeniem środowiska przetrwalnikami zarasków chorobotwórczych i metalami ciężkimi,
- znaczącymi lub gwałtownymi zmianami poziomu wód gruntowych.

Na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca opracuje wymagane metodologie robót wraz z niezbędnymi rysunkami, schematami, obliczeniami. Uznaje się, że koszt tych opracowań wliczony jest w Cenę Umowną.

1.1.7. Zapis stanu przed rozpoczęciem robót budowlanych

Przed rozpoczęciem wszelkich robót budowlanych, Wykonawca przeprowadzi wizję lokalną terenu budowy z uwzględnieniem budynków, chodników, ogrodzeń posesji itp.,

które przylegają do miejsca wykonywania robót oraz terenu w pobliżu terenu budowy, na który roboty będą w jakikolwiek sposób oddziaływać. Wszelkie istniejące uszkodzenia i inne ważne szczegóły Wykonawca powinien zidentyfikować, opisać oraz sfotografować lub sfilmować. Dokumentację taką (w formie zdjęć/filmu i opisu) należy przekazać Inspektorowi Nadzoru w jednym egzemplarzu w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej. Jeśli podczas wizji lokalnej nie ujawniono żadnych uszkodzeń, Wykonawca przekaże na piśmie potwierdzenie dokonania inspekcji z adnotacją o braku uszkodzeń przed rozpoczęciem jakichkolwiek działań na terenie budowy.

O planowanym terminie przeprowadzenia wizji lokalnej Wykonawca poinformuje Inspektora Nadzoru. Po uzgodnieniu terminu wizji z Inspektorem Nadzoru Wykonawca powiadomi wszystkie zainteresowane strony, które uczestniczyć mają w wizji.

Wszelkie uszkodzenia, wady niezauważone, a zauważone podczas lub po wykonaniu robót zostaną naprawione na koszt Wykonawcy, przy czym Wykonawca przywróci stan sprzed uszkodzenia (lub lepszy), tak, aby uzyskać aprobatę właściciela terenu lub instytucji przeprowadzającej inspekcję.

1.1.8. Organizacja ruchu

Wykonawca ma obowiązek opracowania i uzgodnienia z MZiDiT we Włocławku projektu lub projektów organizacji ruchu na czas prowadzenia robót. Bazując na ww. uzgodnionej dokumentacji Wykonawca zapewni organizację ruchu zastępczego i zabezpieczy budowę.

W ramach umowy i wynagrodzenia umownego Wykonawca wykona, utrzyma, a po zakończeniu robót usunie wszystkie zastosowane objazdy, przejazdy, tymczasowe oznakowanie, sygnalizacje i nawierzchnie.

Po stronie Wykonawcy leży zapewnienie podczas robót budowanych bezpiecznych i odpowiednio oznakowanych dojazdów i dojazdów do istniejących posesji. Wykonawca jest zobowiązany do odtworzenia wszelkich oznakowań, które zostały uszkodzone podczas realizacji prac.

Obowiązkiem Wykonawcy jest uzyskanie zezwolenia MZiDiT we Włocławku na zajęcie pasa drogowego na czas prowadzenia robót. Wykonawca pokryje wszelkie koszty zajęcia pasa drogowego (drogi + chodniki + pobocza). Opłaty administracyjne za zajęcie pasa drogowego leżą po stronie Wykonawcy. Wykonawca ponosi całą odpowiedzialność za prowadzone roboty w pasie drogowym oraz za wady spowodowane nieprawidłowym wykonaniem robót oraz jest obciążany ewentualnymi kosztami usuwania tych wad.

1.1.9. Zagospodarowanie terenu budowy

Zakres terenu budowy jest przedstawiony w dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien przed przystąpieniem do przetargu wykonać wizję lokalną w terenie objętym planowanym przedsięwzięciem.

Teren inwestycji leży w południowo - centralnej części miasta Włocławek. Działki, na których planowana jest inwestycja są uzbrojone w sieć wodociągową, sieć ciepowniczą,

sieć gazową, sieć kanalizacyjną sanitarną i deszczową, kable energetyczne, kable telekomunikacyjne.

Teren objęty planowaną inwestycją jest to teren w większości utwardzony – drogi o nawierzchni asfaltowej oraz chodniki piesze asfaltowe oraz z płyt betonowych i kostki brukowej z nielicznymi terenami nieutwardzonymi.

Wykonawca sporządzi i przekaze do akceptacji Zamawiającemu harmonogram robót. **Przy czym harmonogram powinien przewidywać w pierwszej kolejności realizację robót w ul. Jagiellońskiej i Chmielnej.**

Zamawiający przekaze Wykonawcy prawo dostępu do terenu budowy zgodnie z umową. Przed rozpoczęciem prac Wykonawca ma bezwzględny obowiązek z minimum 14-dniowym wyprzedzeniem poinformować wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia robót zgodnie z aktualnymi przepisami prawa. Konieczne jest poinformowanie przez Wykonawcę, z 14-dniowym wyprzedzeniem, właścicieli/zarządców/użytkowników działek oraz właścicieli i gestorów infrastruktury technicznej lub innej o:

- zamiarze rozpoczęcia robót,
- przewidywanym terminie i czasie przerw w dostawach wody,
- przewidywanym terminie zakończenia robót,
- zasadach rekompensat za ewentualne szkody powstałe podczas wykonywania prac.

Obowiązkiem Wykonawcy jest przestrzeganie warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą roboty.

W momencie przejęcia terenu budowy Wykonawca jest odpowiedzialny przed właścicielami/zarządcami/użytkownikami działek objętych planowaną inwestycją za wszelkie zaistniałe szkody, które powstaną na tym terenie. Wykonawca zobowiązany jest również do przyjmowania i wyjaśniania skarg i wniosków mieszkańców i wszystkich właścicieli lub dzierżawców terenu przekazanego czasowo pod budowę. Wykonawca jest zobowiązany do pokrycia uzasadnionych roszczeń stron trzecich, powstałych w wyniku działań Wykonawcy związanych z realizacją niniejszego zadania. Na Wykonawcy spoczywa również obowiązek ochrony przekazanych mu punktów pomiarowych do dnia wskazanego w Protokole odbioru. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.1.10. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz Robót poza Placem Budowy w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i Odbioru Ostatecznego Robót.

W szczególności Wykonawca zastosuje się do niżej podanych wymagań.

- a) Wykonawca oznakuje teren budowy poprzez zastosowanie tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zgodnego z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2018 r., poz. 963 z późniejszymi zmianami).

- b) Wykonawca zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- c) Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz Zamawiającym.
- d) Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace związane z budową sieci i przyłączy wodociągowych oraz dróg i ulic.
- e) 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.
- f) Wykonawca podejmie odpowiednie środki w celu zabezpieczenia dróg, objazdów i mostów prowadzących do Placu Budowy przed uszkodzeniem spowodowanym jego środkami transportu lub jego podwykonawców i dostawców na własny koszt.
- g) Wykonawca zapewni wszelkie niezbędne drogi montażowe.
- h) Wykonawca w ramach Umowy ma uprzątnąć Plac Budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji Placu Budowy.
- i) Przejścia pod/nad obiektami: droga krajowa, drogi powiatowe i gminne, tory PKP, potoki, rzeki, rowy odwadniające i inne cieki wodne należy wykonać po pisemnym poinformowaniu użytkowników tych terenów o terminie rozpoczęcia robót.
- j) Wszelkie kolizje należy odpowiednio zabezpieczyć zgodnie z wymogami Polskich Norm, Dokumentacji Projektowej i wymagań użytkowników tych obiektów.
- k) Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Placu Budowy zgodnie z „Prawem o ruchu drogowym” i innymi przepisami związanymi, w okresie trwania realizacji zadania, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.
- l) Wykonawca, w obrębie dróg dojazdowych, uzgodni z właściwymi zarządcami lokalizację znaków informujących o objazdach i utrudnieniach w komunikacji na terenie miasta.
- m) Wykonawca przed przystąpieniem do robót uzyska zezwolenie na zajęcie pasa drogowego wydane przez Miejski Zarząd Infrastruktury Drogowej i Transportu we Włocławku,
- n) Wykonawca zobowiązany jest do opracowania i uzgodnienia z zarządcami dróg harmonogramu zamknięć poszczególnych ulic i/lub części. Wytyczne w tym zakresie Wykonawca uwzględni również w Harmonogramie Robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy leży po stronie Wykonawcy. W Cenę Umowną winny być włączone również wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe i eksploatacyjne związane z korzystaniem z tych mediów w czasie trwania Umowy oraz koszty likwidacji tych przyłączy i doprowadzeń po ukończeniu zadania. Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszelkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie

uzgodnień, przeprowadzenie prac projektowych i otrzymanie niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

1.1.11. Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót oraz wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od daty przekazania Placu Budowy do daty wydania Protokołu odbioru przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu ostatecznego odbioru, w taki sposób, aby budowle lub ich elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas do momentu przejęcia.

1.1.12. Zaplecze budowy

Wykonawca zapewni takie zaplecze budowy, które będzie mu potrzebne do własnego użytku i będzie spełniać wymagania polskiego prawa.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty budowy zaplecza, obsługi przez cały czas trwania budowy i 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 w okresie wykonywania Robót opłatami.

Po zakończeniu robót budowlano – montażowych Wykonawca zlikwiduje zaplecze i uporządkuje teren.

1.1.13. Nadzór i dokumentacja archeologiczna

W przypadku natrafienia na znaleziska archeologiczne Wykonawca zobowiązany jest do natychmiastowego wstrzymania robót, powiadomienia Inspektora Nadzoru, Zamawiającego i Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Toruniu Delegatura we Włocławku oraz postępowania zgodnie z Ustawą o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2022 r. poz. 840, z 2023 r. poz. 951) oraz ze związanym z nią rozporządzeniem Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 sierpnia 2018 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków, a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz.U.2018.1609 z 22.08.2018 r.).

Do momentu uzyskania od Inspektora Nadzoru pisemnego zezwolenia pod groźbą sankcji nie wolno Wykonawcy wznowić robót na danym obszarze.

Wykonawca przyjmuje do wiadomości, że roboty mogą być prowadzone pod płatnym nadzorem archeologiczno – konserwatorskim, które należy zlecić odpowiednim służbom. Wykonawca własnym kosztem i staraniem, jeżeli zachodzi taka potrzeba, wypełni wszelkie warunki postawione przez Kujawsko-Pomorskiego Wojewódzkiego

Konserwatora Zabytków w Toruniu Delegatura we Włocławku, w tym również zapewnienie nadzoru archeologicznego. Wszelkie postanowienia nadzoru archeologicznego muszą zostać zaakceptowane przez Zamawiającego przed ich zastosowaniem.

1.1.14. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany podczas realizacji robót do ochrony wszystkich budynków, budowli, urządzeń, podziemnych i nadziemnych rurociągów, kabli, linii energetyczne, kanałów, studni, komór itp. Zgodnie z wymaganiami w dokumentacji formalno – prawnej Wykonawca z odpowiednim wyprzedzeniem poinformuje tych zarządców o planowanym terminie rozpoczęcia robót, uzgodni z nimi sposób zabezpieczenia i oznaczenie będących w ich dyspozycji budowli, urządzeń i instalacji oraz zapewni udział nadzoru technicznego tych zarządców na czas prowadzenia prac w pobliżu tych, budowli, urządzeń i instalacji.

W przypadku naruszenia lub uszkodzenia budowli, urządzeń bądź instalacji w trakcie wykonywania robót lub na skutek zaniedbania, także później, w czasie realizacji jakichkolwiek innych robót Wykonawca na swój koszt naprawi uszkodzenia w najkrótszym możliwym terminie przywracając ich stan do kształtu sprzed awarii. Przystąpienie do usuwania ww. uszkodzeń nie może nastąpić później niż w ciągu 24 godzin od ich wystąpienia.

Wykonawca będzie realizować roboty w taki sposób, aby zminimalizować ewentualne niedogodności dla mieszkańców.

1.1.15. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca ma bezwzględny obowiązek przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej m.in. poprzez zapewnienie sprawnego sprzętu przeciwpożarowego wymaganego aktualnymi przepisami. Dotyczy to terenu budowy, baz, pomieszczeń biura budowy, magazynów, składowisk, maszyn, pojazdów itp.

Za wszystkie straty wywołane pożarem odpowiada Wykonawca o ile będą one spowodowane przez jego pracowników lub na skutek realizacji robót.

Zabronione jest palenie tytoniu na terenie budowy.

1.1.16. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Zamawiającego.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Placu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych.

Przy planowaniu transportu maszyn i mas ziemnych oraz organizacji ruchu na czas trwania Robót należy wziąć pod uwagę nośność nawierzchni dróg.

Wykonawca odtworzy, w ramach kosztów własnych, zniszczone nawierzchnie spowodowane m.in. jego środkami transportu, niewłaściwym wykonaniem robót, itp. w zasięgu oddziaływania prowadzonych przez siebie robót, w tym dróg, chodników, objazdów, mostów, itp. prowadzących do Placu Budowy oraz na terenie Placu Budowy.

1.1.17. Ochrona środowiska

Obowiązkiem Wykonawcy podczas realizacji robót jest stosowanie się do wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego, m.in.:

- Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r. poz. 2556, 2687 z późn. zm.),
- Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2022 r. poz. 2625, 2687, z 2023 r. poz. 295, 412 z późn. zm.),
- Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2022 r. poz. 699, 1250, 1726, 2127, 2722, z 2023 r. poz. 295 z późn. zm.),
- stosować zapisy zawarte w decyzjach środowiskowych w przypadku ich wydania dla projektowanych zamierzeń budowlanych.

W okresie trwania Robót wykonawca będzie:

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

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

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

W trakcie realizacji inwestycji przewiduje się następujące rozwiązania mające na celu ochronę środowiska:

- do wykonywania robót zastosować sprzęt sprawny technicznie o możliwie niskich emisjach zanieczyszczeń do powietrza i hałasu, w szczególności wykluczający wystąpienie wycieków paliwa. Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą, to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej, jakość robót. Ponadto jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę winien uzyskać akceptację Inżyniera/Kierownika projektu/Inspektora nadzoru. Wymagane jest również zgromadzenie odpowiednich środków zabezpieczających

(np. stałych sorbentów), pozwalających na szybkie usunięcie wycieku paliwa w sytuacjach awaryjnych, tak, aby nie nastąpiło skażenie wód.

- należy zapewnić zabezpieczenia i takie warunki na terenie placu budowy oraz na terenie zaplecza, przechowywania paliw i smarów oraz innych materiałów, aby nie było zagrożenia zanieczyszczenia wód i powierzchni ziemi składowanymi substancjami. Przewiduje się zabezpieczenie powierzchni gruntu w miejscu składowania niebezpiecznych i toksycznych substancji przed infiltracją zanieczyszczeń, za pomocą mat uszczelniających, geowłókniny oraz płyt betonowych. Materiały powinny być składowane w sposób wykluczający zagrożenia dla wód podziemnych.
- odpady powstałe podczas realizacji inwestycji należy, na czas poprzedzający przekazanie ich odpowiednim jednostkom zajmującym się recyklingiem i unieszkodliwianiem odpadów, składować w przeznaczonych do tego kontenerach, zlokalizowanych na terenie zabezpieczonym przed dostępem osób nieupoważnionych. Materiały składowane będą również na podłożu gruntowym zabezpieczonym przed filtracją za pomocą mat uszczelniających,
- wszystkie odpady wytwarzane w czasie realizacji przedsięwzięcia, należy gromadzić stosując segregację odpadów, a następnie przekazywać firmom zajmującym się recyklingiem oraz utylizacją odpadów,
- na czas budowy, jako zaplecze sanitarne dla pracowników zatrudnianych przez Wykonawcę, będą stosowane przenośne toalety serwisowane przez uprawnione do tego służby.

Wykonawca musi być w pełni świadomy wszystkich przepisów dotyczących ochrony środowiska i zapewnić ich przestrzeganie zgodnie z Umową i Prawem Kraju.

Zgodnie z obowiązującą w Polsce Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2022 r. poz. 699, 1250, 1726, 2127, 2722, z 2023 r. poz. 295) Wykonawca odpowiada za prawidłowe gospodarowanie odpadami. Poprzez „Gospodarowanie odpadami” rozumie się zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie, w tym również nadzór nad tymi działaniami. Wszelkie koszty zagospodarowania odpadów w trakcie trwania Umowy zostaną poniesione przez Wykonawcę.

Wykonawca ma obowiązek pozyskać i zapewnić na własny koszt niezbędne uzgodnienia i pozwolenia na wywóz nieczystości stałych i płynnych, dokonania unieszkodliwienia materiałów oraz bezpieczne i prawidłowe odprowadzanie wód gruntowych i opadowych z całego Placu Budowy, lub miejsc związanych z prowadzeniem Robót tak, aby ani Roboty, ani ich otoczenie nie zostały uszkodzone. Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji norm, określonych w odpowiednich przepisach, dotyczących ochrony środowiska, obciążą Wykonawcę.

1.1.18. Bezpieczeństwo i higiena pracy

W czasie prowadzenia robót Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca i jego pracownicy powinni wykonywać pracę w warunkach bezpiecznych, nieszkodliwych dla zdrowia i spełniających odpowiednie wymagania sanitarne z zapewnieniem właściwej odzieży ochronnej, sprawnych i odpowiednich narzędzi, urządzeń i maszyn do pracy. Wykonawca zapewni

wyposażenie do udzielania pierwszej pomocy i procedury w razie wypadków oraz zaplecze socjalne (jadalnie, toalety) dla pracowników. Wszelkie urządzenia i systemy muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami dotyczącymi BHP oraz innymi przepisami i wymaganiami dotyczącymi BHP.

W szczególności, Wykonawca zwróci uwagę na następujące zagadnienia:

- Używanie właściwych ochronnych nakryć głowy, obuwia i odzieży;
- Właściwe szalowanie wykopów, drabiny, podesty i kładki;
- Właściwe narzędzia budowlane, wraz z właściwymi zawieszami, linami, hakami itp.;
- Odpowiednie drogi dojazdowe na Plac Budowy i oświetlenie;
- Odpowiednie wyposażenie do udzielania pierwszej pomocy i procedury w razie wypadków;
- Właściwe pomieszczenia socjalne na budowie dla potrzeb pracowników, wraz z pomieszczeniami; jadalniami, łazienkami i toaletami;
- Właściwe zabezpieczenia przeciwpożarowe robót i urządzeń Placu Budowy.

Powyższa lista służy jedynie do celów informacyjnych i Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie i spełnienie wszystkich wymogów odnośnie bezpieczeństwa pracy wszystkich pracowników na Terenie Budowy.

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zgodny z wymaganiami prawa budowlanego oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1.1.19. Interpretacja norm i aktów prawnych

Wymaga się, aby powołane w dokumentacji projektowej czy formalno – prawnej konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, obowiązywały jako postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w odniesieniu do danego konkretnego przepisu lub normy wyraźnie nie postanowiono inaczej.

1.1.20. Gwarancje i ubezpieczenia

Wszelkie gwarancje i ubezpieczenia muszą odpowiadać wymaganiom określonym w Umowie oraz muszą one uzyskać akceptację Zamawiającego.

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z ubezpieczeniami wymaganymi Umową. Wykonawca usunie wszelkie wady Robót w Okresie Gwarancji zgodnie z poniższymi warunkami:

- 1) Wykonawca będzie realizował serwis gwarancyjny przez autoryzowane jednostki odpowiedzialne za obsługę gwarancyjną.
- 2) Wykonawca usunie wady bezpłatnie. Wykonawca przystąpi niezwłocznie do usuwania nieprzewidzianych wad zgłoszonych w okresie gwarancji, które winny zostać usunięte w racjonalnym terminie nie dłuższym niż 2 dni od chwili otrzymania zawiadomienia o ich wystąpieniu lub w przypadku wad istotnych, w terminie uzgodnionym między Stronami określonym w protokole potwierdzającym także istnienie wady, ustalony sposób jej usunięcia oraz fakt dokonania oględzin, jeśli zostały przeprowadzone. Za wady istotne uznaje się wady, które w ocenie Stron, ze względów technologicznych lub prawnych, nie są możliwe do usunięcia w terminie 2 dni.

W związku z powyższym w przypadkach szczególnych terminy, o którym mowa poniżej, mogą zostać przez Zamawiającego wydłużone, na pisemny wniosek Wykonawcy, zawierający szczegółowe uzasadnienie, złożony przed upływem pierwotnego terminu.

- a) awarie powodujące brak możliwości transportu medium, a także w przypadkach, gdy ujawniona wada może skutkować zagrożeniem dla życia lub zdrowia ludzi, przerwaniem ciągłości transportu medium lub ograniczeniami komunikacyjnymi, jak również w innych uzasadnionych przypadkach:
 - doprowadzenie do ograniczonej możliwości transportu wody – do 12 godz. (jeżeli Wykonawca/ Gwarant nie wypełni tego obowiązku Zamawiający będzie upoważniony do usunięcia awarii, a Wykonawca zostanie obciążony kosztami takiej interwencji, bez utraty uprawnień wynikających w tytule gwarancji i rękojmi za wady/usterki),
 - całkowite usunięcie awarii – do 24 godz.
 - b) awarie powodujące ograniczone możliwości transportu wody, a także w przypadkach, gdy ujawniona wada może skutkować zagrożeniem dla życia lub zdrowia ludzi, przerwaniem ciągłości transportu medium lub ograniczeniami komunikacyjnymi, jak również w innych uzasadnionych przypadkach:
 - usunięcie awarii w stopniu zabezpieczającym bezpieczną eksploatację – do 12 godz. (jeżeli Wykonawca/ Gwarant nie wypełni tego obowiązku Zamawiający będzie upoważniony do usunięcia awarii, a Wykonawca zostanie obciążony kosztami takiej interwencji, bez utraty uprawnień wynikających w tytule gwarancji i rękojmi za wady/usterki),
 - całkowite usunięcie awarii – do 24 godz.
 - c) wady/usterki, które nie ograniczają transportu wody:
 - całkowite usunięcie wady/usterki – do 48 godz.
- 3) Przez awarię unieruchamiającą urządzenie rozumiane będzie każde z poniższych zdarzeń:
- a) awaria powodująca, że infrastruktura wodociągowa nie będzie dotrzymywać wymaganych Kontraktem parametrów pracy, w tym parametrów wydajności,
 - b) awaria uniemożliwiająca kontrolę wymaganych parametrów pracy,
 - c) awaria stwarzająca zagrożenie pracy instalacji lub pracowników eksploatacji.

1.1.21. Dokumenty wymagane od Wykonawcy

W zakresie Wykonawcy w ramach umowy i umownego wynagrodzenia jest przygotowanie:

- a) Harmonogram rzeczowo-finansowy robót z Planem Płatności,
- b) Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia,
- c) dokumentacja powykonawcza i odbiorowa, w tym geodezyjna dokumentacja powykonawcza,
- d) inne dokumenty wymagane dla potrzeb budowy, w tym:
 - projekt przełożenia infrastruktury na czas budowy wraz z wymaganymi uzgodnieniami i decyzjami wraz z czasowym zapewnieniem dostaw mediów,
 - inwentaryzacja fotograficzna stanu technicznego dróg oraz budynków przed realizacją zadania wraz z podpisaniem dwustronnych protokołów z ich właścicielami lub zarządcami,
 - dokumentacja fotograficzna i archiwalna dla wszystkich prowadzonych robót, w szczególności dla robót zanikających,

- dokumentacja określająca gospodarowanie odpadami w trakcie prowadzenia robót zgodnie z wymaganiami przepisów Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. 2022 r., poz. 699 ze zm.),
- projekt czasowej organizacji ruchu,
- oraz wszelką inną dokumentację niewymienioną powyżej a konieczną do wykonania robót w terminie.

Projekty muszą zostać opracowane przez osoby posiadające uprawnienia oraz uzgodnione z właściwym zarządcą i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca, przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest również do uzyskania decyzji zatwierdzającej dla projektu organizacji ruchu na czas budowy, przez właściwe organy administracji zarządzającej ruchem. Przekazanie opracowań musi nastąpić przed terminami ustalonymi w harmonogramie robót.

Wykonawca będzie realizował zadanie na podstawie Harmonogramu rzeczowo-finansowego robót, stanowiącego zestawienie rzeczowo-finansowe Robót sporządzone przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Zamawiającego. **Przy czym harmonogram powinien przewidywać w pierwszej kolejności realizację robót w ul. Jagiellońskiej i Chmielnej.**

Ponadto Wykonawca zobowiązany jest również uzyskać i przedłożyć Inspektorowi nadzoru wszelkie wymagane prawem polskim uzgodnienia i pozwolenia wynikające z technologii prowadzenia robót (np. pozwolenia wodno – prawne na wykonanie odwodnienia i na odprowadzanie wody z wykopów pozwolenie na prowadzenie robót budowlanych przy zabytku itp.) oraz wykona wszelkie opracowania niezbędne do ich uzyskania.

W sytuacji, kiedy dostarczona przez Zamawiającego dokumentacja projektowa nie będzie wystarczająca, przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien przedłożyć Zamawiającemu opracowane do akceptacji rysunki wykonawcze, opisy, szczegóły i inne wg których realizowane będą prace.

Wykonawca ma obowiązek sporządzenia i skompletowania wszystkich dokumentów niezbędnych do zgłoszenia zakończenia robót przez Zamawiającego lub uzyskania pozwolenia na użytkowanie, zgodnie z obowiązującym prawem w tym zakresie.

Obowiązkiem Wykonawcy jest przez cały czas trwania umowy i robót dopilnowanie ważności wszelkich dokumentów formalnych, uzgodnień, pozwoleń, opinii, decyzji administracyjnych itp. oraz wykona wszelkie obliczenia rysunki szczegółowe, które niezbędne będą do ukończenia robót.

Wykonawca zobowiązany jest do przekazywania do Zamawiającego miesięcznych informacji o postępie robót - w 1 egzemplarzu w wersji papierowej oraz w 1 egzemplarzu w wersji elektronicznej (edytowalnej oraz nieedytowalnej w formacie PDF) do 10-go dnia każdego miesiąca po okresie sprawozdawczym.

Wszystkie Dokumenty Wykonawcy wymagają uzyskania akceptacji ze strony Inspektora nadzoru. Zatwierdzenie, akceptacja czy brak aprobaty Inspektora nadzoru nie zwolni

Wykonawcy z żadnej odpowiedzialności ponoszonej przez niego na mocy Umowy, włącznie z odpowiedzialnością za błędy, pominięcia, rozbieżności i niedopełnienia.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty Wykonawcy były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub uzgodnieniu przez odpowiednie władze, to przeprowadzenie weryfikacji czy uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do akceptacji przez Inspektora Nadzoru. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Inspektora nadzoru, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że Dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań Umowy.

1.1.22. Dokumentacja powykonawcza

Obowiązkiem Wykonawcy jest przekazanie Zamawiającemu dokumentacji powykonawczej jeszcze przed odbiorem robót. W zakres dokumentacji projektowej wchodzi:

- dokumenty Wykonawcy z wprowadzonymi podczas robót budowlanych ewentualnymi zmianami,
- dokumentacja geodezyjna sporządzona na poszczególnych etapach budowy,
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza,
- oryginał dziennika budowy (o ile Zamawiający zażąda) wraz z oświadczeniem Kierownika Budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z projektem budowlanym, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami lub odpowiednimi normami krajów UE, oświadczeniem o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także, w razie korzystania, ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu oraz oświadczeniem - o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanej instalacji jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania.

Na potrzeby odbiorów (częściowych, końcowych i ostatecznego), Wykonawca ma obowiązek przygotować w trzech jednobrzmiących egzemplarzach dokumentację powykonawczą, która została określona w pkt. 1.8.2, 1.8.3 oraz 1.8.4.

Dokumentacja powykonawcza powinna zostać przygotowana i dostarczona do akceptacji Inspektorowi Nadzoru/Zamawiającemu przed przystąpieniem do prób końcowych. W przypadku wprowadzenia zmian podczas prób końcowych Wykonawca ma obowiązek wprowadzenia korekt.

Konieczne jest, aby Wykonawca przekazał inwentaryzację geodezyjną do właściwego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (forma i liczba egzemplarzy zgodne z wymaganiami ośrodka) w celu naniesienia zmian na mapie zasadniczej.

1.2. Materiały

1.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać, co do jakości wymagom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym

w art. 10 Ustawy Prawo budowlane, wymaganiom projektów wykonawczych i przedmiaru robót, wymaganiom specyfikacji warunków zamówienia.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie użyte materiały muszą posiadać znak CE lub deklarację zgodności odnoszącą się do Polskiej Normy lub Aprobaty Technicznej. Dopuszczalne jest do jednostkowego zastosowania w obiekcie wyrobu budowlanego wykonanego według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta, dla którego dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami. Wykonawca uzyskuje przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Na każde żądanie Zamawiającego/Inspektora Nadzoru Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z obowiązującą normą lub aprobatą techniczną.

Należy stosować urządzenia, do których części zamienne są łatwo dostępne lub, których sieć serwisowa jest w stanie spełnić wymagania szybkiej i sprawnej naprawy.

Wykonawca zadba o to, aby dostawa wszystkich materiałów była zharmonizowana z postępem robót i zamówiona z wyprzedzeniem gwarantującym terminowe zakończenie robót.

W przypadku, gdy Wykonawca dostarczy na teren budowy materiały, które wg Inspektora Nadzoru nie są odpowiedniej jakości, to Wykonawca ma obowiązek na własny koszt pozyskać inne materiały, które zostaną przez Inspektora zaakceptowane.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaprobowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i niezapłaceniem oraz kosztem związanym z ich demontażem.

Nie dopuszcza się użycia materiałów szkodliwych dla otoczenia i ludzi.

1.2.2. Odbiór materiałów

Urządzenia i materiały dostarczane na budowę przez Wykonawcę powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania, posiadać świadectwo jakości, wymagane atesty, karty gwarancyjne, protokoły odbioru technicznego.

Dostarczone na miejsce montażu urządzenia i materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy i wymaganiami określonymi w dokumentacji oraz przeprowadzić oględziny stanu.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny.

1.2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwornie Materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę Materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. W przypadku, gdy Inspektor nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.
- Inspektor nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu/ Umowy.

1.2.4. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

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 Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Czas przechowywania Materiałów i Urządzeń na Placu Budowy należy zminimalizować poprzez właściwe zaplanowanie dostaw zgodnie z Programem Robót (Harmonogramem).

Urządzenia i materiały należy przechowywać i składować zgodnie z instrukcjami producentów, wraz z kopiami tych instrukcji.

1.2.5. Pozyskanie materiałów miejscowych

Wszystkie materiały pozyskane na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych umową będą wykorzystane do robót lub złożone na stałe w miejscu i w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Humus i nadkład oraz żwir i piasek czasowo zdjęte z terenu wykopów na terenie budowy będą czasowo deponowane w miejscach zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i wykorzystane przy zasypce, przywracaniu stanu pierwotnego lub kształtowaniu terenu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania metod pracy pozwalających na odzysk wartościowych materiałów w trakcie prowadzenia prac rozbiórkowych. Wykonawca, zapewni, aby tymczasowo składowane materiały z odzysku, były zabezpieczone przed

zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Wszystkie materiały z odzysku niezakwalifikowane przez Inspektora Nadzoru do ponownego wbudowania lub przekazania Zamawiającemu, stanowią odpad i będą unieszkodliwione staraniem i na koszt Wykonawcy w ramach wynagrodzenia umownego.

1.2.6. Kwalifikacje właściwości Materiałów i Urządzeń

Każda partia Materiałów, wszystkie urządzenia przeznaczone dla Robót muszą zostać zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Materiały i Urządzenia muszą posiadać wymagane dla nich prawem świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, atesty, aprobaty, itp. Dla Materiałów i Urządzeń Wykonawca uzyska od producentów lub dostawców protokoły z przeprowadzonych prób, które są reprezentatywne dla dostarczonych Materiałów i Urządzeń. Atesty takie mają stwierdzić, że odnośne Materiały i Urządzenia zostały poddane próbom według wymagań zawartych w dokumentach tworzących umowę oraz wszelkich obowiązujących przepisów i norm, jak również podawać wyniki przeprowadzonych prób. Wykonawca zapewni, iż Materiały i Urządzenia dostarczone na Teren Budowy można zidentyfikować i przypisać im właściwe atesty.

Inspektor nadzoru może polecić przeprowadzenie dodatkowych testów na materiałach, urządzeniach przed ich dostarczeniem na Teren Budowy oraz może on polecić przeprowadzenie dalszych testów o ile uzna to za właściwe już po ich dostawie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia Materiałów i Urządzeń do jakichkolwiek części Robót odpowiednio wcześniej w celu przeprowadzenia testów.

Wykonawca przedstawi na życzenie Inspektora nadzoru próbki do jego akceptacji, a przed przedstawieniem próbek Wykonawca upewni się, że są one faktycznie reprezentatywne pod względem jakości dla materiału, z którego takie próbki zostają pobrane, a wszelkie materiały i inne rzeczy wykorzystane podczas prac będą równe pod względem jakości zatwierdzonym próbkom. Badania wykonane będą na koszt Wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia polskich tłumaczeń dokumentów związanych z materiałami, a istniejących w innych językach. Chociaż projekt ten oparty jest o polskie wytyczne projektowania, akceptacje otrzymają również urządzenia skonstruowane według innych standardów międzynarodowych i spełniające kryteria konstrukcyjne oraz wymagania eksploatacyjne zawarte w SWZ. Dostawca i Wykonawca są zobowiązani do dostarczenia dowodów potwierdzających powyższą zgodność. Akceptacja takiego urządzenia nie zwalnia Wykonawcy z jego zobowiązań wynikających z Umowy i różnych gwarancji zawartych w niniejszym dokumencie.

1.2.7. Znakowanie materiałów

Znakowanie Materiałów, tabliczek, kabli itp. ma być w języku polskim i zgodnie z polskimi normami i wymaganiami. Każda część urządzenia musi być wyposażona w oryginalne tabliczki producenta, na których muszą znajdować się podstawowe dane techniczne i dane identyfikacyjne producenta.

1.2.8. Inne wymagania materiałowe

Zastosowane urządzenia i rozwiązania techniczne muszą posiadać niezbędne badania i atesty wymagane normami i przepisami łącznie z próbą typu. Wszystkie urządzenia wykonane są fabrycznie przez wytwórcę urządzeń. Dostarczanie ich na budowę odbywa się w stanie zmontowanym, po dokonaniu prób po montażowych i ich wstępnym uruchomieniu.

Koszt wszelkich usług świadczonych przez specjalistów będących pracownikami producentów świadczone podczas przeprowadzania Robót budowlanych pokrywa Wykonawca.

Jeżeli Wykonawca będzie zamierzał dokonać zmiany dostawcy materiałów, to wtedy winien powiadomić Inspektora nadzoru o sugerowanych zmianach, uzyskać jego akceptację oraz winien pokryć dodatkowy koszt takich zmian wynikłych w rezultacie ich wprowadzenia.

1.3. Sprzęt

Do wykonania robót Wykonawca jest zobowiązany zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i staż pracy. Zastosowanie sprzętu powinno wynikać z technologii prowadzenia robót.

Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z katalogów nakładów rzeczowych, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy nie zostaną dopuszczone do robót przez Inspektorów Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora Nadzoru i Zamawiającego w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Sprzęt używany do Robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SWZ. Liczba i wydajność Sprzętu będzie gwarantowała przeprowadzenie Robót w terminie przewidzianym Umową, zgodnie z wymaganiami określonymi w Dokumentach Kontraktowych i poleceniach Inspektora nadzoru.

Sprzęt i narzędzia muszą posiadać ważne konieczne atesty i świadectwa, (jeżeli takie zgodnie z polskim prawem są wymagane). Wykonawca ma obowiązek na każde żądanie Inspektora nadzoru okazać świadectwa i atesty. Nie okazanie świadectwa, jego brak lub nieaktualność jest wystarczającym powodem do wydania polecenia przez Inspektora

nadzoru do natychmiastowego wstrzymania użytkowania przedmiotowego sprzętu i usunięcia z Placu Budowy. Sprzęt lub narzędzia mogą zostać zwolnione do ponownego użytkowania po przedstawieniu ważnych świadectw czy atestów.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu załadunku i wyładunku materiałów:

- agregatów prądotwórczych,
- systemowych szalunków płytowych,
- kompletów narzędzi instalacyjnych.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków Umowy, zostanie zdyskwalifikowany i niedopuszczony do Robót.

Posługiwać się sprzętem mogą jedynie uprawnione i przeszkolone ku temu osoby, mogące się okazać odpowiednimi zaświadczeniami.

1.4. Transport

Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy. Urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportowanych materiałów. Przewożone materiały powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem podczas transportu. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora Nadzoru i 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.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

1.5. Wykonanie robót

1.5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznej, harmonogramem robót oraz

poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w Specyfikacji Technicznej, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Wykonawca rozpocznie roboty najwcześniej w dniu, w którym spełnione zostaną warunki:

- Zamawiający przekaze za pośrednictwem Inspektora Nadzoru teren budowy oraz dostęp do niego,
- Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru polisy ubezpieczeniowe oraz dowody opłacenia składek ubezpieczeniowych w zakresie wymaganym w umowie,
- Wykonawca przedłoży Inspektorowi Nadzoru i Zamawiającemu szczegółowy harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadania i zostanie on zaakceptowany,
- Wykonawca przedstawi wszystkie wymagane, ważne uprawnienia budowlane, wymagane przez polskie Prawo Budowlane dla poszczególnych branż oraz ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej.

Warunkiem wydania protokołu odbioru dla każdej części lub całości robót będzie przeprowadzenie prób końcowych i ich zakończenie ich pozytywnym wynikiem, tzn. osiągnięciem określonych parametrów (technicznych i/lub technologicznych).

1.5.2. Roboty przygotowawcze

Wykonawca ma obowiązek zapewnić pełną obsługę geodezyjną i geotechniczną.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na jego koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą Inspektorowi nadzoru przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę.

1.5.3. Roboty towarzyszące i tymczasowe

Robotami towarzyszącymi podczas realizacji inwestycji będą:

- zlecenie wykonania badań archeologicznych w celu spełnienia warunków określonych w decyzjach wydanych przez Kujawko-Pomorskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Toruniu Delegatura we Włocławku,
- prowadzenie badań archeologicznych pod nadzorem uprawnionego archeologa,

- umartwienie lub demontaż istniejących przyłączy wodociągowych do budynków,
- wykonanie odtworzeń nawierzchni.

Robotami tymczasowymi będą:

- umocnienie pionowych ścian wykopów,
- odwodnienie wykopów,
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia w miejscach skrzyżowania z wykonywanym uzbrojeniem,
- wyznaczenie, oznakowanie i utrzymanie oznakowania stref niebezpiecznych w czasie trwania robót.

1.5.4. Odwodnienie wykopów

Jeśli realizacja robót będzie wymagała odwodnienia wykopów i terenu robót, pozyskanie niezbędnych pozwoleń, uzgodnień, decyzji itp. odpowiednich jednostek oraz wykonanie ich leży po stronie Wykonawcy i jest objęte wynagrodzeniem umownym.

Odwodnienie wykopów jest robotą tymczasową wykonaną zgodnie z przyjętą technologią przez Wykonawcę. Wykonawca dokona uzgodnień z odpowiednimi jednostkami administracji w zakresie zrzutu wody z wykopów i uzyska odpowiednie pozwolenia.

1.5.5. Drzewa, krzewy i pozostała zieleń

Jeśli podczas prac wystąpi konieczność usunięcia istniejącego drzewa lub krzewu będącego w kolizji z realizowaną inwestycją, Wykonawca ma obowiązek natychmiast poinformować o tym Inspektora Nadzoru oraz Zamawiającego. Obowiązkiem Wykonawcy jest uzyskanie w imieniu Zamawiającego zezwolenia na wycinkę drzew i krzewów. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z uiszczeniem opłat administracyjnych. Usunięcie drzew lub krzewów zostanie wykonane przez Wykonawcę i na jego koszt. Zagospodarowanie pozyskanego materiału Wykonawca uzgodni z Zamawiającym i odpowiednimi organami. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia istniejących drzew i krzewów w obrębie realizacji robót zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zakresie. Wykonawca na własny koszt odtworzy wszelką zieleń, która ulegnie zniszczeniu w trakcie realizacji robót. Zarówno koszt opłat jak również nasadzeń drzew i krzewów leży po stronie Wykonawcy.

1.5.6. Odtworzenia nawierzchni

W ramach realizacji robót, Wykonawca wykona wszystkie konieczne prace odtworzeniowe, uwzględniając przy tym zapisy w warunkach, wymaganiach, wytycznych, decyzjach i innych dokumentach formalno – prawnych wydanych przez zarządcę dróg, Urząd Miasta, Gwarantów. Odtworzenie Wykonawca wykona w ramach wynagrodzenia umownego.

1.5.7. Dokumentacja projektowa

Zamawiający posiada Dokumentację Projektową, włącznie z dokumentacją wykonawczą, kompletem rysunków, uzgodnieniami i pozwoleniami oraz innymi dokumentami, związanymi z Projektem, niezbędnymi do rozpoczęcia i wykonania Robót w ramach Umowy. Wykonawca otrzyma od Zamawiającego 1 komplet Dokumentacji Projektowej (w wersji papierowej i elektronicznej) przed przystąpieniem do Robót.

1.5.8. Zgodność robót z Dokumentami Kontraktowymi

Wykonawca winien wykonywać roboty zgodnie z Umową, specyfikacją warunków udzielenia zamówienia, w tym dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora nadzoru oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią całość Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych mogą nie objąć wszystkich szczegółów projektu i Wykonawca winien to wziąć pod uwagę przy wycenie poszczególnych robót, planowaniu budowy, realizując Roboty czy kompletując dostawy sprzętu oraz wyposażenia. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który zajmie stanowisko w zgłaszanej przez Wykonawcę sprawie. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały będą zgodne z Umową. Dane określone w dokumentach umownych będą uważane za wartości docelowe.

Cechy Materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami. W przypadku, gdy Materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Kontraktem i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementów budowli, to takie Materiały i Urządzenia będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.9. Zasady prowadzenia robót

Prawidłowe wykonanie robót warunkuje prowadzenie ich przez Wykonawcę zgodnie ze wszystkimi uzyskanymi decyzjami, uzgodnieniami, warunkami, wytycznymi, itp. wydanych przez zarządcę dróg, gestorów sieci, gwarantów i innych.

Wykonawca ma obowiązek:

- uzyskać zezwolenie zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego, dotyczącego prowadzenia robót w pasie drogowym,
- opłacić zajęcie pasa drogowego na czas wykonywania robót,
- przed przystąpieniem do prac należy wykonać próbne przekopy celem ustalenia rzeczywistego posadowienia infrastruktury podziemnej,
- trwałego oznakowania miejsca przejścia słupkami kierunkowymi,
- pokrycia szkód osobom trzecim, o ile takie wystąpiły w trakcie realizacji inwestycji
- uporządkowania terenu po zakończonej inwestycji,
- wykonać przekopy próbne, celem dokładnej lokalizacji w terenie infrastruktury podziemnej,
- bezwzględnie zabezpieczyć drzewa i krzewy na czas budowy,
- po zakończeniu robót odtworzyć nawierzchnię terenu,
- uzyskanie pozwolenia wodno-prawnego na odwodnienie wykopów (w przypadku konieczności odwodnienia wykopów).

Uwaga:

Wykonawca zobowiązany jest zapoznać się z dokumentacją związaną z/lub dotyczącą realizowanej inwestycji tj. zgody, warunki, uzgodnienia, decyzje oraz uwzględnić wszystkie koszty, które z nich wynikają w Cenie Umownej.

1.5.10. Istniejące instalacje

Wykonawca zaznajomi się z umiejscowieniem wszystkich istniejących instalacji, takich jak odwodnienie, linie i słupy telefoniczne i elektryczne, linie naziemne i podziemne, wodociągi, gazociągi i tym podobne, przed rozpoczęciem jakichkolwiek wykopów lub innych prac mogących uszkodzić istniejące instalacje. Każdorazowo przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych, kontrolne wykopy będą wykonane w celu zidentyfikowania podziemnej instalacji, której uszkodzenie może stanowić zagrożenie bezpieczeństwa ruchu. Wszystkie te czynności będą wykonywane na warunkach ustalonych z administratorem i właścicielem instalacji. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie uszkodzenia dróg, rowów odwadniających, wodociągów i gazociągów, słupów i linii energetycznych, kabli, 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.

Wykonawca będzie realizować roboty w taki sposób, aby zminimalizować ewentualne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia w sąsiedztwie budowy spowodowane swoją działalnością. Wykonawca będzie zobowiązany uzyskać własnym staraniem i na własny koszt 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 istniejącej instalacji, każdorazowo na podstawie uzgodnień poczynionych z Inspektora nadzoru. Wykonawca zabezpieczy nadzór właścicieli lub administratorów uzbrojenia podziemnego nad realizacją robót w pobliżu ich uzbrojenia.

Koszty uzgodnienia i nadzoru obcego (nadzór eksploatatorów istniejącego uzbrojenia nad wykonawstwem przy zbliżeniach do istniejących sieci), nie podlegają odrębnej zapłacie i należy uwzględnić je w Cenie Umownej.

1.6. Kontrola robót

Obowiązkiem Wykonawcy jest wykonywanie pomiarów oraz badań materiałów i robót, tak często, aby możliwe było stwierdzenie, że prace są wykonane zgodnie z wymaganiami. Umowa, normy, aprobaty techniczne i wytyczne określają szczegółowo wymagania, jakie należy spełnić.

Wszystkie stosowane przez Wykonawcę urządzenia i sprzęt do badań winny być prawidłowo skalibrowane oraz posiadać aktualne, wymagane przepisami świadectwa i aprobaty techniczne. Wykonawca ma obowiązek używać urządzeń i sprzętu zgodnie z instrukcjami i zaleceniami producentów.

Wykonawca na żądanie Inspektora nadzoru dostarczy świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

1.6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Po wykonaniu każdego odcinka wodociągu, Wykonawca sprawdzi jakość połączeń oraz ocenę jego wykonania.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem wszelkich badań dowodzących o jakości materiałów i Robót, ponosi Wykonawca.

1.6.2. Pobieranie próbek oraz badania i pomiary

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 i Zamawiający muszą 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.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Umowie, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

1.6.3. Próba szczelności

Po zmontowaniu urządzeń, rurociągów i armatury należy je poddać próbie szczelności zgodnie z PN-B-10725:1997 – „Wodociągi - Przewody zewnętrzne - Wymagania i badania”. Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30 minut, podczas przeprowadzenia próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1MPa (10 bar). Próbę należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu, z podbiciem z obu stron. Wszystkie złącza powinny być odkryte. Przy próbie szczelności należy przestrzegać następujących zasad:

- maksymalna temperatura wody: +200°C,
- przed próbą ciśnienia rurociąg musi być wypełniony wodą przez 2 godz.

Po napełnieniu i odpowietrzeniu odcinka należy podnieść ciśnienie do wartości 1,5-krotnej najwyższego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 1,0 MPa. Ciśnienie to w okresie 30

min. należy 2-krotnie podnieść do pierwotnej wartości w odstępie, co 10 min. Po dalszych 30 min. spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku.

Badania szczelności powinny być zgodne z normą PN-B-10725.

1.6.4. Dezynfekcja i płukanie

Po wykonaniu pozytywnej próby ciśnieniowej zewnętrzną instalację wodociągową należy zdezynfekować i przepłukać. Do dezynfekcji należy stosować podchloryn sodu w ilości 50 mg/dm³, czas przetrzymania w dezynfekowanym odcinku 24 h. Po 24 h przewód poddać intensywnemu płukaniu z prędkością nie mniejszą niż 1 m/s.

Płukanie należy prowadzić pod nadzorem przedstawicieli Zamawiającego. Dokonanie dezynfekcji należy potwierdzić badaniem laboratoryjnym próbek wody, w którym ustalony zostanie brak substancji szkodliwych dla zdrowia.

W przypadku uzyskania negatywnego wyniku próby, należy usunąć usterki i próbę powtórzyć.

1.6.5. Dokumentacja budowy

Dokumentację Budowy, w rozumieniu Umowy, stanowią w szczególności:

- 1) Zgłoszenia zamiaru wykonania robót budowlanych/ Decyzja pozwolenia na budowę,
- 2) Dziennik Budowy,
- 3) Protokoły przekazania Terenu Budowy,
- 4) Dokumenty Wykonawcy,
- 5) Komunikaty (pisma), dokumenty zgodne z Umową (Polecenia, Powiadomienia, Prośby, Zgody, Zatwierdzenia, Świadczenia, itp.)
- 6) Harmonogram z Planem Płatności,
- 7) Protokoły z prób, inspekcji, odbiorów,
- 8) Dokumenty zapewnienia jakości,
- 9) Wszelkie uzgodnienia, zezwolenia zatwierdzenia wydane przez odpowiednie władze,
- 10) Wszelkie umowy prawne, uzgodnienia i umowy ze stronami trzecimi,
- 11) Protokoły z narad technicznych i koordynacyjnych
- 12) Projekt organizacji ruchu,
- 13) Księga Obmiarów - Księga Obmiarów stanowi dokument pozwalający na zapisanie ilościowe faktycznego wykonania każdego z elementów Robót. Szczegółowe obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje do Księgi Obmiarów (na żądanie Zamawiającego).

1.6.6. Dokumenty zapewnienia jakości

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia itp., receptury, wyniki badań kontrolnych itp. oraz inne dokumenty będą wymagane podczas odbioru robót. Inspektor nadzoru będzie miał nieograniczony dostęp do tych dokumentów.

1.6.7. Przechowywanie Dokumentacji Budowy

Dokumenty budowy należy przechowywać na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie próbki i protokoły w uporządkowany sposób powinny być przechowywane tak długo, jak to zostanie zalecone przez Inspektora nadzoru.

W przypadku zaginięcia jakiegokolwiek dokumentu budowy należy go odtworzyć w formie dozwolonej przez prawo.

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

1.7. Obmiar robót

Prowadzenie obmiarów robót jest niezbędne tylko dla robót, które zgodnie z zapisami umowy rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych i ilości rzeczywiście wykonanych robót i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia tego punktu.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością ustaloną w uzgodnionym harmonogramie robót budowlanych.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w przedmiarze.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów/ Księgi Obmiaru.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu okresowej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

Wszystkie roboty pomiarowe oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiar robót będzie potwierdzony przez uprawnionego geodetę w formie szkiców geodezyjnych powykonawczych i zatwierdzony przez Inspektora nadzoru.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

Obmiary będą przeprowadzane przed wystawieniem Protokołu Odbioru części lub całości Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Jednostki obmiarów robót:

- m (metr) - wykonanych i odebranych elementów liniowych,
- kpl. (komplet) - wykonanych i odebranych fragmentów, na których kompletację składają się mniejsze części,
- szt. (sztuk) – elementy policzalne,
- m² (metr kwadratowy) - wykonanych i odebranych prac mierzonych w jednostkach powierzchni,
- inne jednostki, określone w zestawieniu cen jednostkowych w wycenionym przedmiarze ofertowym lub w odpowiednich szczegółowych specyfikacjach technicznych.

W wycenie robót należy uwzględnić wszystkie elementy potrzebne do prawidłowego funkcjonowania, w tym wszelkiego rodzaju zamocowania, podwieszenia, podpory, fundamenty, konstrukcje wsporcze, obudowy, otwory w elementach budynku, przejścia i przepusty instalacyjne, materiały i elementy montażowe i uszczelniające, izolacje, powłoki malarskie i zabezpieczające, zabezpieczenia na czas budowy i zabezpieczenia miejsca robót, kształtki, elementy łączące i dostosowujące, osprzęt, filtry, tłumiki drgań, atestowane przejścia instalacyjne przez oddzielenia pożarowe, zasilanie elektryczne, wszelkiego rodzaju urządzenia pomiarowe, elementy regulacyjne, materiały eksploatacyjne oraz wszelkie inne materiały pomocnicze, zabiegi i czynności konieczne do zgodnego z wymaganiami dostawcy lub innych stron, wykonania, uruchomienia i poprawnego funkcjonowania poszczególnych robót.

Przy wycenie robót należy zwrócić uwagę na wszelkie wymagania, w tym ogólne, które mogą mieć wpływ na koszt wykonania, uruchomienia lub odbioru.

Wszelkie dane liczbowe odnoszące się do wielkości lub ilości poszczególnych elementów zawarte w niniejszym opracowaniu podano informacyjnie. Podanie tych wielkości nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za właściwe parametry i odpowiednią ilość poszczególnych części składowych. Podstawowym kryterium doboru poszczególnych elementów jest spełnienie wymagań postawionych poszczególnym elementom (zapewnienie standardów jakościowych i ilościowych określonych w niniejszym opracowaniu oraz przepisach, normach, specyfikacjach i innych dokumentach przekazanych przez Zamawiającego).

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

1.8. Odbiór robót

Odbiór robót dzieli się na:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy (odbiór wykonanych odcinków stanowiących podstawę wystawienia faktur częściowych),
- odbiór końcowy robót (potwierdzenie kompletnego wykonania w danej ulicy sieci wodociągowej z przyłączami, połączeniami odcinkami łączącymi, odgałęzieniami i przepięciami, podlegających włączeniu do eksploatacji),
- odbiór ostateczny (potwierdzenie wykonania całego zakresu zamówienia).

1.8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbioru robót zanikających należy dokonać w momencie, kiedy możliwe jest jeszcze wykonanie ewentualnych zmian i poprawek. Wykonawca winien zgłosić gotowość do odbioru do Inspektora Nadzoru, który dokumentuje odbiór w dzienniku budowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia i powiadomienia o tym Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót zanikających i ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary.

1.8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy podlega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót. Odbiór częściowy zostaje wykonany pod warunkiem akceptacji przez Inspektora Nadzoru i uprawnia do rozliczenia robót, o ile zapisy umowy dopuszczają rozliczenie częściowe po podpisaniu protokołu odbioru częściowego.

Wymagana dokumentacja na potrzeby odbioru częściowego (3 egzemplarze):

- protokoły robót zanikających i ulegających zakryciu,
- protokoły z prób szczelności,
- szkice polowe ze współrzędnymi geodezyjnymi i z naniesioną numeracją węzłów z dokumentacji projektowej,
- zestawienie zmodernizowanych w danej ulicy odcinków sieci wodociągowej, przyłączy, połączeń, odcinków łączących, odgałęzień i przepięć,
- wyniki z oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu,
- protokół odbioru nawierzchni jezdni, chodnika i pobocza wydany przez Zarządcę pasa drogowego,
- karty obmiaru podpisane przez Inspektora Nadzoru,
- rozliczenie rzeczowo-finansowe Wykonawcy wykazujące szczegółowo kwoty, do których otrzymania Wykonawca uważa się za uprawnionego. Rozliczenia muszą być zgodne z obowiązującymi wytycznymi FEnIKS, w tym dotyczących kwalifikowalności kosztów oraz umożliwić Zamawiającemu nadzorowanie kosztów i płatności według wymagań instytucji współfinansujących. Rozliczenia Wykonawcy należy opracowywać w układzie elementów rozliczeniowych przewidzianych w Przedmiarze robót, stanowiących załącznik do protokołów odbioru częściowego. Tabele elementów rozliczeniowych mogą ulegać modyfikacjom w przypadku wystąpienia zmian do umowy.

Zatwierdzony Protokół odbioru częściowego robót wraz z Rozliczeniem Wykonawcy jest podstawą do wystawienia faktury przez Wykonawcę w ramach okresowego rozliczenia.

Przeprowadzenie odbioru częściowego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności wynikających z zapisów zawartych w SWZ.

1.8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy może polegać na odbiorze sieci wodociągowych w danej ulicy wraz z przyłączami, odcinkami łączącymi, odgałęzieniami i połączeniami, w związku

z możliwością podłączenia rurociągów do istniejących sieci wodociągowych celem włączenia do użytkowania.

Przedmiotem odbioru końcowego mogą być wykonane w poszczególnych ulicach sieci wodociągowe z przyłączami, odcinkami łączącymi, odgałęzieniami i przepięciami wraz armaturą, węzłami, hydrantami, itp. oraz odbudową nawierzchni, dla których będzie istniała możliwość włączenia do eksploatacji. Razem z wnioskiem o dokonanie odbioru końcowego robót, Wykonawca przekaże Zamawiającemu atesty na materiały lub aprobaty zgodności z PN. Do zawiadomienia o zakończeniu robót Wykonawca załącza dokumentację powykonawczą/ odbiorową, zgodnie z wymaganiami SWZ.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny zgodności z Umową Robót nim objętych, w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Wykonawca przekazuje Zamawiającemu dokumentację powykonawczą/ odbiorową szczegółowo wyspecyfikowaną w SWZ.

Rozpoczęcie czynności odbioru końcowego przedmiotu umowy nastąpi komisyjnie z udziałem przedstawicieli stron w ciągu 14 dni od daty powiadomienia Zamawiającego przez Wykonawcę i dostarczenia kompletu dokumentacji odbiorowej/ powykonawczej. Zamawiający zakończy czynności odbioru końcowego najpóźniej w ciągu 10 dni, licząc od daty rozpoczęcia odbioru, o ile nie nastąpi przerwanie czynności odbiorowych.

Odbiór robót zostanie potwierdzony protokołem zaakceptowanym przez Zamawiającego i Inspektora Nadzoru.

W celu pozyskania protokołu odbioru końcowego Wykonawca ma obowiązek przygotować w trzech jednobrzmiących egzemplarzach (w formie papierowej i elektronicznej):

- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót, obiektów i sieci uzbrojenia terenu, w tym formie papierowej mapa zasadnicza powstała w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej oraz w wersji elektronicznej w formacie .dxf zgodnie z Instrukcją Geodezyjną K-1 oraz wersję cyfrową mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej w pliku .dwg, z potwierdzeniem realizacji robót zgodnie z dokumentacją projektową,
- dokumentacja projektowa podstawowa z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy, (wymaga się przy tym, żeby dokumentacja została tak opracowana graficznie, aby wszelkie naniesione zmiany były łatwo rozpoznawalne),
- szkice geodezyjne powykonawcze, rysunki powykonawcze sieci wodociągowej wraz ze szkicem sytuacyjnym,
- zestawienie zinwentaryzowanych przewodów wodociągowych (sieci, przyłączy, odcinków łączących, odgałęzień, przepięć i węzłów), potwierdzone przez uprawnionego Geodetę,
- protokoły odbiorów robót ulęgających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokół zagęszczenia gruntu w strefie posadowienia przewodów wodociągowych.
- protokół odbioru nawierzchni jezdni, chodnika i pobocza wydany przez Zarządcę pasa drogowego,
- protokół badania szczelności rurociągów,

- świadectwa badań jakości próbek wody wykonanych przez laboratorium posiadające akredytację,
- protokół z przeprowadzonej dezynfekcji sieci i przyłączy wodociągowych,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z STWiORB oraz ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1213),
- protokoły zgrzewów rurociągów, lista zgrzewów, zaświadczenie o kalibracji zgrzewarki,
- szkice/ schematy węzłów zasuw,
- karty z przekazania odpadów (o ile wystąpią w trakcie realizacji robót) lub Oświadczenie Wykonawcy o braku powstałych odpadów, które wymagają utylizacji zgodnie z ustawą o odpadach,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów na wszystkie materiały wbudowane,
- dokumenty atestacyjne (wyroby oznakowane symbolem B)
 - certyfikat na znak bezpieczeństwa (jeżeli wyrób tego wymaga na podstawie odrębnych przepisów),
 - certyfikaty zgodności wyrobu z PN lub aprobatą,
 - deklaracja zgodności producenta wyrobu z PN lub aprobatą techniczną,
- świadectwa jakości rur i kształtek użytych do budowy rurociągów oraz elementów prefabrykowanych,
- dzienniki budowy i księgi obmiarów,
- dokumentacja fotograficzna węzłów, hydrantów, włączeń przyłączy i połączeń skatalogowana w sposób niebudzący wątpliwości, co do dat wykonania fotografii oraz obiektów, które dokumentuje. Wykonawca dokona zapisu cyfrowego każdego włączenia przyłącza oraz węzła zasuw lub hydrantu,
- oświadczenie Kierownika Budowy o:
 - zgodności wykonania robót z projektem oraz przepisami,
 - doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także - w razie korzystania z ulicy, sąsiedniej nieruchomości, budynku lub lokalu.

Pozostałe dokumenty:

- opinie technologiczne opracowane przez Wykonawcę i laboratorium Zamawiającego, na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie STWiORB,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

1.8.4. Odbiór ostateczny

Odbiór ostateczny to odbiór wykonanego w całości przedmiotu umowy. Wykonawca gotowość do odbioru ostatecznego zasygnalizuje Zamawiającego pisemnym wnioskiem, do którego załączy atesty na materiały lub aprobaty zgodności z PN niezałączone do odbiorów końcowych.

Do zawiadomienia o zakończeniu robót Wykonawca załączy dokumentację powykonawczą zgodnie z wymaganiami SWZ, niezałączoną poprzednio do odbiorów końcowych.

Odbioru ostatecznego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Jeżeli Zamawiający uzna, że roboty budowlane objęte przedmiotem umowy zostały wykonane oraz Zamawiający i Inspektor Nadzoru nie mają uwag w zakresie kompletności i prawidłowości dokumentacji powykonawczej, Strony ustalą termin odbioru ostatecznego.

Rozpoczęcie czynności odbioru ostatecznego przedmiotu umowy nastąpi komisyjnie z udziałem przedstawicieli Stron w ciągu 14 dni od daty pisemnego powiadomienia Zamawiającego przez Wykonawcę i dostarczenia kompletu dokumentacji powykonawczej. Zamawiający zakończy czynności odbioru ostatecznego całkowicie zrealizowanych robót najpóźniej w ciągu 10 dni, licząc od daty rozpoczęcia odbioru, o ile nie nastąpi przerwanie czynności odbiorowych.

1.8.5. Okres gwarancji i rękojmi

Okres Gwarancji i Rękojmi na roboty budowlane zgodny jest z umową i liczony od daty protokołu odbioru końcowego, zgodnie z zapisami Umowy. Okres rękojmi za wady w wykonaniu przedmiotu umowy jest tożsamy z okresem gwarancji.

1.9. Rozliczenie robót

Szczegółowe zasady rozliczenia robót i płatności za ich wykonanie określa umowa. Dla robót wycenianych na podstawie ilości i cen jednostkowych wykonanych robót, podstawą płatności są ceny jednostkowe skalkulowane przez Wykonawcę za jednostki obmiarowe ustalone dla danych pozycji wycenionego przedmiaru robót, przyjęte przez Zamawiającego w dokumentach umownych, oraz ilości wykonanych robót, ustalone w książce obmiaru i potwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Dla robót wycenianych ryczałtowo podstawą płatności jest globalna wartość podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych dla danego zakresu rzeczowego.

Cena jednostkowa pozycji obmiarowej lub ryczałtowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- roboty towarzyszące i tymczasowe,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania i transportu na teren budowy i transportu technologicznego, z uwzględnieniem ewentualnych ubytków, strat i odpadów,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztem obsługi, kosztami jednorazowymi i narzutami,
- koszty ubezpieczenia robót, sprzętu Wykonawcy, od OC, od wypadków personelu,
- koszty gwarancji należytego wykonania umowy,
- koszty wszystkich tymczasowych budowli, urządzeń i robót itp. niezbędnych do wykonania robót, przeprowadzenia prób końcowych oraz utrzymania ciągłości pracy istniejących systemów,

- koszty badań, prób i testów wykonanych zgodnie z wymaganiami Umowy oraz koszty przygotowania i opracowania wszystkich dokumentów niezbędnych do przeprowadzenia wszelkich czynności odbiorowych,
- koszty związane z czasowymi zajęciami terenu, koszty związane z wykonaniem tymczasowej organizacji ruchu, odbudowy nawierzchni, koszt administracyjny zajęcie pasa drogowego, koszt wycinki drzew i krzewów, ekspertyzy dotyczące wykonania Robót, obsługa geodezyjna i geotechniczna, koszty nadzoru gestorów nad budową infrastruktury i jej zabezpieczenia na czas robót, wszelkie koszty wynikające z warunków wykorzystania terenu w fazie realizacji i eksploatacji, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich,
- koszt opracowania i uzgodnienia wszystkich dokumentacji projektowych Wykonawcy oraz koszt wszystkich rozwiązań z nich wynikających, koszty dostosowania się do wymogów wynikających z wszelkich decyzji oraz wszelkich uzyskanych uzgodnień zawartych w dokumentacji projektowej,
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi m.in.: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, koszty dzierżawy pasów roboczych, koszty transportu materiałów na miejsce utylizacji i utylizacja materiałów, wszystkie koszty technologii robót wynikające przyjętych rozwiązań technicznych i technologicznych w ramach opracowań Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót oraz w okresie gwarancji i rękojmi,
- opłaty, cła i podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- koszty spełnienia wszelkich wymagań wynikających z umowy, dla których nie przewidziano odrębnych pozycji przedmiarowych,
- koszty spełnienia wszelkich innych wymagań wynikających z SWZ niezbędnych do prawidłowego wykonania robót zgodnie z umową.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Elementy robót, opracowań dla których nie przewidziano odrębnych pozycji w Przedmiarze nie podlegają odrębnej zapłacie i uważa się je za uwzględnione w cenach jednostkowych.

Ponadto informacje dotyczące podstawy płatności zawarte są w Preambule do Przedmiaru.

1.10. Przepisy związane

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w

jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

Ustawy

Lp.	Nazwa ustawy
1.	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2021 poz.2351 t.j. z późn. zmianami).
2.	Ustawa z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych (z 2024 r. poz. 1320, t.j. z późn. zmianami).
3.	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.2021 poz.1213 t.j. z późn. zm.).
4.	Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U.2021 poz.1990 t.j. z późn. zmianami)
5.	Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U.2022 poz.2625 t.j. z późn. zmianami)
6.	Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.2022 poz.1514 t.j. z późn. zmianami).
7.	Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U.2022 poz.2057 t.j. z późn. zmianami).
8.	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2022 poz.2556 t.j. z późn. zmianami)
9.	Ustawa z dnia 21 marca 1985 r.- o drogach publicznych (Dz.U.2023 poz.645 t.j. z późn. zmianami).
10.	Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity Dz. U. 2022 r., poz. 699 z późn. zm.), z rozporządzeniami wykonawczymi
11.	Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (tekst jednolity Dz. U. z 2015 r., poz.1483 z późn.zmianami)

Rozporządzenia:

Lp.	Nazwa rozporządzenia
1.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ((Dz.U.2022.1225 t.j. z dnia 09.06.2022 r. z późniejszymi zmianami).
2.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003.120.1126 z dnia 10.07.2003 r. z późniejszymi zmianami)
3.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401 z późniejszymi zmianami).
4.	Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650);
5.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 października 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2015 r., poz. 1775 z późniejszymi zmianami)
6.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. – w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz.U.2021.1555 t.j. z dnia 25.08.2021 r. z późniejszymi zmianami)
7.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U 2013 poz. 640 z późniejszymi zmianami).

UWAGA:

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje Wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE (ST - 01)

2.1. Wstęp

2.1.1. Przedmiot ST - 01

Przedmiotem ST - 01 jest zbiór wymagań w zakresie:

- wytyczenia w terenie tras przewodów wodociągowych,
- wytyczenia punktów wysokościowych,
- wyznaczenie położenia obiektów,
- rozbiórki warstw nawierzchni pasów drogowych (jezdni, chodników, poboczy, pasów zieleni).

W zakres robót wchodzi:

KOD CPV:	45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
KOD CPV:	45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
KOD CPV:	45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
KOD CPV:	45233200-1	Roboty w zakresie różnych nawierzchni

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST – 01) stanowi integralną część specyfikacji warunków zamówienia i dokumentów kontraktowych przy zlecaniu i realizacji wyżej wymienionych robót.

2.1.2. Zakres zastosowania ST - 01

ST - 01 stanowi część dokumentów przetargowych i winna być wykorzystana przez Oferentów, biorących udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia na modernizację i przebudowę sieci wodociągowej wraz z modernizacją, przebudową i przepięciami przyłączy, odcinków łączących, odgałęzień i połączeń w ulicach Cyganka, Żabia, Piekarska, Jagiellońska i Chmielna we Włocławku.

2.1.3. Zakres robót objętych ST - 01

Niniejsza ST - 01 obejmuje następujący zakres:

- wyznaczenie istniejących rurociągów sieci wodociągowych,
- wytyczenia w terenie tras przewodów wodociągowych:
 - wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowych punktów głównych osi trasy wodociągów,
 - wyznaczenie dodatkowych punktów na trasie rurociągów,
 - wyznaczenie reperów roboczych,
 - trwale oznakowanie punktów w terenie
- wyznaczenie istniejących rurociągów przyłączy wodociągowych, odcinków łączących, odgałęzień,
- wytyczenia w terenie tras przewodów wodociągowych:
 - wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowych punktów głównych osi trasy przyłączy,
 - wyznaczenie dodatkowych punktów na trasie rurociągów,
 - wyznaczenie reperów roboczych,
 - trwale oznakowanie punktów w terenie

- wyznaczenie położenia istniejących obiektów oraz elementów zagospodarowania terenu,
- wyznaczenie niwelety pasów drogowych,
- demontaż warstw nawierzchni pasów drogowych (jezdni, chodników, poboczy, pasów zieleni):
 - warstw nawierzchni,
 - krawężników, obrzeży,
 - chodników z kostki brukowej, płyt betonowych pełnych i kratowanych, trylinki, nawierzchni asfaltowej itp.,
 - ogrodzeń,
 - znaków drogowych,
 - przepustów,
 - skarp,
 - reklam, bilbordów, ławek, koszy na śmieci, tablic, słupków itp.

2.1.4. Pojęcia podstawowe

Określenia użyte w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST – 01) są zgodne z określeniami Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (ST – 00).

2.2. Materiały

2.2.1. Materiały w robotach pomiarowych

Celem wyznaczenia sytuacyjno-wysokościowych punktów głównych osi trasy wodociągów należy stosować drewniane pale z prętami stalowymi lub gwoździami. Poza granicami robót ziemnych stosować pale drewniane o długości 1,5 – 1,7 m.

2.2.2. Materiały z robót rozbiórkowych

Materiały z rozbiórki nawierzchni z bruku, kostki brukowej, kamieni, płyt żelbetowych drogowych mogą zostać ponownie wykorzystane do robót pod warunkiem zgody Inspektora Nadzoru.

Materiały z rozbiórki nawierzchni bitumicznych, asfaltowych, betonowych, chodników, krawężników drogowych i obrzeży trawnikowych traktowane, które są materiałami nienadającymi się do ponownego wbudowania Wykonawca ma obowiązek przewieźć na składowisko odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.3. Sprzęt

2.3.1. Sprzęt pomiarowy

Wyznaczanie sytuacyjno-wysokościowych punktów głównych osi trasy wodociągów należy wykonywać skalibrowanym specjalistycznym sprzętem geodezyjnym, który zapewnia wysoką dokładność pomiaru.

Oznaczanie w terenie poszczególnych punktów rurociągów należy wykonywać ręcznie.

2.3.2. Sprzęt do rozbiórki

Rozbiórkę nawierzchni pasów drogowych, chodników, ogrodzeń i innych elementów należy wykonywać przy pomocy spycharek, ładowarek, samochodów ciężarowych skrzyniowych i samowyladowczych, zrywarek, młotów pneumatycznych, pił mechaniczne, pilarki spalinowych, koparek, frezarek do asfaltu, pił do asfaltu, łopat, szpadli i innych.

2.3.3. Sprzęt do usuwania warstw gruntowych

Usuwanie warstw gruntowych należy wykonywać ręcznie za pomocą: spycharek, równiarek, łopat, szpadli, a jeśli jest to możliwe zastosowanie sprzętu mechanicznego również przy pomocy koparek, samochodów samowyladowczych.

2.4. Transport

2.4.1. Transport materiałów i sprzętu

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń należy stosować następujące, sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy do 5 ton,
- samochód dostawczy,
- ciągnik kołowy 29 – 37 kW,
- przyczepa skrzyniowa 4,5 tony.

Dopuszcza się również inne środki transportu zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu.

2.4.2. Transport mas ziemnych

Do transportu mas ziemnych należy stosować następujące, sprawne technicznie środki transportu:

- równiarki,
- spycharki,
- samochód skrzyniowy do 5 ton.

Dopuszcza się również inne środki transportu zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Humus należy również przemieszczać z zastosowaniem równiarek lub spycharek albo przewozić transportem samochodowym. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu.

2.4.3. Transport materiałów z robót rozbiórkowych

Do transportu materiałów z robót rozbiórkowych należy stosować następujące, sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy do 5 ton,
- samochód dostawczy,
- ciągnik kołowy 29 – 37 kW,
- przyczepa skrzyniowa 4,5 tony.

Dopuszcza się również inne środki transportu zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Wybór środka transportu zależy od odległości, warunków lokalnych i przeznaczenia humusu.

2.5. Wykonanie robót

2.5.1. Zasady wykonania robót przygotowawczych

Wykonawca ma obowiązek sporządzić dokumentację fotograficzną wszystkich istniejących obiektów znajdujących się w obszarze planowanych robót, do której dołączy szczegółowy opis wraz z uwzględnieniem stanu technicznego i ewentualnych uszkodzeń.

2.5.2. Zasady wykonania robót rozbiórkowych

W zależności od lokalizacji prac, roboty demontażowe należy wykonywać mechanicznie lub ręcznie. Pozyskane elementy, które będą mogły zostać wykorzystane ponownie, tj. do odtworzenia nawierzchni Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez m.in. odpowiednie składowanie.

Ubytki w gruncie i wykopy powstałe w wyniku demontażu nawierzchni Wykonawca powinien zabezpieczyć przed napływem wód opadowych, dostępem osób niepowołanych.

W zbliżeniu do istniejących rurociągów wodociągowych, a także innej infrastruktury podziemnej demontaże należy wykonywać ręcznie.

Wykonawca zobowiązany jest do odbioru i wywozu pozyskanego podczas robót budowlanych złomu. Pozyskiwany z demontażu złom winien zostać przewożony na teren bazy MPWiK Sp. z o.o. przy ul. Toruńskiej 146 we Włocławku po uprzednim uzgodnieniu terminu dostarczenia z Zamawiającym. Z każdorazowego wywozu (za dany miesiąc rozliczeniowy) i przewożenia zostanie sporządzone zestawienie ilościowe pozyskanego z demontażu złomu ze wskazaniem kryterium rodzajowego (złom stalowy, żeliwny, kolorowy).

Pozyskane elementy, które nie będą mogły zostać wykorzystane ponownie, stanowią odpad i będą unieszkodliwione staraniem i na koszt Wykonawcy w ramach wynagrodzenia umownego. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić transport i utylizację odpadów zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.5.3. Zasady wykonania robót pomiarowych

Prace pomiarowe należy wykonywać wg aktualnie obowiązujących instrukcji technicznych oraz wytycznych technicznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii. Uprawniony geodeta powinien wykonać niezbędne obliczenia i pomiary geodezyjne na podstawie dokumentacji projektowej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe 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.

2.5.4. Usunięcie warstw gruntowych

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów w terenach zielonych należy usunąć górną warstwę gruntu (humus) i złożyć oddzielnie w celu jej ponownego wykorzystania. Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej lub wskazanych przez Inspektora Nadzoru.

2.6. Kontrola robót

2.6.1. Kontrola robót rozbiórkowych

Kontrola robót demontażowych polegać będzie na wizualnym sprawdzeniu wykonanych robót i ocenie stopnia uszkodzenia demontowanych elementów.

2.6.2. Kontrola robót pomiarowych

Kontrolę robót pomiarowych należy wykonać zgodnie z zapisami zawartymi w instrukcjach i wytycznych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

W oparciu o Dokumentację Projektową Wykonawca winien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia Robót.

Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny z założeniem reperów roboczych projektowaną oś przewodu oraz wykonać szkic wytyczenia.

Punkty na osi trasy, punkty załamania wodociągu należy oznaczyć za pomocą pali drewnianych, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Przyjęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Inspektora nadzoru. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy na odcinkach prostych, co około 30 – 50 m.

Na każdym odcinku należy utrwalić, co najmniej 3 punkty. Kołki „świadki” należy wbijać po obu stronach wykopu, tak, aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. Ciąg reperów należy dowiązać do reperów sieci państwowej. Szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne Wykonawca przekaże Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe 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.

Tyczenie i sprawdzanie terenu

Tymczasowe punkty niwelacyjne należy wyznaczyć w odpowiednich miejscach w obrębie Placu Budowy. W miarę postępu prac punkty niwelacyjne powinny być okresowo sprawdzane w odniesieniu do wartości głównej rzędnej niwelacyjnej. Tymczasowe punkty niwelacyjne należy usytuować poza obszarem prowadzenia Robót.

Wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych

W oparciu o Dokumentację Projektową należy wytyczyć w terenie trasy sieci i przyłączy wodociągowych. Wyznaczone punkty na osiach przewodów nie powinny być przesunięte więcej niż 1 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osiach należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej.

Wyznaczenie lokalizacji oraz niwelet dróg i ulic

W oparciu o Dokumentację Projektową należy wytyczyć w terenie nowoprojektowane drogi i ulice, a w przypadku napraw nawierzchni istniejących, po budowie sieci, należy zapewnić właściwe ich odtworzenie. Wyznaczone punkty w osiach ulic nie powinny być przesunięte więcej niż 1 cm w stosunku do projektowanych, a niweletę należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej.

Kolejność wykonywania prac geodezyjnych:

- wytyczenie sytuacyjno-wysokościowe głównych osi przewodów sukcesywnie w miarę postępu Robót,
- wytyczenie sytuacyjno-wysokościowe załamań osi przewodów,
- wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe uzbrojenia technicznego przewodów,
- wykonanie pomiarów powykonawczych rurociągów w wykopie przed zasypaniem,
- wyznaczenie lokalizacji wyposażenia i studzienek wodomierzowych,
- wykonanie pełnej inwentaryzacji powykonawczej sieci wraz z lokalizacją obiektów i uzbrojenia technicznego,
- wykonanie pełnej inwentaryzacji powykonawczej instalacji i wyposażenia w obiektach sieciowych,
- wykonanie rysunków geodezyjnych powykonawczych przed oddaniem sieci do użytkowania,
- dostarczenie dla Zamawiającego i do Wydziału Geodezji i Kartografii Urzędu Miasta Włocławek wykazu współrzędnych zbudowanych sieci zapisanych w wersji elektronicznej w pliku tekstowym, wraz ze szkicem inwentaryzacji powykonawczej,.
- uzyskanie z Wydziału Geodezji i Kartografii Urzędu Miasta Włocławek kopii mapy zasadniczej potwierdzającej jej uzupełnienie elementami inwentaryzacji powykonawczej z klauzulą Wydziału Geodezji i Kartografii Urzędu Miasta Włocławek o przyjęciu pomiaru do państwowego zasobu geodezyjnego.

2.6.3. Kontrola usunięcia warstw gruntowych

Kontrola robót demontażowych polegać będzie na wizualnym sprawdzeniu wykonanych robót.

2.7. Obmiar robót

Jednostki obmiarów robót:

- m (metr) – demontaż krawężników, obrzeży, ogrodzeń,, itp.,

- m² (metr kwadratowy) – demontaż nawierzchni pasów drogowych, chodników, nawierzchni utwardzonych i nieutwardzonych, itp,
- szt. (sztuk) – reklamy, bilbordy, ławki, kosze na śmieci, tablice, znaki, słupki, itp. wraz z podbudową lub elementem konstrukcyjnym (jego częścią nadziemną i podziemną)

Roboty demontażowe, rozbiórkowe, pomiarowe i przygotowawcze wliczone są w wynagrodzenie umowne i nie podlegają odrębnej zapłacie.

2.8. Odbiór robót

Sprawdzenie prawidłowości wytyczenia rurociągów w terenie budowy odbywa się na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca ma obowiązek przekazać Inspektorowi Nadzoru.

2.9. Rozliczenie robót

Roboty polegające na rozbiórce, pracach pomiarowych i przygotowawczych nie podlegają odrębnej zapłacie. Należy przyjąć, że są one wliczone w koszt robót podstawowych w przedmiarze robót i powinny być wliczone w 1 m.b. wykonanych rurociągów.

Do kosztów wykonania robót Wykonawca powinien przyjąć:

- rozbiórka warstw nawierzchni:
 - wyznaczenie powierzchni przeznaczonej do demontażu lub frezowania,
 - rozkucie i zerwanie lub frezowanie nawierzchni,
 - demontaż warstw konstrukcyjnych do głębokości, na której występuje grunt rodzimy,
 - przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego jej użycia,
 - załadunek i wywiezienie materiałów z demontażu,
 - wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu,
- rozbiórka krawężników, obrzeży:
 - odkopanie krawężników, obrzeży i oporników wraz z wyjęciem i oczyszczeniem,
 - zerwanie podsypki cementowo-piaskowej i ew. ław,
 - załadunek i wywiezienie materiału z rozbiórki,
 - wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu,
- rozbiórka chodników:
 - ręczne wyjęcie płyt chodnikowych, kostki lub rozkucie i zerwanie innych materiałów chodnikowych,
 - przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki w celu ponownego jego użycia,
 - zerwanie podsypki cementowo-piaskowej,
 - załadunek i wywiezienie materiałów,
 - wyrównanie podłoża i uporządkowanie terenu,
- rozbiórka ogrodzeń:
 - rozbiórka elementów ogrodzenia,
 - odkopanie i wydobywanie słupków wraz z fundamentem,
 - zasypanie dołów po słupkach z zagęszczeniem,
 - przesortowanie uzyskanego materiału, w celu ponownego jego użycia,
 - załadunek i wywiezienie materiałów,
 - uporządkowanie terenu,
- demontaż znaków drogowych:

- demontaż tablic znaków drogowych ze słupków,
- odkopanie i wydobywanie słupków,
- zasypanie dołów po słupkach wraz z zagęszczeniem,
- załadunek i wywiezienie materiałów,
- uporządkowanie terenu;
- demontaż reklam i bilbordów:
 - demontaż tablic reklam ze słupków lub szkieletu stalowego,
 - demontaż szkieletu stalowego, betonowego,
 - zasypanie dołów po reklamach wraz z zagęszczeniem,
 - załadunek i wywiezienie materiałów,
 - uporządkowanie terenu,
- demontaż ławek, koszy na śmieci, tablic, słupków itp.:
 - demontaż wiat, słupków, koszy na śmieci,
 - zasypanie dołów po reklamach wraz z zagęszczeniem,
 - załadunek i wywiezienie materiałów,
 - uporządkowanie terenu,
- usunięcie warstw gruntowych:
 - dokumentacja fotograficzna istniejących warunków,
 - usunięcie warstw gruntowych wraz z hałdowaniem w przyzmy lub odwiezieniem na odkład,
 - wszelkie opłaty za składowanie warstw gruntowych,
- roboty pomiarowe:
 - sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
 - uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
 - wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
 - wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
 - stabilizacja punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie;
- dla wszystkich robót demontażowych:
 - segregacja materiałów z demontażu na materiały odpadowe, materiały do recyklingu i nadające się do powtórnego wykorzystania bez przeróbki,
 - wybór miejsc i wywiezienie materiałów z rozbiórki, z uzyskaniem zgody na składowanie wraz z opłatami,
 - uporządkowanie miejsc prowadzenia robót wraz z ich zabezpieczeniem.

2.10. Przepisy związane

1. Instrukcja techniczna 0-1 - Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych, Centralny Ośrodek Geodezji i Kartografii, Warszawa 1988;
2. Instrukcja techniczna 0-3 - Zasady kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej (Zarządzenie Nr 1 Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 4.02.1992r.);
3. Instrukcja techniczna G-1. Pozioma osnowa geodezyjna, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 1986.
4. Instrukcja techniczna G-2 - Wysokościowa osnowa geodezyjna, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, 1986;

5. Instrukcja techniczna G-3 - Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1988;
6. Instrukcja techniczna G-4 - Pomiary sytuacyjne i wysokościowe metodami bezpośrednimi, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 2007;
7. Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 1987.
8. Wytyczne techniczne G-3.1:2007. Osnovy realizacyjne, Główny Urząd Geodezji i Kartografii 2007.

UWAGA:

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje Wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

3. ROBOTY ZIEMNE (ST – 02)

3.1. Wstęp

3.1.1. Przedmiot ST - 02

Przedmiotem ST - 02 jest zbiór wymagań w zakresie:

- wykonania wykopów otwartych,
- wykonania zasypki wykopów otwartych.

W zakres robót wchodzi:

KOD CPV: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

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

ST – 02 stanowi integralną część specyfikacji warunków zamówienia i dokumentów kontraktowych przy zlecaniu i realizacji wyżej wymienionych robót.

3.1.2. Zakres zastosowania ST - 02

Niniejsza ST - 02 stanowi część dokumentów przetargowych i winna być wykorzystana przez Oferentów, biorących udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia na modernizację i przebudowę sieci wodociągowej wraz z modernizacją, przebudową i przepięciami przyłączy, odcinków łączących, odgałęzień i połączeń w ulicach Cyganka, Żabia, Piekarska, Jagiellońska i Chmielna we Włocławku

3.1.3. Zakres robót objętych ST - 02

Roboty, których dotyczy ST - 02, obejmują wszystkie czynności podstawowe, pomocnicze i towarzyszące występujące przy wykonywaniu robót ziemnych związanych z modernizacją i przebudową sieci wodociągowej oraz modernizacją, przebudową i przepięciami przyłączy, odcinków łączących, odgałęzień i połączeń.

3.1.4. Pojęcia podstawowe

Użyte określenia są zgodne z punktem 1.1.4. *Pojęcia podstawowe* oraz dodatkowo należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Wykop – dół szeroko- i wąskoprzestrzenny liniowy dla fundamentów lub dla urządzeń instalacji podziemnych (rurociągów, kabli itp.) oraz miejsca rozbiórki nasypów, wałów lub hałd ziemnych.

Wykop liniowy – wykop wykonywany na wąskim, lecz długim pasie terenu, którego zasadniczym wymiarem jest długość.

Wykop wąskoprzestrzenny (wykop wąski) – wykop o szerokości dna 0,8-2,5 m i o długości powyżej 1,50 m.

Głębokość wykopu – odległość pionowa między dnem wykopu a powierzchnią terenu po zdjęciu warstwy ziemi urodzajnej.

Wykop płytki – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

Wykop średni – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki – wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Ukop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego.

Dokop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.

Odkład – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

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 stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \rho_d / \rho_{ds}$$

gdzie:

ρ_d – gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu [mg/m^3],

ρ_{ds} – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w próbie Proctora, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 [mg/m^3].

Grubość warstwy zagęszczenia – grubość kolejnej warstwy wypełnienia gruntem przed jej zagęszczeniem.

Wskaźnik różnoziarnistości – wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

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

gdzie:

d_{60} – średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu [mm],

d_{10} – średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu [mm].

Grunt budowlany – część skorupy ziemskiej mogąca współdziałać z obiektem budowlanym, stanowiąca jego element lub służąca jako tworzywo do wykonywania z niego budowli ziemnych.

Grunt naturalny – grunt, którego szkielet powstał w wyniku procesów geologicznych.

Grunt rodzimy – grunt powstały w miejscu zalegania w wyniku procesów geologicznych (wietrzenie, sedimentacja w środowisku wodnym itp.); grunty rodzime są zawsze gruntami naturalnymi.

Grunt nasypowy – grunt naturalny lub antropogeniczny powstały w wyniku działalności człowieka, np. w wysypiskach, zwałowiskach, zbiornikach osadowych, budowlach ziemnych itp.

Głębokość przykrycia – pionowa odległość między wierzchem rury, a powierzchnią terenu.

Strefa ułożenia przewodu – wypełnienie otoczenia przewodu obejmujące podsypkę, obsypkę i wstępną zasypkę.

Zasypka wstępna – warstwa wypełniającego materiału gruntowego tuż nad wierzchem rury.

Zasypka główna – Wypełnienie gruntem między górną powierzchnią zasypki wstępnej, a powierzchnią terenu, nasypu, spodem drogi lub spodem konstrukcji torów kolejowych.

3.2. Materiały

3.2.1. Pozyskane materiały - grunty

Rodzaje materiałów

- grunt z wykopów kategorii I-V;
- grunt piaszczysty na uzupełnienie ewentualnych ubytków gruntu w wysokości podłoża;
- piasek średnioziarnisty do wykonywania obsypki i zasypki oraz, jeżeli zajdzie potrzeba, wymiany gruntu wg PN-EN 13043:2004.

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła pozyskiwania materiałów (podłoża, obsypki) i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystywane w maksymalnym stopniu do zasypki (przy spełnieniu wymogów jakościowych).

Miejsce czasowego składowania gruntów powinno być zlokalizowane w obrębie placu budowy lub poza terenem budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora Nadzoru. Grunt użyty do zasypki powinien odpowiadać wymaganiom projektowym, wg PN-B-03020. Grunt ten może być gruntem rodzimym lub dostarczonym z zewnątrz, nie powinien być zbrylony (zamarznięty) nie może zawierać gruzu, śmieci itp., co mogłoby uszkodzić przewody i armaturę lub spowodować niewłaściwe zagęszczenie zasypki.

3.2.2. Składowanie

Grunt wydobywany z wykopu powinien być składowany po jednej stronie wykopu lub wywieziony na odkład. Elementy obudowy wykopów należy składać w taki sposób, aby nie nastąpiło ich samoczynne przesunięcie. Wszystkie rodzaje płyt układać poziomo na dwóch belkach drewnianych, najlepiej kompletami wg wymiarów i rodzajów. Słupy należy układać poziomo na przekładkach drewnianych. Rozpory stałe, bufory, sworznie i zawlecзки należy przechowywać w pomieszczeniu zamkniętym, oczyszczone i zakonserwowane. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości.

3.3. Sprzęt

Podstawowe wymagania dotyczące sprzętu przedstawiono w punkcie 1.3. *Sprzęt* niniejszego opracowania.

3.3.1. Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przed rozpoczęciem robót ziemnych ma obowiązek wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu służącego do:

- odpajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.),
- do odwodnienia i zabezpieczenia wykopów (pompy, igłofiltry, szalunki systemowe i tradycyjne, ścianki szczelne), itp.,
- konstrukcje podwieszeń elementów uzbrojenia podziemnego (rurociągów, kabli).

3.4. Transport

Podstawowe wymagania dotyczące sprzętu przedstawiono w punkcie 1.4. *Transport* niniejszego opracowania.

3.4.1. Transport gruntów

Wykonawca ma obowiązek dostosować rodzaj i liczbę środków transportu mas ziemnych oraz metody transportu do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości uzgodnione nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Wywóz urobku obejmuje transport z miejsca załadunku do miejsca rozładunku wraz z wszystkimi kosztami zdeponowania. W przypadku deponowania tymczasowego obejmuje także ponowny załadunek i powrót na miejsce zasypania.

W przypadku korzystania z dróg publicznych przy dowozie i wywozie urobku Wykonawca zwróci szczególną uwagę na ich dopuszczalne obciążenia eksploatacyjne oraz na zachowanie czystości. Wykonawca zastosuje odpowiednie środki dla ochrony dróg publicznych przed nanoszeniem ziemi przez opony własnych środków transportu lub będzie je regularnie oczyszczał.

3.5. Wykonanie robót

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania robót przedstawiono w punkcie 1.5.1. *Ogólne zasady wykonania robót* niniejszego opracowania.

3.5.1. Wykonanie wykopów

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

Jeśli konieczne będzie odwodnienie wykopów, sposób odwodnienia na czas budowy Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia Inspektora Nadzoru. Będzie on uwzględniał wszystkie warunki, w jakich wykonywane będą roboty ziemne. Wykonawca dokona uzgodnień z odpowiednimi jednostkami administracji w zakresie zrzutu wody z wykopów i uzyska odpowiednie pozwolenia.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety wodociągu.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny umożliwiający szybki odpływ wód z wykopu. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odpajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Źródła wody, odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzać poza teren pasa robót ziemnych.

Zakres robót odwodnieniowych należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowych i wodnych w trakcie wykonywania robót. Odwodnienie wykopów jest robotą tymczasową wykonaną zgodnie z przyjętą technologią przez Wykonawcę.

Przewiduje się odwodnienie wykopów za pomocą zastosowania instalacji igłofiltrowej, drenażu ułożonego w dnie wykopu lub odwodnienie za pomocą pomp zatapialnych usytuowanych w dnie wykopów.

Miejsce odprowadzenia wody z pompowania należy uzgodnić z gestorem terenu i Inspektorem, zabrania się odprowadzania wody z wykopów do kanalizacji sanitarnej.

Urządzenia odwadniające powinny być kontrolowane i konserwowane przez cały czas trwania ich pracy. Przy poziomie wody gruntowej powyżej dna wykopu należy zapewnić

odwodnienie wykopu na czas robót, a przewód zabezpieczyć przed wypłynięciem. Jeżeli konieczne będzie obniżenie poziomu wody gruntowej, gdy jej poziom utrudnia wykonanie wykopu, należy odwadniać w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu, a także w podłożu sąsiednich obiektów i aby na skutek wytworzonej depresji nie wystąpiło nadmierne osiadanie podłoża istniejących w sąsiedztwie budowli.

Po zakończeniu prac związanych z odwodnieniem wykopów Wykonawca musi zadbać o to, aby nie doszło do niepożądanego odpływu lub obniżenia poziomu wód gruntowych. Podczas wykonywania czynności odwadniających podstawa wykopu musi pozostać sucha. Roboty w rodzaju betonowania lub instalacji rur będą mogły być przeprowadzane jedynie w wykopach suchych.

Przed rozpoczęciem robót na danym odcinku, Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru zatwierdzony projekt organizacji ruchu i na jego podstawie wykona oznakowania i zabezpieczenia miejsca wykonywania robót.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca dokona ponownej weryfikacji lokalizacji kabli, instalacji i innych elementów uzbrojenia podziemnego.

Wszelkie 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 eksploatację.

W miejscach zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem Wykonawca zastosuje zabezpieczenia chroniące istniejącą infrastrukturę zgodnie z posiadanymi uzgodnieniami, warunkami, wytycznymi, decyzjami itp. wydanymi przez gestorów i zarządców infrastruktury podziemnej. Każdorazowo Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o wykonywanych pracach zabezpieczających.

Dla każdego przypadku kolizji Wykonawca zapewni nadzór odpowiednich służb użytkownika i uzgodni sposób wykonania zabezpieczenia. W miejscach występowania kabli energetycznych i teletechnicznych, przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca wykona przekopy kontrolne, celem zlokalizowania kabli.

Pozostałe uzbrojenie, w miejscach dużych zbliżeń w pionie zabezpieczyć poprzez zakładanie rur ochronnych na rurze istniejącej (rurę osłonową dwudzielną łączoną na śruby) lub na projektowanym uzbrojeniu.

Jeśli wystąpi konieczności naruszenia lub przerwania istniejących instalacji Wykonawca nie podejmie żadnych działań bez powiadomienia o tym Inspektora Nadzoru i przed ustaleniem odpowiednich poczyną. Wykonawca będzie odpowiedzialny za powzięcie wszelkich koniecznych środków w celu ochrony, utrzymania i tymczasowego dostępu do tego typu usług, z których korzystanie zostało w wyniku robót uniemożliwione.

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

Wykopy mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Sposób wykonania wykopów powinien być zgodny z projektem.

Wykopy o ścianach pionowych bez obudowy można wykonywać tylko w gruntach o normalnej wilgotności, gdy nie występują wody gruntowe, a teren nie jest obciążony nasypem przy krawędziach wykopu w pasie o szerokości równej co najmniej głębokości wykopu H.

Wykopy otwarte obudowanych rodzaj obudowy powinien być zgodny z określonym w projekcie. Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalaniem wodą opadową odpowiednio wyprofilowanym terenem i wysuniętą górną krawędzią obudowy 15 cm ponad teren.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej. Spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowej o ok. 5 cm, a w gruntach nawodnionych o ok. 20 cm. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu pozostawia się na poziomie ok. 20 cm wyższym od rzędnej projektowej, bez względu na rodzaj gruntu. Pogłębienia wykopu do rzędnej projektowanej należy dokonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki piaskowej lub elementów dennych rurociągów. W przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego, przy zbliżeniach do istniejących drzew oraz na terenach objętych strefą ochrony archeologicznej roboty ziemne należy wykonywać ręcznie.

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.

W sytuacji natrafienia na urządzenia nieoznaczone wcześniej, niezinventaryzowane, należy miejsce to zabezpieczyć i natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, 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 odspajanego gruntu.

Przy wykonywaniu wykopów umocnionych o ścianach pionowych należy stosować elementy obudowy według normy PN-B-10736:1999. 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 przestrzegać usytuowania koparki w odległości, co najmniej 0,6 m poza klinem odłamu dla każdej kategorii gruntu.

Obudowa wykopu powinna być zakładana stopniowo w miarę pogłębiania wykopu.

Wykonawca ma obowiązek montażu wyłącznie bezpiecznych zejść do wykonanych wykopów. W chwili, gdy głębokości wykopu przekroczy 1,0 m należy zamontować drabinę.

Koniecznie należy przewidzieć i wykonać zabezpieczenie istniejących budynków, budowli i ich fundamentów występujących w zbliżeniu do wykonywanych wykopów. Zabezpieczenie ma mieć na celu ochronę przed kruszeniem, odkształcaniem, przesuwaniem, osiadaniem itp.

3.5.2. Zasypanie wykopów

Zasypkę wykopów wykonywać po przeprowadzeniu prób szczelności, dokonaniu odbioru technicznego oraz wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej i powykonawczej. Należy podjąć szczególne starania, aby w czasie zasypywania wykopów nie przemieścić lub nie uszkodzić rur. Nie wolno używać zagęszczarek w odległości mniejszej niż 30 cm od rur i złązek.

Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić, co najmniej 0,3 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinny być piasek z zagęszczeniem mechanicznym w strefie przewodu do uzyskania stopnia zagęszczenia w wielkości minimalnej 95% wg Proctora.

Obsypkę wykonywać warstwami z jednoczesnym demontażem umocnienia ścian przydennej części wykopu. Zagęszczenie warstwy obsypki należy wykonać po demontażu pasa umocnienia w jej obrębie. Po zagęszczeniu pierwszej warstwy ułożyć kolejną, zdemontować umocnienie w jej obrębie, zgęścić itd.

Materiał zasypu powinien być mineralny, sypki, drobno- lub średnioziarnisty, bez grud i kamieni.

Na wykonanie zasyпки wykopów składają się 3 etapy:

- wykonanie warstwy ochronnej rur przewodowych z wyłączeniem odcinków na złączach,
- po próbie szczelności (ciśnienia) złączy przewodu, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,
- zasyпка wykopu gruntem, warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem i rozbiórką umocnień ścian wykopu.

Zasypywanie wykopów winno odbywać się wyselekcjonowanym urobkiem warstwami nie głębszymi niż 20 cm z sukcesywnym zagęszczaniem. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza.

Pod ulicami i drogami wykopy należy zasypać gruntem piaszczystym. W przypadku pojawienia się w gruntach piaszczystych przewarstwień gruntów spoistych, grunty te należy wymienić na piaszczyste. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę należy zagęścić do 100% zmodyfikowanej wartości Proctora.

Uwaga:

Zasypkę wykopów po ukończeniu robót wodociągowych prowadzonych w pasie drogowym należy wykonać do wysokości spodu warstw konstrukcyjnych nawierzchni zgodnie z projektem odbudowy nawierzchni oraz warunkami wydanymi przez Zarządcę pasa drogowego.

Roboty wykonywane w okresie zimowym należy prowadzić wyłącznie w okresach ociepleń przy dodatnich temperaturach. W razie konieczności zamrożony grunt należy wymienić na łatwo zagęszczany, np. piaszczysto-żwirowy.

Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania powinien być wywieziony przez Wykonawcę w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Po ukończeniu zasypywania wykopu teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Wszelkie pozwolenia i zezwolenia na składowanie odpadów, postępowanie z masami ziemnymi Wykonawca powinien ująć w podstawowym wynagrodzeniu umownym. Uwzględnione w cenie powinny być również wszelkie należności z tytułu prawa własności, wydobywania, dzierżawy a także opłaty za składowanie odpadów, śmieci i niebezpiecznych odpadów.

W przypadku odstępstw warunków gruntowych określonych dla posadowienia należy wstrzymać roboty i poinformować Inspektora Nadzoru.

Wymagania dotyczące zagęszczenia

Zasyp wykopów należy wykonać gruntem sypkim (piasek) z jednoczesnym polewaniem wodą i zagęszczaniem do uzyskania odpowiedniego współczynnika zagęszczenia. Współczynnik zagęszczenia gruntu I_s nie powinien być niższy niż:

$I_s = 1,0$ - dla jezdni bitumicznych;

$I_s \geq 0,98$ - dla chodników;

$I_s \geq 0,97$ - dla jezdni gruntowych.

3.5.3. Odtworzenie nawierzchni

Nawierzchnię w pasach drogowych (jezdnie, chodniki, ścieżki rowerowe, parkingi, zieleń itd.) na trasie projektowanych rurociągów i należy w miejscach wykopów rozebrać, a po wykonaniu robót instalacyjnych w całym zakresie oraz robót ziemnych odtworzyć zgodnie z warunkami wydanymi przez Zarządcę Dróg.

Nawierzchnię w pozostałych terenach na trasie projektowanych rurociągów należy w miejscach wykopów rozebrać, a po wykonaniu robót instalacyjnych w całym zakresie oraz robót ziemnych odtworzyć do stanu nie gorszego niż przed rozpoczęciem robót.

3.6. Kontrola robót

Podstawowe wymagania dotyczące kontroli robót przedstawiono w punkcie 1.6. *Kontrola robót* niniejszego opracowania.

3.6.1. Kontrola w czasie wykonywania robót ziemnych

W czasie kontroli wykonania robót ziemnych należy sprawdzić:

- stateczność ścian wykopów,
- jakość umocnienia ścian wykopów,
- jakość odwodnienia wykopów (jeśli wykopy były odwadniane) w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów,
- jakość wykonania i grubość warstwy podsypki i zasyпки,
- jakość zagęszczenia zasypanego wykopu.

3.6.2. Badania do odbioru robót ziemnych

Celem wykonania odbioru robót ziemnych należy wykonać następujące czynności:

Tabela 4. Zestawienie badań do odbioru robót ziemnych.

Lp.	Badania cecha	Sposób badania
1.	Pomiar szerokości wykopu ziemnego	Pomiar taśmą, szablonem, łąką o długości 3m i poziomą lub niwelatorem, w odstępach co 20 m
2.	Pomiar szerokości dna wykopu	
3.	Pomiar rzędnych powierzchni wykopu ziemnego	
4.	Pomiar równości powierzchni wykopu	
5.	Pomiar spadku podłużnego powierzchni wykopu	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach, co 20 m oraz w punktach wątpliwych

Szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 5 cm.

Grubość warstwy podsypki - grubość warstwy podsypki nie może się różnić o więcej, niż ± 2 cm.

Grubość obsypki z piasku - grubość warstwy obsypki nie może się różnić o więcej, niż ± 5 cm.

Zagęszczenie gruntu winno zostać wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi warunkach odtworzenia nawierzchni wydanych przez Zarządcę Dróg oraz pozostałych wytycznych, uzgodnień, decyzji warunków itp. do dokumentacji projektowej.

3.7. Obmiar robót

Podstawowe wymagania dotyczące kontroli robót przedstawiono w punkcie 1.7. *Obmiar robót* niniejszego opracowania.

Dodatkowo dla robót ziemnych:

- m^2 (metr kwadratowy) – wykonania umocnienia ścian wykopów,
- m^3 (metr sześcienny) – wykonania wykopu, ustalony przez pomiar geodezyjny po wykonaniu robót demontażowych i humusu (jeżeli występuje), zasyпка, podłoża.

Objętość gruntu należy mierzyć się w stanie rodzimym w zależności od kategorii gruntu i głębokości wykopu oraz poziomu zwierciadła wody gruntowej.

Roboty ziemne nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są one wliczone w wynagrodzenie umowne.

3.8. Odbiór robót

Podstawowe wymagania dotyczące kontroli robót przedstawiono w punkcie 1.8. *Odbiór robót* niniejszego opracowania.

3.9. Rozliczenie robót

Roboty ziemne nie podlegają odrębnej zapłacie. Należy przyjąć, że są one wliczone w koszt robót podstawowych/ stałych w przedmiarze robót i powinny być wliczone w m.b. wykonanych rurociągów.

Do kosztów wykonania robót Wykonawca powinien przyjąć:

- wykonanie projektów robót tymczasowych,
- wykonanie dokumentacji fotograficznej,
- wykonanie lub zlecenie wykonania uprawnionemu geologowi dodatkowych badań gruntu (o ile będzie to konieczne),
- wykonanie przekopów kontrolnych,
- wykonanie wykopów pod komory startowe i końcowe (odbiorcze),
- wykonanie szalowania wykopów,
- wykonanie zabezpieczeń wykopów,
- wykonanie zabezpieczeń przeciw obciążeniu ruchu kołowego,
- koszty składowania gruntu z wykopów, usunięcia gruntu z terenu budowy, przekazania na składowisko,
- profilowanie dna wykopów i skarp,
- zagęszczanie podłoża gruntu w wykopach,
- wykonanie niezbędnego odwodnienia wykopów (o ile będzie to konieczne) wraz z wszelkimi opłatami za zrzut wód z odwodnień oraz utrzymanie wykopów suchych,
- wymiana gruntu,
- zasypanie wykopu po zakończeniu robót montażowych, próbach i płukaniu.

3.10. Przepisy związane

1. PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
2. PN-B-12042:1998 Drenowanie. Projektowanie rozstaw i głębokości drenowania na podstawie kryteriów hydraulicznych -hydrologicznych
3. PN-B-12085:1996 Drenowanie. Zasady rozplanowania sieci drenarskiej
4. PN-B-12087:1997 Drenowanie. Ujęcia i odprowadzenie wód źródłanych i wsiąkowych
5. PN-B-12088:1997 Drenowanie. Zabezpieczenie rurociągów drenarskich

6. PN-B-12089:1997 Drenowanie. Układanie sączków drenarskich. Wymagania i badania przy odbiorze
7. PN-B 10736:1999 Roboty ziemne -- Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych -- Warunki techniczne wykonania
8. PN-EN 16907-1:2019-01 Roboty ziemne - Część 1: Zasady i reguły ogólne
9. PN-EN 16907-2:2019-01 Roboty ziemne - Część 2: Klasyfikacja materiałów

UWAGA

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje Wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści

4. ROBOTY DROGOWE (ST – 03)

4.1. Wstęp

4.1.1. Przedmiot ST - 03

Przedmiotem ST - 03 jest zbiór wymagań w zakresie:

- odtworzenia istniejących nawierzchni pasów jezdni, chodników, ścieżek rowerowych, zjazdów, parkingów, przystanków.

W zakres robót wchodzi:

KOD CPV:	45233000-9	Roboty w zakresie konstruowania, fundamentowania oraz wykonywania nawierzchni autostrad, dróg
KOD CPV:	45233140-2	Roboty drogowe
KOD CPV:	45233120-6	Roboty w zakresie budowy dróg

ST – 03 stanowi integralną część specyfikacji warunków zamówienia i dokumentów kontraktowych przy zlecaniu i realizacji wyżej wymienionych robót.

4.1.2. Zakres zastosowania ST - 03

Niniejsza ST - 03 stanowi część dokumentów przetargowych i winna być wykorzystana przez Oferentów, biorących udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia na modernizację i przebudowę sieci wodociągowej wraz z modernizacją, przebudową i przepięciami przyłączy, odcinków łączących, odgałęzień i połączeń w ul. Cyganka, Żabia, Piekarska, Jagiellońska, Chmielna we Włocławku.

4.1.3. Zakres robót objętych ST - 03

Roboty, których dotyczy ST - 03, obejmują zasady prowadzenia robót związanych z wykonywaniem odtworzeń nawierzchni drogowych, chodników, ścieżek rowerowych, poboczy, pasów zieleni w związku z prowadzonymi robotami przy modernizacji i przebudowie sieci wodociągowej oraz modernizacji, przebudowie i przepięciom przyłączy, odcinków łączących, odgałęzień i połączeń.

4.1.4. Pojęcia podstawowe

Użyte określenia są zgodne z punktem 1.1.4. *Pojęcia podstawowe* oraz dodatkowo należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Roboty drogowe – wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem nawierzchni drogowych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Konstrukcja nawierzchni – układ warstw nawierzchni i podbudowy wraz ze sposobem ich połączenia przeznaczony dla ruchu kołowego.

Stabilizacja mechaniczna – proces technologiczny, polegający na odpowiednim zagęszczeniu w optymalnej wilgotności kruszywa o właściwie dobranym uziarnieniu.

Punkty główne trasy – punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy i końcowy punkt trasy.

4.2. Materiały

Materiały użyte do odtworzenia nawierzchni powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Wykonawca zobowiązany jest:

- wykorzystać materiał pochodzący z rozbiórki istniejących nawierzchni (o ile jest to możliwe),
- dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznej,
- dostarczyć zaświadczenia o jakości, certyfikaty lub aprobaty techniczne (wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze) zakupionych przez Wykonawcę materiałów, dla których normy PN i BN to przewidują. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora Nadzoru lub Zamawiającego,
- powiadomić Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach pozyskania materiałów przed rozpoczęciem dostawy i uzyskać jego akceptację.

Zaleca się, o ile jest to możliwe, stosowanie materiałów tej samej grupy pochodzących od jednego producenta. Wszystkie materiały podane w niniejszej specyfikacji technicznej, dokumentacji projektowej lub przedmiarze robót można zastąpić równoważnymi o ile zastosowane materiały posiadają te same właściwości techniczne jak określone w niniejszej Specyfikacji technicznej, warunkach odtworzenia nawierzchni wydanych przez Miejski Zarząd Infrastruktury Drogowej i Transportu we Włocławku, przedmiarze robót. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

4.3. Sprzęt

Podstawowe wymagania dotyczące sprzętu przedstawiono w punkcie 1.3. *Sprzęt* niniejszego opracowania.

Wykonawca, w zależności od potrzeb, powinien dysponować następującym sprzętem:

- wytwórni stacjonarnej - otaczarki o mieszaniu cyklicznym lub ciągłym do wytwarzania mieszanek mineralno-asfaltowych,
- rozkładarki,
- układarki, równiarki,
- maszyny do zagęszczania podłoża, zagęszczarki płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego,
- walce lekkie, średnie i ciężkie drogowe, w tym m.in. walce gładkie, stalowe, statyczne oraz ogumione ciężkie,
- zagęszczarki płytowe, wibracyjne, ubijaki ręczne lub mechaniczne,
- sprężarki i skraparki,
- ładowarki do załadunku i transportu materiałów sypkich, sychania i zwałowania,
- koparki,
- spycharki,
- przewożne zbiorniki na wodę,
- samochody samowyladowcze z przykryciem brezentowym,

- narzędzia brukarskie,
- oraz innym sprzętem zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

4.4. Transport

Podstawowe wymagania dotyczące środków transportu przedstawiono w punkcie 1.4. *Transport* niniejszego opracowania.

Wykonawca, w zależności od potrzeb, powinien dysponować następującymi środkami transportu:

- samochód skrzyniowy,
- samochód dostawczy,
- samochód samowyładowczy,
- zgarniarki.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST.

Wybór środków transportu oraz metod transportu należy dostosować do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu. Należy zorganizować transport z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa zarówno w obrębie pasa drogowego, jak i poza nim.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Załadunek, transport i rozładunek materiałów i urządzeń powinien się odbywać zgodnie z wymaganiami producentów.

4.5. Wykonanie robót

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania robót przedstawiono w punkcie 1.5.1. *Ogólne zasady wykonania robót* niniejszego opracowania.

Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

Odtworzenie rozebranych nawierzchni nastąpi po wykonaniu przez Wykonawcę robót sieciowych. Prace odtworzeniowe należy wykonywać zgodnie z warunkami odtworzenia nawierzchni wydanymi przez Miejski Zarząd Infrastruktury Drogowej i Transportu we Włocławku.

4.5.1. Roboty rozbiórkowe

Rozpoczęcie robót rozbiórkowych jest uwarunkowane uzyskaniem wymaganych dokumentów organizacji ruchu drogowego na czas robót. Elementy zabudowy pasa drogowego nie podlegające rozbiórce, a zlokalizowane w rejonie robót rozbiórkowych

należy odpowiednio zabezpieczyć. Roboty należy wykonywać w sposób gwarantujący największy odzysk materiałów kwalifikujących się do ponownego wbudowania.

Przed przystąpieniem do robót należy zidentyfikować istniejące uzbrojenie terenu i odpowiednio je zabezpieczyć i w przypadku konieczności odłączyć przepływ mediów.

Podbudowy, nawierzchnie z mas mineralno-bitumicznych rozbiierać poprzez mechaniczne lub ręczne wyłamanie nawierzchni. Granice rozbiórki nawierzchni asfaltowych należy oznaczyć i naciąć piłą do asfaltu.

Wykonawca odwiezie i złoży w miejscu przez niego wybranym i uprzednio uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru materiały z rozbiórki. Koszty związane z utylizacją materiałów pochodzących z rozbiórki zostaną ujęte w cenach jednostkowych rozbiórek nawierzchni drogowych.

4.5.2. Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi drogi i w rzędach równoległych do osi drogi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora.

Grunt odspoiony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami Dokumentacji Projektowej i STWIORB, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inspektora.

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał tworzący podłoże uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia podłoża. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniu podłoża nastąpi przerwa w robotach i Wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inspektor oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw. Jeżeli zawilgocenie nastąpiło wskutek zaniedbania Wykonawcy, to naprawę wykona on na własny koszt.

4.5.3. Odbudowa jezdni bitumicznej

Wykop należy wykonać ze stopniowym poszerzeniem w warstwach konstrukcyjnych nawierzchni. Szerokość poszerzeń powinna odpowiadać grubości warstw lub wynosić, co najmniej 10-20 cm. Należy wykonać odtworzenie warstwy odsączającej lub mrozoochronnej zniszczonej w wyniku wykonanego wykopu. Grubość odtwarzanej warstwy musi być taka sama jak warstwy istniejącej. Zasypany wykop należy zagęścić do $I_s \geq 1,0$ i przedstawić wyniki zagęszczenia MZIDiT we Włocławku oraz Inspektorowi Nadzoru. Odbudowę poszczególnych warstw konstrukcji nawierzchni należy wykonywać tzw. metodą schodkową. Zakładki kolejnych warstw powinny być nie mniejsze niż 1,5 grubości wyżej położonej warstwy lub wynosić, co najmniej 10-20 cm.

Długość odbudowy nawierzchni bitumicznej uzależniona jest od długości wykonanego wykopu pod montaż wodociągu. W przypadku, gdy wykop podłużny pod montaż rurociągów wody usytuowany jest w obrębie jednego pasa ruchu należy odtworzyć warstwę ścieralną na całej szerokości pasa ruchu.

W przypadku wykopów poprzecznych lub punktowych (min. 2 szt.) w obrębie jednego pasa ruchu usytuowanych w odległości mniejszej niż 50 m (licząc od osi przekopów) należy odtworzyć warstwę ścieralną na całej szerokości pasa ruchu i całej długości pomiędzy wykopami.

W miejscach, gdzie wykop podłużny obejmuje swoim zakresem więcej niż jeden pas ruchu należy odbudować warstwę ścieralną na całej szerokości jezdni.

W przypadku wykopów poprzecznych lub punktowych (min. 2 szt.) w obrębie dwóch pasów ruchu usytuowanych w odległości mniejszej niż 50 m (licząc od osi przekopów) należy odtworzyć warstwę ścieralną na całej szerokości jezdni i całej długości pomiędzy wykopami.

Nawierzchnię jezdni należy wykonywać w zachowaniu wymaganej równości podłużnej i poprzecznej.

Do uszczelnienia połączeń technologicznych (tj. złączy podłużnych i poprzecznych) lub połączenie warstwy asfaltowej z urządzeniami obcymi w nawierzchni lub ją ograniczającymi, należy stosować elastyczne taśmy bitumiczne, pasty asfaltowe lub zalewy drogowe na gorąco. Odtworzyć oznakowanie poziome grubowarstwowo.

Warstwę odcinającą z piasku należy rozkładać równomiernie za pomocą równiarek i spycharek a miejscach niedostępnych ręcznie tak, aby po zagęszczeniu grubość warstwy odcinającej wynosiła 10cm. Do zagęszczania warstwy odcinającej należy używać ubijaków mechanicznych, płyt wibracyjnych innego niezbędnego sprzętu.

Podbudowa winna być rozłożona w sposób zapewniający uzyskanie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Po końcowym wyprofilowaniu warstwy kruszywa należy zagęścić. Należy używać mieszarek do wytwarzania mieszanki, wyposażonych w urządzenia dozujące wodę. Mieszarki powinny zapewnić wytworzenie jednorodnej mieszanki o wilgotności optymalnej, równiarek albo układarek do rozkładania mieszanki, walców ogumionych i stalowych wibracyjnych lub statycznych do zagęszczania. W miejscach trudno dostępnych powinny być stosowane zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne.

Przy wykonywaniu warstwy wiążącej, podbudowę należy skropić asfaltem upłynnionym lub emulsją asfaltową w takiej ilości, aby po odparowaniu rozpuszczalnika lub wody ilość asfaltu wynosiła 0,5 kg/m². Skropienie powinno być wykonane sprzętem mechanicznym zapewniającym równomierność skropienia lepiszczem. Wbudowanie kolejnej warstwy na skropionym podłożu można rozpocząć po odparowaniu rozpuszczalnika lub po rozpadzie emulsji i odparowaniu wody, z wyjątkiem stosowania systemu skrapiania zintegrowanego z rozkładaniem warstwy mieszanki mineralno-asfaltowej. Warstwę wiążącą należy układać mechanicznie na przygotowanym podłożu.

Nawierzchnię należy układać mechanicznie na warstwie wiążącej skropionej uprzednio lepiszczem w ilości 0,4 kg/m². Układanie mieszanki warstwy ścieralnej musi odbywać się w sprzyjających warunkach atmosferycznych tj. przy suchej i ciepłej pogodzie. Układanie betonów asfaltowych na warstwy podbudowy i warstwę wiążącą może być wykonane w temp. powyżej 5°C za zgodą Inspektora nadzoru. Zabrania się układania mieszanek w czasie ciągłych opadów deszczu. Przed przystąpieniem do układania mieszanki powinna być wyznaczona niweleta. W przypadku układania warstwy wiążącej niweletę wyznaczać przy użyciu stalowej linki. W przypadku warstwy ścieralnej niweletę określa ułożona wcześniej warstwa wiążąca, na której układa się warstwę ścieralną równej grubości. Układanie mieszanki musi odbywać się w sposób ciągły, bez postoju, z jednostajną prędkością w granicach 2-4m/1min. Układarka powinna być stale zasilana w mieszankę.

Szczegółowe wymagania dotyczące odbudowy konstrukcji nawierzchni jezdni określają warunki odtworzenia pasa drogowego wydane przez Miejski Zarząd Infrastruktury Drogowej i Transportu we Włocławku.

UWAGA:

W pasie drogowym ul. Piekarskiej prace należy wykonywać ściśle wg wytycznych wydanych przez MZIDiT we Włocławku oraz wytycznych Gwaranta, tj. MCC S.A.

4.5.4. Odbudowa nawierzchni z kostki

Wykop należy wykonać ze stopniowym poszerzeniem w warstwach konstrukcyjnych nawierzchni. Szerokość poszerzeń powinna odpowiadać grubości warstw lub wynosić, co najmniej 10-20 cm. Należy wykonać odtworzenie warstwy odsączającej lub

mrozoochronnej zniszczonej w wyniku wykonanego wykopu. Grubość odtwarzanej warstwy musi być taka sama jak warstwy istniejącej. Zasypany wykop należy zagęścić do $I_s \geq 1,0$ i przedstawić wyniki zagęszczenia MZIDiT we Włocławku oraz Inspektorowi Nadzoru. Odbudowę poszczególnych warstw konstrukcji nawierzchni należy wykonywać tzw. metodą schodkową. Zakładki kolejnych warstw powinny być nie mniejsze niż 1,5 grubości wyżej położonej warstwy lub wynosić, co najmniej 10-20 cm. Powierzchnię odbudowy warstwy ścieralnej należy przyjąć na obszarze prowadzonych robót. Nawierzchnię jezdni wykonać z zachowaniem wymaganej równości podłużnej i poprzecznej.

Szczegółowe wymagania dotyczące odbudowy nawierzchni z kostki, trylinki, itp. określają warunki odtworzenia pasa drogowego wydane przez Miejski Zarząd Infrastruktury Drogowej i Transportu we Włocławku.

4.5.5. Odbudowa chodników

Zasypany wykop należy zagęścić do $I_s \geq 0,99$ i przedstawić wyniki zagęszczenia MZIDiT we Włocławku oraz Inspektorowi Nadzoru. Nawierzchnię chodnika należy odtworzyć – przywrócić do stanu pierwotnego. Rozbiórki należy prowadzić w sposób umożliwiający ponowne wbudowanie materiału. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia należy górną warstwę odtworzyć z materiału równoważnego lub nowego.

Szczegółowe wymagania dotyczące odbudowy konstrukcji chodników określają warunki odtworzenia pasa drogowego wydane przez Miejski Zarząd Infrastruktury Drogowej i Transportu we Włocławku.

4.5.6. Odbudowa zatok postojowych i zjazdów

Zasypany wykop należy zagęścić do $I_s \geq 1,00$ i przedstawić wyniki zagęszczenia MZIDiT we Włocławku oraz Inspektorowi Nadzoru. Nawierzchnię chodnika należy odtworzyć – przywrócić do stanu pierwotnego. Rozbiórki należy prowadzić w sposób umożliwiający ponowne wbudowanie materiału. W przypadku uszkodzenia lub zniszczenia należy górną warstwę odtworzyć z materiału równoważnego lub nowego.

Szczegółowe wymagania dotyczące odbudowy konstrukcji nawierzchni zatok/ zjazdów określają warunki odtworzenia pasa drogowego wydane przez Miejski Zarząd Infrastruktury Drogowej i Transportu we Włocławku.

Uwaga:

W pasie drogowym ul. Piekarskiej prace należy wykonywać ściśle wg wytycznych wydanych przez MZIDiT we Włocławku oraz wytycznych Gwaranta, tj. MCC S.A.

4.5.7. Krawężniki, ławy, obrzeża

Pod krawężniki i ławy krawężnikowe należy wykonać rowki poprzez ręczne odspojenie gruntu, wyrównanie dna i ścian wykopów oraz uformowanie poboczy z wyrównaniem do wymaganego profilu. Krawężniki ustawiać należy na podsypce piaskowej, piaskowo-cementowej na ławie betonowej lub bez. Ławy betonowe wykonywać należy w deskowaniu, z ręcznym rozścieleniem, wyrównaniem i ubiciem mieszanki betonowej.

Ławy należy pielęgnować przez polewanie wodą. Krawężniki należy ustawiać i wyregulować według osi podanych punktów wysokościowych. Spoiny wypełnić zaprawą cementową. Zewnętrzne ściany krawężnika zasypać ziemią, którą należy ubić. Krawężniki obramowujące jezdnię powinny być ustawiane na ławach betonowych z oporem, wykonanych w szalowaniu. Rzędne wykonanych ław powinny być zgodne z niweletą i będą sprawdzane geodezyjnie, co około 50m, odchylenie od rzędnych projektowanych nie może być większe niż 1 cm. Wykonawca przedstawi do akceptacji próbki krawężników od proponowanych dostawców. Profil podłużny górnej powierzchni powinien być zgodny z niweletą drogi i będzie sprawdzany trzymetrową łatą brukarską. Prześwit pomiędzy łatą a górną powierzchnią krawężnika nie może być większy niż 0,5 cm.

Obrzeża betonowe ustawiać należy na podsypce piaskowej lub piaskowo-cementowej.

Obrzeża betonowe należy ustawiać i wyregulować według osi podanych punktów wysokościowych. Spoiny wypełnić piaskiem lub zaprawą cementową. Zewnętrzne ściany obrzeży zasypać ziemią, którą należy ubić.

4.5.8. Odbudowa pasów zieleni

Po zakończeniu robót, pasy zieleni odbudować zgodnie ze sztuką ogrodniczą do stanu jak przed zajęciem pasa drogowego. Teren wyrównać, pograbić i uporządkować z gruzu betonowego, ceglanego, asfaltowego itp. Zniszczona zieleń drogowa powinna zostać odbudowana poprzez zasianie niskopiennej, wolno rosnącej, odpornej na deptanie trawy oraz nasadzenie krzewów. W okresie trwania okresu gwarancji należy prowadzić prace utrzymaniowe pasów zieleni, np. zasianie trawy, uzupełnianie nasadzeń, podlewanie, nawożenie.

4.5.9. Odbudowa nawierzchni na działkach nie drogowych

Tereny w zakresie działek nie drogowych Wykonawca winien odtworzyć zgodnie z istniejącą konstrukcją oraz doprowadzić do stanu pierwotnego.

4.6. Kontrola robót

Podstawowe wymagania dotyczące kontroli robót przedstawiono w punkcie 1.6. *Kontrola robót* niniejszego opracowania.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza terenem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymogami norm lub aprobat technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót ze Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Kontroli jakości podlega wykonanie:

- koryta drogowego,
- podsypki i jej zagęszczenie,
- podbudowy,
- nawierzchni dróg, placów i chodników,
- liniowości i prawidłowości ustawienia krawężników i obrzeży,
- profili podłużnych i poprzecznych dróg, placów i chodników,

Każda następna warstwa może być wykonana po zaakceptowaniu przez Inspektora nadzoru wykonania warstwy poprzedniej.

Akceptacja będzie następować po przedstawieniu kompletu wymaganych dokumentów dotyczących materiałów oraz wyników pomiarów geodezyjnych i laboratoryjnych dot. zagęszczenia gruntu.

4.6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca powinien sprawdzić, czy materiały posiadają atest wyrobu zgodnie z punktem 1.2.8. *Inne wymagania materiałowe* niniejszej specyfikacji.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien również uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (np. stwierdzenie o oznakowaniu materiału znakiem CE lub znakiem budowlanym B, certyfikat zgodności, deklarację zgodności, aprobatę techniczną, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.), a także wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone przez Inspektora Nadzoru. Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

4.6.2. Badania podczas robót

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych MZDiT we Włocławku oraz instrukcjami zawartymi w normach i aprobatkach technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Wyniki badań Wykonawcy należy przekazywać Inspektorowi Nadzoru na jego żądanie, który może zdecydować o dokonaniu odbioru na podstawie badań Wykonawcy. W razie zastrzeżeń Inspektor Nadzoru może przeprowadzić badania kontrolne.

Zakres badań Wykonawcy związany z wykonywaniem nawierzchni:

- pomiar temperatury powietrza,
- pomiar temperatury mieszanki mineralno-asfaltowej podczas wykonywania nawierzchni,
- ocena wizualna mieszanki mineralno-asfaltowej,
- wykaz ilości materiałów lub grubości wykonanej warstwy,
- pomiar spadku poprzecznego warstwy asfaltowej,
- pomiar równości warstwy asfaltowej,
- dokumentacja działań podejmowanych celem zapewnienia odpowiednich właściwości przeciwpoślizgowych,
- pomiar parametrów geometrycznych,
- ocena wizualna jednorodności powierzchni warstwy,
- ocena wizualna jakości wykonania połączeń technologicznych.

4.7. Obmiar robót

Podstawowe wymagania dotyczące kontroli robót przedstawiono w punkcie 1.7. *Obmiar robót* niniejszego opracowania.

Dodatkowo dla robót polegających a odtworzeniu nawierzchni:

- m² (metr kwadratowy) – nawierzchni dróg i ulic, chodników, ścieżek rowerowych, płyt drogowych, płyt chodnikowych, terenów zielonych.

Przyjmuje się, że roboty dot. odtworzenia krawężników i obrzeży, są wliczone w 1 m² odbudowy nawierzchni.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

4.8. Odbiór robót

Podstawowe wymagania dotyczące odbioru robót przedstawiono w punkcie 1.8. *Odbiór robót* niniejszego opracowania.

Odbiorowi robót ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie podbudowy,
- wykonanie podsypki,
- ewentualnie wykonanie ławy pod krawężniki.

Odbiór robót ulegających zakryciu powinien być dokonane w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbiór robót ulegających zakryciu obejmuje sprawdzenie:

- sposobu przygotowania podłoża i jakości oraz zgodności z normatywami wykonania podbudowy,
- jakości i zgodności z normatywami wykonania podsypek i ław pod krawężniki.

Ogólne wymagania w zakresie odbiorów częściowych, końcowych i ostatecznego podano w specyfikacji ST-00 „Wymagania ogólne”, punkt 1.8.2, 1.8.3. i 1.8.4.

Roboty uznaje się za wykonane, jeśli są zgodne z warunkami wydanym przez MZIDiT we Włocławku, STWIORB i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Jeżeli ww. warunki odbioru robót dały wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z ww. warunkami odbioru i przedstawić je do ponownego odbioru.

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

4.9. Rozliczenie robót

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru robót przyjętą przez Zamawiającego w umowie. Dla robót wycenianych ryczałtowo podstawą płatności jest globalna wartość podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych dla danego zakresu rzeczowego. Cena jednostkowa pozycji obmiarowej/ kosztorysowej lub ryczałtowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

Wykonawca w kosztach ogólnych winien uwzględnić w szczególności:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- dostarczenie sprzętu,
- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- zakup, dostarczenie i składowanie potrzebnych materiałów,
- dostarczenie, ustawienie, rozebranie i odwiezienie materiałów i urządzeń pomocniczych,
- zabezpieczenia krawężników i obrzeży,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie i zagęszczenie mieszanki,
- wykonania koryt (jeżeli występuje),
- wyprofilowania i odpowiedniego zagęszczenie podłoża,
- wykonania podbudowy i nawierzchni dróg odpowiednio do kategorii ruchu obowiązującej na danej drodze z wykonaniem spoin pomiędzy istniejącą nawierzchnią, a nawierzchnią nowo budowaną oraz oczyszczeniem i skropieniem warstw konstrukcyjnych,
- odtworzenia chodników, ścieżek rowerowych, zjazdów, zatok autobusowych: wykonanie podbudowy, ułożenie nawierzchni i wypełnienie spoin,
- odtworzenia krawężników: wykonanie ławy fundamentowej, ustawienie krawężników, wypełnienie spoin,
- odtworzenia obrzeży: wykonanie podłoża, ustawienie obrzeży betonowych, wypełnienie spoin,
- przeprowadzenia pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- odbudowy uszkodzonych urządzeń odwodnienia (wpusty uliczne, kanały odprowadzające, włazy, pokrywy komór, skrzynki uliczne do zasuw),
- odbudowy lub budowy nowego oznakowania poziomego i pionowego dróg oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- odwiezienia gruzu z rozbiórek wraz z kosztami utylizacji,
- uporządkowania terenu budowy po zakończeniu robót,
- roboty wykończeniowe,
- wszystkie inne czynności nieujęte a konieczne do wykonania w ramach niniejszej specyfikacji.

Wykonawca w kosztach wykonania podbudowy winien uwzględnić w szczególności:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,

- sprawdzenie i ewentualną naprawę podłoża,
- przygotowanie mieszanki z kruszywa, zgodnie z receptą,
- dostarczenie mieszanki na miejsce wbudowania,
- rozłożenie mieszanki,
- zagęszczenie rozłożonej mieszanki,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych określonych w specyfikacji technicznej,
- utrzymanie podbudowy w czasie robót.

Wykonawca w kosztach wykonania warstwy wiążącej winien uwzględnić w szczególności:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót prowadzonych w pasie drogowym,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- opracowanie receptur,
- wykonanie odcinka próbnego,
- wytworzenie mieszanki betonu asfaltowego,
- transport mieszanki na plac budowy,
- zabezpieczenie krawężników, zakrywanie i odkrywanie urządzeń wodociągowych w trakcie robót, pokryw studni rewizyjnych i osadników, kratki ściekowych, dylatacji, oznakowania stałego,
- przygotowanie powierzchni styku w tym oczyszczenie i posmarowanie asfaltem,
- mechaniczne ułożenie mieszanki,
- mechaniczne zagęszczenie rozłożonej warstwy,
- wykonanie i zabezpieczenie złączy i krawędzi,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych Specyfikacją,
- uporządkowanie terenu budowy.

Wykonawca w kosztach wykonania warstwy ścieralnej winien uwzględnić w szczególności:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup i dostarczenie materiałów,
- opracowanie receptur,
- wykonanie odcinka próbnego,
- wytworzenie mieszanki na podstawie zatwierdzonej przez Inspektora nadzoru recepty laboratoryjnej,
- transport mieszanki do miejsca wbudowania,
- oczyszczenie i skropienie podłoża pod nowo układaną warstwę,
- mechaniczne rozłożenie mieszanki zgodnie z zaprojektowaną grubością, niweletą i spadkami poprzecznymi, zagęszczenie,
- obcięcie i posmarowanie krawędzi,
- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w STWIORB,
- inwentaryzacja geodezyjna warstwy,
- uporządkowanie terenu budowy.

Wykonawca w kosztach wykonania warstwy konstrukcyjnej winien uwzględnić w szczególności:

- mechaniczne lub ręczne oczyszczenie każdej niżej położonej warstwy konstrukcyjnej nawierzchni z ewentualnym polewaniem wodą lub użyciem sprężonego powietrza, w zależności od potrzeb,
- ręczne odspojenie stwardniałych zanieczyszczeń,
- dostarczenie lepiszcza i napełnienie nim skrapiarek
- podgrzanie lepiszcza do wymaganej temperatury,
- skropienie powierzchni warstwy lepiszczem w ilości uzgodnionej z Inspektorem
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.

Wykonawca w kosztach wykonania umieszczenia krawężników winien uwzględnić w szczególności:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie koryta pod ławę,
- wykonanie ławy z ewentualnym wykonaniem szalunku i zalaniem spoin i szczelin dylatacyjnych,
- ustawienie krawężników z wypełnieniem spoin i zalaniem szczelin,
- docinanie krawężników,
- przeprowadzenie pomiarów.

Wykonawca w kosztach wykonania umieszczenia obrzeży winien uwzględnić w szczególności:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- wykonanie koryta,
- wykonanie ławy betonowej z oporem lub bez,
- ustawienie obrzeża,
- wypełnienie spoin,
- obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,
- wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

Wykonawca w kosztach wykonania nawierzchni z płyt chodnikowych oraz betonowych, kostki brukowej winien uwzględnić w szczególności:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta,
- wykonanie podsypki z kruszyny kamiennej,
- docinanie płyt, kostki brukowej,
- ułożenie płyt, kostki brukowej,
- regulacja włączów, pokryw itp. armatury na styku z układanymi płytami, kostką brukową,
- wypełnienie spoin zaprawą cementową,
- pielęgnację przez posypywanie piaskiem i polewanie wodą,

- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

4.10. Przepisy i normy związane

1. PN-S-02205:1998 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
2. PN-EN 13043:2004 + PN-EN 13043:2004/AC:2004P + PN-EN 13043:2004/Ap1:2010P - Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
3. PN-EN 13808:2013-10 - Asfalty i lepiszcza asfaltowe. Zasady klasyfikacji kationowych emulsji asfaltowych.
4. PN-EN 12591:2010 - Asfalty i lepiszcza asfaltowe. Wymagania dla asfaltów drogowych.
5. PN-S-96014:1997P - Drogi samochodowe i lotniskowe. Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnię ulepszoną. Wymagania i badania.
6. PN-EN 13139:2003/AC:2004 - Kruszywa do zaprawy.
7. PN-EN 197-1:2012 - Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
8. PN-EN 12848:2011 - Asfalty i lepiszcza asfaltowe. Oznaczanie stabilności emulsji asfaltowych podczas mieszania z cementem.
9. PN-EN 1008:2004 - Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
10. PN-EN 206:2014 - Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
11. PN-EN 14157:2005 - Kamień naturalny. Oznaczanie odporności na ścieranie.
12. PN-EN 1340:2004 - Krawężniki betonowe. Wymagania i metody badań.
13. PN-EN 13877-1:2007 - Nawierzchnie betonowe. Część 1: Materiały
14. PN-EN 1097-5:2008 - Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Część 5: Oznaczanie zawartości wody przez suszenie w suszarce z wentylacją.
15. PN-EN 933-1:2012 - Badania geometrycznych właściwości kruszyw Część 1: Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
16. PN-EN 13242+A1:2010 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

UWAGA

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje Wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści

5. ROBOTY MONTAŻOWE (ST – 04)

5.1. Wstęp

5.1.1. Przedmiot ST - 04

Przedmiotem ST - 04 jest zbiór wymagań w zakresie:

- montażu rurociągów wodociągowych,
- montażu armatury i urządzeń wodociągowych.

W zakres robót wchodzi:

KOD CPV: 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów

Niniejsza ST – 04 stanowi integralną część specyfikacji warunków zamówienia i dokumentów kontraktowych przy zlecaniu i realizacji wyżej wymienionych robót.

5.1.2. Zakres zastosowania ST - 04

Niniejszą ST - 03 stanowi część dokumentów przetargowych i winna być wykorzystana przez Oferentów, biorących udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia na modernizację i przebudowę sieci wodociągowych wraz z modernizacją, przebudową i przepięciami przyłączy, odcinków łączących, odgałęzień i połączeń w ulicach: Cyganka, Żabia, Piekarska, Jagiellońska i Chmielna we Włocławku.

5.1.3. Zakres robót objętych ST - 04

Roboty, których dotyczy ST - 04, obejmują wszystkie czynności podstawowe, pomocnicze i towarzyszące występujące przy wykonywaniu przy modernizacji i przebudowie sieci wodociągowych oraz modernizacji, przebudowie i przepięciach przyłączy, odcinków łączących, odgałęzień i połączeń, zgodnie z dokumentacją projektową.

Zakres zadania obejmuje:

- modernizację/ renowację/ przebudowę sieci wodociągowej w ulicach: Cyganka, Żabia, Piekarska, Jagiellońska i Chmielna we Włocławku,
- modernizację, przebudowę i przepięcia przyłączy, odcinków łączących, odgałęzień i połączeń,
- montaż hydrantów zewnętrznych nadziemnych i podziemnych,
- montaż armatury.

Prace obejmują w szczególności:

- roboty montażowe przewodów wodociągowych, przyłączy, odcinków łączących, odgałęzień, połączeń i armatury,
- połączenie z istniejącą siecią wodociagową,
- przepięcie przyłączy do nowych przewodów,
- próby szczelności,
- uruchomienie instalacji,
- koszty nadzoru i odbioru.
- kontrola jakości,
- wykonanie powykonawczej dokumentacji geodezyjnej.

5.1.4. Pojęcia podstawowe

Użyte określenia są zgodne z punktem 1.1.4. *Pojęcia podstawowe*.

5.2. Materiały

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Materiały mające bezpośredni kontakt z wodą do picia powinny mieć atest Higieniczny PZH.

5.2.1. Rury i kształtki

Do modernizacji i przebudowy należy zastosować rury z materiałów określonych w dokumentacji projektowej.

Trójniki

Projektuje się trójniki kołnierzowe typ T PN16 z żeliwa sferoidalnego zgodne z EN 1092-2. Połączenia kołnierzowe łączyć śrubami, nakrętkami i podkładkami ze stali ocynkowanej ogniowo. Podkładki stosować pod łbem śruby i pod nakrętką, zapewnić możliwość odkręcenie nakrętki bez zniszczenia powłoki.

Czwórniki

Projektuje się czwórniki kołnierzowe typ TT PN16 z żeliwa sferoidalnego zgodne z EN 1092-2. Połączenia kołnierzowe łączyć śrubami, nakrętkami i podkładkami ze stali ocynkowanej ogniowo. Podkładki stosować pod łbem śruby i pod nakrętką, zapewnić możliwość odkręcenie nakrętki bez zniszczenia powłoki.

Króćce kołnierzowe

Projektuje się króćce dwukołnierzowe typ FF z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400. Wszystkie odkryte elementy powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Połączenia kołnierzowe łączyć śrubami, nakrętkami i podkładkami ze stali ocynkowanej ogniowo. Podkładki stosować pod łbem śruby i pod nakrętką, zapewnić możliwość odkręcenie nakrętki bez zniszczenia powłoki.

Opaski do nawiercania

Opaski do nawiercania z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 z gwintem wewnętrznym, PN16. Wyposażone w uszczelki z elastomeru dopuszczonego do kontaktu z wodą pitną.

Uzbrojenie przewodu należy oznaczyć w terenie typowymi tabliczkami informacyjnymi, które należy zamontować trwale w widocznym miejscu.

Cała powierzchnia wewnętrzna i zewnętrzna uzbrojenia z żeliwa sferoidalnego musi być zabezpieczona antykorozyjnie zgodnie z normą PN-EN 545:2010.

Całość uzbrojenia powinna być dopuszczona do zastosowań wodociągowych oraz posiadać niezbędne aktualne atesty, deklaracje zgodności i sprawdzenia. Wszystkie

materiały i armatura musza być oznakowane, powinny spełniać standardy PN, DIN, EN lub posiadać odpowiedni certyfikat ISO.

5.2.2. Armatura

Zasuwy kołnierzowe

Zasuwy powinny być dopuszczone do zastosowań wodociągowych, kołnierzowe, w kolorze niebieskim, PN16 wykonane z żeliwa sferoidalnego min. EN-GJS-400-15 lub EN-GJS-50-7 zgodnie z PN-EN 1563. Długość zabudowy zgodna z PN-EN 558-1. Trzpień wykonany ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym na zimno, połączenie kołnierzowe zwymiarowane i odwiercone, zgodnie z normą PN-EN 1092-2. Zasuwa powinna posiadać minimum 2 uszczelnienia wrzeciona typu o-ring wewnątrz i nie mniej niż 2 na zewnątrz wykonane z gumy EPDM dopuszczonej do kontaktu z wodą pitną. Wkrętka mosiężna trzpienia zasuw (wymienna) zabezpieczona przed wykręceniem pierścieniem ze stali nierdzewnej. Dopuszczalne jest zastosowanie armatury zaporowej z wymienną wkrętką klina pod warunkiem, że zostaną zastosowane podkładki ślizgowe zapewniające nisko tarciove łożyskowane wrzeciona oraz klina z przewodnicami z tworzywa zmniejszającego moment potrzebny do otwarcia lub zamknięcia zasuw.

Zabezpieczenie antykorozyjne pokrywy i korpusu żywicą epoksydową o grubości minimalnej 250 μm , w technologii fluidyzacyjnej zgodnie z zaleceniami jakości i odbioru robót wynikających ze znaku jakości RAL/GSK lub równoważne. Górna średnica korpusu min. $\varnothing 190$. W terenach nieutwardzonych skrzynki do zasuw należy zabezpieczyć przed przemieszczeniem stosując obrukowanie.

Zasuwy domowe

Zasuwy domowe z żeliwa sferoidalnego, gwintowane, PN16, miękkouszczelniające. Klin z mosiądzu pokryty elastomerem dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną. Uszczelnienie wrzeciona z elastomeru dopuszczonego do kontaktu z wodą pitną min. w 4 miejscach. Wrzeciono ze stali nierdzewnej. Obudowa do zasuw domowych teleskopowa, pręt zabezpieczony antykorozyjnie o profilu kwadratowym. Kapturek trzpienia oraz elementy teleskopu przymocowane i połączone w sposób uniemożliwiający przypadkowe rozłączenie. Rura osłonowa z tworzywa sztucznego. Trzpień zasuw domowej ze stali nierdzewnej należy zabezpieczyć skrzynką do zasuw.

Zabezpieczenie antykorozyjne pokrywy i korpusu żywicą epoksydową o grubości minimalnej 250 μm , w technologii fluidyzacyjnej zgodnie z zaleceniami jakości i odbioru robót wynikających ze znaku jakości RAL/GSK lub równoważne. Górna średnica korpusu min. $\varnothing 190$. W terenach nieutwardzonych skrzynki do zasuw należy zabezpieczyć przed przemieszczeniem stosując obrukowanie.

Hydranty zewnętrzne

Projektuje się nowe hydranty zewnętrzne podziemne i nadziemne DN80 z podwójnymi zamknięciami i kontrolowanymi miejscami łamania, o wydajności 10 dm^3/s przy ciśnieniu 0,2 MPa w wielkościach zgodnych z PN-EN 1074-1:2002, PN-EN 1074-6:2005, PN-EN 14339:2005 z przyłączeniem kołnierzowym znormalizowanym wg PN-EN 1092-2. Korpus wykonany żeliwa sferoidalnego w kolorze czerwonym (dotyczy hydrantów nadziemnych). Hydranty zabezpieczone antykorozyjnie, od wewnątrz – metodą proszkową przy użyciu

farby epoksydowej lub emaliowane, na zewnątrz – metodą proszkową za pomocą farby epoksydowej. Ogumowany grzybek lub tłok zamykający, drugie zamknięcie szczelne – kula lub inne rozwiązania. Wrzeciono i trzpień uruchamiający wykonane ze stali nierdzewnej.

Skrzynki hydrantowe i do zasuw

Skrzynki hydrantowe i do zasuw stosować z żeliwa szarego GJS 250 zabezpieczone antykorozyjnie powłoką epoksydową. Górna średnica korpusu min. Ø190. W terenach nieutwardzonych skrzynki do zasuw należy zabezpieczyć przed przemieszczeniem stosując obrukowanie.

Łączniki rurowo-kołnierzowe

Armaturę kołnierzową z rurociągami PE należy połączyć stosując łączniki rurowo-kołnierzowe typ RK z żeliwa sferoidalnego do rur PE. Armaturę kołnierzową z istniejącymi rurociągami żeliwnymi należy łączyć stosując łączniki rurowo-kołnierzowe typ RK z żeliwa sferoidalnego do rur żeliwnych. Wykonanie z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400. Wszystkie odkryte elementy powinny być zabezpieczone antykorozyjnie. Połączenia kołnierzowe łączyć śrubami, nakrętkami i podkładkami ze stali ocynkowanej ogniowo. Podkładki stosować pod łbem śruby i pod nakrętką, zapewnić możliwość odkręcenia nakrętki bez zniszczenia powłoki. Łącznik musi być wyposażony w pierścień zaciskowy umożliwiający wysunięcie rury z łącznika podczas eksploatacji.

5.2.3. Dostarczenie materiałów

Materiały dostarczane na teren budowy powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania, posiadać świadectwo jakości, wymagane atesty, karty gwarancyjne, protokoły odbioru technicznego.

Dostarczone na miejsce montażu materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy i wymaganiami określonymi w dokumentacji oraz przeprowadzić oględziny stanu.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny.

5.2.4. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

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

Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów.

Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą niższą niż 0°C lub przekraczającą 40°C.

Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. folią nieprzeźroczystą z PVC lub PE) lub wykonanie zadaszenia.

Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną, aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji.

Oryginalnie zapakowane wiązki rur można składować po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnej 3 m, przy czym ramki wiązek powinny spoczywać na sobie, luźne rury lub niepełne wiązki można składować w stosach na równym podłożu, na podkładkach drewnianych o szerokości min. 10 cm, grubości min. 2,5 cm i rozstawie, co 1-2 m. Stosy powinny być z boku zabezpieczone przez drewniane wsporniki, zamocowane w odstępach, co 1-2 m. Wysokość układania rur w stosy nie powinna przekraczać 7 warstw rur i 1,5 m wysokości. Rury o różnych średnicach powinny być składowane odrębnie.

Urządzenia i armaturę należy przechowywać w magazynach zamkniętych lub pod wiatami. Urządzenia z tworzyw sztucznych należy przechowywać w magazynach zamkniętych, w których temperatura nie spada poniżej 0°C.

5.3. Sprzęt

Podstawowe wymagania dotyczące sprzętu przedstawiono w punkcie 1.3. *Sprzęt* niniejszego opracowania.

Wykonawca, w zależności od potrzeb, powinien dysponować następującym sprzętem:

- piły do cięcia asfaltu i betonu,
- żuraw budowlany samochodowy o nośności do 10 ton,
- koparka podsiębierna,
- spycharka kołowa lub gąsienicowa,
- sprzęt do zagęszczania gruntu,
- specjalistyczny sprzęt do uzupełniania nawierzchni,
- samochód dostawczy,
- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyładowczy,
- wyrzynarki,
- wyciągarki ręczne i mechaniczne.

Sprzęt powinien być jak określono w niniejszej specyfikacji bądź inny, o ile zostanie zatwierdzony przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową.

5.4. Transport

Podstawowe wymagania dotyczące sprzętu przedstawiono w punkcie 1.4. *Transport* niniejszego opracowania.

Rury w wiązkach lub sztangach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

Dostarczoną na teren budowy armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory odcinające, zawory zwrotne, kompensatory itp. powinna być dostarczona w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

5.5. Wykonanie robót

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania robót przedstawiono w punkcie 1.5.1. *Ogólne zasady wykonania robót* niniejszego opracowania.

Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

5.5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do modernizacji i przebudowy rurociągów należy wykonać przekopy kontrolne oraz dokonać odkrywek w celu ustalenia rzeczywistych rzędnych przewodów i studni istniejących, ich średnic i materiałów.

Przed przystąpieniem do montażu rurociągów należy dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy rurociągu. Roboty geodezyjne i kartograficzne opisano w punkcie 2. *Roboty przygotowawcze ST – 02*.

Podstawą wytyczenia tras sieci wodociągowych z uwagi na rodzaj metody umieszczenia rurociągów w gruncie w pierwszej kolejności są istniejące rurociągi, a następnie dokumentacja projektowa. Przy ustalaniu usytuowania wysokościowego, nie należy posługiwać się wielkością zagłębienia podaną na profilach podłużnych, gdyż są to wielkości przybliżone z uwagi na nieściśle i interpolowane rzędne terenu.

Przygotowanie terenu robót powinno być poprzedzone dokładnym rozeznaniem istniejących budowli wraz z instalacjami oraz roślinnością. Należy przede wszystkim: zabezpieczyć istniejące urządzenia techniczne, zabezpieczyć przed uszkodzeniem

drzewa i krzewy. W okolicznościach nieprzewidzianych takich jak odkrycie niezainwentaryzowanych urządzeń podziemnych, niewypałów, wykopalisk należy przerwać roboty, zagrożone miejsca zabezpieczyć przed dostępem ludzi i powiadomić odpowiednie władze.

Jeśli będzie to konieczne, należy zamontować urządzenie odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi.

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca ma obowiązek z minimum 14-dniowym wyprzedzeniem poinformować wszystkie zainteresowane strony o terminie rozpoczęcia robót zgodnie aktualnymi przepisami prawa. Konieczne jest również poinformowanie właścicieli/zarządców/użytkowników/ działek na co najmniej 2 dni przed planowanym odcięciem, przerwą w dostawach wody.

Uwaga:

Prace należy wykonać przy zachowaniu ciągłości pracy systemu wodociągowego, stąd Wykonawca robót musi przewidzieć zapewnienie dostawy wody wszystkim odbiorcom.

Wykonawca na własny koszt jest zobowiązany do zapewnienia ciągłości dostaw wody odbiorcom podłączonym do wyłączanego z użytkowania na czas trwania robót fragmentu sieci wodociągowej.

Postępowanie przy przygotowaniu cysterny z wodą czystą do transportu bezpośrednio do odbiorcy usług:

- beczkowóz należy przepłukać 2% roztworem podchlorynu sodu,
- po opróżnieniu zbiornika na wodę z podchlorynu sodu beczkowóz poddaje się płukaniu, aż do zaniku zapachu NaOCl,
- po przepłukaniu cysternę napełnia się wodą czystą z wyznaczonego punktu poboru wody i dostarcza do miejsca wymiany/modernizacji sieci wodociągowej,
- jakość wody przeznaczonej do spożycia, dostarczanej mieszkańcom musi spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,
- źródła wody muszą być odpowiednio chronione i zabezpieczone.

5.5.1.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z 3. *Roboty ziemne ST – 03*.

W przypadku miejsc bezpośredniego zbliżenia do istniejącego uzbrojenia podziemnego wykopy należy wykonywać ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności. W przypadku stwierdzenia występowania uzbrojenia nie zinwentaryzowanego na mapie geodezyjnej, należy przerwać roboty, miejsce zabezpieczyć i zgłosić lokalizację danego uzbrojenia odpowiedniemu gestorowi oraz Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć przed zniszczeniem znaki geodezyjne. Przy wykonywaniu robót ziemnych pod czynnymi liniami energetycznymi należy przestrzegać odpowiednich przepisów BHP.

5.5.1.2. Przygotowanie podłoża w wykopie

Podłoże w wykopach otwartych na węzłach powinno być wykonane na właściwym poziomie. Poziom posadowienia rurociągu należy ustalać w nawiązaniu do rzędnych istniejących oraz do reperów roboczych przygotowanych przez geodetę przyjmując rzędne bezwzględne osi wodociągu podane w projekcie.

5.5.1.3. Zасыpywanie wykopów

Zасыpanie przewodu przeprowadza się w trzech etapach:

etap I – wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach,

etap II – po próbie szczelności złącz rur, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń,

etap III – zasyp wykopu gruntem piaszczystym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką odeskowań i rozbiórką ścian wykopu.

Materiałem zasypu powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza i w strefie wspierającej rurociąg od spodu tak, aby nie uległ on zniszczeniu.

Zасыpanie wykopów powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem jak wyżej, warstwami np. 0,2 m (dostosowanej do przyjętej metody zagęszczenia) z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu, wg PN-B-10736:1999.

5.5.2. Roboty montażowe

5.5.2.1. Ogólne zasady wykonania

Montaż rurociągów należy wykonywać zgodnie z instrukcją wybranego producenta systemu rur i kształtek. Przy montażu rur i kształtek, należy zwrócić uwagę na odpowiednie założenie uszczelki. W celu ułatwienia montażu, uszczelkę trzeba posmarować środkiem antyadhezyjnym.

Projektowane rurociągi sieci rozdzielczych wodociągowych należy umieścić w gruncie bezwykopową metodą kruszenia (crackingu). Przy czym po uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru i Zamawiającego, dopuszcza się również wykonanie modernizacji i przebudowy istniejących sieci wodociągowych innymi metodami bezwykopowymi, np. metodą splittingu lub implozji, czy mikrotunelingu, ekstrakcji lub zwiercania. Wybrana przez Wykonawcę metoda powinna być najbardziej optymalna z punktu widzenia ekonomicznego, czasu trwania prac czy warunków rzeczywistych, tj. gęstości zabudowy, rodzaju nawierzchni, organizacji ruchu podczas prac, wielkości maszyn i urządzeń.

Odcinki budowanego wodociągu wykonywać od węzła do węzła. Po wykonaniu odcinka rurociągu oraz odwodnienia i jego odbiorze technicznym częściowym, należy wykonać obsypkę, staranne zagęszczonej warstwami do wysokości 20 cm nad wierzch rury.

Warstwy obsypki jak i zasypki powinny być zagęszczane do wymaganych wskaźników podanych w dokumentacji projektowej.

Po wykonaniu odcinka przewodu wodociągowego należy wykonać płukanie odcinka, jego dezynfekcję; oraz próbę szczelności wymienionego odcinka sieci. Przed zasypaniem odcinków przewodów oraz miejsc montażu armatury, należy przeprowadzić próbę szczelności połączeń rur, kształtek oraz armatury.

Armaturę zamontowaną na sieci należy oznaczyć w terenie za pomocą tabliczek umocowanych na obiektach stałych lub słupkach betonowych. Przełączenie istniejących i projektowanych rurociągów do nowej sieci należy wykonać ściśle według ustaleń z Działem Eksploatacji Sieci MPWiK sp. z o.o. we Włocławku.

5.5.2.2. Montaż rurociągów

Do budowy przewodów wodociągowych mogą być używane tylko rury, kształtki i łączniki niewykazujące uszkodzeń np. wgniecenia, pęknięcia i rysy na ich powierzchni. Przewody należy układać na uprzednio przygotowanym i wyprofilowanym podłożu.

Podczas wykonywania robót montażowych należy ściśle przestrzegać instrukcji i zaleceń producentów wszystkich materiałów zastosowanych do budowy przewodu wodociągowego.

W ramach prowadzonych robót na trasie modernizowanej sieci wodociągowej Wykonawca ma obowiązek wykonać modernizację lub przepięcia do projektowanych przewodów wszystkich istniejących przyłączy, odcinków łączących i odgałęzień (zgodnie z dokumentacją projektową).

Montaż rurociągów w wykopach otwartych

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z dokumentacją projektową. Spadek przewodu należy kontrolować za pomocą niwelatora. Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić, czy nie mają widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i składowania. Ponadto rury należy starannie oczyścić. Opuszczenie odcinków przewodów do wykopu powinno być prowadzone na przygotowane i wyrównane do spadku podłoże. Przewód powinien być tak ułożony na podłożu, aby opierał się na nim wzdłuż całej długości, co najmniej na 1/4 swego obwodu, symetrycznie do swojej osi. Różnice rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie mogą w żadnym punkcie przewodu przekroczyć ± 2 cm. Połączenie rur wykonywać zgodnie z instrukcją montażu producenta. Szczegóły montażowe wg instrukcji producenta.

Do wykonywania zmian kierunków przewodów należy stosować łuki, kolana i trójniki. Poszczególne ułożone rury powinny być unieruchomione, aby rura nie zmieniła położenia do czasu uszczelnienia złączy.

Montaż rurociągów metodą bezwykopową

Zgodnie z dokumentacją projektową rurociągi należy umieszczać w gruncie metodami bezwykopowymi:

- cracking (sieci wodociągowe w ulicach Cyganka, Żabia, Piekarska, Jagiellońska, Chmielna),
- przewiert sterowany/przecisk (przyłącza, odcinki łączące).

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi i uzgodni z Inspektorem Nadzoru warunki zastosowania wybranej technologii.

Metoda „crackingu”, w której poruszamy się po trasie modernizowanego przewodu. Stosowana jest przy wymianie rurociągu na inny, o tej samej lub nieco większej średnicy „Stary” rurociąg jest rozrywany i pozostawiany w gruncie lub jego popękane elementy usuwane są kawałek po kawałku poprzez wypchnięcie z tunelu. W sytuacji, gdy istnieją przyłącza domowe zasilane z tego rurociągu, powinny być one od niego odseparowane, zabezpieczone i tymczasowo zasilone, tak aby dostęp do wody nie był zakłócony.

Metoda przewiertu sterowanego

Technologia przewiertu sterowanego polega na wykonaniu otworu pilotowego, następnie jego rozwiercaniu do odpowiedniej średnicy i przeciągnięciu rury przewodowej.

W etapie pierwszym w zaplanowanej osi rurociągu wykonuje się otwór pilotowy. Po osiągnięciu punktu wyjścia przez głowicę pilotową rozpoczyna się drugi etap prac - rozwiercanie. W drugim etapie głowicę pilotową zamienia się na odpowiedniej wielkości głowicę rozwiercającą, zwaną rozwiertakiem. W zależności od wymaganej średnicy rozwiercanie może być jednokrotne lub wielokrotne. W trzecim etapie bezpośrednio za rozwiertakiem, który wykonuje ostatnie poszerzenie lub tzw. marsz czyszczący, wciągnięta zostanie rura przewodowa.

Przecisk pneumatyczny – metoda ta polega na przeprowadzeniu przez grunt na wyznaczonym odcinku przebijaka pneumatycznego (tzw. kreta). Przebijak jednocześnie wciąga rury. Kret może być także wykorzystywany do wbijania rur stalowych.

5.5.3. Umartwienie istniejących rurociągów wodociągowych

Odcinki przewodów wodociągowych przeznaczone do umartwienia należy wypełnić chudym betonem lub pianobetonem.

Zdemontowaną armaturę i inne uzbrojenie należy przekazać do Działu Eksploatacji Sieci MPWiK Sp. z o.o. we Włocławku.

5.6. Kontrola jakości robót

5.6.1. Kontrola, pomiary i badania

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora, w oparciu o normę PN-EN 805:2002. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na placu budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- sprawdzenie szerokości, głębokości wykopu,
- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,

- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- odwodnienie wykopów, badanie ich zabezpieczenia przed zalaniem wodą,
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
- stan umocnienia wykopów lub nachylenia skarp wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu,
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin,
- zbadanie materiałów pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej, warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie głębokości ułożenia przewodu, jego odległości od budowli sąsiadujących oraz drzew i ich zabezpieczenia,
- badanie ułożenia przewodów i rur osłonowych na podłożu,
- badanie jakości zgrzewów rurociągów,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
- badanie szczelności całego przewodu,
- badanie jakości wody po dezynfekcji i płukaniu przewodu,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania studni i komory,
- badanie prawidłowości wykonania bloków oporowych,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw,
- badanie wypełnienia rur osłonowych pozostawionych w gruncie po likwidowanych przewodach.

Roboty należy uznać za wykonane zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, jeżeli sprawdzenia i pomiary dały pozytywne wyniki. Elementy, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę negatywną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru.

5.6.2. Próba szczelności

Przewody i uzbrojenie sieci wodociągowej należy poddać próbie szczelności zgodnie z PN-81/B-10725, a następnie wypłukać.

Próbę należy przeprowadzić na ciśnienie nie mniejsze niż 1,0 MPa przy temperaturze zewnętrznej nie niższej niż +1°C. Próbę należy przeprowadzić po montażu przewodów, ułożeniu w wykopie i wykonaniu warstwy ochronnej. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Po przeprowadzeniu badania szczelności powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, czas trwania badania oraz stwierdzenie czy badania przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część sieci/przyłączy, która była objęta badaniem szczelności. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin, w którym sieć powinna być przedstawiona do ponownych badań.

5.6.3. Dezynfekcja i płukanie wodociągu

Po wykonaniu pozytywnej próby ciśnieniowej instalację wodociągową należy dokonać jej płukania, zdezynfekować oraz przepłukać. Prędkość przepływu czystej wody do płukania powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu. Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przeźroczysta i bezbarwna. Przewody wodociągowe wody pitnej należy podać dezynfekcji. Do dezynfekcji należy stosować podchloryn sodu w ilości 50mg/dm^3 , czas przetrzymania w dezynfekowanym odcinku 24 h. Po 24 h przewód poddać intensywnemu płukaniu z prędkością nie mniejszą niż 1 m/s.

Próby i płukania należy prowadzić pod nadzorem Inspektora Nadzoru oraz po powiadomieniu służb technicznych Działu Eksploatacji Sieci MPWiK Sp. z o.o. we Włocławku.

Po dokonaniu dezynfekcji i przepłukaniu powinna być pobrana próbka wody do analizy pod względem bakteriologicznym przez akredytowane laboratorium, dla której ustalony zostanie brak substancji szkodliwych dla zdrowia. W przypadku uzyskania negatywnego wyniku próby, należy usunąć usterki i próbę powtórzyć.

Na trzy dni przed przystąpieniem do płukania zmodernizowanych sieci wodociągowych Wykonawca powiadomi Dział Eksploatacji Sieci MPWiK Sp. z o.o., w celu wskazania punktów poboru wody i wypożyczenia nadstawki hydrantowej z opomiarowaniem. Koszt wody pobranej do płukania powyższych sieci wodociągowych ponosi Wykonawca, a rozliczenie wody zużytej nastąpi na podstawie wskazań wodomierza zamontowanego na nadstawce hydrantowej.

Włączenie wodociągu do sieci wodociągowej po przeprowadzeniu dezynfekcji, powinno nastąpić przed upływem 2 dni, w przeciwnym razie dezynfekcję należy powtórzyć.

Do obowiązków Wykonawcy należy ustalenie z Działem Eksploatacji Sieci MPWiK miejsc poboru wody do płukania oraz miejsc zrzutu.

Wykonawca zobligowany jest do powiadomienia mieszkańców o przewidywanych przerwach w dostawie wody, które należy uzgodnić z Działem Eksploatacji Sieci MPWiK, przy czym przerwy nie mogą być dłuższe niż 5 godzin. W przypadku odcięcia wody na czas dłuższy niż 12 godzin, Wykonawca własnym staraniem i na własny koszt dostarczy mieszkańcom wodę za pomocą beczkowsów.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania się wewnętrznej procedury polegającej na:

- dezynfekcji beczkowsów do przewożenia wody pitnej przynajmniej raz w miesiącu w przypadku, gdy beczkows jest nieużywany,
- czasu trwania dezynfekcji nie krócej niż 24h,
- do dezynfekcji stosować 2% roztwór podchlorynu sodu,
- po opróżnieniu zbiorników beczkows należy przepłukać, aż do zaniku zapachu NaOCl,
- po przeprowadzeniu dezynfekcji zlecić przeprowadzenie badań uprawnionemu laboratorium, przy czym w przypadku wykrycia bakterii procedurę powtórzyć.
- cysternę napełnia się wodą czystą z wyznaczonego punktu poboru wody i dostarcza do miejsca wymiany/modernizacji sieci wodociągowej. Jakość wody przeznaczonej do spożycia, dostarczanej mieszkańcom musi spełniać wymogi

Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,

- Źródła wody muszą być odpowiednio chronione i zabezpieczone.

5.7. Obmiar robót

Podstawowe wymagania dotyczące kontroli robót przedstawiono w punkcie *1.7. Obmiar robót* niniejszego opracowania.

Dodatkowo dla robót montażowych rurociągów:

- m (metr) – wykonania przewodu każdego typu i średnicy, w tym armatura, umartwienia przewodu każdego typu i średnicy,
- szt. (sztuk) – elementy policzalne.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w ST i ujęte w książce obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

5.8. Odbiór robót

Podstawowe wymagania dotyczące odbioru robót przedstawiono w punkcie *1.8. Odbiór robót* niniejszego opracowania.

5.8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Podstawowe wymagania dotyczące odbioru robót zanikających przedstawiono w punkcie *1.8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu* niniejszego opracowania.

Do zakresu robót zanikających zalicza się:

- roboty przygotowawcze,
- przygotowanie podłoża,
- roboty montażowe wykonania rurociągów,
- próby szczelności przewodów, zasypanie i zagęszczenie wykopu.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

5.8.2. Odbiór częściowy, końcowy i ostateczny

Podstawowe wymagania dotyczące odbioru robót częściowego, końcowego i ostatecznego przedstawiono w punktach *1.8.2. Odbiór częściowy*, *1.8.3. Odbiór końcowy*, *1.8.4. Odbiór ostateczny* niniejszego opracowania.

Roboty zostaną odebrane tylko wówczas, gdy:

- zweryfikowana zostanie kompletność dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegająca na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- zbadana zostanie zgodność stanu faktycznego i inwentaryzacji geodezyjnej z dokumentacją techniczną,
- zbadane zostaną protokoły odbioru: próby szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypanym przewodzie, otwartych zasuwach), wyników badań bakteriologicznych (przeprowadzone stosownie do odpowiednich norm obowiązujących w zakresie badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody), wyników stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu.

Przeprowadzone badania i ich wyniki w czasie odbioru powinny zostać zebrane w formie protokołu, wpisane do dziennika budowy, a także podpisane przez nadzór techniczny i osoby przeprowadzające badania. Na podstawie przeprowadzonych prób końcowych Wykonawca ma obowiązek sporządzić raport, który zostanie poświadczony przez wszystkie osoby biorące lub będące przy przeprowadzanych próbach.

5.9. Rozliczenie robót

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji przedmiaru robót przyjętą przez Zamawiającego w umowie. Dla robót wycenianych ryczałtowo podstawą płatności jest globalna wartość podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych dla danego zakresu rzeczowego. Cena jednostkowa pozycji obmiarowej/ kosztorysowej lub ryczałtowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

Ceny jednostkowe metra wykonanego rurociągu wody każdej średnicy i każdego typu będą obejmować w szczególności:

- zdjęcie warstwy humusu, demontaż istniejących nawierzchni, odkrywki i przekopy kontrolne, wykopy, zabezpieczenia kolizji, odwodnienie wykopów (w przypadku konieczności), umocnienie ścian wykopów, transport urobku, tymczasowe składowanie urobku na składowisku,
- zagospodarowanie nadmiaru gruntu, wykonanie podsypki i obsypki wraz z zagęszczeniem, zasypywanie wykopów, zagęszczanie gruntu w wykopach, rozścielenie ziemi urodzajnej ręcznie i/lub mechanicznie, koszty utylizacji gruntu z wykopu nie nadającego się do ponownego wykorzystania, w tym koszty transportu na składowisko,
- wykonanie pomostów zabezpieczających dla pieszych i pojazdów z możliwością ich przestawienia w trakcie trwania robót,
- wymianę gruntu lub stabilizację gruntu spoiwem w przypadku, gdy grunt z wykopu nie nadaje się do wykorzystania w strefie 0,5 m poniżej spodu konstrukcji nawierzchni, koszt nadzoru zarządcy sieci przy robotach rozbiórkowych i wykopach,
- geodezyjne wytyczenie trasy przewodów i lokalizacji zasuw oraz urządzeń,
- zakup, załadunek, dostawę materiałów na plac budowy, rozładunek, składowanie wszystkich materiałów (w tym materiałów pomocniczych),

- wszelkie roboty tymczasowe i zabezpieczające niezbędne do wykonania robot, tj. m.in. oznakowanie i zabezpieczenie wykopów, wykonanie kładek dla pieszych, montaż i demontaż konstrukcji podwieszeń i podparć rurociągów,
- wykonanie wszelkich robot związanych z posadowieniem, montażem i wyposażeniem rurociągów, obiektów sieciowych i urządzeń, w tym również przygotowanie podłoża, ułożenie przewodów wraz z kształtkami, rurami osłonowymi wraz z uszczelnieniem i uzbrojeniem (zasuwy), blokami oporowymi, montaż rurek sygnalizacyjnych, przeprowadzenie prób szczelności, dezynfekcji i płukania wodociągu,
- koszty wykonania badań jakości zgrzewów rurociągów,
- koszty nadzoru i odbiory zarządcy sieci,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- odtworzenie nawierzchni,
- pomiary i badania, próby, zgodnie z niniejszą specyfikacją i dokumentacją projektową,
- usunięcie wad i usterek powstałych w trakcie wykonywania robot,
- inwentaryzację geodezyjną powykonawczą oraz dokumentację powykonawczą.

6. PRZEPISY ZWIĄZANE

Tabela 5. Ustawy

Lp.	Nazwa
1.	Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2024 r. poz. 725 z późn. zm.)
2.	Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2021 r., poz. 1990, z 2022 r. poz. 1846, 2185, z 2023 r. poz. 803 z późn. zm.)
3.	Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2022 r., poz. 2625, 2687, z 2023 r. poz. 295, 412, 877 z późn. zm.)
4.	Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r., poz. 2556, 2687, z 2023 r. poz. 877 z późn. zm.)
5.	Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2022 r., poz. 2057, z 2023 r. poz. 1088 z późn. zm.)
6.	Ustawa z dnia 21 marca 1985 r.- o drogach publicznych (Dz. U. z 2023 r. poz. 645,760, z późn. zm.))
7.	Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2022 r., poz. 699, 1250, 1726, 2127, 2722, z 2023 r. poz. 295, 877, z późn. zm.))
8.	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1213, z późn. zm.))
9.	Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2022 r., poz. 1710, 1812, 1933, 2185, z 2023 r. poz. 412, 825, z 2024 r. poz. 1320 z późn. zm.)
10.	Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. z 2015 r. poz. 1483 z 2023 r. poz. 412, 825)
11.	Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2022 r. poz. 840, z 2023 r. poz. 951 z 2023 r. poz. 412, 825)

Tabela 6. Rozporządzenia

Lp.	Nazwa
1.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022, poz.1225 z późn. zm.)
2.	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109, poz. 719 z późn. zm.)
3.	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. 2009 nr 124, poz.1030 z późn. zm.)
4.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126 z późn. zm.)
5.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47 poz. 401 z późniejszymi zmianami)
6.	Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.)
7.	Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021 r., poz. 2454 z późn. zm.)
8.	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika

	budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. z 2018 r., poz. 963 z późniejszymi zmianami.
9.	Rozporządzenie Ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego z dnia 2 sierpnia 2018 r. w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, prac restauratorskich i badań konserwatorskich przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków albo na Listę Skarbów Dziedzictwa oraz robót budowlanych, badań architektonicznych i innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków, a także badań archeologicznych i poszukiwań zabytków (Dz.U. 2021 r., poz. 81 z późn. zm.)

Tabela 7. Normy

Lp.	Nr	Nazwa
1.	PN-B10725:1997	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
2.	PN-EN 805:2002 / Ap1:2006	Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.
3.	PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
4.	PN-EN 12201-1:2012	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -Polietylen (PE) - Część 1: Postanowienia ogólne.
5.	PN-EN 12201-2:2012	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -Polietylen (PE) - Część 2: Rury.
6.	PN-EN 12201-3:2012	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -Polietylen (PE) - Część 3: Kształtki.
7.	PN-EN 14628-1:2021-01	Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego - Wymagania i metody badań - Część 1: Pokrycia PE
8.	PN-EN ISO 11295:2022-07	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych stosowane przy rehabilitacji technicznej rurociągów - Klasyfikacja i przegląd działań strategicznych, taktycznych i operacyjnych
9.	PN-EN 1074-1:2002	Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające. Część 1: Wymagania ogólne.
10.	PN-EN 681-1:2002/A3:2006	Uszczelnienia z elastomerów -- Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających - Część 1: Guma.
11.	PN-EN 681-2:2003/A2:2006	Uszczelnienia z elastomerów. Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających Część 2: Elastomery termoplastyczne.
12.	PN-EN 1092-2:1999	Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody i ścieków. Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią
13.	PN-EN 545:2010	Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych - Wymagania i metody badań.
14.	PN-EN 1074-6:2009	Armatura wodociągowa -- Wymagania użytkowe i badania sprawdzające -- Część 6: Hydranty
15.	PN-EN 14339:2009	Hydranty przeciwpożarowe podziemne.
16.	PN-EN 14384:2009	Hydranty przeciwpożarowe nadziemne.
17.	PN-EN 1092-2:1999	Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne.

18.	PN-EN 12613:2021-06	Oznakowanie wizualnie ostrzegające z tworzyw sztucznych stosowane podczas układania kabli i rurociągów podziemnych.
19.	PN-EN 13331-1:2004	Obudowy ścian wykopów Część 1: Opisy techniczne wyrobów.
20.	PN-B-10736:1999	Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania.
21.	PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania.
22.	PN-EN 13043:2004/Ap1:2010	Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utrwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu.
23.	PN-EN 12591:2010	Asfalty i lepiszcza asfaltowe -- Wymagania dla asfaltów drogowych.
24.	PN-S-96014:1997	Drogi samochodowe i lotniskowe -- Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnię ulepszoną -- Wymagania i badania.
25.	PN-EN 13139:2003/AC:2004	Kruszywa do zaprawy.
26.	PN-EN 197-1:2012	Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
27.	PN-EN 206+A2:2021-08	Beton -- Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność.
28.	PN-EN 1340:2004	Krawężniki betonowe -- Wymagania i metody badań.

UWAGA:

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliguje Wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.